

이열치열 제조현장 뜨거운 열기 속으로... 현대제철소 당진공장 가보니

# 폭염 삼키는 1200도 철강 열기... '흘린 땀이 곧 품질'

여의도 3배... 모든 자재들의 생산지 후판공장서 반제품을 완제품으로

지난 13일 방문한 충남 당진 현대제철소는 하나의 도시를 연상케 했다. 거대한 돔형 건물과 기다란 굴뚝이 가장 먼저 시선을 끌었다. 쇳물을 실어 아지랑이가 피어오르는 열차도 철길을 확보했다. 안내를 맡은 현대제철 송기원 홍보실 과장은 서울 여의도의 3배 면적에 해당하는 이곳을 사람의 신체에 비유했다. 모든 시설이 하나의 유기적인 구성체를 이루고 있다는 뜻에서다. 당진공장을 넘어 현대차 그룹의 건설, 철강, 자동차와 관련된 모든 자재들이 이곳에서 생산, 재활용되고 있다.

기나긴 컨베이어벨트는 모든 시설을 하나로 연결했다. 공장이 신체라면 컨베이어벨트는 '혈관'인 셈이다. 그 혈관을 따라 버스를 타고 원료의 이동방향을 알아나갔다. 공장설비가 가득한 곳임에도 방문한 모든 곳에서 사람냄새를 느낄 수 있었다. 인부들의 시큼한 땀 냄새가 소결공장 엘리베이터 공기를 가득 매웠다. 공장을 나설 때 흘날린 철광석 가루가 해변 모래알처럼 신발 아래창에 묻어났다.

◆불타는 후판공장... 여기는 '1200도'

돔형의 원료저장시설 내부는 온통 깜깜했다. 강관의 원재료인 철광석을 보관하는 장소다. 천장에 난 조그마한 틈새를 통해 스며든 한줄기 햇빛이 산처럼 쌓인 철광석을 비췄다. 당진제철소 내에는 총 7개의 돔이 존재한다. 송 과장은 저장 설비 문을 열면서 "조업 중이라 지금은 안 될 것 같다"며 어색한 웃음을 지어보였다.

조업을 마친 다른 돔 내부는 예상했던 것보다 엄청났다. 높이 60m, 지름 120m에 달하는 돔 한 가운데 원료가 오른쪽 구역으로 치우친 채 쌓여있었다. 내부에 보관하면 철광석 가루를 친환경적으로 더 높게 쌓을 수 있다. 이유는 간단하다. 내부벽에 기대 축적돼 넓게 퍼지지 않기 때문이다.

이어 방문한 후판공장 열기는 35도의



현대제철소 당진공장 전경(위), 당진공장의 돔형 원료저장시설 전경.

/현대제철소

폭염도 삼켜버렸다. 반제품을 완제품으로 만들어 내는 이곳의 열기가 온몸으로 와 닿았다. 1200도로 달아오른 철강의 열기는 등에 한줄기 땀을 흐르게 했다. 빨갛게 달아오른 강관은 앞으로 밀리는 '가역식 압연'에 의해 최대 1만톤의 힘에 눌러 늘어났다. 송 과장은 "두께 6mm 이상을 후판이라고 한다. 너무 두꺼워서 1mm미만의 자동차 강관에는 쓰지 못한다"도 설명했다. 롤과 기계 사이의 마찰을 줄이기 위한 물도 뿌려졌다. "하루 약 17만톤의 공업용수가 사용된다"는 말에서 공장의 규모를 실

감할 수 있었다.

◆거대한 소음뿐... '시끌시끌' 냉연로

냉연로에 들어서기 전 조그마한 리시버를 받았다. 공장 내 소음 탓에 설명을 들을 수 없었기 때문이다. 시설 전체에 소음으로 인한 진동이 울려 퍼지고 있었다. 공장에 들어서자마자 피부에 맞닿은 후덥지근한 열기는 시원한 공간일 수 있겠다는 생각이 오산이었음을 깨닫게 했다. 이룸의 찰 랭(冷)자는 1200℃의 열연로와는 달리 공정이 상온에서 이뤄져 비교적 차갑다는 의미였다.

열연로에서 만들어진 강관은 곧바로 산세장치로 향했다. 강관의 녹과 찌꺼기 등으로 얼룩진 표면을 염산으로 세척하는 과정이다. 안내원은 "강관에 남은 염산은 물로 씻어낸 후 바람으로 말린다"고 말했다. 눈으로 볼 순 없었지만 거대한 환풍기에서 나는 소음을 들으니 그러한 장면이 머릿속에 그려졌다.

깨끗하게 세척된 열연강관은 냉간압연기로 들어갔다. 6번의 압연으로 6mm 이상이었던 강관을 0.7~0.8mm 등 원하는 두께로 얇게 만드는 과정이다. 이를 두루마리 휴지처럼 돌돌 말아 호일로 보관한 후, 다시 풀어 여러 개의 호일을 38초간 레이저용접기를 통해 하나로 만든다. 담당자는 "전기 저항용접과는 달리 레이저용접은 용접부위가 볼록 튀어나오지 않아 연결부위도 활용할 수 있다"고 설명했다.

마지막 과정은 표면도금 작업이었다. 철강에 녹이 스는 것을 막기 위한 공이다. 아연으로 도금한 냉연강관은 먼발치에서도 번쩍번쩍 빛이 났다. 공정 이전과 비교했을 때 새 옷을 입은 듯 했다. 강관은 끝으로 두께와 도금의 적합성을 확인하며 제 모습을 갖추 수 있었다.

/양성운 기자, 김상길·김수지·송태화·이인영 수습기자

ysw@metrosecoul.co.kr

## 미세먼지 감축 설비로 대기오염 오명 벗는다

당진공장 2소결 SGTS 설비 가동  
2021년 3소결 SGTS 완공 땀  
미세먼지 배출 절반 이상 줄 듯

"대기오염물질 배출을 절반 이하 수준까지 줄일 수 있습니다."

현대제철소 당진공장이 미세먼지 배출량을 대폭 감소시키며 친환경 공장으로 '한 골탈태' 했다. 현대제철이 지난 5월 대기오염물질 저감 장치 'SGTS(Sinter Gas Treatment System, 소결로 배가스 처리장치)'를 가동하고부터다. SGTS는 지역과 국가 발전에 상생하는 기업이 되겠다는



현대제철 안동일 사장



현대제철소 당진공장 고로 전경.

/현대제철소

현대제철소의 의지로 풀이된다.

소결공장은 당진제철소에서 발생하는 대기오염물질의 90% 이상을 배출한다. 현대제철은 2017년 기존의 소결 공장에 약 4100억원을 투자해 SGTS 청정설비를 새롭게 구축, 지난 5월 28일 본격 가동에 들어갔다. 환경상황실에 따르면 총 3기의 SG

TS가 모두 가동되는 2021년에는 대기오염물질을 2만3292톤(2018년 기준)에서 1만톤 이하로 감소시킬 수 있을 전망이다.

현장 한 관계자는 "지난 6월 13일 2소결 SGTS가 본격 가동되며 미세먼지의 주요 성분인 황산화물(SOx)과 질소산화물(NOx)의 1일 배출량이 30ppm 수준으로 줄

어 들었다"며 "3소결 SGTS가 가동되면 배출량이 절반 이하로 감소 될 것"이라고 설명했다.

충남도 조례 기준에 따르면 2020년 대기오염물질 배출허용기준이 ▲황산화물 84ppm(법적기준 250)이하 ▲질소산화물 105ppm(법적기준 250)이하 ▲먼지(mg/sm<sup>3</sup>) 16이하(법적기준 50)로 강화된다. 황산화물과 질소산화물의 1일 배출량이 140~160ppm 수준을 웃돌던 직전과 비교하면 오염물질 배출량이 급감한 셈이다. 여기에 3소결 SGTS가 내년 6월 완공되는 만큼 법적 기준을 초과하는 대기오염물질 배출 가능성은 미미할 것으로 보인다.

IT기술이 융합된 환경상황실도 운영한다. 만약의 비상상황에 신속히 대응하고 수집된 데이터를 한국환경공단 중부권 관제센터로 실시간 전송하기 위해서다. 전송된 자료는 환경부와 충남도, 당진시 등의 행정기관에서 공유돼 공정 과정의 투명성을 확보했다는 평가를 받고 있다.

/양성운 기자, 김상길·김수지·송태화·이인영 수습기자