

# 수소경제 꽃피울 '산업의 쌀'...첨단소재 독립 앞당긴다

효성이 2028년까지 총 1조원을 투자해 단일 규모로는 세계 최대 탄소섬유 공장을 짓는다. 일본의 수출 규제에 맞서 첨단소재의 독립을 이루겠다는 포부로 입힌다. 효성은 스판덱스, 타이어코드, 시트벨트용 원사 등 산업용 섬유 부문에서 세계 1위 기업이다. 여기에 더해 탄소섬유를 미래 성장동력으로 키우겠다는 의미다.

4년여 연구 끝에 '탄섬' 독자 개발=효성은 4년여 연구 끝에 지난 2011년 독자기술을 기반으로 탄소섬유를 개발했다. 효성의 탄소섬유 브랜드 '탄섬(TANSOME)'이다. '탄섬'은 한글로 '탄소섬유'의 준말이면서, 탄소섬유 생산공정의 특색인 '소성(태우는 과정, tanning)과 특별함·중요함(something special)'의 뜻을 결합한 것으로 새로운 부가가치를 창조한다는 의미를 가지고 있다.

효성은 지난 2013년 전북 전주시 덕진구 첨단복합산업단지 18만2000㎡(약 5만5000평) 면적에 약 1300억원을 들여 연산 2000t 규모의 탄소섬유 공장을 완공, 첫 양산을 시작했다. 현재는 기존 부지에 연산 2000t 규모의 증설을 진행 중이며, 내년 2월 본격 가동에 들어간다. 여기에 2028년까지 10개 라인을 가동한다. 증설이 마무리되면 현재 2%인 효성의 글로벌 탄소시장 점유율은 10%로 상승, 세계 3위 생산기업으로 발돋움하게 된다.

효성 '탄섬' 개발 배경=효성은 지난 1966년 설립 이후 화학섬유 분야에서 글로벌 탑 수준의 기술력을 갖춘 기업으로 성장했다. 그러나 중국 업체들의 범람 등

## 효성 4년 연구 '탄섬' 개발

### 2013년부터 전주시 생산

### 2028년까지 10개 라인 가동

### 수소차연료탱크 핵심소재

### 2030년까지 시장 120배 성장

으로 기존 섬유제품으로는 성장 한계에 직면했다. 이를 타개하기 위해 1990년대 초반 세계 4번째로 자체 기술을 기반으로 스판덱스 개발에 성공했다. 국내 기업 최초로 고부가가치 섬유 시장을 열었 뿐만 아니라, 2010년 들어 세계 1위 제품으로 올라서며 효성이 글로벌 기업으로 성장하는 기반이 됐다. 효성은 지난 2000년대 초 지속가능한 성장을 위해 화학섬유 분야에서 쌓아온 기술력과 노하우를 기반으로 전방위 융복합이 가능한 탄소섬유 개발에 착수했다. 탄소섬유는 전라목자로서 철저한 기술 보안관리 대상이다. 이 때문에 선진국 일부 국가만 기술을 보유하고 있다. 효성은 개발초기부터 정부 유관 기관 및 탄소복합재료 업체 전문가들과 협력, 국책과제로 진행했다. 그 결과물이 '탄섬'이다.

효성의 탄소섬유 상업화 성공으로 전량 수입에 의존하던 국내시장은 국산 탄소섬유로 대체가 가능해졌다. 효성은 탄소섬유가 한국 경제의 미래를 책임질 '산업의 쌀'이 될 것으로 기대하고 있다. 국내 탄소섬유 시장도 급성장할 것으로 예상되며, 효성도 탄소섬유 산업에 지속적으로 투자를 확대해 나가는 한편, 탄소섬

유 공장이 있는 전주를 중심으로 전북지역에 탄소섬유 클러스터 조성에도 박차를 가할 계획이다. 효성은 공장 내 탄소섬유 및 복합재료 연구센터와 탄소특화 창업보육센터를 두고, 탄소섬유는 물론 중간재와 성형 가공까지 일괄 기술을 확보하는 동시에 탄소섬유 관련 벤처 및 중소기업을 육성하고 있다.

탄소섬유 시장 현황 및 전망=탄소섬유는 수소경제 시대의 핵심소재로도 꼽히고 있다. 정부는 지난 1월 수소경제 활성 로드맵을 발표해 전후방 경제·산업적 파급효과가 큰 수소를 미래 성장동력으로 삼겠다고 발표했다. 이를 위해 지난해 약 1800대 수준이던 수소차를 2022년까지 약 8만1000대, 2040년에는 약 620만대로 확대할 계획이다. 수소차는 차량을 경량화해 이산화탄소 배출을 줄여주는 미래 친환경 자동차로 주목 받고 있다.

탄소섬유는 수소차 연료탱크의 핵심 소재로 수소에너지의 안전한 저장과 수송, 이용에 반드시 필요하다. 수소연료탱크는 플라스틱 재질 원통형 용기로, 여기에 탄소섬유를 감아 강도와 안정성을 높인다. 탄소섬유는 가벼우면서도 일반 연료탱크보다 수 백배의 고압에 견뎌야 하는 수소연료탱크의 핵심소재다. 2030년까지 수소연료탱크용 탄소섬유 시장은 120배 이상 성장할 것으로 전망된다.

현재 국내 탄소섬유 시장은 글로벌 시장의 약 4% 규모에 불과하다. 그러나 수소경제 등에 힘입어 향후 5년간 17%에 달하는 높은 성장률을 기록할 것으로 예상된다.

박정욱 기자 jwpark@kwangju.co.kr



문재인 대통령이 20일 오후 전북 전주시 효성첨단소재주 전주공장에서 열린 탄소섬유 신규투자 협약식이 끝난 뒤 탄소섬유를 사용한 3D 프린터로 제작한 전기자동차에 시승, 조현준 효성그룹 회장과 이야기를 나누고 있다. /연합뉴스

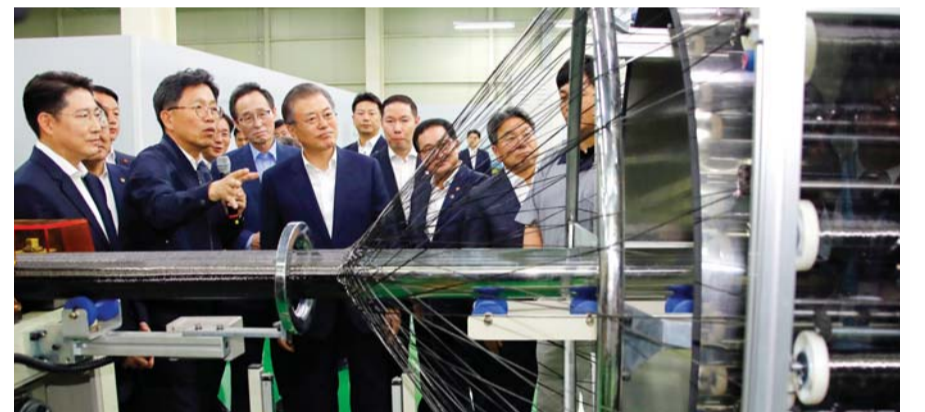
## 문 대통령 “경제강국 위해 핵심소재 특정국가 의존도 줄여야”

### 효성 전주공장 투자협약식 축사

문재인 대통령은 20일 전북 전주에 있는 효성첨단소재(주)탄소섬유 공장에서 열린 총 1조원 규모의 '탄소섬유 신규투자 협약식'에 참석, 축사를 통해 "아무도 흔들 수 없는 나라, 책임 있는 경제강국이 되기 위해서는 핵심소재의 특정국가 의존도를 줄여야 한다"며 "이제 시작이다. 제조업 강국 한국의 저력을 다시 보여줄 수 있다"고 말했다.

문 대통령의 이날 행보는 미래 산업의 핵심소재인 탄소섬유를 국가 전략산업으로 집중 육성하겠다는 의지를 표방하기 위한 것으로 풀이된다. 탄소섬유는 철보다 4배 가볍고 강도는 10배 강해 '꿈의 첨단소재'로 불리지만, 일본의 의존도가 높다. 일본의 수출규제 조치가 결정된 직후인 지난 7일 정밀제어용 감속기 생산 전반기업인 SBB테크 방문에 이은 핵심 기술 자립을 통한 극일(克日) 행보로 해석된다.

문 대통령은 이날 효성의 신규투자 결정을 거론하며 "핵심 첨단소재인 탄소섬유 분야에서 민간이 과감한 선제 투자를 한 것은 의미가 남다르다"며 "위기를 새로운 도약의 기회로 삼는 비상한 각오와 자신감이 느껴진다"고 언급했다. 이어 "탄소섬유는 수소차·풍력발전·방산 등 다양한 산업에 적용되어 제조업 패러다임을 바꾸게 될 것"이라고 말했다. 또 "2015년 30조원 수준이었던 탄소섬유와 복합소재의 세계시



문재인 대통령이 20일 오후 전북 전주시 효성첨단소재주 전주공장을 방문, 탄소섬유를 여러 모양의 지지대(원통, 사각 등)를 따라 감싸면서 직조해주는 장비인 '브레이딩'을 살펴보고 있다. /연합뉴스

장 규모가 2025년에는 2배 이상 확대될 것으로 예상된다"고 전망했다.

문 대통령은 "탄소섬유 분야에서 우리는 후발 주자로, 수많은 시행착오를 겪으며 기술을 개발해 왔지만, 아직 경쟁력이 뒤진다"며 "다행히 2011년 효성이 마침내 국산화 개발에 성공했고 2013년 첫 양산을 시작했다"고 소개했다. 이어 "탄소 소재 국가산업단지도 곧 조성될 것"이라며 "탄소 소재 연관기업·연구기관 입주도 명실상부한 탄소 소재 복합 클러스터가 구축될 것"이라고 말했다.

문 대통령은 "자동차·항공 등 수요기업과 탄소섬유 공급기업이 공동개발 등의 상생 협력 모델을 만들면 정부가 금융·세제 등의

뒷받침으로 경쟁력을 높일 수 있는 생태계를 구축할 것"이라고 밝혔다. 문 대통령은 "탄소섬유는 그 자체로 고성장 산업이며 연계된 수요산업의 경쟁력도 크게 높일 수 있다"며 "철을 대체하는 미래 제조업의 핵심 소재 산업이 될 것이며, 효성의 담대한 도전과 과감한 실행을 정부도 적극 뒷받침하겠다"고 약속했다. 문 대통령은 이를 위해 "탄소섬유 등 소재 산업의 핵심 전략품목에 과감히 지원하겠다"며 "탄소섬유 등 100대 핵심 전략품목을 선정해 향후 7년간 7~8조원 이상의 대규모 예산을 투자하고, 자립화가 시급한 핵심 R&D(연구개발)에 대해서는 예타 면제도 추진하겠다"고 밝혔다. /임동욱 기자 tuim@kwangju.co.kr

## “산업 패러다임 바꿀 탄소섬유로 소재강국 한 축 맡겠다”

### 조현준 효성 회장 인터뷰

### 증설 끝나면 세계 최대 공장 신소재 분야 도전 계속하겠다

“탄소섬유는 꿈의 소재다. 탄소섬유를 더욱 키워 '소재강국 대한민국' 건설에 한 축을 담당하겠다.”

조현준 효성그룹 회장은 20일 전북 전주시 효성첨단소재(주)탄소섬유 공장에서 열린 '탄소섬유 신규투자 협약식'에서 “2028년까지 1조원을 투자해 생산라인을 현재 1개에서 총 10개로 늘리고, 내년 봄에 제2라인을 가동할 수 있도록 속도를 낼 것”이라며 이같이 말했다.

조 회장은 “가벼우면서도 더 강한 탄소소재는 산업의 패러다임을 어디까지 바

꿀 수 있을지 그 끝을 단언하기 어렵다”며 “효성은 세계 최고의 소재강국 대한민국을 만드는 데 앞장서고, 전주를 세계 최고의 탄소산업 메카로 만드는 데 헌신의 노력을 다하겠다”고 강조했다.

조 회장은 “효성은 탄소섬유의 미래 가치에 주목해 독자 기술 개발에 뛰어들었고, 2013년 전주에 공장을 건설해 연 2000t의 탄소섬유를 생산하고 있다”며 “증설공사가 모두 끝나면 연간 2만4000t의 탄소섬유를 생산할 수 있게 되는데 이는 단일공장 세계 최대 규모로, 2300개의 질 좋은 일자리도 새로 생기게 될 것”이라고 설명했다.

그는 “문재인 대통령이 이끌고 있는 수소경제도 탄소섬유에 새로운 시장을 열어줬다”며 “강도면에서 세계 최고 기술을 자랑하는 효성 탄소섬유는 초고압인 수소

스 저장 용도로 가장 적합하다”고 말했다. 이어 “앞으로 많은 기업들이 꿈과 용기를 가지고 전주에 모여 탄소 클러스터를 만들고, 상상력을 발휘하여 새로운 제품과 시장을 더 창출해낼 것”이라며 “그럼으로써 대한민국 탄소산업의 중심축, 제조업 르네상스의 전진기지로 발전해 나갈 것이라고 확신한다”고 덧붙였다.

조 회장은 “효성은 1966년 창업 이래 기술 독립을 추구하며 한 우물을 파 온 소재 전문기업으로, 경영진의 70%가 공학을 전공한 엔지니어 출신”이라며 “그 결과 현재 스판, 타이어보강재, 에어백 및 시트벨트 원사 등 4개 분야에서 세계 시장의 40%를 점유하는 압도적 1등 제품을 만들어냈고 여러 신소재 분야에서 도전을 지속하고 있다”고 강조했다.

박정욱 기자 jwpark@kwangju.co.kr

# 광주보청기 난청센터

# 보청기

## 무료체험·출장

직접 체험 후 결정!!

✓ 잠음없이 깨끗한 소리      062)362-3336

✓ 웅웅~ 울리지 않는 보청기      광주 돌고개 2번출구 대형약국 3층

# 노안수술 받으면

## 돋보기 없이

### J1, J2 글자를 읽을 수 있습니다

노안수술 후 읽을 수 있는 글자 크기

● 신세계안과      문의 1566-9988