

# HYUNDAI E&C TODAY

2016 / 09 / 28  
Wednesday  
Vol. 322

04

삼척그린파워 발전소에 적용된 순환유동층 보일러  
Circulating fluidized-bed boiler

08

현대건설 젊은 명장(明匠) 3인 대담  
Interview with three young engineers

11

영화·드라마와 함께 떠나는 역사 여행, 서울 궁궐 산책  
Walking tour to royal palaces in Seoul



The Third Bosphorus Bridge

## 현대건설이 짓고 세계가 주목하는 동서양의 관문 터키 보스포루스 제3대교



News

현대건설이 2013년 7월 착공한 터키 보스포루스 해협의 세 번째 교량이 지난달 26일 정식 개통했다. 터키 보스포루스 제3대교는 동서양을 가로지르는 2164m 길이의 초대형 교량으로, 현대건설의 독보적인 기술력과 노하우를 적용했다. 터키 현지에서 16세기 오스만제국의 영토를 최대 확장한 통치자 '야부즈 술탄 셀림(Yavuz Sultan Selim)'의 이름으로 불리는 이 다리는 당시의 영광을 재현할 국가적 상징물로 떠오르고 있다. ▶ 관련기사 6, 7면

Turkey opened the third bridge creating a new link across the Bosphorus Strait on August 26. Hyundai E&C had started the construction of the bridge in July 2013. The 2,164-meter long-span bridge connecting Asia and Europe is attributed to our technological prowess and construction experience. The bridge is named after Yavuz Sultan Selim, a 16th-century ruler who expanded the Ottoman Empire the most, is considered in the country as a national landmark. ▶ Continued on page 6 and 7.

## 지속가능경영으로 세계 건설시장을 리드한다

DJSI '업종 선도기업(Industry Leader)' 4년 연속 '세계 1위'... 7년 연속 'DJSI World' 편입



현대건설이 스페인 페로비아(Ferrovial), 프랑스방시(Vinci) 등 굴지의 건설사들을 제치고 지속가능한 건설사 세계 1위에 올랐다.

최근 발표된 '2016 다우존스 지속가능경영 지수(Dow Jones Sustainability Indices, DJSI)' 평가에서 현대건설은 7년 연속 'DJSI World'에 편입된 동시에 4년 연속 건설 및 엔지니어링 부문 '업종 선도기업(Industry Leader)'으로 선정됐다. 특히 '업종 선도기업' 부문에서 4년 연속 정상에 차지한 건설사는 현대건설이 세계에서 유일하다.

이번 평가에서 현대건설이 받은 점수는 평균 87점(경제 80점, 환경 92점, 사회 87점). 건설업종의 평균점수(54점)에 비해 월등히 높다. 현대건설은 가장 높은 점수를 획득한 환경 부문에서 체계적인 관리와 전략을 수행해 지난해 7만4133톤의 이산화탄소를 감축하는 성과를 거뒀다. 안정적인 재무구조도 높은 점수를 견인했다. 매출은 2011년에 비해 60.4% 증가하고, 영업이익도 7540억원에서



30.8% 성장한 9866억원을 달성하며 업계 최초 '영업이익 1조 클럽' 진입을 목전에 두고 있다.

현대건설 관계자는 "이번 '지속가능경영 지수' 평가에서의 성과는 경제적 성과뿐 아니라 현대건설이 그간 펼쳐온 친환경적 사업 운영, 협력사와의 상생협력, 사회공헌 등이 세계적인 수준임을 인정받은 결과"라며 "앞으로도 지속가능경영 선도기업으로서 사명감을 가지고 건설산업의 발전을 이끌 수 있도록

최선을 다 하겠다"고 밝혔다.

한편 DJSI는 금융정보 제공사인 미국 'S&P 다우존스 인덱스(S&P Dow Jones Indices)'와 투자 전문기관인 스위스 '로베코샘(RobecoSAM)'이 기업의 경제적 성과와 환경적·사회적 가치를 종합적으로 평가해 발표하는 지속가능투자지수. 이들 기관은 전 세계 글로벌 시가총액 상위 2500개 기업 중 상위 10%에 오른 기업에 'DJSI World'를 부여하고 있다.

## Sustainable management of Hyundai E&C leads the global construction market

Hyundai E&C has been ranked the no. 1 sustainable builder in the world, beating its global competitors such as Spain's Ferrovial and France's Vinci.

According to the 2016 Dow Jones Sustainability Indices (DJSI), Korea's primary builder has been included in the DJSI World rating seven years in a row. The builder has been named leader of the Construction and Engineering Industry Group, marking the fourth year in a row. The top ranking made Hyundai E&C become the world's one and only builder selected as DJSI World Industry Group Leader for four consecutive years.

This year, Hyundai E&C received 87 scores on average (80 scores in economy category, 92 scores in environment category and 87 scores in society category), which is way higher than the average score of 54 of global builders. In the environment field where the company has obtained the highest score, it reduced 74,133 tons of carbon dioxide last year. The stable financial structure was another major contributor to the high scores: Hyundai E&C is about to achieve operating profits of one trillion won as the sales increased by 60.4 percent this year and the operating profits increased by 30.8 percent from 754.0 billion won to 986.6 billion won, compared to 2011.

S&P Dow Jones Indices, one of the world's leading financial index providers, and RobecoSAM, the investment specialist focused on Sustainability Investing, annually announce the DJSI based on the comprehensive analysis of financially relevant environment, social and governance factors of global companies.



발행인 정수현 | 편집인 한성호 | 발행처 홍보실 | 주소 서울시 종로구 율곡로 75 현대빌딩  
대표전화 1577-7755 | http://news.hdec.kr

## 그룹사 소식

### 현대자동차그룹, 에너지 절감 상생협력 박차

현대자동차그룹이 22일 경기도 의왕시에 위치한 현대자동차 의왕연구소에서 38개 협력사와 그룹 임직원 등이 참석한 가운데 '2016 협력사 에너지 절감 기술 교류회'를 개최했다. 현대자동차그룹은 '대·중소 상생협력 에너지 동행(同幸: 함께 하는 행복)' 사업의 일환으로 한 해 동안의 협력사 에너지 절감 및 온실가스 감축 성과를 발표하는 자리를 매년 마련하고 있다. '대·중소 상생협력 에너지 동행'은 최근 대두되고 있는 온실가스 배출 등 에너지 문제를 해결하기 위한 대기업과 중소기업 간의 협력 사업으로, 현대자동차그룹은 협력사의 에너지 절감 활동에 실질적인 도움을 주기 위해 사업에 적극 참여하고 있다.

### 현대종합설계, '행복플러스 사랑의 보금자리' CSR 활동

현대종합설계가 추석 명절을 맞아 8일 서울 종로구 창신동 소재 종로종합사회복지관에서 '행복플러스 사랑의 보금자리' 활동을 펼쳤다. 이날 행사에서 현대종합설계 임직원은 종로구 저소득층 가정들을 위한 생필품 전달식을 갖고 인근 어르신 댁을 방문해 이웃사랑을 실천했다. 회사 관계자는 "저소득층 가정에 전달된 생필품들은 지난해 1년 동안 임직원의 급여 끝전을 모아 마련했다"며 "앞으로도 지역사회와 화합할 수 있는 다양한 사회공헌 활동을 펼칠 계획"이라고 말했다.



## 부산 대규모 주택재개발 정비사업 단독 수주

### 도시정비사업 수주 이어져... 10일, 3000억 규모의 연산3구역 공사 따내

우리 회사가 창원 대원3구역, 광명뉴타운 11R구역, 안양 비산초에 이어 부산 최대 주택재개발 정비사업으로 손꼽히는 연산3구역까지 따내며 도시정비 분야에서 두각을 나타내고 있다. 우리 회사가 지난 10일 부산 연산3구역의 단독 시공사로 선정됐다. 연산3구역은 부산 도심에 위치한 대표 재개발 지역(연제구 연산동 2022번지 일원)으로, 연산동 일대에 공급된 아파트 가운데 사업규모가 가장 크다. 사업지는 연면적 9만3729㎡, 지하 4층~지상 35층, 18개 동 규모의 힐스테이트 아파트로 2019년께 새롭게 태어난다. 공사금액은



우리 회사가 지난 10일 수주한 부산 연산3구역 조감도.

3004억으로, 내년 하반기 착공 예정. 금련산 자락에 위치한 연산3구역은 주거환경으로 최적의 조건을 갖추고 있

다. 부산지하철 3호선 물만골역이 인접해 있고, 부산지하철 1호선 시청역은 물론 다양한 버스 노선까지 가깝게 이용

할 수 있다. 또 단지 인근 부산여자대학교, 동의과학대학교를 비롯해 초·중·고교가 밀집해 있다.

우리 회사 관계자는 "재개발 열기가 뜨거운 부산시 연산동 최대 규모의 공사를 단독으로 따내 더욱 뜻 깊다"며 "힐스테이트의 탁월한 설계와 상품 노하우를 적용해 부산의 대표적인 랜드마크 단지로 건설할 것"이라고 말했다.

한편, 우리 회사는 올해 수주 목표 달성을 위해 최근 시장의 주목을 받고 있는 부산 사직 1-6, 부산 삼익비치 등 재개발 사업지를 면밀히 검토해 추가 수주에 적극 나설 계획이다.

## Our company wins a large-scale residential redevelopment project in Busan

Our company has come to the front in urban development by winning one of the largest residential redevelopment projects in Busan, the second largest city in Korea.

Our company was selected as a single contractor for the Yeonsan District 3 project on September 10.

The Yeonsan District 3 redevelopment project is the biggest in size in the area of Yeonsan-dong, Yeongje-gu, in Busan. Our company is planning to build 18 buildings of Hillstate of 35 floors above ground and 4 basement levels on the total floor area of 93,729 square meters. The

construction is slated to begin in the latter half of next year and be completed in 2019.

The Yeonsan District 3 boasts of an optimal residential environment. The area is located close to the Mulsang Station of the Busan Metro Line 3. Public transportation includ-

ing Busan Metro Line 1 (City Hall Station) and buses of various routes is easily available. There are educational institutions such as Busan Women's College, Dong-eui Institute of Technology and primary and secondary schools around the coming Hillstate apartment complex.

## 현장·부서 소식

### 문정2구역 엠스테이트 준공



문정2구역 엠스테이트 현장이 당초 공기를 1개월 앞당긴 지난 1일 준공했다. 2014년 1월 공사를 시작한 지 31개월 만이다. 서울 송파구 문정지구 2블록에 위치한 문정2구역 엠스테이트 현장은 지상 17층, 4개 동 규모로 총 1316실(오피스텔 730실, 비주거 586실)로 구성됐다. 현장 관계자는 "현재 공사 중인 컬처밸리 조성공사와 문정역 연결통로가 준공되면 문정지구 내 최고의 입지를 자랑하는 랜드마크 건물로 자리매김할 것으로 기대한다"고 말했다.

### 힐스테이트 론칭 10주년 기념 이벤트

우리 회사가 힐스테이트 론칭 10주년을 기념해 '10초 영화제'와 '대학생 동아리 홍보단' 이벤트를 실시 중이다.

힐스테이트 홈페이지에서 진행 중인 '10초 영화제'는 ▶현대건설 ▶힐스테이트 ▶10주년 ▶탁월함을 주제로 응모작을 공모하고 있다. 홈페이지에서 영상(파일용량 30MB 이내)을 바로 업로드할 수 있고, 모바일로도 참여 가능하다. 모집기한은 오는 10월 31일까지다. 우수작에는 아이패드(1등 1명), 다이슨 무선청소기(2등 3명), 백화점상품권(3등 5명) 등의 푸짐한 경품을 제공한다. 영화제 우수작 9개 작품은 10주년 기념영상으로 활용될 예정이다.

한편, 힐스테이트 브랜드 홍보를 위한 대학생 동아리 홍보단이 지난 13일 선발됐다. 대학생 동아리 홍보단 90여 명은 9월부터 12월까지 힐스테



9월 20일 진행된 힐스테이트 대학생 동아리 홍보단 발대식.

이트 브랜드 홍보, 콘텐츠 제작 등의 활동을 펼칠 계획이다. 특히 브랜드 마케팅 관련 부서 직원이 직접 전문 멘토로 나서 평소 브랜드 마케팅 업무에 관심이 많았던 대학생들에게 유익한 경험을 제공할 예정이다.

### 입주민을 위한 '조명 소등시간 지연시스템'

우리 회사가 힐스테이트 입주민의 편의를 위해 국내 최초로 '조명 소등시간 지연 시스템' 서비스를 제공한다.

'조명 소등시간 지연시스템'은 동선을 고려해 최적의 소등 지연시간을 적용한 기술로, 소등버튼을 누른 후 3~5초 지나 조명이 꺼지는 힐스테이트만의 차별화된 서비스다.

우리 회사 관계자는 "다음달 분양 예정인 '힐스테이트 레이크 송도 2차'에 이 시스템을 처음으로 적용할 계획"이라며 "향후 진행 중인 현장도 입주민 협의를 통해 도입을 검토할 예정"이라고 말했다.

## PHOTO NEWS



### 오페라와 함께하는 인문학콘서트

우리 회사가 지난 1일 계동 분사 지하 2층 대강당에서 서울 오페라 앙상블을 초청해 '오페라와 함께하는 인문학콘서트'를 가졌다. 우리 회사와 현대엔지니어링 임직원 500여 명이 참석한 이날 행사는 서울 오페라 앙상블 예술감독을 역임하고 있는 장수동 연출가의 해설과 함께 메조소프라노 김순희, 바리톤 장철, 소프라노 오미선, 테너 박기천이 꾸미는 공연으로 진행됐다.

### 제3기 힐스테이트 꿈키움 멘토링 봉사단 발대식

우리 회사가 24일부터 양일간 경기도 화성에 위치한 YBM 연수원에서 지역사회 저소득층 청소년을 위한 제3기 '힐스테이트 꿈키움 멘토링 봉사단'의 발대식을 가졌다.

20개조 60명이 함께한 이번 행사는 ▶발대식 및 임명장 전달 ▶멘토-멘티 친교 프로그램 ▶교육·진로 특강 등의 시간으로 꾸며졌다. 우리 회사가 건설업체 최초로 실시 중인 '힐스테이트 꿈키움 멘토링 봉사단'은 임직원과 대학생이 지역사회 청소년의 학업과 진로 설정을 도와주는 교육장학 활동이다. 봉사에 참여하는 우리 회사 임직원은 10개월간 직무별 역량을 살려 청소년, 대학생과 함께 3인 1조로 활동을 펼친다.



제3기 힐스테이트 꿈키움 멘토링 봉사단.

우리 회사 관계자는 "해를 거듭할수록 힐스테이트 꿈키움 멘토링 봉사단에 대한 주위의 관심이 커져 지난해보다 4개조가 추가로 늘어났다"며 "앞으로도 힐스테이트 꿈키움 멘토링 봉사단이 우리 회사의 대표 교육장학 사회공헌사업이 되도록 꾸준한 지원을 이어가겠다"고 말했다.

### 국내외 현장 '동반성장 교육' 실시

우리 회사가 국내외 현장 임직원을 대상으로 '동반성장 교육'을 실시해 협력업체에 대한 임직원 의식 개선에 앞장서고 있다.

우리 회사는 지난달 24일 '동반성장 결의대회'를 갖고, 협력업체에 대한 공정하고 투명한 제도 확립과 관계 재정립을 위한 의지를 다진 바 있다. 이번 교육은 협력업체와 상생·동반의 기업 문화를 조성하기 위한 첫걸음으로 국내외 현장 곳곳에서 진행됐다.

우리 회사는 8월 25일부터 8일간 경기남부·충청·제주·강원 등 지역별 안전교육장에서 과장급 이상 임직원 700여 명이 모인 가운데 교육을 실시했다. 이번 교육은 ▶하도급법 ▶윤리경영 ▶협력업체 관리방안 등을 주제로 진행



8일간 진행된 국내현장 대상 동반성장 교육.

됐다. 또한 9월 20일부터 5일간은 카타르·쿠웨이트·UAE·싱가포르 등 29개 해외현장 150여 명의 임직원을 대상으로 동일 교육을 실시했다. 그 밖에도 우리 회사는 ▶그룹웨어 활용 동반성장 메시지 전달 ▶동반성장 화면보호기 등의 사내 캠페인을 통해 협력사와의 동반성장을 강화해 나갈 예정이다.

## Korean women leave their mark on golf

Sept 21

Pak Se-ri, Park In-bee, Kim Hyo-joo and now Chun In-gee have something in common other than the fact that they are Korean golfers at the LPGA. Throughout their careers, they have successfully marked their legacy in women's professional golf by setting various records in the LPGA's major tournaments. With Chun finally joining the club last weekend, it is now impossible to discuss major tournament records, regardless of gender, without mentioning Korean golfers.

On Sunday at Evian Resorts Golf Club in France, Chun became the fourth Korean professional golfer to set a new record in a major event. In the 2016 Evian Championship, Chun claimed the title by shooting 21-under 263, the lowest record set in major championship history, whether by a man or woman. The previous record for men's major tournaments was 20-under, and for women's, 19-under par. CNN later described Chun's performance in the final round as "near flawless."

During the 2016 Rio Olympics, where golf returned as an official event for the first time in a century, Park In-bee became the only golfer



**Major event records by Korean LPGA golfers**

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <b>2</b> 1998<br>wins                | Became the first LPGA golfer to take her first two wins from major events (LPGA Championship, U.S. Women's Open)                  |
| <b>3</b> 2013<br>straight wins       | Swept three straight major titles for the first time in 63 years. Became the youngest player to win the U.S. Women's Open in 2008 |
| <b>61</b> 2014<br>shot in one round  | Set the lowest 18-hole score at a major event, regardless of gender, with a 61 in the first round (Evian Championship)            |
| <b>263</b> 2016<br>shot in one round | Set the lowest winning score at a major event with a score of 21-under 263  |

er in the history of golf to win titles from four major championships and the Olympics.

The conquest of LPGA major tournaments by Korean golfers all started with Pak Se-ri, the first Korean golfer to be inducted into the World Golf Hall of Fame. Pak had claimed her first two LPGA wins in major events. Over the years, Pak's name became synonymous with Korea's future and

hope in golf.

The legacy continued with Park In-bee, who took the baton to lead Korean female golf and become the second Korean Hall of Famer. In 2008, Park claimed her first LPGA tour victory at the U.S. Women's Open, the youngest ever to do so at the age of 19. In 2013, Park claimed three consecutive major event titles.

A year later, it was Kim Hyo-joo

that caught the world's attention. Still a teenager at the age of 19, Kim broke the record for the lowest 18-hole score by shooting 10-under 61 during the first round of 2014 Evian Championship. This was the lowest score for one round of any major event, men's or women's. Kim went on to take the trophy from the major tourney, her first LPGA win, which she claimed under invitation.

By KOREA JOONGANG DAILY

## 한국 골프여제들 골프 역사에 발자취를 남기다

박세리, 박인비, 김효주, 그리고 전인지. LPGA에 출전한 한국 골프선수라는 사실을 제외하고 이들에게는 다른 공통점이 있다. LPGA의 메이저 대회에서 다양한 기록을 경신하면서 세계 여자프로골프 역사에 자신의 발자취를 남겼다는 점이다. 최근 전인지가 이 대열에 합류하면서 성별을 불문하고 한국 골퍼를 언급하지 않고는 메이저 대회를 논할 수 없게 되었다.

지난 18일 프랑스 골프 클럽 에비앙 리조트에서 전인지는 메이저 대회에서 새로운 기록을 세운 네 번째 한국 프로골퍼가 되었다. 2016년 에비앙 챔피언십에

서 전인지는 남녀 골퍼를 통틀어 메이저 최소타를 기록(21언더파 263타)하며 우승을 거머쥐었다. 이전 기록은 남자 메이저 대회는 20언더파, 여자는 19언더파였다. CNN은 전인지의 마지막 라운드에 대해 "거의 결점이 없다"고 극찬했다.

골프가 100년 만에 처음으로 공식 종목으로 채택된 2016 리우 올림픽에서 박인비는 네 개의 메이저 대회의 우승 타이틀과 올림픽 금메달을 모두 달성한 골퍼 역사상 유일한 골퍼가 되었다.

한국 여자골프의 메이저 대회 정복은 한국 골퍼로는 최초로 '명예의 전당'에 입성한 박세리부터 시작됐다. 박세리는

LPGA 투어 1, 2승을 모두 메이저 우승으로 장식했다. 수년 동안 박세리의 이름은 한국 골프의 '미래와 희망'과 같은 의미였다.

이러한 유산은 박인비로 이어졌다. 박인비는 박세리의 바통을 이어받아 한국 여자골프를 이끌며 한국인으로는 두 번째로 명예의 전당에 가입했다. 박인비는 2008년 US여자오픈에서 대회 최연소(19세) 우승 기록을 세우며 LPGA 투어 첫승을 거뒀다. 2013년에는 메이저 3연승의 대기록을 세웠다.

1년 뒤 김효주가 세간의 주목을 받게 되었다. 당시 19세의 10대였던 김효주는

2014년 에비앙 챔피언십 1라운드에서 10언더파 61타를 기록하며 18홀 기준 메이저 최소타를 기록했다. 남녀 골퍼를 통틀어 메이저 대회 1라운드 최소타를 기록하며 김효주는 생애 첫 LPGA 메이저 우승을 하며 우승컵을 거머쥐었다.

### Key expressions

- have something in common 공통점이 있다
- induct (조직에)가입시키다
- consecutive 연이은
- break the record 기록을 깨다

## Strong won sends investors to the dollar

Products denominated in the U.S. currency are gaining steam

Sept 23

With the won strengthening against the greenback, investors are piling into dollar-based investments ranging from dollar-denominated savings accounts to repurchase agreements and dollar exchange-traded funds and equity-linked securities.

The moves are largely based on an assumption that the strong won allows for cheaper dollar purchases now and exchange gains later when the dollar appreciates against the won again.

Many analysts project that an

interest rate hike by the U.S. Federal Reserve will push up the value of the dollar against the won.

The Fed postponed its plan to raise rates on Wednesday after a series of mixed economic reports that tamped down market confidence.

The Bank of Korea said last week that dollar-denominated savings by local residents reached a record high of \$56.9 billion in August, an increase of \$1.2 billion from the previous month.

The figure includes foreign cur-

rency deposits held by Koreans, expatriates and foreign corporations that have been in the country for at least six months, but the central bank noted that individual investors drove the steep rise in dollar-denominated savings.

Such a flight to the dollar has been spurred by the Korean won strengthening against the dollar, a boost that started taking shape entering June as the pace of U.S. economic recovery remained slow. Korea, on the other hand, saw steady growth, a factor that

prompted Standard & Poor's to raise the country's credit rating in August.

The won dipped below the psychologically important level of 1,100 won per dollar on Aug. 10 for the first time in 13 months, though it climbed over that level again in September.

Korea's won continued to strengthen, closing at 1,103.3 on the dollar Thursday, down 16.8 won from the previous day.

A wide range of dollar investments offered by securities firms is enjoying high demand.



### <SPA 시험> 이렇게 준비하자

Picture Description 유형



Q Which one do you prefer and why?

I prefer going to a concert rather than watching it on television because of a couple of reasons. Firstly, I like the festival atmosphere. Moreover, once you enter the festival, there is so much to see. There are usually booths set up to promote non-profit and worthy causes. There are food tents where you can get delicious meals. And then of course, there is music! Concert goers can choose which band they want to see and are free to move around as they wish. On the other hand, watching the performance on television makes it less interesting. That is why normally I like to go to concerts.

Opinion Question 유형

Q Describe the culture of eating-out in your country these days. What is the difference in comparison to the past? How has it changed? Explain specific details on what is different.

Aside from the fact that more people have less time for cooking due to their hectic work-life, I think the biggest change has been the emergence of large chain restaurants. More and more, "Mom and Pop" restaurants are running out of business and being replaced by large companies with flashy signs and intricate interiors. In the past, it was common to see families run their own places, building them up from the ground into stable businesses. Local residents of the area would frequently visit these places, developing close relationships with the owners. Nowadays, that is no longer the case. The restaurant customers of today are more concerned with brand recognition than with a personal connection. They want to be seen as trendy restaurants where the "cool" crowds are feasting.

자료 제공 SLI 교육원(02-541-7219)

## Bridget Jones's Baby

Sept 23

Comedy, romance/122/English



She might have gotten older, but her dilemma between two men continues.

After five years of sad nights following her breakup with Mark Darcy, played by Colin Firth, Bridget Jones, played by Renee Zellweger, falls in love with the charming CEO of an online matching company, Jack, played by Patrick Dempsey. Just when she lies in bed savoring the smooth love life she's having, she finds out that she is pregnant. The problem is, she is unsure who the father is. Is it Mark, after their night together at a party or Jack, her boyfriend?

Following "Bridget Jones's Diary" in 2001 and "Bridget Jones: The Edge of Reason" in 2004, this is the third installment of the series, making a grand comeback after a 12-year gap. Those who laughed along with Bridget in the previous films are welcome again to sit back and relax with the (maybe) more mature Bridget.

By KOREA JOONGANG DAILY

## R&D 혁신 스토리

# 화력발전소, 그린에너지를 꿈꾸다



우리 회사가 시공 중인 세계 최대 초임계압 순환유동층 보일러가 적용된 삼척그린파워발전소 현장 전경.

## ⑫ 삼척그린파워발전소에 적용된 순환유동층 보일러

올해는 유난히 파란 하늘 보기가 힘들었다. 갈수록 심각해지는 미세먼지 탓이다. 특히 초미세먼지로 인한 국내 사망자가 1년에 2만 명, 폐 질환자가 80만 명이나 되고, 아토피와 같은 질환을 앓는 이들이 늘어난다는 보도는 더 이상 환경 이슈가 '문제'가 아닌 '위협'임을 반영하고 있다. 덕분에 국내 발전량 1위를 차지하고 있는 석탄화력에 대한 시선 역시 굵지 않다. 그러나 걱정은 아직 이르다. 화력발전 역시 환경문제를 고려하며 나날이 진화하고 있기 때문이다. 글=이영주

### 탈(脫)석탄만이 해법일까?

우리나라 최초의 석탄화력발전소는 흥대 인근에 위치한 당인리 발전소다. 1930년 11월에 건설돼 90년 가까이 수도권 전기 공급의 중요한 역할을 담당해 온 이 발전소는 최근 가동 중단과 함께 대규모 지하 발전소로의 변신을 꾀하고 있다. 온실가스의 주범으로 지목되며 감축이 논의되고 있지만 여전히 국내에 운영 중인 석탄화력발전소는 50기가 넘는다. 1kWh당 발전단가가 석탄이 60원인 데 비해 원자력은 120원, 태양광은 140원, 풍력은 90원(2014년 기준)이기 때문이다. 그러나 발전단가가 저렴한 풍력의 경우 위치 선정이나 기상 등 제약이 따르기 때문에 단시일 내 에너지 시장 판도가 변화할 확률은 희박해 보인다.

그러나 대안이 전혀 없는 것도 아니다. 석탄화력발전소의 대표적인 이미지 중 하나였던 검은 연기가 솟아오르는 굴뚝의 모습은 청정석탄화력기술(Clean Coal Technology) 개발을 통해 연기 없는 발전소로 새롭게 변모한 지 오래다. 현재 우리 회사가 삼척에 시공 중인 삼척그린파워발전소 역시 세계 최대 초임계압 순환유동층 보일러(CFBC, Circulating Fluidized Bed Combustion)를 채택해 친환경 발전소로 한 걸음 더 다가서고 있다.

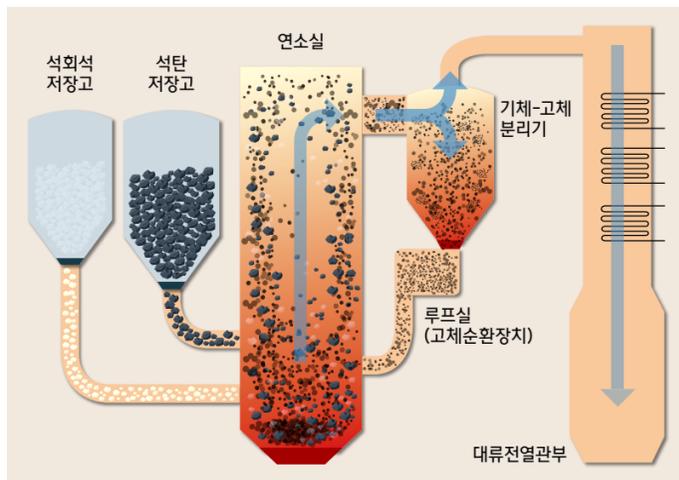
### 보일러 속 모래가 만드는 유동매체

최초의 화력발전소에 의한 전기 공급은 1882년 '에디슨전기조명회사'에 의해 이뤄졌다. 뉴욕시 펄 스트리트(Pearl Street)에 지어진 발전소에는 200마력 발전기 6대와 증기기관 6기가 설치됐으며 주 연료는 석탄이었다. 화력발전은 석탄과 증유 등을 연료로 전기 에너지를 얻는 시설이다. 연료를 태워 얻은 열로 고온·고압의 증기를 만든 후 그 증기로 터빈을 회전시켜 전기를 생산하기 때문에 증기를 발생시키는 '보일러'와 회전력을 전기로 바꾸는 '발전기'가 주요 설비다. 화력발전은 130년이 넘는 시간 동안 산업발전의 주 에너지원을 담당하

며 효율을 높일 다양한 설비 개발에 나섰다. 보일러의 경우 '미분탄(Pulverized Coal) 보일러'와 '순환유동층 보일러'가 대표적이다. '미분탄 보일러'는 잘게 빻은 석탄을 버너를 통해 분사해 태우는 방식으로 대부분의 화력발전소에서 사용 중이다. 오랜 기간 안정적인 운영을 자랑해 온 이 보일러는 최근에는 임계압(증기 압력 225.65kg/cm<sup>2</sup> 증기온도 섭씨 374도)보다 높은 증기를 활용하는 초임계압·초초임계압 발전 등이 개발돼 연료 소비 또한 절감시킨 스마트한 방식으로 변화하고 있다. 하지만 연료 사용이 한정적이고, 높은 연소 온도 때문에 질소산화물(NOx)의 배출량이 많으며, 별도의 탈황설비를 필요로 하는 등 경제 및 환경적 부담이 크다는 단점이 있다. 반면에 '순환유동층 보일러'는 불활성 유동매체를 활용해 낮은 연소 온도를 유지한다. 석탄 외에도 저질탄이나 바이오매스 등 다양한 연료 사용이 가능하며, 석회석을 투입해 탈황 역시 용이하기 때문에 비용과 환경 부담을 동시에 덜어 차세대 발전설비로 각광받고 있다(표1).

우리 회사가 시공에 참여하고 있는 삼척그린파워발전소는 세계적으로 시도된 적이 없는 550MW급 순환유동층 보일러 4기가 적용된다. 기체에 의해 고체가 떠다니며 부유하는 현상을 일컫는 유동화(Fluidization) 현상을 이용한 이 보일러는 모래와 같은 불활성 유동매체에 비밀이 숨어 있다. 석탄 저장고에서 공급된 석탄은 연소로 내에 축적돼 있는 고온의 불활성 유동매체(모래)와 함께 고속으로 주입되는 공기에 의해 격렬하게 요동치며 탄다. 모래는 공기보다 열전도율이 높기 때문에 석탄을 빠르게 연소시켜 주는 것은 물론 그 열을 마저 흡수해 공기보다 빠르게 수관을 데운다. 수관을 통해 연소로 주변을 오가며 데워진 물은 증기가 되어 전기를 생산하게 되는데, 이때 연소된 석탄의 재와 모래는 원심분리기(기체-고체 분리기)에 의해 분리돼 다시 불활성 유동매체로 재사용되고, 분리된 연

### 그림 순환유동층 보일러 구조



### 표1 화력발전 보일러 비교

|       | 미분탄 보일러     | 순환유동층 보일러                           |
|-------|-------------|-------------------------------------|
| 연료    | 100μm 이하 석탄 | 10mm 이하 크기의 거의 모든 연료(저질탄 및 바이오매스 등) |
| 연소 방식 | 버너를 이용한 연소  | 유동매체를 이용한 연소                        |
| 운전 온도 | 1200~1500°C | 750~950°C                           |
| 친환경   | 별도 탈황 설비 필요 | 연소로 내 탈황 및 저공해                      |
| 최대 용량 | 1300MW      | 600MW                               |

소가스는 대류전열관부(Convection Pass)로 이송돼 다시 수관을 데우는데 사용된다(그림 1). 이처럼 미분탄 보일러에 비해 500°C 정도 낮은 온도에서 증기가 생산되는 유동층 보일러의 기술 비결은 다른 아닌 타지 않는 불활성 유동매체, 모래의 힘이다.

### 글로벌 시장을 향한 움직임

순환유동층 보일러의 발전으로 화력발전 시장 전망은 밝은 편이다. 동남아시아의 경우 정제되지 않은 연료들이 산재해 있는 데다 초기비용을 적게 들이고도 많은 전기를 생산할 수 있는 고효율의 발전소를 선호하기 때문에 별도의 탈황·탈질 설비가 필요 없는 순환유동층 보일러에 구미가 당길 수밖에 없다. 올해 초 우리 회사가 베트남에 준공한 몽정1 석탄화력발전소 역시 베트남에서 생산되는 무연탄을 연료로 하는 순

환유동층 보일러가 적용됐다. 해외시장에서의 꾸준한 수요에 힘입어 우리 회사 연구개발본부 에너지플랜트연구팀 역시 연구소 내에 순환유동층 보일러 실험실을 오픈하는 등 보일러 연구에 한창이다. 미분탄 보일러가 100여 년의 역사를 자랑하며 그 설비와 시설이 안정화된 데 비해 순환유동층 보일러는 아직 그 사례가 적어 연구가 더욱 필요하기 때문이다. 특히 연료의 다변화는 물론 보일러의 대형화나 증기 계통의 기술 고도화 같은 순환유동층 보일러의 대중화를 위해 해결해야 할 과제 또한 산적해 있다. 순환유동층 보일러는 최근 가파른 성장세를 보이며 중국, 호주, 동남아시아 등 다양한 국가로 확산되고 있다. 그 때문에 세계 최초로 시도되는 550MW급 삼척그린파워발전소의 성공여부에 업계의 시선이 쏠리고 있다.

### MINI Interview

김태현 과장  
연구개발본부  
에너지플랜트연구팀



### 순환유동층 보일러의 발전 방향과 시장 전망에 대해 알려주세요.

지난해 파리 기후협약 이후 선진국을 중심으로 신재생에너지에 대한 관심이 급증하고 수요가 높아지고 있는 것은 사실입니다. 하지만 많은 전문가들이 신재생에너지 시대가 본격화되기까지 많은 시간과 노력이 필요하기 때문에 향후 몇십 년간 화력발전소는 계속 증가할 것으로 전망하고 있습니다. 그중에서도 순환유동층 보일러 발전소는 친환경·고효율 발전 방식으로 각광받고 있습니다. 특히 아직 전력 공급이 부족한 많은 신규 발전소를 필요로 하는 동남아시아 지역에서 뚜렷하게 나타나고 있습니다. 당시의 주요 타깃이자 기존 베트남 몽정발전소 공사 경험이 있는 동남아시아 시장은 향후 많은 신규 발전소 예상되는 지역입니다. 그 때문에 이에 대한 수요 및 수행 경쟁력 확보를 위한 연구에 매진하고 있습니다.

### 우리 회사가 순환유동층 보일러 시장에서 경쟁력을 갖추기 위해 노력해야 할 점은 무엇 일까요?

순환유동층 보일러에 대한 기술적 이해도를 높이고 철저한 분석을 통해 기술적 리더십을 가져야 합니다. 순환유동층 보일러는 시공과 운전이 어렵고, 보일러의 형태가 표준화돼 있지 않기 때문에 보일러 제작사조차 경험 미숙에 의한 수많은 리스크에 노출돼 있습니다. 전 세계적으로 많은 순환유동층 발전소들이 설계 및 시공의 작은 실수로 운전 정상화까지 많은 비용과 시간을 소비했습니다. 향후 800MW로 대형화가 진행되고 있는 가운데 USC(초초임계압), CCS(이산화탄소 흡수저장) 기술개발이 본격화된 전망입니다. 따라서 변화하는 기술에 대한 지속적인 기술 분석을 수행하고, 베트남과 삼척에서 경험한 노하우를 적극 활용해야 할 것입니다.



연구개발본부 내에 위치한 순환유동층 보일러 실험실 전경.



## 해외기업경영트렌드 ⑬ 버버리 BURBERRY

# ‘Old 컴퍼니’에서 ‘Young 컴퍼니’로 거듭난 비결

한때 고루한 이미지로 패션 리더들에게 외면 받았던 버버리가 소비자 트렌드를 앞서가는 브랜드로 거듭날 수 있었던 비결은 무엇일까. 160년 전통의 역사 속에서 다양한 풍파를 겪는 동안 Old(Old)한 브랜드란 이미지가 굳혀졌던 브랜드가 명품업계가 주목하는 ‘디지털 혁신기업’으로 재탄생할 수 있었던 비결을 짚어봤다. 글=김현진 <동아일보>·동아비즈니스리뷰(DBR) 기자 / 사진=버버리 홈페이지·SNS채널

### 혁신1 역사와 아이콘에 집중하다

2006년 7월, 버버리의 최고경영자(CEO)로 취임한 안젤라 아렌츠 전 사장(현 애플 소매·온라인 유통 부문 수석부사장)이 첫 임원회의를 주재하는 자리. 전 세계에서 모인 임원들의 옷차림을 보고 그는 뭔가 잘못됐다는 사실을 직감했다. 으스스해 트렌치코트를 입기에 딱 좋은 날씨였는데도 60여 명의 임원 중 버버리의 아이콘, 트렌치코트를 입은 사람

이 단 한 명도 없었기 때문이다. 내부 직원들도 자사 옷을 잘 입지 않는 마당에 어떻게 고객들에게 트렌치 코트를 팔 것인가. 이것이 그가 품게 된 고민의 출발점이 됐다.

영국이 자랑하는 패션 브랜드, 버버리의 위상이 이렇게 추락한 것은 23개까지 라이선스를 남발한 탓이 컸다. 또 카테고리별로 각기 다른 총괄 디자인 책임자가 있고 디자인 사무실까지 여러 국가에 배치해 럭셔리 브랜드의 기본인 ‘아이덴티티’가 흔들렸기 때문이기도 했다. 이에 아렌츠는 당시 크리에이티브 디렉터였던 크리스토퍼 베일리를 ‘브랜드 제왕’으로 추대했다.

럭셔리 브랜드뿐 아니라 무릇 좋은 브랜드로서의 필요충분 조건이 일관성이라고 생각했기에 의상 디자인뿐 아니라 각종 광고 이미지에 이르기까지 ‘고객이 눈으로 보는 모든 것’은 베일리의 사무실을 반드시 통하도록 했다. 또 홍콩의 디자인팀을 해체하고 라이선스를 거두는 등 디자인 사령탑을 통일시켜 나갔다. 이 모든 것은 브랜드의 핵심 가치(core value)가 무엇인지 치열하게 고민한 끝에 나온 것이었다.

아렌츠 사장 취임 직후만 해도 트렌치코트를 필두로 한 외투류의 매출 비중은 20% 남



## BURBERRY

### 버버리가 진행 중인 주요 디지털 마케팅 사례

- 2013년 12월~ 버버리 뷰티박스** 전자태그(RFID) 플랫폼을 활용해 디지털 체험을 제공. 고객들이 각자 피부색에 맞춰 제품을 고르고 매니큐어 색상 등을 가상으로 체험.
- 2014년 9월~ Twitter** 럭셔리 브랜드 최초로 트위터의 ‘바이 나우’ 기술을 이용해 상품을 판매.
- 2015년 4월~ Snapchat** 럭셔리 브랜드 최초로 스냅챗 디스커버 채널에 상품 론칭.
- 2015년 9월~ Kakao** 카카오페이와 파트너십 체결. ‘카카오TV’에서 컬렉션을, ‘카카오 플러스 친구’에서 버버리 패션 아이템 소개.
- 2016년 2월~ Apple** 애플 TV를 통해 컬렉션을 라이브로 생중계. 런웨이 상품을 바로 주문할 수 있게 함.



짓에 불과했다. 이에 아렌츠는 “모든 전략을 트렌치코트를 중심으로 짜자”고 강조했다.

이런 핵심 제품을 제대로 판매하기 위해서는 고객과의 접점에 있는 판매 직원들의 역할이 가장 중요했다. 이를 위해 트렌치코트 한 벌을 파는 것이 폴로셔츠 10벌 이상을 파는 것보다 더 많은 보상이 돌아가도록 성과 측정 시스템을 개선했다. 또 직원들이 고객을 잘 설득하게 하기 위해 트렌치코트에 대한 제품 교육 프로그램을 집중적으로 실시했다.

디자인도 젊은층에 맞춰 대폭 개선하고 판매 가능한 디자인 옵션을 무려 300개까지 확대했다. 새로운 시대와 세대에 맞춰 아이콘 제품을 리뉴얼한 것이다.

여준상 동국대 경영학부 교수는 “아무리 다양한 분야로 사업을 확장하더라도 아이콘 제품만은 지키면서 시대의 변화에 맞춰 발전적으로 재해석해 나가야 한다”며 “그래야 다른 브랜드에서 볼 수 없는 그 브랜드만의 고유한 기운(aura)이 느껴지고 그것이 소비자에게 효과적인 스토리텔링 소재로 쓰일 수 있을 것”이라고 말했다.

### 혁신2 새로운 소비자, ‘밀레니얼 세대’에 주목하다

럭셔리 마케팅은 최근까지 온라인 세계와 거리를 뒀다. 대중성 대신 희소성과 신비주의를 추구하는 상품군이었기에 온

라인이라는 공간은 이런 가치를 중시하는 고객들에게 잘 맞지 않는다고 판단한 것이다. 하지만 버버리는 지금까지 럭셔리 업계가 메인 타겟으로 삼지 않았던 밀레니얼 세대에 주목했다. 1980~2004년 사이에 출생한 밀레니얼 세대는 청소년 때부터 인터넷을 사용해 모바일, SNS 등 IT에 능통하며 교육수준도 높은 편이다. 이들은 대개 2007년 글로벌 금융위기 이후 사회생활을 시작해 선배 세대에 비해 물질적으로 여유롭지 않다.

하지만 다른 씬층이 줄어드는 자신의 개성을 극대화할 수 있는 제품에는 지갑을 활짝 여는 속성이 강했다. 이들을 공략하다 보니 디지털은 자연스레 버버리 부흥 전략의 중심이 됐다. 일단 조직 내에서 디지털의 역할을 바로 세워야 했다. 아렌츠는 이에 CTO(Chief Technology Officer)를 불렀다. 서비스나 지원 부서로 여겨졌던 IT팀의 위상을 격상하고 디자인과 판매에 이르기까지 전략의 중심 역할을 해달라고 당부한 것이다.

이 무렵부터 아렌츠와 베일리는 버버리를 ‘디지털 미디어 컴퍼니’로 소개했다. “디지털은 태양이고 이를 중심으로 모든 것이 돌아간다”는 것이 디지털 전략의 핵심이었다. 다행히 당시 버버리의 영국 본사 직원 중 70%가 30세 미만의 밀레니얼 세대였다. 아렌츠는 이들이 기업 내 위계질서를 뚫고 제대로 목소리를 낼 수 있게 하기 위해 독립적인 조직, ‘전략혁신위원회’를 열었다. 이들이 내놓는 ‘날 것’ 상태의 아이디어는 베일리가 직접 결정했다. 이렇게 나온 아이디어들은 임원들이 주축이 되는 중역 회의에서 논의됐다. 임원들의 역할은 이들의 아이디어를 걸러내는 것이 아니라 이 의견들을 어떻게 하면 충분히 지원할 수 있을지를 고민하는 것이었다. 밀레니얼 세대를 공략하기 위해 같은 세대 직원을 활용하면서 소비자 지향 전략이 자연스레 조직의 질서로 스며들게 한 것이다.

### 혁신3 ‘디지털 패션쇼’를 최초로 시작하다

최근 버버리가 패션계에서 가장 눈길을 끄는 혁신 기업으로 자리 잡게 된 배경에

는 디지털 패션쇼가 있다. 2009년 9월 런던에서 열린 ‘버버리 프롬 2010 봄, 여름 패션쇼’는 온라인 채널을 통해 전 세계로 생중계됐다. 당시 언론들은 통상 바이어, 패션 기자 등 소수의 업계 관계자를 위해 열렸던 쇼가 새로운 지평을 열었다는 등의 해석으로 패션 역사에 큰 획을 그었다고 평가했다.

2014년 5월, 애플로 이직한 아렌츠의 뒤를 이어 CEO를 겸직하게 된 베일리는 디지털과 관련해 더욱 큰 혁신을 꿈꿨다. 그는 올해 9월부터 매년 네 차례 선보였던 남성복과 여성복 쇼를 통합해 연 2회만 열고 쇼에 나온 의상들을 쇼가 끝나자마자 매장과 온라인을 통해 즉시 판매할 것이라고 선언했다. 기존의 봄·여름 또는 가을·겨울 컬렉션으로 불렸던 이름도 ‘버버리 컬렉션’으로 통일했다.

오랫동안 관행처럼 굳어진 패션쇼의 공식을 과감히 깬 결심을 한 것은 이미 디지털이 기존의 질서를 와해시키고 있다는 판단 때문이었다. 이미 거의 모든 브랜드가 실시간으로 쇼 영상과 사진을 각종 온라인 플랫폼을 통해 공급하고 있어 이 제품이 고객들의 손에 전달되는 시점에는 오히려 식상해 보였다. 더군다나 SPA(제조유통일괄형) 브랜드를 통해 이미 ‘짜퉁’까지 양산되다 보니 컬렉션 공개부터 판매까지 길게는 6개월까지 시차를 두는 기존의 관행이 의미 없다고 판단한 것이다.

물론 용감하게 선구기업으로 앞장선 버버리에 앞으로 남은 과제도 많다. 중국 시장의 침체와 지정학적 불안 등으로 럭셔리 산업 자체가 고전을 면치 못하자 버버리 역시 성장에 다소 둔화된 상태다. 그럼에도 불구하고 이 브랜드가 앞으로 디지털 혁신 기업의 고삐를 늦추지 않을 것임은 분명해 보인다. 럭셔리와는 거리가 멀어보였던 구글, 애플 등 디지털 혁신 기업들과의 협업도 강화하고 있다.

버버리가 선도하는 럭셔리 산업의 미래는 어떤 모습으로 진화될 것인가. 어느 기업보다 빠르게 혁신의 DNA를 장착하고 나선 버버리에 관련 업계 및 소비자의 관심이 집중되고 있다.



<사보신문>에서는 국내외 인프라·건축·플랜트·전력 현장의 이야기를 생생하게 전달하기 위해 연중기획으로 '현장탐방' 코너를 진행합니다. <사보신문> 기자들이 전하는 현장 소식을 만나보시기 바랍니다.



## 연중기획 | 현장탐방 터키 보스포루스 제3대교 동서양을 잇는 新실크로드 토종기술로 완성하다

동서양을 연결하는 관문 터키 보스포루스 해협이 18세기 항행권 분쟁, 제1차 세계대전 등 역사의 격돌을 지나 무역중심지로 변화하고 있다. 2023년 터키 공화국 수립 100주년을 앞두고 이스탄불 운하 개발이 속도를 내고 있는 가운데 보스포루스 해협의 세 번째 교량이 당당한 위용을 드러냈다. 글=김민환

유라시아의 기교로서 역할을 톡톡히 할 터키의 랜드마크가 우리 기술로 탄생했다. 보스포루스 제3대교는 유럽의 사르예르 가림제와 아시아 지역 베이코즈 포이아즈코이를 잇는 교량으로 규모만 6억9740만 달러, 연 40만 명 이상의 인력이 투입된 초대형 공사였다. 현장에는 집권 1기 레제프 타이이프 에르도안 대통령이 총리 재임 시절 추진한 북마마라 지역 115km의 도로건설 사업 중 핵심 프로젝트로 꼽혔던 곳이다. 지난달 26일 열린 개통식에서는 에르도안 대통령을 비롯해 비날리 이일드름 총리 등 관계자 1500여 명, 시민 2만 5000여 명의 축하 인파가 몰린 가운데 터키 전역에 생중계됐다. 2013년 7월 착공해 불과 3년 2개월 만에 이뤄진 역사 앞에 현직인 은 '기적'이라는 찬사를 쏟아냈다. 현수교로 모두 지어진 제1교(1973), 제2교(1988)와는 비교할 수 없을 만큼

웅장한 규모를 자랑한다. 주경간장 거리는 약 1.4배, 주탑 높이는 2배 이상 큰 데다 교량 위로 왕복 8차로 도로와 복선 철도가 놓였다. 길이 2164m 주탑과 주탑 사이 거리(주경간장)는 1408m에 이른다. 2개의 주탑 높이는 파리 에펠탑(300m)보다 높은 322m로 현존하는 사장교와 현수교를 통틀어 세계 최고이다. 2013년 7월 우리 회사(60%)와 SK건설(40%)이 컨소시엄을 구성해 일괄에 성공했다. 유럽 건설사의 독주 아래서 이뤄낸 쾌거였다.

### 기존 교량의 문법을 새로 쓰다

터키 보스포루스 제3대교 공사는 세계에서 단 한 번도 시도되지 않았던 최초의 도전이 숨어 있다. 공기단축은 물론 구조적 성능 개선까지 가능케 하는 신교량공법, '사장-현수교' 복합방식이다. 주탑에 고정된 케이블이 교량을 직접

잡아당기는 사장교(斜張橋)와 주 케이블이 수직의 행어오프를 연결해 교량을 지탱하는 현수교(懸垂橋) 방식을 하나의 교량에서 재현해 낸 것이다. 장대교량에 일반적으로 적용하는 현수교로만 지을 경우 좌우 흔들림이 커 철로로 쓰일 수 없기 때문에 고안한 기술로 교량의 강성을 획기적으로 높였다. 주탑과 주탑을 연결하는 케이블은 직경 5.4mm의 초고강도 와이어를 127개의 강선 묶음으로 처리하는 조립식 평행선 스트랜드(PPWS)를 적용했다. 사진

에 묶음처리된 이 케이블을 사용하면서 시공이 한결 빨라지고 간편해졌다. 현재 제3교를 지탱하는 주케이블은 약 9만t의 하중을 지탱하며 중차량 통행에도 견고함을 유지하고 있다. 높이에 따라 단면이 달라지는 제3대교의 주탑은 세계에서 가장 높다. 주탑 규모는 주경간장과 상반 높이(해수면~상반까지)를 결정한다. 제3대교는 주경간장 길이만 1408m, 최고 상반 높이 78m다. 초대형 컨테이너 선박도 다리 밑을 무리 없이 통과한다. 공기는 38

개월, 제3대교와 유사한 중앙 경간장을 가진 이순신대교(1545m)는 5년 4개월, 제3대교보다 규모가 작은 울산대교의 경우 4년 6개월이 걸린 것과 비교하면 놀라운 수준이다. 주탑 공정 시 콘크리트 거푸집을 자동으로 올리면서 동시에 철근 작업을 진행하는 '슬립 폼(Slip form)' 공법이 주요했다

### 세계 최초 사장-현수교 복합 시공 초장대교량의 새 역사 열어



## Hyundai E&C's technology completes construction of new Silk Road

Hyundai E&C's technology created a new landmark in Turkey serving as a bridge between Asia and Europe. The 697.4-million-dollar Third Bosphorus Bridge project is to build a bridge between Garipçe in Sarıyer on the European side and Poyrazköy in Beykoz on the Asian side. About over 400,000 workers were mobilized on an annual basis. The opening ceremony, held on August 26, was attended by about 1,500 officers including President

Recep Tayyip Erdoğan and Prime Minister Binali Yıldırım and around 25,000 citizens and broadcast live across the country. The newly opened bridge is not comparable in size. Compared to the First and Second Bosphorus Bridges completed in 1973 and 1988, respectively, the Third Bosphorus Bridge has an almost 1.4 times longer span between towers and over 2 times higher pylons. It carries four motorway lines and one

railway line in each direction. The central span between two pylons reaches 1,408 meters. The two main towers are 322 meters high, higher than the 300-meter Eiffel Tower and the highest pylons among those of cable-stayed bridges and suspension bridges around the globe. Adopting a whole new method of bridge construction The construction of the Third Bosphorus Bridge in Turkey was a huge



CEO Jung Soo-hyun (middle) joined the opening ceremony of the Third Bosphorus Bridge in Turkey.

challenge nobody ever confronted in the history of bridge construction. We had to reduce construction period as well as construct the hybrid cable-stayed suspension bridge. The reason why the cable-stayed suspension system was adopted is that long-span suspension bridges sway too much to feature railway lines in general. Each main suspension cable connecting between the towers is made of 127 high-strength steel strands (5.4 millimeters in diameter) bundled, which is called the prefabricated parallel wire strand (PPWS) method. The main suspension cables can hold



터키 보스포루스 제3대교 전경. 우측 솟은 세계 최고 높이의 주탑(322m)은 우리 회사 인프라 기술의 역사와 자부심이 만들어진 결정체다.

24시간 현장 시기는 멈추지 않는다 수백여m를 넘나드는 고소 작업, 중량물 인양이 잦은 해상교량 공사에서 최대의 적은 바람이다. 그런 점에서 보스포루스의 공사 환경은 최악의 조건이었다. 잦은 안개, 풍속 30m/s급이 넘는 강한 돌풍이 수시로 들이쳤다. 현장 관리자는 간이 풍속계를 지참해 현장 풍속을 실시간으로 확인하며 작업자의 안전 관리에 힘썼고, 근로자들은 주탑과 캐워크(주탑과 주탑 사이를 걸어다닐 수 있도록 허공에 띄워놓은 가설물)에서 작업과 철수를 반복하며 불철주야 헌장을 지켰다.

터키 현지인을 포함해 1000여 명에 달하는 다국적 근로자들을 관리하는 것도 현장의 어려움 중 하나였다. 매일 TBM 시 집중교육, 안전수칙 특별교육 등을 통해 근로자의 안전의식을 개선하는 한편 우리 회사의 12대 안전수칙을 철저히 준수했다. 총출발 안전 계획 하에 이들이 흘렸던 땀과 헌신적인 노

력은 '진 공정 무재해 달성'이라는 대기록을 세웠다. 우리 회사는 독보적인 기술력을 바탕으로 터키에서 성공적인 데뷔를 마쳤으며 초장대교량 기술 자립국 위치까지 확보했다. 유라시아의 길목을 화려하게 연 현대건설이 앞으로 초장대교량 시장에서 꾸준히 명성을 이어나가길 기대해 본다.



1 지난 8월 26일 이스탄불에서 열린 보스포루스 제3대교 개통식은 수많은 인파들이 몰린 가운데 터키 전역에 생중계됐다. 2 현수교 구역에서 강성판을 설치하는 장면. 유선형 모양을 띤 상판은 바람의 충격을 잘 분해하고 수평과 비틀림에 견고한 것이 특징이다. 3 교량 주탑 상부에서 내려다 본 모습.

## Interview

# “해외 우수 기업들이 이제 우리 현장의 기술을 보러 오네요”



왼쪽부터 윤중훈 대리(안전팀), 남경태 차장(공무파트), 정형태 부장(현장소장), 조남소 부장(공시파트), Utku Yonter사원(QS).

교량은 토목건설의 꽃이다. 육해공 모두에서 작업이 이뤄지는 특수성 때문. 그중에서도 1km 이상 바다 위를 시원하게 가로지르는 초장대교량은 절정의 기술력을 요한다. 패스트트랙의 난공사에도 현장 직원들은 정직한 땀과 불굴의 정신으로 오늘의 결실을 이뤄냈다. 한국 교량 건설기술의 새겨(鎚)을 연 주인공들.

해 줄 수 있는 기관이 없어 아쉬울 따름입니다.

### 꿈을 이루게 하는 신념

“지역만이 낯선 땅에서 가족의 품이 그리워요.”

### 한계에 도전하는 사람들

#### “자기도가 부럽습니다.”

정형태 현장소장(이하정 소장) 싱가포르와 터키 현장을 포함해 해외에서는 10년째 근무하고 있습니다. 최근 개통식을 마치고 잔여 공사가 한창인데요, 이 자리를 통해 직원들에게 고맙다는 말을 전하고 싶습니다. 조남소 부장(이하 조 부장) 저는 스리랑카 콜롬보 항만 확장공사에서 2년, 울산대교에서는 2년 반을 근무했어요. 터키는 현장 초기부터 근무해 벌써 3년 반이 넘었네요. 특히 이번 현장에는 울산대교 때 함께 근무한 직원들이 많이 보여요. 팀워크라면 두말할 나위 없었죠.

남경태 차장(이하 남 차장) 저는 주로 국내에서 지하철 공사, 택지 현장에서 근무해왔고, 해외 현장은 터키가 처음이예요. 언어, 문화 등 국내 현장은 확실히 다른 점을 피부로 느꼈습니다. 윤중훈 대리(이하 윤 대리) 저 역시 2012년 입사 후 부산에서 해외 HSE 업무를 담당하다 터키로 첫 발령을 받았습니다. 먼저 부임한 직원들이 빠른 시일 내에 적응할 수 있도록 많이 도와주셨어요.

Utku Yonter 사원 I'm from Turkey and I have been working as a Contract Manager for Hyundai E&C, since the start of the 3rd Bosphorus Bridge Project, and I am an 11 year-experienced Civil Engineer with a master's degree in Construction Management.

### “성공적인 개통까지 어려움이 많았다고 들었습니다.”

정 소장 현장 초기 터키 건설사 이스타쉬(Ictas)와 합작법인인 ICA가 터키 정부 기관으로부터 발주받은 뒤 기술력의 한계에 부딪혔고, 시공부터 전 프로젝트를 수행하는 EPC 방식으로 우리에게 공사를 맡긴 상황이었죠. 특히 세계에서 선례가 없는 프로젝트였기 때문에 새로운 공법 마련에 힘을 쏟아야 했습니다. 조 부장 맞습니다. 저는 기억에 남았던 공정 중 하나가 갠트리(Gantry, 공사 부품을 끌어올리거나 운반하는 데 쓰

는 기중기) 설치였어요. 보통 다리 상단에서 공중 조립해 사용하는 갠트리는 무게만 해도 250t이고 설치 준비에만 수일이 걸리는 작업이죠. 우리 현장은 갠트리를 지상에서 완조립해 70m의 주케이블에 안착했습니다. 이 가설 구간은 개선으로 한 달여의 공기를 단축했죠. 이번 결과를 가지고 올해 '현대건설 혁신대상'에 응모했는데, 예산에서 미끄러졌더라고요(웃음). 아쉬긴 했지만 우리 현장에서 탄생한 기술이라는 점에서 만족합니다. 남 차장 앞서 말씀하셨다시피 현장의 가장 큰 난제는 시간과의 싸움이었어요. 발주처와의 협상을 통해 현재의 조건을 변경하기보다 저희 스스로 돌파구를 찾아냈죠. 주탑의 장력과 이동방향을 고려해 케이블의 세팅 위치를 미리 고려한다든지, 주탑의 높이에 따라 콘크리트 타설 공법을 다르게 하는 등의 신공법은 모두 공사의 현장 속에서 우리 가 찾은 답입니다.

### “이번 현장이 남긴 의미는 무엇일까요.”

정 소장 세계 유수의 선진 건설사들도 3년 안에 준공은 불가능한 일이라고 단언했죠. 하지만 우리는 예상을 뒤엎고 세계 유일한 복합교량 건설사, 터키의 역대 기념비적 교량을 시공한 회사 등 화려한 타이틀을 한꺼번에 갖게 됐습니다. 조 부장 최종, 최고, 최대 - 수식어가 될 만한 현장이 만큼 완공까지 시간이 얼마나 필요할지 공사 초반에는 가능조차 어려웠습니다. 개통식 당일에도 긴장이 늦출 수 없었죠. 다음날 차량이 다니기 시작하고 터키 시민들이 오가는 모습을 보니 그때야 실감이 나타났어요. 남 차장 개통식이 끝난 뒤에 또 터키 현장에서 상호 간섭이 발생하거나 낙하물 위험이 산재하는 등 어려움이 뒤따랐습니다. 그만큼 안전을 담당하는 책임도 막중했어요. 혹해에서 불어오는 초속 30m/s급 강풍, 겨울의 폭설 속에서도 작업이 진행돼야 했죠. '야차'하는 순간 모든 노력이 수포로 돌아갈 수도 있었습니다. 현장 직원 모두가 '안전관리자'란 마음가짐으로 업무에 임해주셨기에 단 한 차례의 사고 없이 공사를 마무리할 수 있었어요. 한 가지 안타까운 건, 터키는 산업안전보장법이 제정된 지 불과 4년밖에 되지 않아 제도적 장치나 현지 규정이 미흡한 상태인데, 현재까지도 무재해 달성을 인정



## 테마토크 현대건설 젊은 명장(明匠) 3인 대담

# “기술사는 전문성이라는 ‘갑옷’이죠!”

선선한 바람과 따사로운 햇살이 조화로웠던 지난 20일, 경기도 용인에 위치한 우리 회사 연구개발본부를 찾았다. ‘젊은 명장(明匠)’들을 만나기 위해서다. 자신이 연구하는 분야에서 최고의 자리에 오르고자 노력하고 있는 사우 3인과의 인터뷰. 글=박현희 / 사진=이슬기

### 현장 문제 해결될 때 ‘짜릿함’ 느껴

#### Q 각자의 전문 분야를 소개해주세요.

**오지현 차장(이하 ‘오’)** 제 전문 분야는 수처리입니다. 오염된 물이나 바닷물을 효율적으로 처리하는 방법을 연구하고 있죠. 아직 명장으로 불리기엔 부족한 점이 많지만, 젊은 명장으로 칭해 주시니 분발해 진정한 명장이 되야겠다고 다짐했습니다.

**강영균 차장(이하 ‘강’)** 저 또한 ‘젊은 명장’이란 주제로 인터뷰 섭외 요청이 왔을 때 부담이 컸어요. ‘젊은’이란 수식어가 붙긴 했지만, 명장이란 단어가 주는 무게가 있으니까요. 저는 교통수요나 교통용량 등을 예측하는 일을 하고 있습니다. 교통 혼잡을 예상하고 조율하는 차세대 교통 시스템인 지능형교통시스템(ITS, Intelligent Transport Systems)도 연구하고 있죠. 아직은 부족한 점이 많지만 맡은 분야에서 더 열심히 하라는 의미로 받아들이고 최선을 다하겠습니다(웃음).

**이세진 차장(이하 ‘이’)** 저는 암반 기초 전문가입니다. 건물, 도로, 구조물을 지을 때 기초가 되는 것이 ‘땅 속에 무엇이 있는가?’인데요, 땅 속에 묻혀 있는 암반을 어떻게 하면 효과적으로 사용하거나 잘라낼 수 있는지, 보수할 수 있는지를 살피는 일을 하고 있습니다. 이 인터뷰 덕분에 다음에는 당당히 명장이란 타이틀로 인터뷰하고 싶은 욕심이 생기네요(웃음).

#### Q 각 분야를 선택한 배경이 궁금한데요.

**오** 지구를 맑고 깨끗하게 하고 싶어서 지구환경시스템공학부에 입학했어요(웃음). 공부하다 보니 지구 환경에서 중요한 것이 ‘물’이더라고요. 물을 재사용하는 수처리를 연구하게 된 이유죠.

**이** 저는 오 차장님처럼 큰 뜻이 있었던 것은 아니고요(웃음). 고3 담임선생님의 추천으로 지구환경과학과에 입학했어요. 전공을 하다 보니 제 기질과 잘 맞더라고요. 돌멩이를 보려면 야외로 나가야 하잖아요. 책상 앞에 앉아 연구만 하는 게 아니라 현장도 둘러보아야 하는 게 매력적이었죠.

**강** 아버지께서는 제가 어릴 때부터 길을 찾아가는 능력이 탁월했다고 말씀하

세요. 여섯 살 때 버스로 다섯 정거장 거리에 위치한 시장에서 어머니를 잃어버렸는데, 저 혼자 집까지 찾아와 깜짝 놀라셨대요. 그때 이후로 저를 잃어버려도 걱정하지 않으신다니 과연 교통 전문가가 될 재목이었다고 하시지만, 성적에 따라 대학 전공을 선택한 저로서는 과연 그런 것인지 의문입니다(웃음).

#### Q 일을 하며 기쁨을 느낄 때는 언제인가?

**강** 현장에서 어떤 문제에 대해 어려움을 겪을 때 제 도움으로 해결이 되면 희열을 느껴요. 일례로 지난해 신갈우회도로 공사 현장에서 지하차도 공사를 예정대로 진행할 것인지, 말 것인지에 대한 논의가 있었어요. 현장에서는 적자가 뵈히 보이는 상황이라 무척 난감해 했죠. 공무부장이 오셔서 해결방안을 우리 팀

과 논의했고, 다행히 교통영향평가를 통해 설계 변경(지하차도 삭제)을 이뤄냈어요. 현대건설인으로서 제 역할을 해냈다는 뿌듯함을 느낀 순간이었죠.

**오** 저도 어려운 현장의 문제를 푸는데 도움이 되거나, 제가 설계한 대로 공사가 잘 진행될 때 보람차요. 새로운 아이디어로 연구해 노력한 만큼 결과 값이 나오는 것도 소소한 기쁨이죠.

**이** 2014년 2월 우리 팀과 함께 ‘펌프제어에 의한 인텔리전트 멀티 그라우팅(IMG, Intelligent Multi Grouting) 시스템’이라는 건설신기술을 취득했어요. 땅 속에 시멘트를 주입해 지반을 보강하거나 지하수를 차단하는 기술이죠. 광고~하동 IC 현장에 적용된 ‘가압지보 터널공법(PSTM, Pressurizing Support Tunneling Method)’으로 건설신기술을 땀 때에도 크게 기뻐했던 기억이 나네요(웃음).

#### Q 연구하다 막힐 때에는 어떻게 하나요?

**오** 창의적인 아이디어, 좋은 결과물이 항상 나오면 좋겠지만 그럴 순 없어요. 연구가 한 번에 잘되는 것이 오히려 이상한 거죠. 그럴 때는 팀원들과 이야기를 많이 나누고 토론도 하면서 해결책을 찾아 나가요. 말을 하다 스스로 답을 깨닫는 경우도 있죠.

**이** 저는 안 풀릴수록 정도를 걷는 편이에요. ‘A to Z’를 다시 살피는 거죠.

**강** 저는 일단자요. 자고 일어나면 머리가 가벼워지거든요. 잡생각도 사라지고요.

#### 기술사 합격 특급 노하우!

**Q 세 분 모두 전문 분야에 대한 기술사를 보유하고 있습니다.**

**이** 기술사 취득은 전공 분야에 대한 깊이 있는 지식을 쌓을 수 있는 좋은 기회입니다. 저는 지질 및 지반기술사인데요, 우리 회사에서는 유일하고, 국내에서는 100명 안팎의 인원만 갖고 있는 분야여서 책임감과 자부심이 큼니다.

**강** 저 역시 우리 회사에서 유일한 교통기술사예요. 해외발주처나 감리사를 상대할 때 기술사 자격증은 갑옷과 같아요. 기술사라고 하면 쉽게 무시하지 못하니 기술영업을 할 때 많은 도움이 되죠.

**오** 저는 상하수도기술사인데요, 두 분과 달리 상하수도기술사는 우리 회사에서 저를 포함해 두 명입니다(웃음). **강** 차장님이 ‘갑옷’이란 표현을 쓰셨는데 크게 공감해요. 체구가 작아 어려보이다 보니 현장이나 발주처에서 제 말을 신뢰할까 의문이었는데, 기술사를 탄 이후 업무에 자신감이 생겼어요.

#### Q 내년 초 기술사 합격 목표는 하는 사우들에게 노하우를 전수해 준다면?

**오** 업무를 하며 알게 된 정보나 지식을 그때그때 정리해 두는 것이 좋아요. 기술사 시험에서는 본인의 생각이나 경험을 녹여내는 것이 중요하거든요.

**이** 내년 1월 합격을 목표로 하는 사우도 있을 거예요. 기술사 시험은 100분씩 4교시인데요, 저는 시험 3개월 전부터 100분 집중하고 20분 쉬는 식으로 공부했어요. 2~3년 이상 준비해야 하는 시험인 만큼 포기하지 않고 매일 조금씩 공부한다면 좋은 결과가 있을 겁니다.

**강** 결혼한 분이라면 가족들과 기술사 취득 계획을 의논하세요. 제 경우 아내도 직장인이라 집안일, 육아를 함께 했는데, 그러다 보니 기술사 공부 시간

이 안 나더군요. 아내가 배려해주지 않았더라면 퇴근 후 집중해서 공부하지 못했을 겁니다. 기술사는 가족의 도움 없이는 불가능합니다. 우선적으로 가족과 상의하세요.

#### Q 좀 더 연구하고 싶은 분야나 이루고 싶은 성과가 있나요?

**강** 우리나라 건설사 최초로 현대자동차·현대모비스와 함께 ‘자율주행 도로 인프라 기술개발’을 계획하고 있습니다. 세계적으로도 자동차회사와 건설사가 함께 있는 그룹이 거의 없어 자율주행 기술개발이 잘 이뤄지지 않는데요, 우리 회사가 개발한 기술이 미래 자율주행 도로에서 중요하게 쓰였으면 하는 바람입니다.

**이** 국책 사업인 ‘탄소 포집 및 저장기술(CCS, Carbon Capture&Storage)’을 연구하고 있어요. 기후 변화의 주범인 CO<sub>2</sub>를 땅 속에 집어넣는 기술이죠. 만일 이 기술이 개발된다면 환경 문제도 일정 부분 해결되고, 앞으로 우리 회사가 관련 사업을 수주하는 데도 큰 도움이 될 것입니다.

**오** 현재 ‘고도처리용 막분리 공법(HANT, Hyundai Advanced Nutrients Treatment)’을 개선하는 연구를 하고 있어요. 이와 관련한 특허와 환경신기술 취득도 계획하고 있죠. 개인적으로는 수처리와 다른 분야를 결합하는 융합기술도 연구하고, 한 프로젝트의 기술 리더로 사업을 수주하는 성과도 맛보고 싶어요. 조금씩 열정을 쏟다 보면 진정한 ‘기술 명장’이 될 수 있지 않을까요(웃음)?



밝은 표정의 현대건설 젊은 명장 3인. 이들은 진정한 ‘기술 장인’이 되기 위해 최선을 노력을 다하고 있다.

창의적인 아이디어가 떠오르지 않을 때는 팀원들과 토론  
막힐수록 ‘A to Z’ 살피며 정도(正道) 걸어  
기술사 합격 위해서는 매일 업무 경험 정리하는 습관 필요



**교통기술사**  
강영균 차장  
첨단재료연구팀

**지질 및 지반기술사**  
이세진 차장  
인프라지반연구팀

**상하수도기술사**  
오지현 차장  
물환경연구팀



# 생각의좌표 지하철공공보도시설의새얼굴을기대한다

## 주목받는 영동대로 지하도시 건설

올여름 서울에서는 영동대로 지하공간 복합개발을 위한 타당성 조사와 기본 계획 수립 용역을 위한 입찰이 있었다. 영동대로 하부에 철도 역사, 지하철승강장, 도심공항터미널, 주차장, 상업 문화시설이 수개 층을 이루며 층층이 쌓일 예정이며 규모는 잠실야구장 30배에 이를 것이라는데, 본격적인 설계에 들어가기 전 사업의 타당성을 검토하고 기본 방향을 세우기 위한 작업이었다. 사업의 규모도 크거니와 우리나라에서 유례를 찾아보기 어려운 복합적인 지하공간 개발이라는 상징적인 의미도 있어 20개가 넘는 업체들이 입찰에 참여할 정도로 관심이 높았다.

서울시는 지금까지 적지 않은 지하공간과 관련한 연구 용역을 발주한 바 있다. 그 용역마다 제일 어려웠던 부분이 지하공간의 개발 또는 이용에 관한 당위성을 언급하는 부분이었지 싶다. 사실 지하공간 개발을 두고 반대 의견도 만만치 않다. 인간의 공간인 지상을 두고 굳이 지하로 내려가야 할 이유가 없다는 것이다. 이 의견은 우리를 둘러싼 환경이란 근본적으로 인간을 중심으로 구축돼야 한다는 당위성을 포함하고 있어, 이런 반론 앞에서 지하공간 개발 이야기를 꺼내면 개발주의자로 몰리기 쉬워 조심스러워진다. 하지만 도로, 철도, 인간이 얽히는 고밀도 개발 지역에서 지하에 복잡한 교통 인프라를 다단으로 넣어 정리하고 지상은 최대한 인간

의 공간으로 두는 아이디어는 꽤 매력적인 제안이 될 수 있다.

## 지하공공보도시설에 대한 편견

도로 하부에 다양한 교통시설들을 두면 사람들은 지상과 닿기 전 지하 1층에서 콘코스(Concours)와 상가 등이 설치된 공간을 거치게 되는데 이 공간을 지하공공보도시설이라고 한다. 법적으로는 도로·광장 등의 지하에 설치된 지하보행로·지하광장·지하도상가와 그에 따른 지하도출입시설을 말한다. 서울시

세계 최초로 지하에 공원을 조성하는 로라인 프로젝트가 뉴욕에서 추진 중이다. 지하공공보도시설 개발을 저해하는 편견과 상상의 틀을 깬다면 새로운 지하공간이 펼쳐질 것이다.

강남 고속버스터미널 지하상가나 도심부 지하철 2호선이 지나가는 시청역에서 동대문역에 이르는 긴 구간의 지하층 공간을 떠올리면 되겠다. 생각보다 이런 공간이 도시들마다 꽤 많긴 한데, 다니다 보면 그다지 매력적이지 않다. 어서 지상으로 나왔으면 하는 기분이 들곤 한다. 어쩌면 시조격이라 할 수 있는 지하철 2호선 지하공공보도시설이 공공서비스를 위해서가 아니라 전시 시대를 위해 만들어진 태생적 이유가 DNA 속에서 변형되며 면면히 이어져 내려왔기 때문이 아닐까 싶기도 하다.

1 뉴욕에 들어설 예정인 로라인 파크의 조감도. [사진 www.thelowline.org] 2 하이라인파크에 앉아 휴식을 취하는 시민들. 멀리 허드슨강이 보인다. [사진 뉴욕관광청, 9-11메모리얼뮤지엄]



지하를 개발한다면 으레 사유지처럼 땅을 파고 이것저것 집어넣으면 될 것 같지만, 지하공공보도시설은 상황이 좀 다르다. 서로 다른 법에 근거를 둔 규제들이 중복돼 충돌하거나 준비가 미비해 안 되는 것도 없지만, 되는 것도 별로 없이 모호하다. 지상에는 건축물의 용도와 규모 등을 제한하는 각종 법이 있지만 이곳에는 명확한 제한이 없다. 도로 바로 옆 대지의 지하에는 공연장이 들어설 수 있지만, 도로 밑에는 들이지 못한다. 도로 밑의 지하상가는 지하공공보도시설의 일부 시설에 준하게 처리돼 지상처럼 수익을 크게 낼 수도 없다. 지상에 대규모 공원을 조성하는 것처럼 시민을 위한 공적 공간의 가능성을 보고 공공자본이 투입되지 않는다. 지하공공보도시설은 그저 지하철역에서 지상으로 올라가는 통로 정도로 인식된다. 그러면 영동대로 하부에 들

어설 지하공간도 이러저런 이유로 그저 평범한 지하상가나 광장의 집합체가 되는 것일까?

## 세계 최초의 지하공원, 로라인

뉴욕에는 하이라인(Highline)파크가 큰 성공을 거두자 화물터미널 지하에 세계 최초로 지하공원을 만든다는 로라인(Lowline)이 추진 중이다. 뉴욕시는 올해 이 제안을 조건부로 승인했다. 지하에 공원이라니. 처음에는 우습게 들리지만 그들이 제안한 공간 이미지, 광섬유와 거울을 이용해 지상의 빛을 끌어들이는 기술과 디자인을 보면 입이 딱 벌어진다. 제대로 된 공공시설은 인간이 경험하는 공간이라면 지상-지하를 가리지 않고 적용돼야 한다고 말하는 것 같다.

지하공공보도시설 개발을 저해하는 요소에는 제도의 문제도 있지만, 아마

근본적인 이유는 '지하공간이 변해 봤자'라고 생각하는 편견과 상상력의 부재가 아닐까 싶다. 로라인처럼 도시를 변화시킬 동력으로 지하를 바라보지 않는 것이다. 하지만 지하철 이용 인구가 일평균 700만 명이 넘는 서울에서 적어도 하루에 700만 명이 한 번쯤 거쳐 가는 지하공공보도시설은 우리가 관심을 기울여야 할 공공공간이 되었다. 앞으로 많은 지자체에서 참고할 사례가 될 수밖에 없는 영동대로 지하공간 개발을 통해 21세기의 비전을 제시할 수 있는 기회를 가졌으면 하는 바람이다.

차현호  
건축가



**현이와 건이의 뉴비일기**  
8화 『동호회를 찾아라!』

〈사보신문〉은 현대건설의 비전·기업문화 등을 담은 웹툰을 오는 11월까지 연재합니다.

\*뉴비(Newbie): 풋내기, 새로운 사람, 어떤 직업에 대한 무경험자를 지칭하는 신조어.

현대건설에 들어온 지 벌써 몇 달째  
업무에도 제법 익숙해져 갈 무렵  
어떤 주 산악회 모임 장소 말인데요~  
재미있는 거 없나?  
부장님! 우리 회사에도 산악회가 있다면서요?  
산악회 말고도 여러 가지가 있지.  
저거다!! 사내 동호회!!  
아주 가벼운 마음으로 왔으나...  
어째서... 왜...!!!  
그렇게 산악회 활동에 참가하게 된 현이

글/그림=웹툰작가 손하기

하필 임벽동반 이냐고요~!!!  
내가 말 안했던가?  
집에 보내줘~ 영영영!!!  
아하! 새로운 도전은 좋은 거야~!  
그래도 정상의 공기는 상쾌하지?  
헉헉 그렇네요~  
오오오!  
케이블카 타냐오???

번지점프로 가거든.  
슈우우  
까아아아악!!!!!!  
다시 회사.  
좌아앙~  
이곳저곳 다녀봤지만~

현사원 동호회 말인데~  
산악회는 안가요!!!  
그게 아니라~  
팔랑!  
현사원한테 딱인 동호회가 생각났어!  
스트~~~~  
와아아~  
~~라이크!!!  
볼링 동호회도 있었구나!!!  
오오오!!  
여기라면 나도 멋지게 활약할 수 있어!!!

현이의 동호회 찾기 대성공!!  
부장님, 어디서 저런 인재들!!!  
저번 회식 때 눈여겨봤지요~  
※ 이번 회식은 사설을 바탕으로 각색된 내용입니다.

**문화칼럼**

## 알면 더 재미있다?! 조선 역사서 베스트

드라마, 영화, 책에 '조선시대'만큼 많이 등장하는 시대상이 없는데, 왜 우리는 제대로 알지 못할까. 너무나 많이 변주돼 쓰인 소재이기 때문이 아닐까. 알면 재미고, 알면 반성하고, 알면 도움 되는 조선시대 책을 알아보자. 글=엄지혜 <채널에스> 기자

**따분한 역사는 안녕! 만화로 읽자**

역사를 알아야 하지만 쉽사리 관심이 생기지 않는다면 우리에게 '만화'가 있다. 지난해부터 줄곧 역사 분야 1, 2위를 유지하고 있는 변지민 작가의 『조선왕조실록』은 조선사를 연대순으로 재구성한 역사교양만화다. 올해 7월, 4권까지 출간된 『조선왕조실록』은 과격적인 형식의 역사만화로, 역사 오덕들에게도 환영받은 책. "베스트 댓글만 읽어도 역사 공부 된다"는 평이 줄짓고, 실제 1000여 곳이 넘는 중·고등학교에서 『조선왕조실록』 읽기에 참여했을 뿐만 아니라 역사 수업 자료로도 다양하게 활용되고 있다. "웹툰으로 읽으면 될걸 왜 책으로 읽냐?"는 독자가 있다면, 단행본에 수록된 '해설'을 눈여겨보자. 동양사학을 전공한 역사연구가 이한이 조선사의 숨겨진 에피소드를 '실록 돋보기'에 담았다. 최근 출간된 4권 '뽕뽕이 흠어진 조선 패밀리'는 2권에서 다룬 사화 패밀리(중종, 명종)와 왜란 패밀리(선조, 광해군)에 이어 정묘호란과 병자호란을 거친 호란 패밀리가 주인공이다.

스테디셀러 『박시백의 조선왕조실록』은 여러 번 읽어도 재밌는 만화다. 2013년 완간된 후 2015년 개정판으로 독자들과 만난 『박시백의 조선왕조실록』은 전국민적인 교양서로 발돋움하기 위해 2년간 개정판과 연표 작업을 진행했다. "성실한 고증과 탄탄한 구성, 명쾌한 자기만의 시각을 통해 조선왕조 500년 역사를 생생하게 되살렸다"는 평가를 받으며, 300만 명 이상의 독자에게 사랑 받았다. 학습만화의 고루함에서 탈피해 '학생과 학부모가 함께 읽는 교양만화'라는 타이틀을 거머쥔 이 책은 시사만화가 박시백의 기념비적인 작품이다.

**소설로 만나는 '조선시대'**

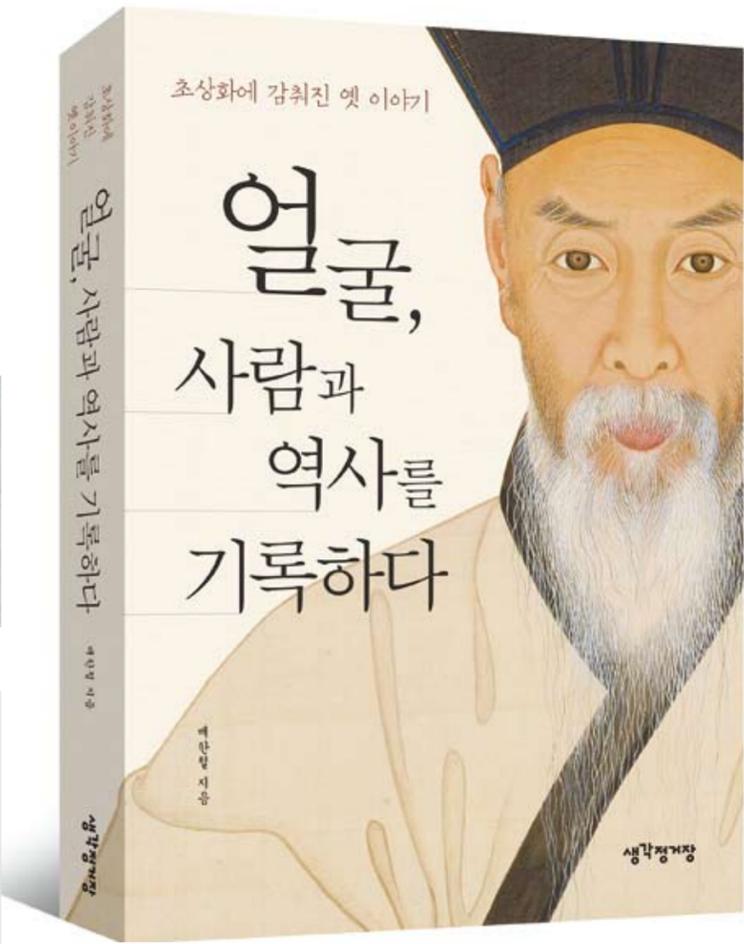
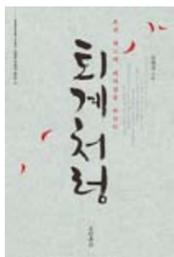
조선시대를 다룬 작가는 많다. 그중 가장 큰 사랑을 받은 소설가를 꼽는다면 김훈이다. 김훈은 『칼의 노래』, 『남한산성』, 『흑산』 등을 통해 조선시대를 배경으로 한 작품을 집필했다. 김훈의 대표작 『칼의 노래』는 이순신의 삶을, 『남한산성』

은 병자호란 때 남한산성에 갇힌 무기력한 인조 앞에서 벌어진 주전파와 주화파의 다툼을, 『흑산』은 조선 사회의 전통과 충돌한 정약전, 황사영 등 지식인들의 내면 풍경을 다뤘다. 조선시대 속 뜨거운 인물을 만나고 싶다면 김훈의 3부작을 읽어도 좋다.

조선시대 대표 여성 예술가인 신사임당을 모티브로 한 『사임당의 붉은 비단보』가 근간에 출간됐다. 8년 전 출간됐던 권지에 작가의 『붉은 비단보』를 개정해 펴낸 소설로 사임당의 인간적인 면모를 세밀하게 들여다본 작품이다. 권지에 작가는 사임당이 남긴 세 편 시 중 '낙구(落句)'라는 시에 주목한다. 수많은 상처를 자양분으로 붉은 예술혼을 펼친 신사임당은 어머니가 이전에 한 인간, 자유로운 영혼을 가진 여성 예술가였다. 작가는 "온기와 슬픔과 눈물을 가진, 우상이 아닌 한 인간을 호명하고 싶었다"고 밝혔다.

정은결 작가의 『성균관 유생들의 나날』도 빼놓을 수 없는 조선시대 소설이다. 드라마로 제작돼 화제를 모으기도 한 이 책은 금녀의 반궁, 성균관에 입성한 남장 유생 '김 남자'의 파란만장한 나날을 그렸다. 유교와 당쟁, 성균관 유생들을 소재로 아끼지 않은 연애담을 유쾌하게 담아낸 정은결 작가는 후속작 『규장각 각신들의 나날』에서도 조선시대를 다뤘다. 『규장각 각신들의 나날』에서는 우리가 미처 알지 못했던 정조의 참모습과 규장각의 내밀한 풍경을 보여준다. 조선시대 속 연애 풍경을 보고 싶은 독자라면 빼놓을 수 없는 책이다.

이정명 작가의 『뿌리 깊은 나무』는 세종 시대를 배경으로 연쇄살인사건을 다룬 소설이다. 동명의 드라마가 제작돼 큰 인기를 누렸던 이 작품은 치밀한 복선, 박진감 넘치는 스토리 전개로 오랜 기간 베스트셀러로 사랑 받았다. 이정명 작가는 대학 시절 한글의 신비로움과 역동적 개혁 군주 세종을 소재로 한 소설을 구상한 후, 10년 넘게 100여 점의 관련 서적과 논문 등 자료를 수집하고 100번 넘게 고쳐 쓴 끝에 이 소설을 완성했다. 한



상화를 통해 교과서에는 없는 흥미로운 역사를 살펴본다. 조선왕조 초상화의 경우 1954년 한국전쟁 당시 부산국악원으로 옮겨졌다가 화재로 인해 대부분 불타 버리고 말았다. 다양한 문헌과 후손들의 초상을 통해 생김새를 추론하는 과정이 이 책의 백미다. 사라진 정조의 초상화와 숨겨진 정조의 얼굴을 살펴보다 보면 역사를 바라보는 다양한 관점을 갖게 된다. 한국사, 고미술, 고전 등 다양한 주제의 칼럼을 쓰는 저자 배한철은 <매일경제>에 '배한철 기자의 한국초상화 토크'를 연재 중이다.

조선시대 리더십을 만나고 싶다면 『퇴계처럼』에 관심을 가져 보자. 한국국학진흥원이 기획한 '오래된 만남에서 배운다' 시리즈의 첫 책으로 자신을 낮춤으로써 최고의 리더십을 보여준 퇴계의 삶을 그의 일상과 인간관계 속에서 살펴본 책이다. 퇴계 관련 도서는 수백 권, 논문은 수천 편에 이를 만큼 방대하지만 『퇴계처럼』은 유학자 퇴계가 아닌 자연인 퇴계의 인성에 깃든 섬김의 리더십을 발견하고자 했다. 도산서원선비문화수원원 이사장을 지낸 김병일 저자는 '퇴계가 만든 여인들' '퇴계를 만든 여인들'을 통해 퇴계와 여성의 관계를 재규명한 후, 백성들의 삶 깊숙한 곳에서 아랫사람을 먼저 받드는 한유(寒儒)의 삶이 어떻게 만들어졌는지를 살펴본다.

**색다른 역사서를 보고 싶다면**

조선시대 왕 중에 가장 사랑을 받은 세종. 그만큼 관련 책도 가장 많다. 『세종의 서재』는 '세종시대를 잘 드러내는 문헌'과 '세종을 만든 책'을 선별해 소개하는 책이다. 세종에게 책은 '기능적 의미를 훨씬 뛰어넘는 무엇'이었다. 세종에게 서재란, 살벌한 정치 공간에서 벗어날 수 있는 유일한 도피처였다. 청년 세종의 애독서였던 『구소수간』을 비롯해 조선 법관의 필독서로 꼽히는 『당률소의』, 세종이 왕조의 건국과 치세의 공덕을 드러내고자 한 『세종실록약보』, 우리 실정에 맞는 곡식을 심고 가꾸는 법을 담은 『농사직설』, 우리나라 최초의 전쟁사이자 동아시아 전쟁사를 다룬 『역대병요』 등이 세종에게 어떤 의미의 책이었는지를 살핀다.

최근 출간된 『얼굴, 사람과 역사를 기록하다』는 초상화에 감춰진 옛 이야기를 다룬 책이다. 문화재 전문 기자가 짚은 초

글 장제를 둘러싼 흥미진진한 역사 미스터리로 "한국의 『다빈치 코드』"라는 평가를 받기도 했다. 드라마 방영 후에는 작가판 대본집이 나오기도 했다.

**베스트셀러는 이유가 있지**

한국사의 인기를 몰고 온 설민석의 『설민석의 조선왕조실록』이 출간 즉시 화제다. 7주간 인터넷서점 판매 1위를 기록하고 있다. 오랜 집필 기간에 걸쳐 완성된 이 책은 27명의 조선 왕들을 한 권으로 불러 모아 핵심적인 주요 사건들을 풀어 썼다. 설민석 특유의 재미 있는 말투를 구어체 그대로 담아 쉽게 읽힌다. 최대한 원전의 내용을 살려 고증 작업에 심혈을 기울였을 뿐만 아니라 한눈에 성격, 특징, 업적을 파악할 수 있도록 일러스트, 인포그래픽을 강화했다.

박영규 저자의 『한권으로 읽는 조선

역사를 알아야 하지만  
쉽사리 관심이 생기지 않는다면...  
만화, 소설 등으로 흥미를 돌울 수 있다.



**여행칼럼**

## 영화·드라마와 함께 떠나는 역사여행 서울 궁궐 산책



여름이 물러난 자리에 가을이 앉았다. 이 계절을 즐기며 어디든 떠나고 싶은 마음 간절하지만 바쁜 일상이 발목을 잡는다면 서울 시내에 자리한 고궁으로 산책을 떠나 보는 건 어떨까. 최근 인기를 모은 영화와 드라마의 실제 장소를 걷는 즐거움을 누릴 수 있다. 글·사진=이시우 여행작가

### 마지막 황실의 아들이서린 덕수궁 함녕전

대한제국 마지막 황녀의 삶을 그린 영화 <덕혜옹주>가 지난여름 개봉해 인기를 모았다. 영화 초반, 석연치 않은 이유로 고종(백윤식 분)이 갑자기 세상을 뜨는 장면이 나온다.



이 사건이 벌어진 장소가 바로 덕수궁 '함녕전'이다. 멸망한 나라의 운명을 되살리고자 했던 간절한 바람과는 달리 황망히 세상을 떠난 고종 황제의 실제 서거 장소다.

함녕전은 일제에 의해 강제로 퇴위당한 고종이 말년에 침전으로 사용했던 공간이다. 중앙 대청마루를 중심으로 양옆에 온돌방을 두었다. 대청마루 천장에 걸린 샹들리에에는 외래 문물이 쏟아져 들어오던 시기에 건립되었음을 대변한다. 실내 천장과 기둥에는 조선왕조를 상징하는 오얏꽃을 비롯해 봉황, 구름, 연꽃 등을 화려하게 그려넣었다. 전체적으로 외양은 한옥의 형태를 띠지만 꼼꼼히 살펴보면 전통양식과 근대의 흔적이 공존하는 건물이다.

함녕전에서는 보통 대청마루 문을 모두 열어놓아 앞뜰과 뒤뜰의 탁 트인 풍경을 감상할 수 있다. 건물 전체를 돌며 뒤뜰의 계단식 정원과 문양이 새겨진 굴뚝도 함께 둘러보자.

**Tip** 덕수궁을 즐기는

매달 마지막 주 수요일 덕수궁 석조전에서는 음악회가 열린다. 석조전에서 고종이 서양 음악을 즐겨 들었다는 사실에서 착안해 시작한 프로그램이다. 음악회는 12월까지 진행된다. 깊어가는 가을밤 궁궐에서 수준 높은 음악을 즐길 수 있는 기회다. 음악회 1주일 전 수요일 오전 10시부터 덕수궁 홈페이지(<http://www.deoksugung.go.kr/>)에서 참여신청을 받는다.



### 흥선대원군이 권세를 누렸던 운현궁

조선시대에 왕이 되지 못한 '왕의 아들' 중 가장 유명한 이가 사도세자라면 왕이 되지 못한 '왕의 아버지'로는 흥선대원군이 가장 유명하지 않을까. 조선 시대에는 임금의 후손 없이 세상을 뜨면 왕족 중 한 명이 다음 국왕의 자리를 이어받았는데, 이때 그의 친아버지에게 '대원군'이라는 벼슬을 내렸다. 조선 시대에는 모두 4명의 대원군이 있었지만 아들이 임금의 자리에 올랐을 때 생존해 있던 대원군은 이하응 한 명뿐이었다.

평생을 지도 제작에 바친 김정호의 삶을 다룬 영화 <고산자, 대동여지도>에는 흥선대원군(유준상 분)이 중요 인물로 등장한다. 흥선대원군은 아들이 왕이 되기 전부터 운현궁에서 살았는데 권세가 막강했을 때는 이곳의 면적이 지금보다 훨씬 넓었다고 전한다. 운현궁에 입장하면 오른쪽에 흥선대원군 시절 관리사무소 역할을 한 수직사가 보인다. 그의 경호를 맡았던 경비병들도 이곳에 머물렀다. 수직사를 지나 솥대대문으로 들어가면 '노안당(老安堂)'이다.



1 함녕전 뒤뜰에서 본 풍경. 2 함녕전 대청마루 문을 앞뒤로 개방되어 있어 풍경을 감상하기에 좋다. 3 추사 김정희의 글씨를 모아 만든 노안당 현판. 4 이로당 앞에 운하연지라 쓰인 수조가 하나 있다. 5 창덕궁 연경당으로 들어가는 장락문이다. 6 연경당 안채 주변 풍경.

이 집무를 보거나 손님들을 만나던 장소다. 노안당 현판은 흥선대원군의 승 추사 김정희의 글씨를 모아 만든 것으로 원본은 서울 역사박물관에 보관 중이고 현재 걸려 있는 것은 모조품이다.

추사의 제자답게 흥선대원군은 글씨와 그림에 매우 뛰어났다. 특히 난초를 잘 그리는 것으로 알려져 있다. 그가 난초를 그리는 모습은 영화에도 나오는데, 현재 노안당 방 안에는 난을 치는 흥선대원군을 재연한 인형이 전시돼 있다. 노략당은 운현궁의 중심 건물로 각종 행사가 열린 장소다. 고종과 명성황후의 가례도 노략당에서 치러졌는데 식이 끝난 후 이곳에서 첫날밤을 보냈다고 한다.

이로당은 여성들의 공간인 안채다. 이로당 현판 아래에서 보는 건물 안



쪽 풍경이 유독 멋지다. 계단 아래 '운하연지(雲下硯池: 구름 아래 벼루 물을 담아 놓는 연못)'라고 쓰인 수조가 눈에 띈다. 뒷마당으로 이어지는 통로에 섬세하게 새긴 나무 문양도 놓치지 말자. 뒷마당에 이르면 절구와 우물, 흥선대원군이 그림을 그릴 때 난을 올려 놓았다는 무승대도 있으니 꼭 둘러보길 바란다.

**Tip** 운현궁을 즐기는

10월 말까지 매주 일요일 오후 3시에 방문하면 특설무대에서 공연하는 '일씨구! 흥! 다! 일요예술무대'를 볼 수 있다. 10월에는 농악단, 풍물패, 가야금 연주, 사물놀이 등 다양한 공연이 준비돼 있다. 문의 02-766-9090

### 효명세자의 효심이 깃든 곳, 연경당

사극 드라마 <구르미 그린 달빛>이 인기다. 드라마 내용은 대부분 허구지만 세자 이영의 존재와 세도정치가 극에 달했던 시대 배경만은 역사적 사실이다. 배우 박보검이 연기하는 인물은 순조의 아들인 효명세자에게서 모티프를 갖고 왔다. 그는 18세의 나이에 건강이 좋지 않은 아버지를 대신해 국정을 이끌었다. 효심이 극진했던 것으로도 유명한데 부모를 위해 큰 연회를 여러 차례 열기도 했다.

창덕궁에는 효명세자가 잔치를 벌이던 실제 장소가 남아 있는데 후원에 자리한 연경당이라는 곳이다.

연경당은 사대부 제택의 모습을 한 건물이다. 효명세자는 이곳에서 개최하는 행사에 필요한 음악과 무용을 직접 만들었다. 그는 특히 문학과 예술에 조예가 깊었는데, 어린 나이에 자신의 문학 작품을 담은 문집도 여러 권 발간할 정도였다. 드라마에서는 아버지의 사순을 축하하는 '진연(궁중에서 열린 큰 연회)'을 위해 세자 이영이 직접 안무를 만들고 연습시키기까지 하는 에피소드로 그의 재능을 보여주기도 한다. 물론 효명세자가 기생들을 불러모아 직접 춤을 익히게 했다가 진연 자리에서 영의정에게 모욕을 준 사실이 있다고 할 수는 없다.

연경당 사랑채는 집주인이 머물며

독서나 손님맞이 등 소일거리를 하는 곳이다. 사랑채를 등지고 오른쪽 문으로 향하면 집안의 안살림을 하던 안채다. 사랑채 동쪽에는 서재인 '선향채(善香齋)'다. 햇빛을 가리기 위해 동판 지붕 아래 도르래를 단 차양을 설치했다. 연경당 후원 영역에 있는 '농수정(濃繡亭)'이라는 정자도 꼭 관람하자. 새가 날갯짓을 하는 것 같은 지붕 곡선이 부드럽게 하늘로 향했다.



**Tip** 창덕궁을 즐기는

창덕궁은 후원 영역을 포함해 우리나라 궁궐 건축의 아름다움을 대표하고 있다. 지형을 해치지 않고 전각을 배치했으며 건립 당시의 모습을 잘 보존하고 있는 덕분에 유네스코 세계유산으로 등재돼 있다. 후원을 관람하기 위해서는 미리 홈페이지(<http://www.cdg.go.kr/>)에서 예약해야 한다. 관람 동선은 후원입구, 부용지, 애련지, 관람지, 옥류천, 연경당, 향나무길이다.



**계동 산책하기 >>**

현대건설 사옥이 자리한 '계동' 지명의 유래가 독특하다. 계동에는 서민 의뢰기관인 '제생원'이 있어 '제생동(濟生洞)'이라고 불렸다. 그러다 음이 변해 '계생동(桂生洞)'이 되었는데, 그 발음이 '기생동(妓生洞)'과 비슷해 '생' 자를 빼고 지금의 '계동'으로 부르게 되었다고 한다. 현대건설 주변은 궁궐과 권력가들의 집이 모여 있던 곳으로 근현대사의 중요 무대였다. 가장 눈에 띄는 유적지는 현대건설 앞에 자리한 관상감 관천대다. 관상감은 오늘날

기상청에 해당하는 관청이었고, 관천대는 천체를 관측하던 장소다. 현대건설 건물이 들어서기 전 이곳에 있었던 휘문학교도 역사적으로 중요한 장소다. 몽양 여운형은 현재 사라지고 터를 알려주는 표지석만 남아 있다. 현대건설에서 출발해 중앙중·고등학교 방향으로 가는 코스는 잠깐 짬을 내 걸기에 좋다. 트렌디한 카페와 핸드메이드 공방 구경을 하다 보면 시간이 짧게 느껴진다. 골목마다 촘촘히 자리를 지키고 앉은 한옥 풍경을 감상하는 것도 계동길에서만 누릴 수 있는 특혜다.



현대건설 사옥 주변에서 만나는 계동 모습.



2016.09.10 ~ 11.20

예술의전당 한가람디자인미술관  
1F 1·2층 전시실 | 02-580-1300

# 덴마크 디자인展

DENMARK DESIGN



북유럽풍 트렌드를 한눈에 확인할 수 있는 전시, '덴마크 디자인展'이 오는 11월 20일까지 서울 예술의전당 한가람디자인미술관에서 열린다. 아르네 야콥센, 한스 베그너, 핀올 등 거장을 배출한 덴마크는 이웃 국가 스웨덴과 함께 북유럽 예술을 대표하는 디자인 제국이다.

전시장은 자연친화적인 색상, 심플한 디자인으로 제작된 인테리어 가구와 유명 작가들의 빈티지 작품 등 총 200점을 테마별로 선보였다. 덴마크 왕실 도자기인 '로얄 코펜하겐'부터 1960년 대통령 후보 TV토론에서 케네디가 앉아 유명세를 탄 한스 베그너의 '라운드 체어'까지 덴마크 디자인의 황금기로 알려진 20세기 작품을 모두 만날 수 있다.



5

1 PH아티초크 램프, 폴 헤닝센(1957), photo©Michael Whiteway 2 PH 콘트라스트 램프, 폴 헤닝센(1958~1962), photo©Michael Whiteway 3 카라바조 펜던트 조명, 시실리에 만즈(2005), photo©Lightyears A/S 4 앉은부채꽃이 부러진 꽃병(1898~1922), 로얄 코펜하겐 제품 5 로얄 코펜하겐 기념접시, 아놀드 크로그(1888) 6 씨클체어, 한스 베그너(1986) 7 체어 FD 192, 핀올(1959), photo©Michael Whiteway 8 피콕 체어 JH550, 한스 베그너(1947), photo©Michael Whiteway 9 SAS 로얄호텔을 위한 에그체어, 아르네 야콥센(1958), photo©Michael Whiteway 10 팬톤 체어 레드, 허먼 밀러(1967), photo©Michael Whiteway 11 하트 콘 체어, 베르너 팬톤(1958), photo©Michael Whiteway

사진=예술의전당 제공

