

포스코 창립 55주년... 미래100년 성장 꿈꾼다



광양제철소(소장 이진수)가 1983년 광양에 자리한 지 40년째를 맞는다. 광양제철소는 지속가능한 미래100년을 이어가겠다는 목표 아래 다양한 시스템 개발로 기술구현에 앞장서고 있다.

광양제철소 제공

포스코가 4월1일 문을 연 지 55주년을 맞는다. 1983년 광양에 자리잡은 광양제철소 역시 40주년을 맞았다. 포스코는 지속가능한 미래100년을 이어간다는 전략과 함께 각종 시스템 개발에 앞장서겠다고 포부를 밝혔다.

●스마트 소결시스템 개발로 품질·효율성 극대화

광양제철소(소장 이진수)가 인공지능(AI)과 빅데이터를 활용한 스마트 소결 시스템 개발을 통해 품질편차 없는 소결광 제조를 실현하며 스마트팩토리 구현에 앞장섰다.

철광석은 용광로에 투입되기 전 이른바 '소결공장'을 거치는데 이는 가루 형태의 철광석 성분을 균일화하고 용광로에 넣기 좋은 크기로 가공해 소결광으로 만드는 과정이다.

소결공정의 주요 관리 요소는 세가지로 분류할 수 있는데 이는 각각 △연료와 원료의 배합 △배합원료의 균일장입 △속도제어와 소성으로 구성된다.

위 과정에서 운전자의 개입을 최소화하는 자율운전 실현을 위해 스마트 소결공정을 도입했다.

배합 과정에서 원료의 수분을 실시간으로 분석할 수 있는 AI기반 측정 시스템을 개발·도입해 수분편차를 줄였으며 장입 과정에 영상분석장치를 신설하고 조업상황을 실시간으로 제어할 수 있는 이상장입 자동감지 시스템을 구축함으로써 장입된 배합원료가 균일하게 소성될 수 있도록 했다. 목표한 품질에 맞춰 소결광 생산속도를 조절하는 자동제어 시스템을 개발해 소결광의 품질편차를 줄였다.

스마트 소결시스템의 개발 과정에는

현장 직원들의 경험과 노하우가 녹아 있다. AI와 빅데이터에만 의존해 공정 자동화한 게 아니라 현장 운전자들을 만나 인터뷰를 진행하고 공정 요소별 필요 요인을 파악해 반영하는 정성적 분석이 진행돼 시스템의 완성도를 극대화했다.

이번에 구축한 스마트 소결시스템을 지속 고도화하며 전 소결공정에 도입·확대할 예정이다.

광양제철소 제선부 관계자는 "이번 스마트 소결시스템 개발은 소결광의 품질 향상을 넘어 업무 자동화를 통해 조업의 효율을 극대화했다는 점에서 뜻깊다"며 "기술 개발을 이어나가 업무의 스마트화를 위해 노력하겠다"고 말했다.

●스마트 예지정비 기술 개발 스마트팩토리 구현

광양제철소 설비부문(부소장 고찬주)이 AI와 빅데이터 기술을 활용, PIMS 기반 Smart 예지정비를 개발하며 스마트팩토리 전환에 속도를 더했다.

PIMS(POSCO Intelligent Management System)란 과거 설비 운전이력과 조업데이터를 토대로 한 정확한 진단과 수명예측으로 최적시점에 설비성능을 복원할 수 있도록 돕는 포스코형 Smart 예지정비 시스템을 말한다.

일상점검을 무인화할 수 있는 수준의 정비 실현을 위해 광양제철소는 Smart 예지정비를 △설비마다 분산돼 있는 데이터 통합 단계 △PIMS를 기반으로 설비상태를 판단하는 예지기술 개발 단계 △예지기술을 설비에 적용해 이상징후를 사전에 포착하고 고장을 예방하는 단계로 나눠 적용하고 있다.

광양제철소 압연설비부에서 부품 마모량을 예측함으로써 교체시기를 선제 파악할 수 있는 설비분석 알고리즘을 개

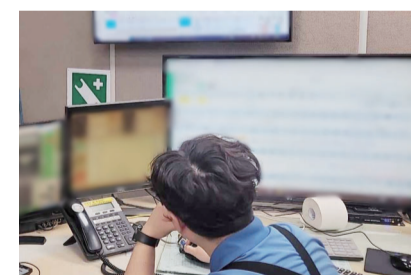
스마트 소결시스템 개발 등 성과 예지정비로 스마트팩토리 속도 PTX 시스템 생산성·안전 향상



스마트 소결시스템 구현



통합예지정비 예측 Logic 개발



PTX시스템 가동

발해 점검 효율성을 끌어올린 바 있다. 예지기술의 경우 현장 직원들이 개발하고 있다는 점에서 의미가 있다. 기술지원뿐 아니라 계층수준별 맞춤형 교육을 통해 설비 담당자들의 개발역량 향상에 박차를 가하고 있다.

정비 업무를 담당하는 전체 직원들을 대상으로 예지정비에 대한 이해부터 실습까지 교육 프로그램을 제공하고 있다. 프로그램 개발에 활용할 수 있는 소스코드 공유 커뮤니티를 운영해 학습을 유도하고 있다.

실현된 Smart 예지정비 덕분에 실시간 설비감시와 복합 모니터링은 물론 이상징후 사전 포착 및 수리 연계가 가능해 손쉽게 설비점검을 수행할 수 있게 됐다. 점검 자체를 무인화·자동화함으로써 점검 과정에서 발생할 수 있는 안전 리스크를 원천적으로 차단해 안전한 작업환경을 제공할 전망이다.

설비부 관계자는 "Smart 예지정비는 정확하고 손쉬운 설비관리를 실현한 것에서 나아가 고숙련 직원들의 기술노하우를 전수할 수 있는 토대를 마련했다"며 "기술개발과 직원 역량 향상 지원으로 일하는 방식 변화에 앞장서겠다"고 했다.

●공정 시각 관리 자동화로 스마트팩토리 전환 박차

광양제철소가 공정 시각 관리 자동화 시스템을 도입하며 공장의 스마트팩토리 전환에 박차를 가하고 있다. 제강(고로에서 생산된 쇳물의 불순물을 제거하는 과정) 공정의 시각을 자동적으로 관리해주는 스케줄러 시스템인 PTX(Posco sTeelmaking eXpress)를 자체적으로 개발, 지난해 1월 3제강 공장에 첫 도입한 바 있다.

PTX는 공정 시각과 관련한 모든 정보

를 가시화 해 시간을 제어할 수 있도록 하는 자동화 시스템이다. 기존에 사람이 직접 공정 시각을 관리하는 수동적 시스템에서 컴퓨터가 자동으로 관리하는 시스템으로 개선된 결과 공정별 리드타임(각 공정간 이송시간)을 줄일 수 있었다. 리드타임을 줄이게 되면 그만큼 더 많은 공정을 가동시킬 수 있어 생산성이 증대된다.

생산성과 효율성의 또다른 지표인 연연주비도 개선된 것으로 나타났다. 연주는 제강공정을 통해 만들어진 용강을 일정한 사이즈의 반제품으로 만드는 공정이다.

공정 내 연속 주조 횟수인 연연주비가 높아질 경우 작업 실수율과 생산성이 향상돼 가공비가 줄고 원가절감에도 기여한다. 작업 준비 및 종료 횟수 감소로 작업자 안전도 지킬 수 있다.

정보가 실시간으로 전달돼 직원들은 전체 공정의 흐름을 시간과 공간 제약 없이 확인할 수 있게 됐다. 공정간 즉각적인 정보 교환이 가능해지면서 직원들이 정보 습득을 위한 불필요한 연락을 최소화시킬 수 있었고 업무 완회와 작업 생산성 제고에도 효과를 나타냈다.

PTX는 설계부터 제작까지 전 과정으로 광양제철소가 독자 개발했기에 향후 시스템 유지보수와 개선도 용이해져 기존 공정 관리 시스템보다 유지비용을 줄일 수 있을 것으로 기대된다.

광양제철소 후반부 방강호 리더는 "PTX 시스템 개발로 직원들의 업무생산성 향상과 안전성 제고라는 일석이조의 효과를 얻을 수 있었다"며 "공정 기술의 혁신을 추진해 광양제철소의 발전을 견인하겠다"고 밝혔다.

광양·안영준 기자

기고

4월1일은 포스코 창립 55주년 기념일이다. 대한민국과 광양 시민에게 뜻깊은 날이다. 포항제철소로 시작한 제철산업이 광양제철소 창립으로 세계 제1의 철강강국으로 도약하는 발판이 마련된 날이기 때문이다. 광양 시민에게는 철강도시이자 산업도시로 새로운 광양시대 서막이 연 날이기도 하다.

지난 40년은 광양에겐 상전벽해의 시간이었다. 지방세 수입은 1000배가 넘는 400억원을 넘었고 인구는 15만3000명

“포스코 창립 55주년·광양제철 개소 40년, 광양시민에 선물”

으로 2배가 증가했다. 1인당 소득과 가구당 소득은 230개 기초 지자체 중 전남 1위, 전국 29위, 살기 좋은 도시 조사에서 전국 155개 시·군 중 3년 연속 전남 1위, 전국 30위권 안에 선정됐다.

광양시가 대한민국에서 살기 좋은 도시로 변모했다. 갈등과 반목도 있었지만 '작지만 강한 광양·위기속 더 빛나는 광양'으로 발전하게 됐다. 포스코 창립 55주년, 광양제철소 개소 40년이 특별한 의미가 있는 이유다. 세계경제는 새로운



이백구 광양상의 회장

도전에 직면해 있다. 미·중 패권다툼 속에서 경쟁은 격화되고 있다. 포스코 또한 예외가 아니다. 전통 철강산업에서 신성장 산업으로 대전환이 한창이다. 철강부문에서 수소환원제철소를 향한 기술개발을 하고 있으며 이차전지 소재산업과 수소산업, 에너지 부문에 대한 투자를 확대하고 있다. 기업시민헌장을 통해 기업의 사회적 역할에 노력할 것을 선언한 바 있다. 이런 변화는 광양지역 투자현황에서도 나타난다. 이차전지소재산업에 3

조4500억원, 광양 LNG터미널 6~8호기 신축 1조800억원, 기타 고로개보수 등에 1조4500억원 등 6조에 가까운 투자가 완료 또는 진행되고 있다. 현재 전기차 90만대에 공급할 수 있는 1~4단계 공장이 준공됐으며 양극재 공장의 추가 건설도 검토 중이다.

맹자는 '무항산 무항심(無恒産 無恒心)'이라고 했다. 개인이나 조직, 지역사회가 생활이 안정되지 않으면 바른 마음을 지켜가기 어렵다는 말이다. 포스코 창립 55주년, 광양제철 개소 40년을 맞아 지역사회와 기업이 서로 존중과 감사해하는 마음으로 한해를 보냈으면 한다.