# “로봇이 재료 분석하고, 물건도 날라”…최첨단 양극재공장 가보니

## 포스코퓨처엠 광양 양극재 공장 방문
## 단일 규모 세계 최대 규모…9만톤 생산
## NCA 양극재 공장 착공도…“투자 이어가”

지난 22일 오후 찾은 전남 광양시 율촌산업단지 내 포스코퓨처엠 양극재 생산 공장은 거대한 ‘스마트 팩토리’였다. 단일 공장으로는 세계 최대 규모인 거대한 양극재 공장 안이 각종 자동화 설비와 로봇으로 가득했다. 고도의 자동화 시스템을 통해 필요 인력은 최소화하고, 생산 효율은 극대화한 첨단 공장이었다.

**◆오류 줄이고 비용 아끼고…‘스마트 팩토리’ 적용**

포스코퓨처엠 양극재 공장은 제작 공정에 따라 총 4단계로 나뉜다. 이날 방문한 곳은 3~4단계 공정이 이뤄지는 2공장이었다.

현장에서 만난 안기현 포스코퓨처엠 광양 양극재품질섹션 리더는 공장 안에 설치된 스마트 샘플 이송 시스템을 가리키며 “이 장치 덕분에 하루 300~500개에 달하는 샘플이 수백 미터 떨어진 다른 공장까지 1분 이내에 도착한다”고 강조했다.

스마트 샘플 이송 시스템은 양극재 생산에 필요한 원재료를 담은 2kg가량의 캡슐 샘플을 여러 공장으로 이동시키는 장치다. 샘플을 회색 관(캐리어)로 빨아들이는 ‘캡슐 에어슈팅’으로 원하는 스테이션으로 빠르고 간편하게 옮긴다.

실제로 몇 가지의 조작을 통해 ‘스테이션 5’에 넣은 빨간색 캡슐이 바로 옆에 있는 ‘스테이션 6’으로 단 몇 초 만에 다시 배출되는 것을 볼 수 있었다. 이 장치는 총 12개소에 발송이 가능하며, 총 이송라인 역시 1136m에 달한다.

모니터를 통해 실시간으로 이동 경로를 볼 수 있을 뿐 아니라 품질 모니터링까지 가능하다는 점에서 공장 내 물류 이송에 대한 리스크를 최소화할 수 있다.

원재료와 제품을 소분하고, 용기에 담아내는 것도 로봇의 역할이다. 바로 옆 공간에 위치한 자동화분석실에서는 두 대의 로봇 암(팔)이 원료랑 제품 샘플을 소분하고 있었다.

약국에서 기계를 통해 가루, 알약을 소분하는 모습처럼 로봇 암이 원료와 샘플 무게를 측정하고 용기에 정확한 양을 담아낸다. 실제로 용기 안에 중간품과 완제품이 담겨있는 모습을 볼 수 있었다.

자동화를 통해 인력 감축과 더불어 계량으로 인한 품질 오류 리스크를 줄이는 데 효과적이다.

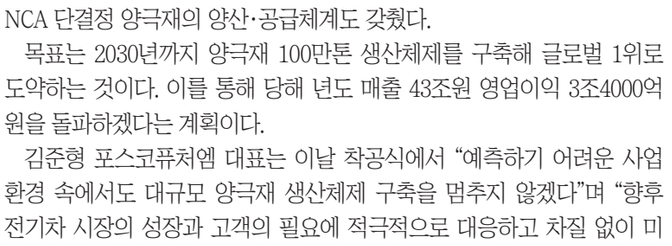
안 리더는 “분석에서 가장 중요한 것은 계량이고 사람 손을 많이 타는 작업”이라며 “이 장치는 분석 캐파(CAPA·생산능력)로 봤을 때 대략 22명의 인력 감축 효과가 있다”고 설명했다.

자동화 시스템은 물류를 저장하고 관리하는 창고에서도 활용된다. 5340㎡(약 1615평)에 달하는 창고에 들어서자 높이만 20m에 달하는 거대한 선반 수십 개가 눈에 들어왔다. 선반에 놓여있는 하얀색 비닐에는 원료가, 초록색 비닐에는 제품·반제품이 보관돼있었다.

해당 창고의 규모는 1만3884개 파렛트(물류 창고 보관 용량의 단위)로 캐파만 1만1847만톤에 달한다. 포스코퓨처엠에서 사용하는 모든 원자재, 전고체와 리튬, 망간 등은 모두 이 창고에 저장된다. 거대한 규모의 물류를 담당하는 것은 무인운반로봇(AGV)이다.

창고에 들어온 원재료는 이물혼입 방지를 위해 에어샤워를 거친 뒤 모두 AGV에 실려 이송된다. 사용자가 명령만 하면 원하는 층, 원하는 칸에 적재까지 해낸다.

**◆국내에서만 9만톤…2030년 100만톤 생산 목표**



포스코퓨처엠 김준형 대표이사가 22일 광양 NCA 양극재 공장 착공식에서 기념사를 하고 있다. (사진=포스코퓨처엠)

포스코퓨처엠 직원이 광양 양극재 공장 품질분석실에서 샘플 이송을 위해 캡슐을 보내는 모습. (사진=포스코퓨처엠)

22일 포스코퓨처엠 광양 양극재 공장에서 김대완 부공장장이 공장 내 양극재 원료·제품을 저장하는 자동화창고에서 스마트팩토리 기술력을 설명하고 있다. (사진=포스코퓨처엠)

포스코퓨처엠 광양 양극재 2공장은 지난 2022년 11월 준공된 곳으로 양극재 6만톤을 생산한다. 3만톤을 생산하는 1공장과 합치면 국내에서만 양극재 9만톤을 생산할 수 있는 규모다.

포스코퓨처엠은 이날 5단계 공장인 광양 ‘NCA(니켈·코발트알루미늄) 양극재 공장’ 착공식도 열었다.

이 공장의 생산능력은 연산 5만2500톤 규모로 전기차 58만여대 분의 배터리를 만들 수 있는 양이다. 내년 상반기 포항 전용 공장이 준공될 경우 하이니켈 NCA 양극재 8만2500톤을 생산할 수 있는 체제를 갖춘다.

특히 5단계 공장에서는 최근 수요가 늘고 있는 단결정 양극재 생산을 중점적으로 확대할 계획이다. 포스코퓨처엠은 지난해 3월 국내 최초로 NCMA(니켈·코발트·망간·알루미늄) 단결정 양극재를 양산한 데 이어 NCA 단결정 양극재의 양산·공급체계도 갖췄다.

목표는 2030년까지 양극재 100만톤 생산체제를 구축해 글로벌 1위로 도약하는 것이다. 이를 통해 당해 년도 매출 43조원 영업이익 3조4000억원을 돌파하겠다는 계획이다.

김준형 포스코퓨처엠 대표는 이날 착공식에서 “예측하기 어려운 사업 환경 속에서도 대규모 양극재 생산체제 구축을 멈추지 않겠다”며 “향후 전기차 시장의 성장과 고객의 필요에 적극적으로 대응하고 차질 없이 미래를 준비하겠다”고 밝혔다.

동부취재본부 김승호 기자

호남신문 i-honam.com 대표전화 (062) 229-6000
광주 서구 운천로 213 스카이랜드 309호
발행인·편집인 김 순 열 편집국장 서 선 옥
동부취재본부 전남 순천시 유동3길 26 서주빌딩 101호 (061) 905-2011
기사제보 (062) 222-2580 광고직통 (062) 228-2580 팩스 (062) 222-5547
등록번호 광주가 00021 (일간) / 1946년 4월 창간 / 구독료 월 10,000원 1부 500원 인 쇄 mpn
본지는 신문 윤리강령 및 그 실천 요강을 준수합니다.

## 호남신문 후원 및 회원제 시행합니다

결코 쉽지 않은 길이지만 저희가 개척하겠습니다.
지금보다 건전해질 수만 있다면 어렵지만 마다하지 않겠습니다.
외부로부터의 어떠한 압력이나 간섭에서도 자유롭기 위해서라면 당장의 손익에 급급해 하지 않겠습니다.

호남신문의 후원 및 회원제를 시행합니다.
액수의 많고 적음을 떠나 회원 여러분들의 피와 땀이 배인 후원금을 소중히 접수하겠습니다.
후원금으로 광고의 일부를 대체해 광고주의 유무형 압력 등 편집권 침해로부터 탈피해 자유로운 제작이 이뤄질 수 있도록 할 것 입니다.
호남신문은 후원 및 회원제의 시행으로 왜곡되지 않은 정론을 펼치는데 지역언론의 선봉장 역할을 자임합니다.

전국 일간지 최초로 복지면을 할애해 사회적 약자와 취약계층의 권익향상에 힘쓰고 있는 호남신문은 후원회원제를 통해 보다 더 굳건하게 뿌리를 내릴 수 있도록 노력하겠습니다.
당장 눈에 띄는 획기적인 성과를 기대하겠습니까마는 한 걸음 한 걸음 내딛다보면 작은 내가 모여서 강을 이루듯 우리가 지향하는 목표점에 다다를 수 있지 않을까 합니다.
호남신문은 후원 회원들의 자발적 후원으로 운영되는 시스템을 차차 정착시켜 나갈 것입니다.
호남신문의 작지만 큰 변화의 몸부림에 시도민 여러분의 적극적인 동참을 기대합니다.

호남신문사

● 후원 계좌 농협 301-0262-7951-61 우체국 500330-01-007591 예금주 (주)에이치앤프레스