

# '한국형 도로포장기술' 개발... 안전한 사회만들기 앞장



봄·여름·가을·겨울 '사계절'이라는 자연환경을 품은 것은 축복이 아닐 수 없다. 그러나 도로포장 업계에서는 정반대다. 세계에서 가장 열악한 조건으로 작용한다. 뜨거운 여름철, 그리고 매서운 한파가 몰아치는 겨울. 두 계절 도로의 포장 재료인 아스팔트나 콘크리트의 온도의 차이는 무려 100도씨나 난다. 여름이면 장마와 폭우가 쏟아지고, 겨울철 영하갑갑으로 재설작업이 이뤄지는 등 그야말로 한국의 도로는 최악의 조건 속에서 버틸 수밖에 없다. 극심한 온도차이로 아스팔트 도로는 마치 밀린 것처럼 솟아오르고, 곳곳에 포트홀이 발생하는 등 생명을 위협하기도 한다.

◇ 끊임 없는 기술 개발... '한국형 도로포장' 박차=지역 기업 도경건설(대표 신현국·박정연)은 이런 국내 자연환경에 맞춰 '한국형 도로포장' 기술 개발에 매진하고 있다. 업계에서는 이례적으로 끊임없이 발명과 특허 출원에 나서는 등 기존 도로포장의 문제점을 개선하기 위한 기술 개발에 열을 올리고 있다. 좋은 기술을 개발해도 그동안의 '관례'에 따라 현장에 적용하기 힘들다는 걸 뻔히 알면서도 '안전한 사회를 만들기 위해' 한국형 도로포장 기술 개발의 끈을 놓지 않고 있다.

도경건설은 2013년 창업해 8년차를 맞았다. 당시 콘크리트공학박사 등 박사학위 소지자 직원 2명을 채용해 기업부설연구소를 세우고 쉽게 기술 개발에 나서고 있다.

지금까지 출원·등록한 특허만 34개로, 2018년 제53회 발명의 날 기념식에서 발명진흥을 통해 국가 산업 발전에 이바지한 공로를 인정받아 국무총리 표창을 받는 등 그동안의 실험과 성과도 인정받았다.

도경건설이 특허를 받은 콘크리트 교면포장 균열보수 및 표면보호공법인 'DK-Sealer'은 전국에서 유일하게 한국도로공사 유지보수 재료로 성능합격을 받았다.

해당 공법은 특수하게 중합된 고분자량 메타크릴레이트(HMWM) 수지로 효과적인 콘크리트 구조물 보수제다. 그동안 단점이었던 낮은 인화점과 높은 휘발성, 자극적인 냄새 등을 개선한 저점도 균열 주입제로 꼽힌다.

여기에 도경건설은 방수콘크리트인 LMC를 한국형으로 만든 BLMC(Bituminous Latex modified Concrete)도 개발했다.

BLMC는 기존 시멘트와 물만 섞었던 콘크리트와 달리 라텍스 등 유제를 섞어 만든 콘크리트로, 물이 스며들지 않고 연성이 더 좋아 파손을 크게 줄일 수 있어 내후성과 감온성이 좋고 경제적이라는 평가를 받는다. 기존 흰색의 노면이 아니라 검은색 노면이어서 운전자들의 시야가 더 좋다는 점도 강점으로, 도로에서 발생할 수 있는 사고를 예방할 수 있다는 것



도경건설은 국내 자연환경에 맞춰 기존 도로포장의 문제점을 개선하기 위해 꾸준히 기술 개발에 나서고 있다. 도경건설 직원들이 고성능 개질 콘크리트 시공을 하는 모습.

출원·등록 특허 34개...총리 표창 'DK-Sealer' 전국 유일 성능 합격 한국형 방수콘크리트 BLMC 개발 블랙아이스 방지포장기술 인증 준비

포트홀 줄일 보온덤프트럭도 개발 현장 직원 위한 종합안전차량 제작 공사 하자율 4~5% 불과 업계 인정 교면포장장비 등 20대 최대 규모

이 장점이다.

특히 도경건설은 현재 '신기술 인증' 준비도 마친 상태다. 해당 기술은 블랙아이스 방지포장·교면포장 신기술로, 국내에 상용화하기 위해 5년간 테스트를 거쳤다. 일부 사용돼 시험 시공 후 현장에 적용하고 있는 기술이기도 하다.

무엇보다 도경건설은 아스팔트에서 발생하는 포트홀을 저감시킬 수 있는 '보온덤프트럭'을 올해 2월 국내 최초로 개발, 검증단계에 있다.

도경건설이 제작한 보온덤프트럭은 영상 160도에 달하는 아스콘이 식지 않고 현장에 도착할 수 있도록 개발됐다. 기존 10억원이 넘는 고가의 장비 대신 도경건설의 보온덤프트럭으로 재료를 운반하면 포트홀이 크게 줄어들 것으로 기대를 모으고 있다.

◇기업의 진정한 가치를 쫓다='보온덤프트럭' 기술 개발은 도경건설에 수입을 가져다 주지는 않는다. 오로지 국민의 생명과 직결된 도로 위의 포트홀이 국가적 차원의 문제라는 점



도경건설이 국내 최초로 포트홀을 저감시킬 수 있도록 개발한 보온덤프트럭.

에서 시작된 기술개발이다. 도경건설은 해당 기술 개발에 3억원이 넘는 투자를 했음에도, 국가가 필요할 경우 해당 기술을 무상으로 제공하겠다는 계획이다.

특히 도경건설은 현장에서 일하는 근로자를 위한 종합안전차량도 국내 업계 최초로 제작한다. 사실 현장 근로자들은 화장실을 가기도 어렵다. 고속도로 등 화장실을 가기 힘든 곳에서 일하는 근로자들은 눈에 띄지 않는 곳에서 불임을 해결하는 등 열악한 조건에서 일할 수밖에 없었다.

해당 트럭에는 응급사고가 발생할 경우 즉각 조치를 취할 수 있도록 심장제세동기를 비롯한 기본적인 의료시스템과 화장실, 휴게실 등을 갖췄다. 여름이든, 겨울이든 더위와 추위에 노출될 수밖에 없는 현장 근로자들이 잠시 쉴 수 있는 것은 물론, 안전을 위해 설계된 차량량이다. 해당 트럭 제작비로 2억8000만원을 투자했다. 이익만을 쫓는 게 아니라 현장 근로자들의 고충과 안전에도 신경을 쓰고 있다는 걸 보여주는 대표적인 사례다.

이처럼 도로포장재와 공법 등을 비롯해 연구와 개발에 매진함과 동시에 독보적인 기술력을 갖추면서 도경건설도 성장을 이뤄가고 있다. 기존 업체의 하자율이 20~40%에 달한다고 하면, 도경건설의 하자는 4~5% 수준에 불과할 정도로 업계에서도 인정을 받고 있다.

여기에 기술 뿐 아니라 관련 장비도 탄탄히 갖췄다. 교면포장장비 6세트, 보통 레미콘 차량이 오는 것과 달리 현장에서 콘크리트를 직접 만들어내는 LMC 생산장비 10대, 워터젯(물로 청소하는 기계) 3세트, 청소차 2대 등 장비만 20여대를 보유해 국내 관련 업계에서도 최대급 규모를 자랑할 정도다. 장성에 장비를 세워주는 주기장만 1만6529㎡(5000평)을 조성하기도 했다. 끊임없이 연구에 나서면서 관련 기관 기술자들을 상대로 강연·자문 역할을 하는 등 믿고 일을 맡길 수 있는 기업으로 성장했다.

/박기용 기자 pboxer@kwangju.co.kr

## “국민 생명 보호할 신기술 개발 박차 품질·안정성 갖춘 기업 시공 맡아야”

### 신현국 도경건설 대표

23년간 도로포장 관련 회사에서 직장생활을 하다 사업에 뛰어들었다는 신현국 도경건설(주) 대표는 “관행적으로 이뤄지던 업계의 문제점을 개선하고 국내 포장기술을 한단계 더 발전시키고 싶었다”고 말했다.

그가 기술개발에 누구보다 열을 올리고 있는 이유도 여기에 있다.

신 대표는 “포트홀 등 문제를 사전에 예방할 수 있다면 인명피해를 비롯해 유지보수 비용도 줄일 수 있다”며 “효과는 더 좋고, 투입되는 예산은 줄어 국민의 생명을 보호하고 세금을 효과적으로 쓰일 수 있지 않겠느냐”고 되물었다. 그는 매년 6~7억원 상당의 개발비용을 지출하고 있지만 막상 현장에서 적용하기는 힘들다고 했다. 쉽게 말해 기술을 개발해도 돈을 벌 수 없는 구조라는 것이다.

“제가 개발한 기술은 전부 처음이죠. 저희 회사만 가지고 있는 ‘독점’ 기술은 다른 업체와의 형평성 때문에 공사 수주에 도움이 되지 않습니다. 하지만 그럼에도 해야 합니다. 개발하지 않으면 국내 기술력은 단 한발자국도 발전할 수 없습니다.”

신 대표는 “내가 아니면 누가 하겠느냐”며 “그간의 관례와 고정관념을 하나씩 깨나갈 것”이라고 다짐했다. 무엇보다 사람의 목숨을 살릴 수 있는 기술개발에 매진하고 돈을 쓰는 것이 자신이 회사를 운영하는 주된 목적이자 기업이 가져가야 할 길이라고 강조했다.

그가 자신이 개발한 기술을 국가 발전을 위해 무상 제공하려는 것도, 현장 근로자를 위해 수익원을 투자해 안전종합차량을 개발한 것도 이 때문이다.

특히 신 대표는 “현장에서 일하는 입장에서 하자가 발생할 것을 뻔히 알면서도 이를 개선하지 않는 게 답답했다”며 “돈 버는 것을 목적으로 삼기보다 잘하는 일, 하고 싶은 일을 하고 싶었다”고 말했다.

그는 또 자신이 몸담고 있는 업계가 이른바 ‘노가다’로 치부되는 것에 큰 안타까움을 표했다. 공사 단가가 너무 낮게 책정되는 현실 탓에 공법에 대한 지식과 기술을 갖춘 인력을 투입하기 어려운 현실이다. 일은 거칠어질 수밖에 없고, 덩달아 하자율과 안전사고가 증가하는 원인이 여기에 있다는 게 신 대표의 분석이다.

“무조건 저렴한 게 좋은 것은 아닙니다. 좋은 품질과 안정성, 기술을 갖춘 기업이 시공을 할 수 있어야 합니다. 그래야 기술개발에 나서서 기업이 늘어날 것이고, 그만큼 안전한 사회를 만들어갈 수 있지 않겠습니까?”

신현국 대표는 “실력과 기술을 제대로 갖춰 세계 어디에서든 지지 않는 포장기술·유지보수 최고기업이 될 수 있도록 최선을 다할 것”이라며 “앞으로도 국민의 생명을 보호할 수 있는 새로운 기술을 개발하는 것에 노력을 기울이지 않겠다”고 말했다.

/박기용 기자 pboxer@kwangju.co.kr /사진=최현배 기자 choi@kwangju.co.kr

# 그린궁 GREEN GOONG PRIME EVER 120 프라임에버 120

다시 맞이하는 빛나는 아름다운 여성의 건강한 봄날을 위하여!



그린궁프라임에버120은 소중한 여성의 피부 건강과 저하된 면역력을 증진시켜 주며 장 건강 그리고 뼈 건강에도 도움을 주어 활력있는 여성의 아름다운 건강을 위한 여성 건강기능식품입니다.



소비자상담실 080-234-6588

그린알로에 건강기능식품은 단 1%도 중국산 원료를 사용하지 않습니다.