

DES

토털 스틸브리지 솔루션 기업 대영스틸산업(주)

주영완 대표이사를 만나다

‘복합파설거더(CPB)와 합성형 라멘교(ATA)를 양 축으로,
설계-제작-시공-유지관리 전 과정을 하나의 시스템으로 관리’

‘데이터와 팀워크, 그리고 LCC 중심 표준 디테일로 불확실한 시장 돌파 중’

대영스틸산업(주)은 교량을 부재의 집합이 아니라 전 주기 서비스로 본다. 구조 합리성과 시공성, 경관과 유지관리성을 초기에 통합해 발주처의 총비용을 낮추는 방식이다. 복합파설거더와 ATA 합성형 라멘교 등 주력 공법은 현장에서 검증된 거둬들이며 표준 디테일로 축적되고, 제조-품질-공정관리의 디지털화는 납기와 리스크를 동시에 관리한다. 지역과 함께 성장하는 제조사, 그리고 해외 중단·단경간 시장을 향한 다음 발걸음을 묻고 답했다.

☎ __ 주영완 대표님, 대영스틸산업(주)의 “도전, 열정, 절제, 역할”이라는 경영 이념이 인상적입니다. 이러한 경영 철학을 바탕으로 대영스틸산업(주)을 어떠한 기업으로 성장시키고자 하시는지, 대표님의 비전을 듣고 싶습니다.

대영스틸산업(주)의 경영 철학은 네 단어로 요약됩니다. 도전은 익숙함에 머물지 않는 태도, 열정은 일정·품질·안전을 끝까지 책임지는 자세, 절제는 데이터에 근거한 냉정한 판단, 역할은 설계·제작·시공·유지관리 각 공정이 제 역할을 다하는 팀워크입니다. 이 원칙 위에서 저희가 지향하는 모습은 단순한 제조사가 아니라 토털 스틸브리지 솔루션 파트너입니다.

공법 제안부터 설계, 제작, 시공, 유지관리까지 전 주기에 발주처의 리스크를 실질적으로 줄이는 회사, 그것이 대영스틸산업의 비전입니다. 지역에 뿌리를 둔 제조 역량을 정교하게 다듬어 국내 시장을 더 단단히 하고, 중단·단경간 해외 시장까지 차근차근 넓혀가겠습니다.

☎ __ 최근 어려운 철강 경기에도 불구하고 400여억 원의 안정적인 매출을 기록하고 있습니다. 원자재 가격 변동성이라는 제조업의 근본적인 리스크를 어떻게 관리하고 계신지, 구체적인 전략이 있다면 말씀해 주십시오.

말씀하신 원자재 가격 변동성 관리는 저희 경영의 핵심 과제입니다. 저희는 가격 경쟁을 지양하고 ‘선기술·후원가’ 전략을 고수합니다. 즉, 프로젝트 초기에 CPB나 ATA 같은 혁신 공법을 적용하여 구조적으로 강재 사용량을 줄이고 공기를 단축하는 기술적 가치를 제안합니다. 이를 통해 원자재 가격 상승분을 상쇄하고도 남는 총 공사비(LCC) 절감 효과를 발주처에 제공하는 것이죠. 기술력으로 가격 변동성의 파고를 넘는 것이 저희의 생존 방식입니다.

ONE-STOP SYSTEM



전남 장성군에 위치한 대영스틸산업(주) 공장은 최상의 강교 생산설비를 갖추어 최고의 품질로 발주처에 납품하고 있다.

___ 강구조물, 특히 교량 분야에서 독보적인 기술력을 인정받고 있습니다. 주력 기술인 ‘CPB복합파설거더’와 ‘ATA합성형라멘교’ 공법의 장점을 알려주세요.

복합파설거더(CPB)는 지점부와 중앙부의 역할을 분리해 단면을 최적화하는 개념입니다. 비틀림과 전단에 취약해지기 쉬운 지점부에는 폐단면 성격의 요소를 배치하고, 휨이 지배적인 중앙부는 경량화해 강재 사용과 형고를 줄입니다. 곡선부가 포함된 노선에서도 일관된 성능을 내는 것이 장점입니다. 참고로, 이 기술은 국토교통부 건설신기술(제919호), LH 신기술(제2022-토목-3호), 행정안전부 방재신기술(제2020-19호)로 지정받으며 기술력을 인정받았습니다. ATA 합성형 라멘교는 저형교·단경간 조건에서 설계 자유도를 높입니다. 교각을 줄이거나 생략할 수 있는 지형·환경에서 유지관리 부담을 경감하고, 농촌·하천 등 민감 구간의 시공 리스크를 낮춥니다. 참고로 이 기술도 행정안전부 방재신기술(제2020-22호)로 지정받으며 기술력을 인정받았고, 두 공법 모두 구조적 합리성과 현장 시공성을 함께 보며, ‘최적의 단면 - 간결한 가설 - 간편한 유지관리’의 모드를 제공합니다.



___ 독자들이 실질적인 효과를 체감할 수 있도록, 다른 유사 공법과 비교했을 때 정량적인 데이터로 설명해 주실 수 있을까요?

물론입니다. 정량적 데이터로 말씀드리는 것이 가장 정확하겠지요. CPB 공법의 경우, 80m 경간 교량을 기준으로 기존 강박스 거더 공법과 비교했을 때 평균적으로 강재 사용량을 25% 이상 감소시킬 수 있습니다. 이는 곧바로 공사비 절감으로 이어져, 전체적으로 약 20%의 비용 절감 효과를 기대할 수 있습니다. 또한, 최대 100m 경간까지 적용이 가능해 기존 강합성 거더의 한계를 넘었습니다. ATA 공법은 특히 시공성과 경제성이 장점입니다. 교각과 교대 사이를 일체화하는 구조로, 동바리 설치 필요 없어 공기 단축 효과가 큼니다. 또한, 기존 라멘교 대비 기초의 크기를 40~60%까지 혁신적으로 줄일 수 있어, 터파기 및 가시설 공사량을 최소화하여 민감한 하천이나 도심지 공사에서 특히 유리합니다.

___ 대영스틸산업(주)은 기능 중심의 차도교와 함께, 보행자의 안전과 미관을 고려해야 하는 보도교 사업도 활발히 수행하고 있습니다. 이 두 분야의 경험이 기술적으로나 디자인적으로 어떻게 시너지를 내고 있는지 궁금합니다. 특히, 보도교 사업에서 축적된 경관 디자인 노하우가 차도교 수주 경쟁에서 차별화된 강점으로 적용된 사례가 있다면 구체적으로 말씀 부탁드립니다.

차도교는 기능·내구·안전이 최우선이고, 보도교는 경관·보행 편의와 야간 조도가 더해집니다. 저희는 보도교에서 축적한 경관과 난간 높이와 그림감, 조명의 눈부심 제어, 점점 동선 등을 차도교에도 적용합니다. 반대로 차도교에서 다져진 구조 안정성과 표준 시공 디테일을 보도교에 적용해 흔들림·진동·미끄럼 같은 사용자 리스크를 사전에 없앴습니다. 결과적으로 설계 단계에서의 대안 제시력이 높아지고, 발주처의 의사결정 속도와 만족도를 높이고 있다고 자부합니다.



대영스틸산업(주) 주영완 대표이사가 인터뷰 중 CPB거더에 대해 설명하고 있다.

___ 위 말씀하신 CPB 및 ATA와 같은 핵심 공법을 바탕으로 전국 각지의 다양한 교량 및 도로, 생태 공원 조성 사업에 참여하며 기술력과 시공 능력을 인정받고 있습니다. 어느 현장에 적용되었는지 궁금합니다.

광남동 행정복지센터 도시계획도로, 통영항 친수시설 조성 공사, 어등대교 인근 자전거도로 및 보행교, 백두대간 생태축 복원사업, 섬진강 생태공원 조성사업, 금호호 해상인도교, 상무정수장 진입도로 개설공사, 안양천 인도교, 순천만 국가정원 출입교량 이 외에도 인천 가정지구, 목화동 동해안 조망대, 섬진강 힐링 생태탐방로 등 성공적으로 수행한 바 있습니다

___ 강교량 전체 수명(LCC) 동안 비용을 절감하는 것이 중요합니다. 디지털 설계 방식이 어떻게 기여하고, 특히 향후 유지관리를 위한 ‘디지털 트윈’은 어떻게 만드는지 궁금합니다.

네, 저희의 모든 디지털 과정은 건물의 전 생애주기 비용(LCC)을 절감하는 데 초점이 맞춰져 있습니다. 먼저, 디지털 프로그램을 활용해 지형과 조건에 맞는 가장 효율적인

고 경제적인 구조를 빠르고 정확하게 찾아냅니다. 다음으로, 확정된 설계를 아주 정밀한 BIM 3D 설계도 모델로 만듭니다. 이 설계 정보는 그대로 공장 기계로 전송되어, 오차 없이 부재를 정확하게 제작합니다. 이후 공장에서 실제로 만들어진 부재의 최종 정보를 다시 3D 설계도에 똑같이 업데이트하여 최종 모델을 완성합니다.

이 최종 모델이 바로 디지털 트윈의 기초 데이터가 됩니다. 여기에는 각 부품의 재료, 제작 이력, 사양 등 모든 정보가 담긴 디지털 이력서가 만들어지는 셈입니다. 이를 통해 향후 어떤 부재를 언제 어떻게 수리하고 교체해야 할지 쉽고 정확하게 파악할 수 있어, 장기적으로 유지관리 비용을 크게 줄일 수 있습니다.

___ 대영스틸산업(주)은 공정 혁신과 설비 고도화를 위해 어떠한 노력을 하고 계신지, 구체적인 계획이나 도입 사례가 있다면 말씀해주시요.

저희 공장은 스마트 팩토리를 추구합니다. 핵심은 ‘데이터 기반의 품질 관리’입니다. 구체적으로는 모든 강판과 부재의 입고 시점부터 강재 시험성적서를 포함한 모든 정보를 바코드로 관리하여 자재 추적성을 확보합니다. 용접 공



대영스틸산업(주) 주영환 대표실에 전시된 각종 표창장.

정에서는 용접 조건을 실시간으로 모니터링하고 기록하여 WPS(용접절차서양서)를 준수하는지 확인합니다.

또한, 고장력 볼트 체결 시에는 규정된 토크 값으로 조여졌는지 검사 데이터를 시스템에 기록합니다. 이러한 데이터 기반 관리를 통해, 저희는 지난 2년간 제작 오류로 인한 재작업률을 15% 이상 감소시켰고, 공정별 데이터 분석을 통해 병목 현상을 개선하여 납기 준수율을 10% 가까이 향상시키는 성과를 거두었습니다.

🎙️ __ 철강·건설 산업은 최근 급격한 시장 환경 변화와 글로벌 규제 강화에 직면해 있습니다. 이러한 위기 속에서 기회를 찾기 위한 대표님의 전략이 있다면 말씀해 주세요.

강재 가격의 변동성, 공기, 안전·환경규제 세 가지가 동시에 다가옵니다. 저희의 해법은 '선기술·후원가'입니다. 초기

에 공법·형고·가설 수순을 바르게 잡아 설계VE로 원가를 줄이고, 표준 디테일 라이브러리로 시공 리스크를 낮추는 방향으로 발주처를 설득합니다.

유지관리 관점에서는 도장 체계, 배수·배기 디테일 등을 반영해 LCCA(생애주기비용분석)에 유리한 대안을 제시합니다. 발주처의 의사결정 시간을 줄이고, 총비용을 낮추는 파트너임을 자부합니다.

🎙️ __ 지속적으로 강조해오고 계신 R&D 역시 중요합니다. 현재 협력 중인 연구가 있다면 소개해주시고, 앞으로의 협력 계획에 대해서도 말씀 부탁드립니다.

공법의 고도화는 연구와 실험, 현장이 함께 가야 합니다. 대학·연구기관과의 공동 연구로 부재 파괴·피로·진동 등 기초 성능을 검증하고, 현장 계측 데이터를 설계 해석에 다시 재검토하는 디지털 피드백 루프를 구축 중입니다. 최근에는

신기술의 요구 성능을 충족·상향하기 위한 시험·평가를 정례화하는 중이며, 도시 보행 네트워크에 적합한 표준형 보도교 모델도 개발하고 있습니다. 검증과 표준화를 통해 설계자와 발주처가 안심하고 선택할 수 있는 옵션을 구축 중입니다.

🎙️ __ 국내 철강·건설 산업의 글로벌 경쟁력 강화를 위해, 정부나 유관 기관에 제안하고 싶은 정책적 지원 방안이 있다면 무엇일까요?

현장의 목소리로 몇 가지를 제안드립니다. 첫째, 성능기반 설계·심의의 확대입니다. 다양한 공법이 동등성을 입증하고, 합리적인 대안이 제도 안에서 경쟁할 수 있어야 합니다. 둘째, 공공 시설물 신기술의 적용 문턱 완화입니다. 사전심사-표준설계-표준시방을 연계하고, LCCA 기반의 가점을 부여하는 등 실사용을 촉진하는 장치가 필요합니다. 셋째, 디지털 전환의 발주기준이 명확했으면 합니다. 중소 제조공장의 스마트화(장비·시스템·인력)를 현장 친화적으로 지원하면 산업 전반의 품질 저변이 넓어질 것 같습니다. 넷째, 지방 하천·농촌 소하천 특성에 맞춘 저형고·교각 생략형 해법의 도입을 제도적으로 유도하여 유지관리 비용과 안전성을 함께 개선했으면 합니다.



한국도로협회 황훈희 총괄본부장이 대영스틸산업(주) 주영환 대표이사와 인터뷰하고 있다.



🎙️ __ 마지막으로, 대영스틸산업(주)을 이끌어가는 대표로서 앞으로의 목표나 협회에 바라는 점에 대해 말씀해 주십시오.

대영스틸산업(주)은 안전과 품질, 그리고 적정 공가라는 기본을 흔들림 없이 지키는 회사가 되겠습니다. 공법의 상품화를 넘어 데이터 기반 유지관리 서비스까지 영역을 넓혀, 교량의 전 생애를 책임지는 파트너로 진화하겠습니다. 한국도로협회는 현장의 난제를 정부기관과 공유하고 표준화하는 플랫폼 역할을 해주시면 감사하겠습니다. 아울러 실무 중심의 교육과 세미나를 통한 인재양성, 표준화 적용을 촉진하는 제도 설계에서 가교가 되어주시길 바랍니다. 저희 또한 도로협회 회원사로서 도로교통분야 산업 생태계의 건강한 성장을 위해 함께 노력하겠습니다. 🇰🇷