HYUNDAI STEEL

HYUNDAI STEEL

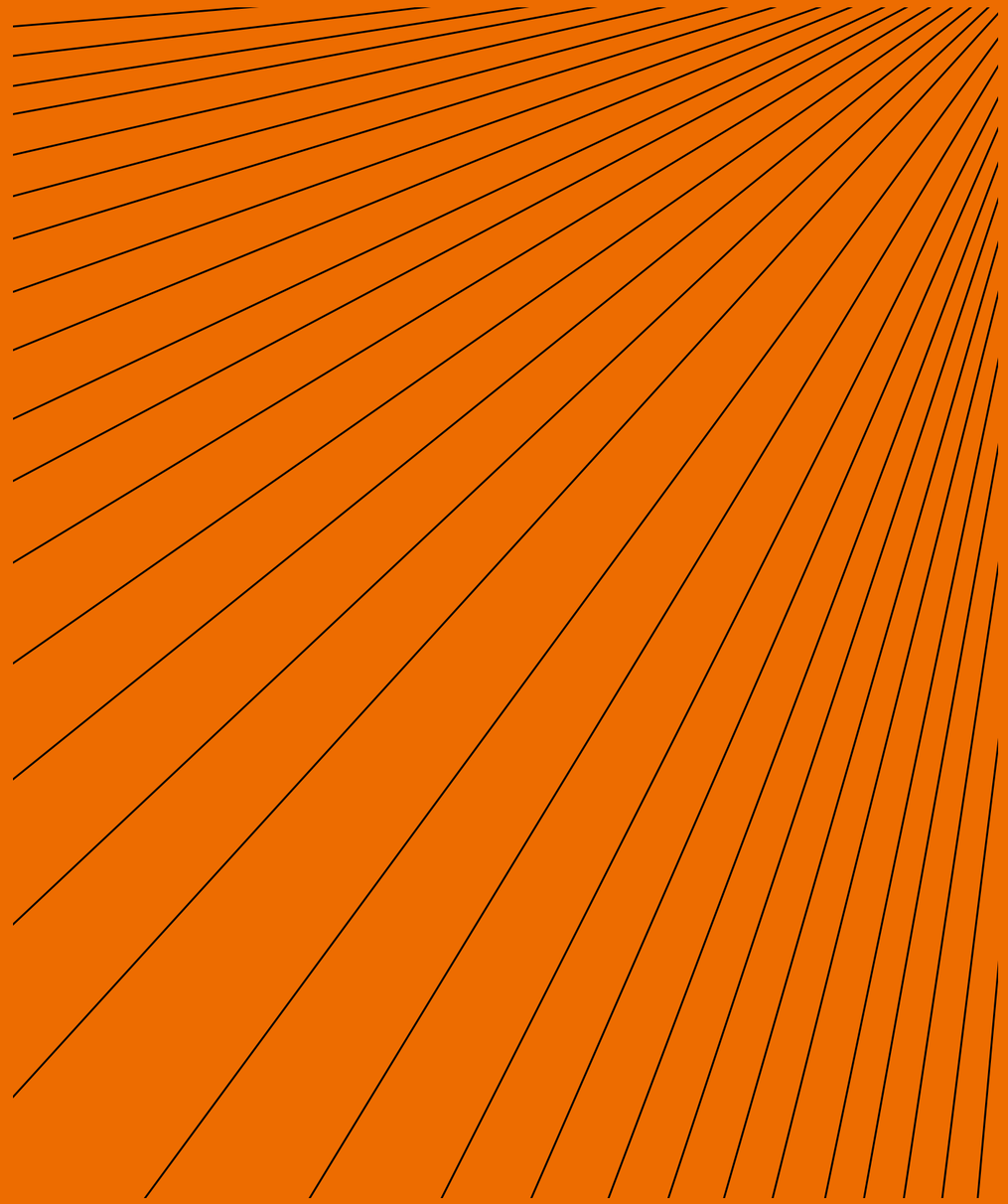
현대제철 70년 | 연혁

1953–2023

HYUNDAI STEEL

현대제철 70년 | 연혁

1953–2023



HYUNDAI STEEL 현대제철 70년 | 연혁 1953–2023

“우리는 변화를 주도할 수 있다는 용기와 자신감을 갖고 있습니다”



현대제철의 창립 70주년을 축하합니다.

당진의 허허벌판에서 일관제철소 건설을 위해
임직원들과 함께 열정을 쏟았던 일들이 아직도 선명할 정도로
현대제철은 저에게 각별한 기억으로 다가옵니다.

현대제철은 우리 그룹의 일원이 된 이후
선대회장님으로부터 이어온 숙원사업인 일관제철소를 완공함으로써
현대자동차그룹이 세계 최초의 자원순환형 그룹으로 거듭나는 초석이 되었습니다.

아울러 세계 최고 수준의 자동차강판을 생산해
현대자동차의 글로벌 경쟁력을 뒷받침하는 것도 자랑스러운 일입니다.

현재 우리는 기후변화, 팬데믹, 에너지 전환 등
과거에 경험하지 못한 새로운 환경과 마주하고 있습니다.

이러한 엄중한 시기에 현대제철에 대한 기대는 매우 큽니다.
현대자동차그룹의 새로운 모빌리티 및 에너지 전략 실현을 위해
현대제철이 친환경 제철사업을 통해 중요한 역할을 해주리라 믿습니다.

우리는 지나온 경험을 통해 변화에 능동적으로 대응하고,
변화를 주도할 수 있다는 용기와 자신감을 갖고 있습니다.

현대제철이 지난 70년간 올곧은 걸음으로 오늘에 이른 것처럼,
앞으로의 미래 또한 힘차게 열어가길 기원합니다.

2023년 6월
현대자동차그룹 명예회장 | 정 몽 구

“끊임없는 도전으로 고객의 가치를 창조하고 신뢰를 만들어 갑시다”



현대자동차그룹 온 가족의 마음을 모아 〈현대제철 70년사〉 발간을 축하드립니다.

1953년 우리나라 최초의 철강업체로 출발한 현대제철은
지난 70년 동안 대한민국 철강산업의 역사이자 산증인으로
급변하는 경영환경에 대응하며 성장을 거듭해 왔습니다.

현대제철은 긴 세월 동안 수많은 위기를 겪었으나
불굴의 의지와 도전으로 일관제철소 건설이라는 꿈을 이뤘고
나아가 세계 유수의 철강사들과 어깨를 나란히 하며
자동차소재 전문 철강업체로 그 위상을 확립해가고 있습니다.

현대제철의 변화와 혁신의 발자취를 담은 〈현대제철 70년사〉 발간은
2023년을 ‘도전을 통한 신뢰와 변화를 통한 도약’의 해로 삼아
보다 나은 미래를 향해 나아가고자 하는 현대자동차그룹에 있어서도
그 의미가 매우 큽니다.

과거는 미래를 비추는 거울입니다.

현대제철의 70년 역사에서
우리는 다가오는 위기를 두려워하며 변화를 뒤쫓기보다
한 발 앞서 위기를 기회로 만들어 온 생존의 지혜를 배워야 합니다.

이를 통해 불확실한 대외환경과 급변하는 산업 패러다임 속에서도
끊임없이 고객의 가치를 창조하고 신뢰를 만들어서
한 차원 높은 도약과 지속가능한 성장을 이어갈 수 있습니다.

〈현대제철 70년사〉 발간을 위해 힘써주신 많은 분들의 노고에 감사드리며
새롭게 펼쳐갈 현대제철의 미래에 진심어린 격려와 응원을 전합니다.

2023년 6월
현대자동차그룹 회장 | 정 의 선

“100년 제철소를 향해 나아가는 길의 무한한 가능성을 발견하기를”



열정과 도전정신으로 빛나는 현대제철의 역사가 오롯이 담긴
〈현대제철 70년사〉의 발간을 매우 자랑스럽게 생각합니다.

1953년 대한민국 최초의 철강회사인 대한중공업공사로 출발한 현대제철은
창업 초기, 전쟁으로 폐허가 된 우리나라에 철강재를 생산 공급함으로써
국가 재건과 경제 발전을 위한 소임을 다했습니다.

또한 한국전쟁 이후 최고의 국가 위기였던 구제금융 사태를 극복하는 과정에서는
그 단초가 되었던 한보철강을 인수해 국가경제의 안정화에 기여하고,
나아가 이를 발판으로 민간 주도의 일관제철소를 건설함으로써
대한민국이 철강 강국으로 자리매김하는데 중추적 역할을 수행했습니다.

이후 오늘날까지 현대제철은 현대자동차그룹의 일원으로서 전 세계를 무대로
글로벌 자동차소재 전문 철강기업의 위상을 확고히 다져나가고 있습니다.

논어 위정(爲政)편에 이르기를 '과거를 알면 미래가 보인다'고 했습니다.

창립 70주년을 맞아 100년 제철소를 향한 출발선에 새롭게 서 있는 지금
〈현대제철 70년사〉에 담긴 우리의 도전과 열정의 역사를 통해
우리 임직원 모두가 새로운 미래를 열어갈 무한한 가능성을 발견하기를 바랍니다.

〈현대제철 70년사〉 발간을 위해 소중한 기억과 귀중한 사료를 아낌없이 제공해주신
선배님들과 임직원 여러분께 진심으로 감사의 말씀을 드리며,
100년 제철소를 향해 나아가는 길에 이 책을 소중한 이정표로 삼고자 합니다.

2023년 6월
현대제철 사장 | 안 동 일

CONTENTS

축사 002
기념사 004
발간사 006

경영이념 경영철학·핵심가치·비전 2025 012

현대제철 사업 현황
태초의 철 | 고로사업본부 018
무한재생의 철 | 전기로사업본부 028
움직이는 철 | 모빌리티소재사업본부 038
진화하는 철 | 연구개발본부 046

CEO Interview 고객에게 신뢰받는 지속성장 가능한 친환경 철강사로 052

현대제철 70년 역사 HYUNDAI STEEL's 70 Years History

Chapter. 1
철강산업 부흥과 경제성장 초석
1953~1977

제1절 | 국영 대한중공업공사 창립 064
01. 설립 전사 064
02. 회사 설립 070

제2절 | 민간 주도의 철강산업 육성 083
01. 회사법 제정과 인천중공업 설립 083
02. 인천제철의 설립 085

제3절 | 통합 인천제철 출범 095
01. 경영합리화와 새로운 경영체제 구축 095
02. 전기제선공장 사고와 후폭풍 099
03. 시설 확장과 흑자전환 103
04. 경영진 개편과 경영방침 조정 109
05. 시설합리화와 기술개발 109
06. 내실 성장과 사업다각화 노력 111

Chapter. 2
현대의 철강사업 의지와 도약의 계기
1978~1999

제1절 | 현대그룹 일원으로 재출범 116
01. 정부의 국영기업 민영화 추진 116
02. 현대그룹의 인천제철 인수 118

제2절 | 대규모 투자로 성장기반 마련 120
01. 대규모 투자사업 전격 추진 120
02. 경영진 개편과 내실경영 125
03. 설비 합리화로 경쟁력 제고 128
04. 기업공개와 기업체질 개선 142

제3절 | 경영혁신과 설비 확충 148
01. 경영진 변화와 의식개혁 운동 전개 148
02. 전기로 단일공장 세계 1위 등극 150
03. 품질경영 및 환경경영 도입 156
04. 기업이미지 제고와 사회공헌활동 시동 160

제4절 | 매출 1조 원 달성과 미래 대비 경쟁력 제고 162
01. 외형 성장과 경영시스템 선진화 162
02. 대량생산체제 구축 165
03. 미래 대비 경쟁력 제고 168
04. 외환위기와 비상경영체제 가동 173

Chapter. 3
일관제철소 건설과 세계 최초 자원순환형 그룹 완성
2000~2013

제1절 | 철강산업 구조조정 주도로 사세 확장 180
01. 사세 확장 전략 시동 180
02. 강원산업 합병 181
03. 삼미특수강 인수 183
04. 강원산업 및 삼미특수강 정상화 185

제2절 | 현대자동차그룹 일원으로 새 출발 186
01. 현대자동차그룹 출범과 계열 편입 186
02. 선진경영체제 구축과 매출 3조 원 시대 190
03. 매출 확대 위한 전사적 노력 전개 196

제3절 | 일관제철사업을 향한 현대자동차그룹의 의지 206
01. 한보철강 인수와 일관제철사업 재점화 206
02. 성공적인 당진공장 정상화 212
03. '현대제철'로 회사명 변경 218

제4절 | 일관제철소 건설의 대장정 222
01. 대장정의 서막 222
02. 항만 건설 및 원료 확보 232
03. 친환경 제철소 건설의 의지 240
04. 제철 기술 확보 및 첨단 설비 도입 244
05. 건설공정 진척과 각 단위공장 건설 247
06. 조업 준비와 원료 초도 입하 251

제5절 | 세계 최고 수준 경쟁력 확보 256
01. 제철소 건설과 수익성 제고 동시 실현 256
02. 고객맞춤형 신기술·신제품 개발 259
03. 글로벌 마케팅 강화 264
04. 품질경영의 고도화와 원가절감 운동 267
05. 새로운 조직문화 구축 273

제6절 | 일관제철소 시대 개막 280
01. 민간 최초 일관제철소 가동 280
02. 제2고로 가동으로 Global Top10 진입 284
03. 기술·영업 시너지로 이룬 매출 15조 원 288
04. 제3고로 건설과 현대하이스코 냉연부문 인수 291
05. 사회적 책임 다하는 녹색성장기업 구현 295

Chapter. 4
글로벌 철강기업으로 대도약
2014~2018

제1절 | 자동차강판 전문 제철소 면모 강화 302
01. 일관제철소 종합준공과 '비전 2025' 선포 302
02. 현대하이스코 합병으로 일관제철 완성 310
03. 특수강공장 준공과 차량경량화제품사업 강화 312

제2절 | 양적 성장을 넘어 질적 성장 추구 318
01. 경영 시스템 정비와 인프라 구축 318
02. 사업포트폴리오 정비와 설비 최적화 324
03. 어플리케이션 엔지니어링과 통합브랜드 전략 328

제3절 | 차별화된 경쟁력 우위 확보 336
01. 품질 경쟁력 및 핵심기술 확보 336
02. 탄소중립·ESG 경영 가속화 341
03. 지역을 넘어 글로벌로 사회공헌활동 확대 346

Chapter. 5
다음 세대를 위한 '철, 그 이상의 가치 창조'
2019~2023

제1절 | 철강 본원경쟁력 강화 352
01. 팬데믹과 뉴노멀 시대 352
02. 외부전문가 최고경영자로 영입 353
03. 사업부제 도입과 책임경영 강화 355

제2절 | 기업체질 개선과 지속성장 동력 강화 360
01. 사업구조 효율화로 경쟁력 제고 360
02. 설비강건화와 운영최적화 추진 363
03. 차세대 모빌리티 대응과 고성능 특수강 개발 366
04. 마케팅 강화와 글로벌 사업거점 특화 369
05. 글로벌 경쟁력에 잇따른 찬사 376

제3절 | 수소경제 구축과 탄소중립 실현에 앞장 378
01. 그룹 수소전략과 수소사업 전개 378
02. 미래성장 위한 연구개발 투자 지속 확대 381
03. 철강업계 ESG 경영 선도 383

제4절 | 지속성장 가능한 친환경 제철소 392
01. 제철 패러다임 대전환과 탄소중립 기반 구축 392
02. 스마트 엔터프라이즈 추구 400
03. 사상 최대 경영실적 시현 406
04. 지속성장 가능한 친환경 제철소를 향한 꿈 408

100년 제철소를 꿈꾸는 사람들 410

자료로 보는 현대제철 70년 HYUNDAI STEEL's Appendix

CI(Corporate Identity) 418
사가(社歌) 419
역대 대표이사 420
역대 사외이사 424
요약 재무제표 426
생산 추이 430
제품 소개 432
세계일류상품 434
국내·외 사업장 436
주요 수상 440
연표 454

일러두기

1 | 회사의 명칭은 각 시기에 해당하는 명칭으로 사용했다. 단, 회사 전체를 지칭할 때는 현재 사명인 '현대제철'을 사용했다.
2 | 모든 표기는 한글 사용을 원칙으로 하되 필요한 경우 영어를 사용했으며, 전문용어나 고유명사의 경우 원어로 표기했다.
3 | 맞춤법 및 띄어쓰기는 한글맞춤법을 따랐으나, 관행적으로 사용하는 용어는 그 표기를 준용했다.
4 | 숫자는 아라비아 숫자로 표기하되 필요에 따라 천, 만, 억, 조 등의 보조단위를 사용했으며, 연도는 네 자릿수로 표기했다.

경영철학

창의적 사고와 끝없는 도전을 통해 새로운 미래를 창조함으로써 인류사회의 꿈을 실현합니다.

무한책임정신

고객의 안전과 행복에 대한 무한책임정신은 품질경영으로 구현되며,
우리 사회를 위한 무한가치 창조로 이어집니다.

가능성의 실현

하나의 목표달성에 안주하지 않고 늘 새로운 목표를 향해, 실패를 두려워하지 않는
도전정신으로 더 큰 미래를 창조합니다.

인류애의 구현

인류를 위한 가치, 더 좋은 제품과 서비스를 더 많은 사람에게, 더 신속하게
제공하여 인류의 생활을 보다 풍요롭게 합니다.

핵심가치

도전과 열정으로 내재된 핵심가치를 실천할 때 현대자동차그룹의 심장은 더욱 힘차게 뜁니다.

고객 최우선

최고의 품질과 최상의 서비스를
제공함으로써 모든 가치의 중심에 고객을
최우선으로 두는 고객감동의 기업 문화를
조성한다.

도전적 실행

현실에 안주하지 않고 새로운 가능성에
도전하며 '할 수 있다'는 열정과 창의적 사고로
반드시 목표를 달성한다.

소통과 협력

타 부문 및 협력사에 대한 상호 소통과
협력을 통해 '우리'라는 공동체 의식을
나눔으로써 시너지 효과를 창출한다.

인재존중

우리 조직의 미래가 각 구성원들의
마음가짐과 역량에 달려 있음을
믿고 자기계발에 힘쓰며, 인재존중의
기업문화를 만들어간다.

글로벌 지향

문화와 관행의 다양성을 존중하며
모든 분야에서 글로벌 최고를
지향하고 글로벌 기업시민으로서
존경받는 개인과 조직이 된다.

비전 2025

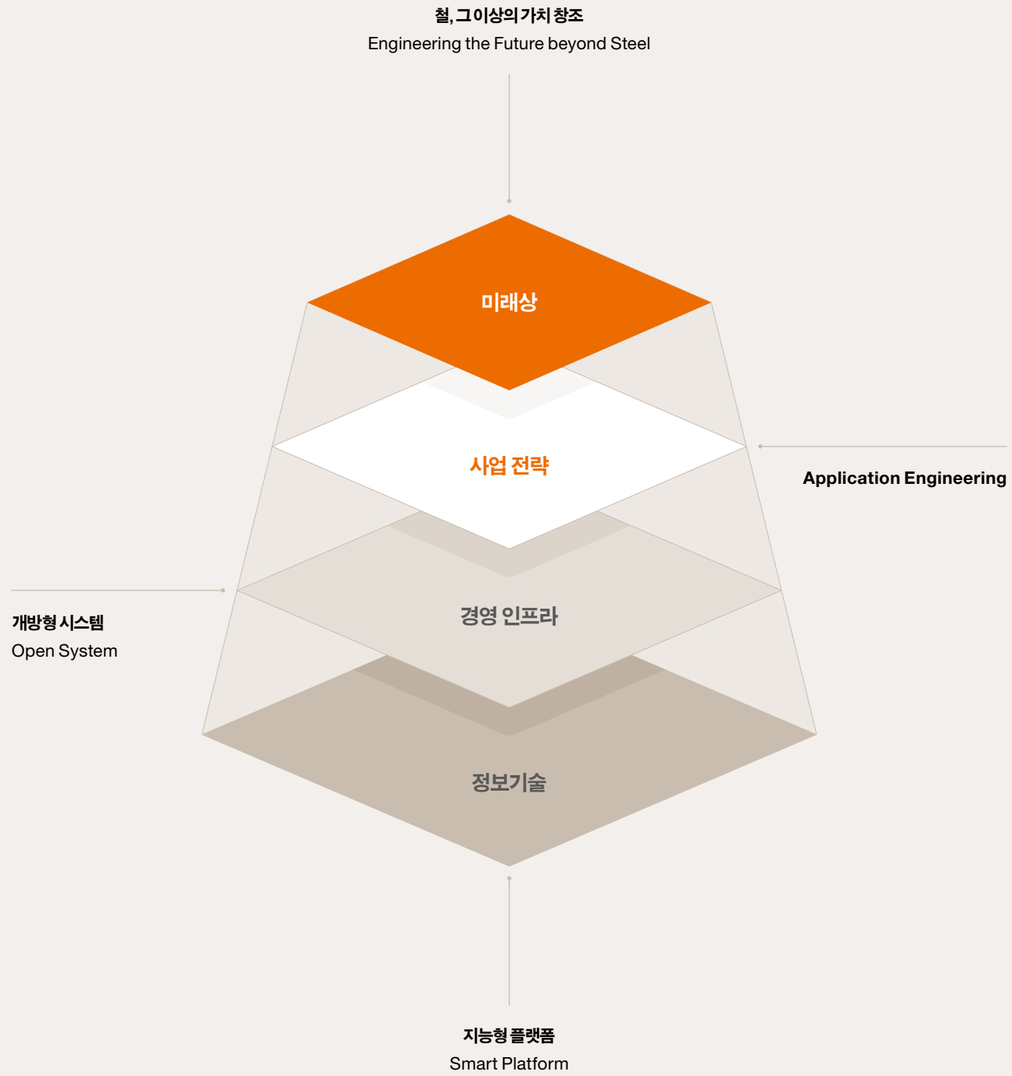
철, 그 이상의 가치 창조

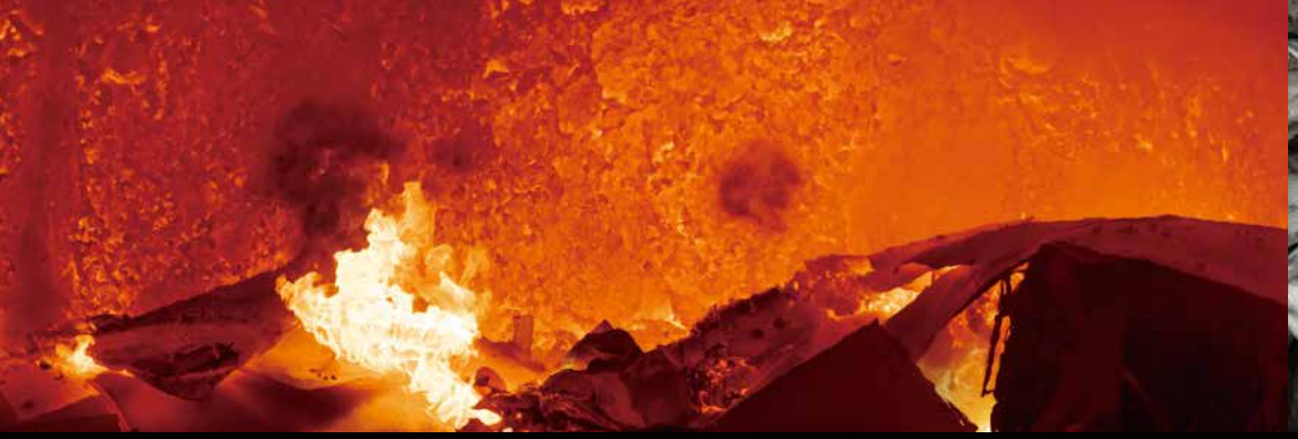
Engineering the Future beyond Steel

현대제철은 최고의 기술과 품질을 바탕으로 고객이 꿈꾸는 제품을 만드는 데 필요한 최적의 소재를 공급하는 파트너가 되겠습니다. 이를 통해서 우리 고객들은 보다 자유롭게 소재를 활용하고 제품의 경쟁력을 강화하여 성과를 창출할 수 있을 것입니다.

우리의 구성원들은 안전한 사업장에서 회사의 도전과 성취를 함께하며 전문성을 갖춘 글로벌 인재로 성장하여 미래 철강 산업과 한국 경제를 이끄는 주역이 될 것입니다.

현대제철은 지속적인 투자를 통해 양질의 일자리를 창출하고 투명하고 공정한 경쟁을 기반으로 협력사, 공급사, 지역사회 등과 함께 성장하는 사회적 책임을 다할 것입니다. 이러한 방식을 통해 현대제철은 철, 그 이상의 가치를 창조하고, 상생 속에 발전하는 새로운 산업 생태계 모델을 만들어 나갈 것입니다.







HYUNDAI STEEL's BUSINESS

현대제철 사업 현황

태초의 철

고로사업본부

Blast Furnace Business Division

무한재생의 철

전기로사업본부

Electric Arc Furnace Business Division

움직이는 철

모빌리티소재사업본부

Mobility Materials Business Division

진화하는 철

연구개발본부

Head of R&D Division





태초의 철

고로사업본부

Blast Furnace Business Division

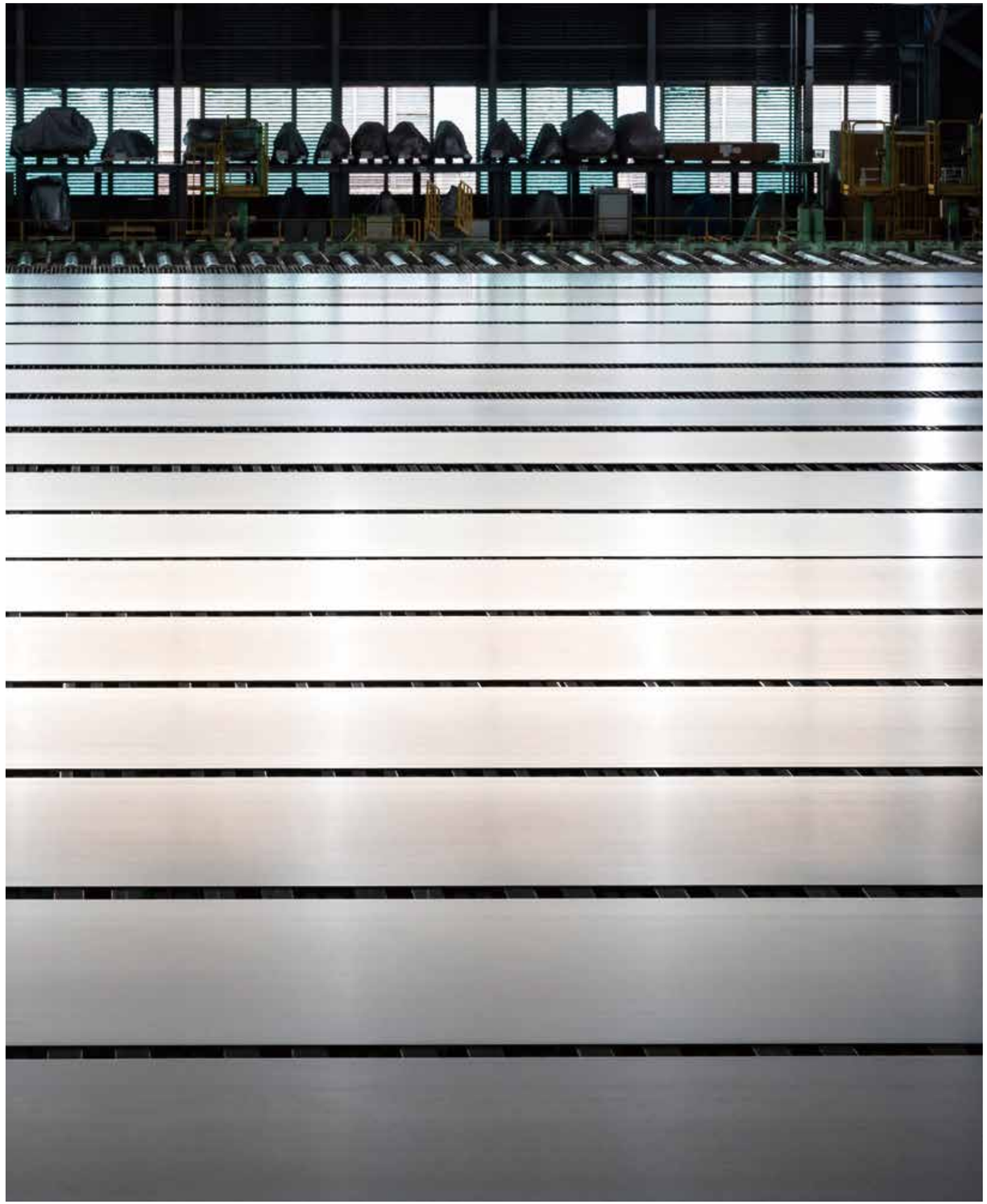
열연, 후판, 냉연 등의 제품을 만들기 위해서는 '태초의 철'이 있어야 한다. 태초의 철은 아직 철 성분만을 가진 철광석과 석탄을 비롯한 부원료로 만들어지는데, 이들은 대부분 수입에 의존한다. 화물의 특성상 항만으로 들어오면, 밀폐형 벨트컨베이어를 이용해 친환경 저장시설인 원형, 선형저장고에 저장한다. 이어 소결 및 코크스 공정에서 철광석과 석탄을 고로에 장입하기 위한 사전작업으로 소결광 및 코크스를 만든다.

고로에 소결광과 코크스를 장입하고, 열풍을 불어넣어 코크스를 태우고 소결광을 녹여 쇳물(鎔銑)을 생산한다. 세상에 처음 태어나는 '태초의 철'이다. 철이지만, 아직은 철이 아닌, 어떤 철로 태어날지 알 수 없는 쇳물이다. 고로에서 생산한 쇳물에는 인(P), 유황(S) 등 불순물이 많다. 용선은 토페도카(Torpedo car)를 이용해 제강공장으로 옮겨진다. 토페도카는 특수 내화처리한 차량으로 모양이 어뢰를 닮아 붙여진 이름이다. 제강공장에서는 쇳물의 불순물을 제거하고, 생산할 강종에 맞게 성분을 조정한 맞춤형 쇳물(鎔鋼)을 만들고, 연주공장에서 이를 통해 열연, 후판제품을 만들기 위한 반제품인 슬래브(slab)를 생산한다. 이 과정을 제철 상공정이라 한다.

고로사업본부는 당진제철소에 사업장을 두고 있으며, 제철 상공정을 포함해 열연, 후판, 냉연사업을 담당한다. 고로사업본부는 탄소중립 이슈를 비롯한 환경 리스크 및 수요산업 변화 등 급변하는 사업환경 속에서 전통적 제조업인 철강산업의 생존 위협에 선제적으로 대응하기 위해 2023년 경영방침으로 '수익성 확보를 통한 지속가능한 사업체계 구축'을 설정했다. 이를 위해 친환경 기반 구축, 수익성 중심 제품전략, 미래시장 변화 대응 등 중점 추진전략을 추진하고 있다.











철강재의 ABC | 열연

열연은 고로에서 철광석과 원료탄을 녹여 최초의 쇳물을 뽑은 뒤, 제강공장에서 쓰임새에 맞게 성분을 조절하고, 연주공장에서 반제품으로 생산한 슬래브를 재결정온도(recrystallization temperature)인 1200℃정도로 다시 가열해 압연(rolling)함으로써 소재의 내부조직을 치밀하게 하고, 결함을 보완해 만든 제품이다. 열간압연(hot rolling)을 통해 생산돼 열연이라 부르며, 압연 후 권취기(coiler)를 이용해 코일 형태로 감은 것을 열연코일(hot coil)이라고 한다.

열연은 정련(refining)을 통해 불순문을 제거하고, 필요한 성분을 첨가하는 등 철의 쓰임새에 맞는 성질을 갖도록 했다는 점에서 이미 제품이며, 또한 열연을 통해 다른 제품을 만들거나 냉연가공 단계로 이어진다는 점에서 다른 철강재를 생산하기 위한 기본 소재가 되는 반제품이기도 하다.

열연제품은 자동차강판용, 구조용, 강관용 등 산업 전반의 다양한 분야에 널리 사용된다. 한편 열연제품은 일반적으로 고로에서 생산한 쇳물을 제강공정을 거쳐 열연공장에서 압연을 통해 생산하지만, 현대제철은 전기로 제강을 통해 열연제품의 소재가 되는 슬래브를 생산할 수 있는 노하우와 기술력을 보유하고 있다.



자동차강판용은 자동차의 수명은 물론 차량 탑승자의 안전과 직결되므로 우수한 강도 및 내피로성이 필요하다. 특히 점차 다양해지는 차량 디자인에 맞춰 가공성이 뛰어나야 하며, 차체 경량화를 위해 가벼워야 한다. 이러한 성질을 만족한 열연강판은 다시 냉연 가공을 통해 주로 자동차의 차체를 이루는 프레임, 내판, 외판 등에 사용된다.

구조용 강판은 구조물의 뼈대 역할을 하기 때문에 기계적 성질이 매우 중요하며, 각 용도에 필요한 항복강도, 인장강도, 연신율, 굽힘성, 충격인성 등을 보유하고 있어야 한다. 일반구조용과 용접구조용으로 구분되며 주로 교량, 선박, 차량 등의 구조물에 사용된다.

강관용은 제강 및 열간압연 과정에서 화학성분과 압연온도를 조정해 최적의 기계적 성질과 용접성능을 구현, 우수한 용접성과 성형성을 보유하고 있다. 일반용, 기계구조용, 열교환기용, 내지진용, 송유관, 유정관용 등으로 구분되며 주로 일반 강관, 전선관, 보일러관 등에 사용된다.

고압가스용기용은 열간압연 과정에서 공정별 온도를 관리해 우수한 가공성 및 길이별 재질 편차를 최소화해야 한다. 특히, 안전과 직결되므로 불순물 관리를 통해 우수한 청정도를 유지해야 하며, 주로 압력용기, 가스탱크 등에 사용된다.



고탄·합금강은 반복적인 작업 및 마찰에 대한 내성이 요구되므로 다량의 탄소 및 합금원소를 첨가해 고강도, 고경도, 내마모성을 보유하고 있다. 주로 자동차용 부품, 체인, 칼날, 공구 등 특수용도에 사용된다.

현대제철은 당진제철소에 910만 톤의 열연 생산능력을 보유하고 있으며, 일관생산체제와 연계한 최신 설비로 고품질의 열연제품을 생산하고 있다. 열연공장의 주요 설비로는 가열로, 조압연기, 사상압연기, 냉각기, 권취기 등이 있다.

극한 환경도 거뜬하다 | 후판

후판은 일반적으로 두께 6mm 이상의 두꺼운 열연강판을 말하며, 반제품인 슬래브를 열간압연한 후 냉각과 열처리 등의 후속 공정을 거쳐 생산한다. 후판은 재질에 따라 일반구조용, 용접용, 보일러용, 대구경 강관용 등으로 규격이 정해진다. 용도별로는 조선용, 해양구조용, 용접구조용, 송유관용, 압력용기용, 교량용 등으로 구분한다.

조선용 후판은 각국 선급협회로부터 제조법 승인을 받아 선급 일반용과 고장력강으로 생산한다. 최근 선박 경량화에 따른 품질의 고급화 및 다양화 등 고객 요구에 대응하기 위해 고강도화, 저온인성, 대입열용접 특성을 가진다. 주로 탱커, 벌커선, 컨테이너선, LNG선 등의 격벽, 상부 갑판, 해치 덮개 등에 사용된다.

압력용기용 후판은 고압의 환경에서 사용되는 경우가 많으므로 우수한 내열성, 내식성을 요구한다. 사용온도에 따라 용도가 구분되므로 고온용, 중상온용, 극저온용으로 제작되며, 주로 가스탱크, 원유 저장용기, 보일러, 열교환기, 발전설비 등에 사용된다.

또 해양구조·용접구조용 후판은 건축구조물이 대형화되고 초고층화됨에 따라 사용이 확대되고 있는데, 주로 교량, 산업기계, 건축, 해양구조물 등에 사용된다.



송유관용은 고장력 및 극저온 인성, 용접성이 우수한 강재로 원유 및 천연가스의 대량 수송을 위한 수송용 강관, 유정용 강관,

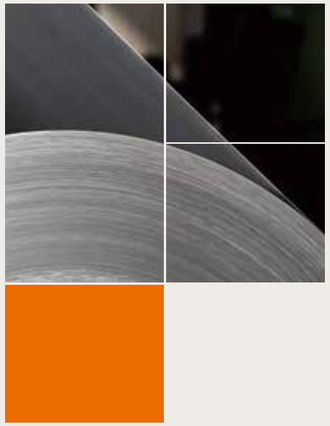


해양구조물용 강관 등에 사용되고 있다.
당진제철소는 연간 265만 톤의 후판 생산능력을 보유하고 있으며, 가열로, 디스케일러, 조압연기, 사상압연기, 냉각기, 절단기, 열처리기 등 최신 설비를 갖추고 있다. 또 국내 최초로 러시아, 프랑스 등으로부터 극저온 고성능 후판에 대한 선급인증을 받는 등 세계적으로 제품의 우수성을 인정받고 있다.

철강의 꽃 | 냉연

냉연은 열연제품을 상온(금속의 재결정온도 이하)에서 가공해 생산하며, 철강재 중에서 가장 생산하기 어렵고 높은 기술력을 요구하기 때문에 '철강의 꽃'이라고 불린다. 가공방식은 냉간압연, 냉간인발, 냉간압출, 냉간단조 등 다양하지만, 냉간가공을 거치면 일반적으로 인성이 감소하고, 강도는 증대하는 기계적 성질을 가진다. 또 두께가 얇고 표면이 미려해 우리 생활과 밀접한 자동차, 가전, 건축자재 등의 외판과 내장재로 사용된다.
당진제철소에서는 주로 열연제품을 냉간압연해 냉연코일(cold coil) 형태로 생산한다. 냉연강판은 열연강판의 처리방식에 따라 산세도유강판, 열연도금강판, 전기아연도금강판, 용융아연도금강판, 합금화용융아연도금강판 등 다양한 강판을 얻을 수 있다.
산세도유강판은 열연강판 표면에 부착된 산화철과 불순물을 염산 등으로 제거한 후 산화 방지를 위해 표면에 오일(oil) 처리한 제품으로, 주로 자동차, 건재, 파이프용 소재 등으로 사용된다.
열연도금강판은 열연강판 표면에 아연도금을 처리한 제품으로 우수한 내식성을 보유하고 있다. 부식에 강하기 때문에 펜스, 컨테이너, 가드레일, 농업용 파이프 등 건축 및 산업용 자재로 사용된다.
전기아연도금강판은 냉연강판 또는 열연강판 표면에 아연을 전기도금한 제품으로 우수한 내식성과 가공성을 보유하고 있다. 주로 TV, 냉장고, 세탁기 등의 가전제품 소재로 사용된다.





용융아연도금강판은 냉간압연된 강판 표면을 용융아연도금한 제품으로 내식성이 우수하며 주로 가전용 및 건자재, 자동차 내부 부품에 사용된다.
합금화용융아연도금강판은 냉간압연된 강판의 아연도금을 합금화 처리한 강판으로 용접성 및 가공성이 우수하며 주로 자동차의 내·외판용으로 사용된다.
현대제철은 당진제철소와 순천공장에서 연간 600만 톤의 냉연강판을 생산할 수 있는 능력을 보유하고 있으며, 연속산세압연설비(PL/TCM), 연속소둔설비(CAL), 연속용융아연도금설비(CGL) 등의 설비를 갖추고 있다.
특히 최근에는 자동차경량화 트렌드에 맞춰 초고장력 강판과 같은 고부가가치 냉연강판 개발에 매진하고 있다. 냉연강판이 '철강의 꽃'이라고 한다면, 자동차용 강판은 '꽃 중의 꽃'이다. 가볍고 안전한 차는 모든 자동차메이커의 최우선 과제이다. 특히 자동차용 외판재는 높은 수준의 표면 품질 및 성형성이 요구되고, 철저한 공정 및 품질 관리로 고가공성, 극저탄소, 고청정도를 확보하는 것이 관건이다. 반면 자동차용 초고장력 강판은 고강도·고성형의 기술이 요구되며, 신강종(TWIP강) 개발을 통해 물성의 한계를 극복하고, 신공법 핵심기술 개발을 통해 생산성을 증대하는 한편 신규 차종 적용 범위를 넓혀가고 있다.
현대제철은 일반 강판보다 2배 이상 강도가 높아 10% 가량 중량 감축이 가능한 초고장력 강판을 개발, 가볍고 안전한 자동차를 가능하게 하고 있다. 또 강도가 높아지는 만큼 단단해지는 철의 물성을 고려해 강도와 가공성을 동시에 확보하는 기술개발에 주력하며 자동차의 진화에 기여하고 있다.

무한재생의 철

전기로사업본부

Electric Arc Furnace Business Division

형강, 봉강 등은 철의 무한한 자원 재생능력을 잘 보여주고 있는 제품들이다. 형강, 봉강은 열연, 냉연제품과 달리 '태초의 철'을 사용하지 않고, '무한재생의 철'을 사용한다. 폐차, 건축물 철거 등을 통해 거둬들인 쓰임새가 다한 철은 허투루 버려지지 않고, '철스크랩'으로 수거돼 전기로의 원료가 된다. 고로의 원료가 철광석이라면, 전기로의 원료는 철스크랩인 것이다.

—

전기로에서 전극에 전류를 흐르게 만들어 전극과 철스크랩 사이에 발생하는 고온의 아크열을 이용해 쇳물을 생산한다. 생산한 쇳물의 불순물을 제거하고, 필요한 성분을 첨가하는 등 정련을 거쳐 전기로 용강으로 태어난다. 이어 연속주조기를 통해 철근이나 형강을 생산할 수 있는 반제품인 빌릿(billet), 블룸(bloom), 빔블랭크(beam blank) 등을 생산한다. 이 과정을 전기로 상공정이라 한다.

—

전기로사업본부는 인천공장과 포항공장에 주요 사업장을 두고 있으며, 당진제철소에도 사업장을 보유하고 있다. 공장별 주력제품으로는 인천공장은 철근과 형강, 포항공장은 철근, 특수강, 형강, 당진제철소는 철근과 특수강을 생산한다. 연간 생산능력은 약 1080만 톤에 달한다. 전기로사업본부는 2023년 전사 경영방침인 '수익중심의 안정적 사업기반 강화, 탄소중립 전환 가속화, 미래성장 동력 확보에 대응, 수익중심 최적 운영, 지속가능한 사업 구축, 미래변화 대응' 등을 전략 방향으로 추진해 나가고 있다.






철근콘크리트용 봉강
이 형 봉 강
SD400
D19 X 4 M
kg
2218
HYUNDAI STEEL
MADE IN KOREA
2022.07.25
LJS







건설현장의 든든한 버팀목 | 형강



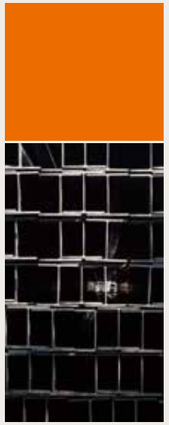
형강은 단면의 형태가 일정하도록 압연해 만든 철강재를 총칭해 일컫는다. 형강은 재생 철인 철스크랩을 전기로에 녹여 만든 쇳물로 연주작업을 거쳐 제조된 반제품인 빔블랭크, 블룸, 빌릿을 각각 1000℃ 이상으로 가열한 뒤 압연해서 만든다. 이때 만들어진 형강은 단면 형상에 따라 봉강, H형강, I형강, T형강, ㄱ형강, ㄷ형강 등으로 분류된다.

형강은 강도와 충격 흡수력이 뛰어나기 때문에 건축구조물의 주요 구조재료와 주택 건설 및 교량의 기초용 말뚝으로 주로 사용된다. 특히 현대제철의 H형강, 부등변부등후 앵글, 강널말뚝 등은 지식경제부로부터 세계일류상품에 선정돼 우수한 품질을 대외적으로 인정받고 있다.

H형강은 현대제철이 국내 최초로 개발한 제품이다. 단면의 형태가 H모양의 제품으로 대형 구조물의 골조나 토목공사에 널리 사용되는 대표적 형강제품이다. 열연·후판 등을 용접해 만드는 용접 H형강에 비해 내질이 균일해 강도가 우수한 특성을 지닌다.

I형강은 단면의 형태가 I모양의 제품으로 H형강과 형태가 유사하나 폭이 좁고 웹이 두꺼운 특성을 가지고 있다. 주로 화물을 운반하는 호이스트의 주행레일, 가이드레일 등에 사용된다.

ㄱ형강은 단면의 형태가 ㄱ모양의 제품으로 철탑 부재나 선각 보강재, 트러스 등 철강 구조물의 보강재로 널리 사용된다. ㄷ형강은 단면의 형태가 ㄷ모양의 제품으로 산업기계 프레임, 철골조의 가새, 트러스 등에 사용된다. 일반적으로 H형강이나 I형강으로 구성되는 철골 구조물의 접합부에 다양하게 적용된다.

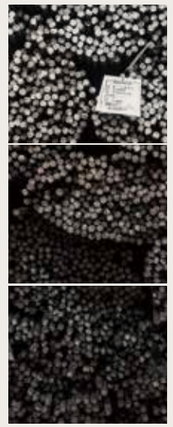


강널말뚝은 단면의 형태가 U모양의 제품으로 토목·건축공사에서 물막이와 흙막이용 말뚝과 구조물의 기초공사 소재로 사용된다. 연결부위가 열쇠형, 직선형 등 여러가지 형태를 가지고 있다.

철도레일은 단면 형태가 I모양으로 아랫변의 폭이 윗변에 비해 넓은 형태의 제품이다. 철도차량이 이동하는 레일에 사용되고, 다른 형강에 비해 강도가 높으며 내마모성이 뛰어난 특성을 지니고 있다. 고속철도용 레일, 자기부상열차용 레일 등이 있다.

특히 H형강 중에서도 현대제철의 전략제품인 건축구조용 H형강(SHN)은 프리미엄 제품으로 주목받고 있다. 1982년 국내 최초로 생산한 이래 축적된 기술력과 제품 노하우를 바탕으로 만들어낸 내진 성능을 갖춘 제품이다.

현대제철의 건축구조용 H형강은 남극 장보고 과학기지를 비롯해 콜롬비아 보고타 석탄화력발전소 건설현장 등에 공급돼 고성능 건축구조용 강재 시장을 선도하고 있다. 현대제철은 다양한 규격의 형강을 인천과 포항공장에서 생산하고 있다.



건축물의 안전을 책임진다 | 철근

철근은 표면에 축방향의 돌기와 횡방향의 일정한 마디가 있어 콘크리트 부착력이 강하게 만들어졌다. 주로 건축, 토목구조용으로 많이 쓰인다. 특히 용접용 철근, 초고장력 철근, 나사형 철근, 내진용 철근 등과 같은 고부가가치 제품의 판매를 확대하고 있다.

초고강도 철근은 항복강도가 50kg/mm² 이상으로, 초고층 건물 및 초장대 교량 등 특수구조물에 사용되며 최근 수요가 증가하고 있다. 일반(이형)철근은 단면이 원형이면서 길이가 긴 봉강형태로 표면에 마디(리브)가 있어 건축공사 시 콘크리트와 물리적으로 원활하게 결합해 철근 콘크리트 건축물의 강도를 높이는 역할을 한다. 주로 건축자재 및 토목구조용으로 사용되며 우리가 일상생활에서 가장 쉽게 접할 수 있는 제품이다.



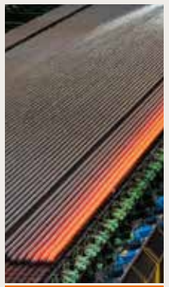
나사형 철근은 일반철근과 달리 횡방향 마디가 없고, 나사와 같이 나선방향으로 마디가 형성되어 있다. 일반철근과 달리 조립 시 커플러를 이용해 연결의 경제성과 안정성을 높여 '선 조립, 후 시공' 방식을 흔히 채택하는 초고층 건물 등에 많이 쓰인다.

내진용 철근은 일반철근과 달리 강도의 상한치가 제한되어 있는 제품이다. 지진발생 시, 설계자가 의도한대로 움직여 건축물의 내진성능을 확보하는 역할을 한다. 이 제품은 연신율이 우수해 내진설계 건축물 외에 다양한 구조물에 적용되고 있다.

용접용 철근은 일반철근과 달리 탄소함량과 탄소당량(Ceq)을 최적화함으로써 용접이 필요한 구조물에 용접성능의 보증을 위해 철근이음용으로 사용되고 있다.

최근 건축물의 고층화, 대형화 추세에 따라 구조를 이루는 강재

의 고품질, 고기능화가 요구되고 있으며, 특히 철근 콘크리트구조의 뼈대 역할을 하는 철근은 초고강도 성질이 필수적이다.
현대제철의 프리미엄 제품인 초고강도 철근(SD600)은 일반철근과 비교해 강도가 높으면서 가공성과 용접성이 뛰어난 고성능, 고기능 제품이다. 특히 충격을 흡수하는 연신률을 높여 건축물 안전성을 개선함으로써 면적당 투입하는 철근 사용량을 줄일 수 있어 공기단축과 건축비 절감의 효과도 거둘 수 있다.
현재 현대제철은 다양한 규격의 철근을 당진, 인천, 포항공장에서 생산하고 있다.



아주 특별한 철강 제품들 | 특수강 · 중기계 · 롤

특수강

일반강과 대비되는 개념의 특수강은 크랭크샤프트, 콘로드 및 각종 기어류 등 자동차 핵심부품에 주로 사용되는 제품으로 고강도와 고내구성이 요구된다. 또 불순물 함유량이 적은 탄소강과 합금원소를 첨가해 특성을 개량한 합금강 등 고품질 특수강을 봉강, 선재, 각강의 형태로 생산한다. 특수강 제품은 자동차용, 산업기계 및 농기계용, 중장비용, 조선용 등 다양한 분야에 적용된다.

자동차용은 주로 엔진, 파워트레인 등 엔진의 힘을 구동축에 전달하는 부품에 사용되는 제품으로 고강도와 고내구성의 특성을 지닌다. 첨가하는 합금에 따라 그 종류가 다양하며 단조, 인발 등의 후가공 및 열처리를 통해 구조용 부품으로 사용된다.

산업기계 및 농기계용은 공작기계, 트랙터 부품 등에 적용되며 자동차용 특수강과 특성이 유사한 합금강부터 탄소강까지 다양한 소재가 사용된다.

중장비용은 굴착기의 엔진, 선회파트 뿐만 아니라 궤도를 연결하는 조립부품인 핀, 부시, 링크 등에 적용된다.

일반적으로 탄소함유량이 높은 고경도, 내마모성이 뛰어난 소재를 사용한다. 조선용은 무어링체인, 앵커체인, 조선기자재 등에 적용되며 고경도, 내식성, 내마모





성이 뛰어난 소재가 사용된다. 현대제철은 연산 150만 톤의 특수강 생산능력을 보유하고 있다.

중기계(무한궤도)

무한궤도는 굴삭기의 바닥 접지력을 높여 경사면 또는 험로를 운행할 수 있도록 고안된 제품으로 엔진과 더불어 굴삭기 성능을 결정하는 중요 부품이다. 현대제철은 부품에서 완제품에 이르기까지 무한궤도를 일괄 생산하는 세계 유일의 철강사이다. 1985년 일본 건설중장비업체인 고마쓰(Komatsu)와 기술제휴를 통해 굴삭기용 무한궤도를 개발한 이래 지금까지 국내외 주요 건설기계 생산업체에 공급하고 있다.
현대제철 포항공장은 관련 시장의 대다수 수요를 차지하는 20~40톤급은 물론 90톤급까지 양산할 수 있는 능력을 갖추고 있으며, 연간 30만 톤의 무한궤도 생산능력을 보유하고 있다.
특히 포항공장에서 생산한 부품을 중국 청도공장에서 조립·가공해 글로벌 고객의 수요에 대응하고 있다.

롤(Roll)

롤은 슬래브, 빌릿, 빔블랭크 등의 철강 반제품을 압연해 열연, 후판, 봉형강 제품을 생산할 때 사용한다. 압연기에 롤을 장착해 고온의 반제품을 압연하는데 사용하기 때문에 내마모성, 내열성, 내구성이 필수적이다.
현대제철의 압연롤은 국내 뿐만 아니라 해외 철강사에서도 품질을 인정받고 있다. 특히 열간압연용 원심주조공구강롤(HSS Roll)은 세계일류상품으로 선정됐다.



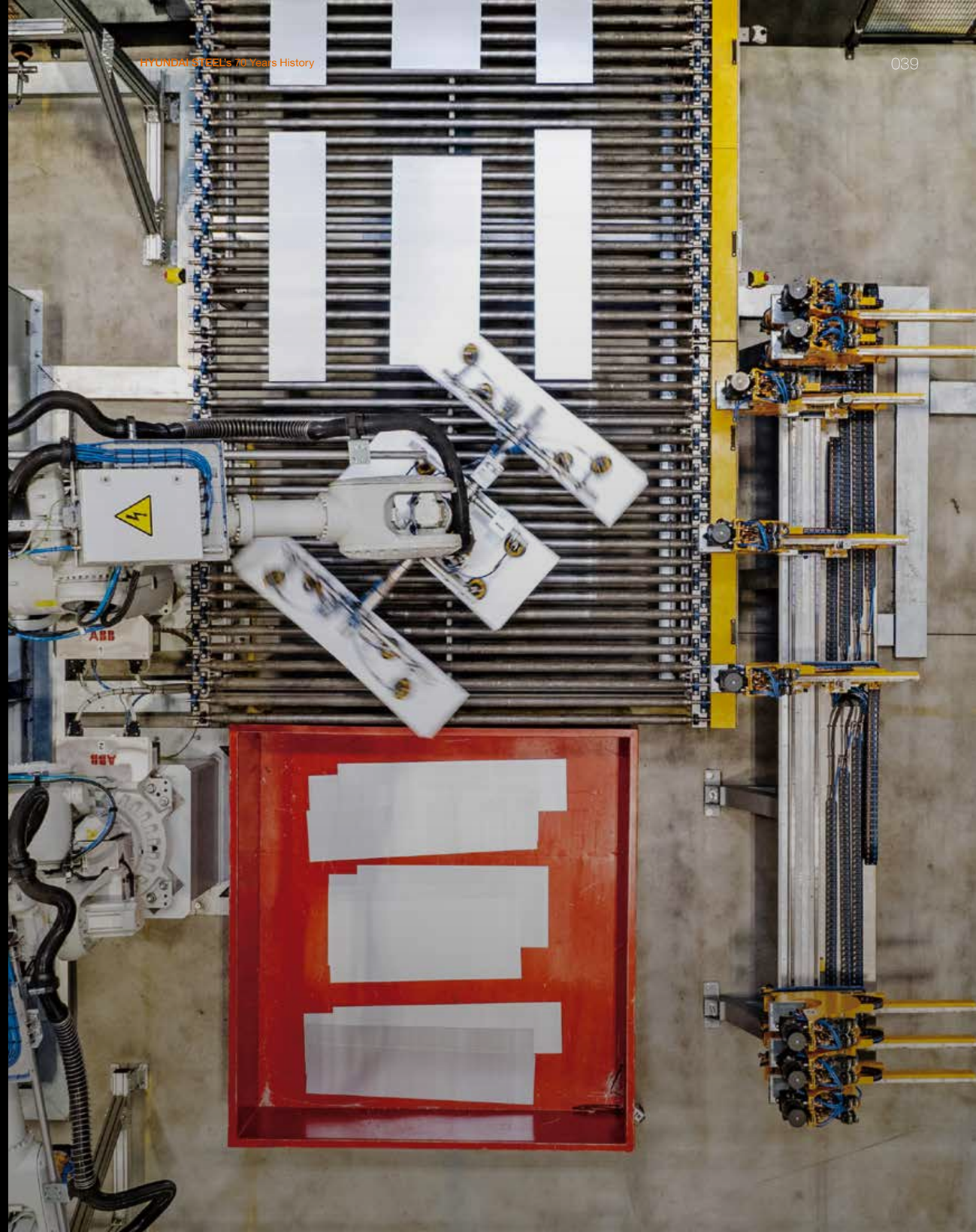
움직이는 철

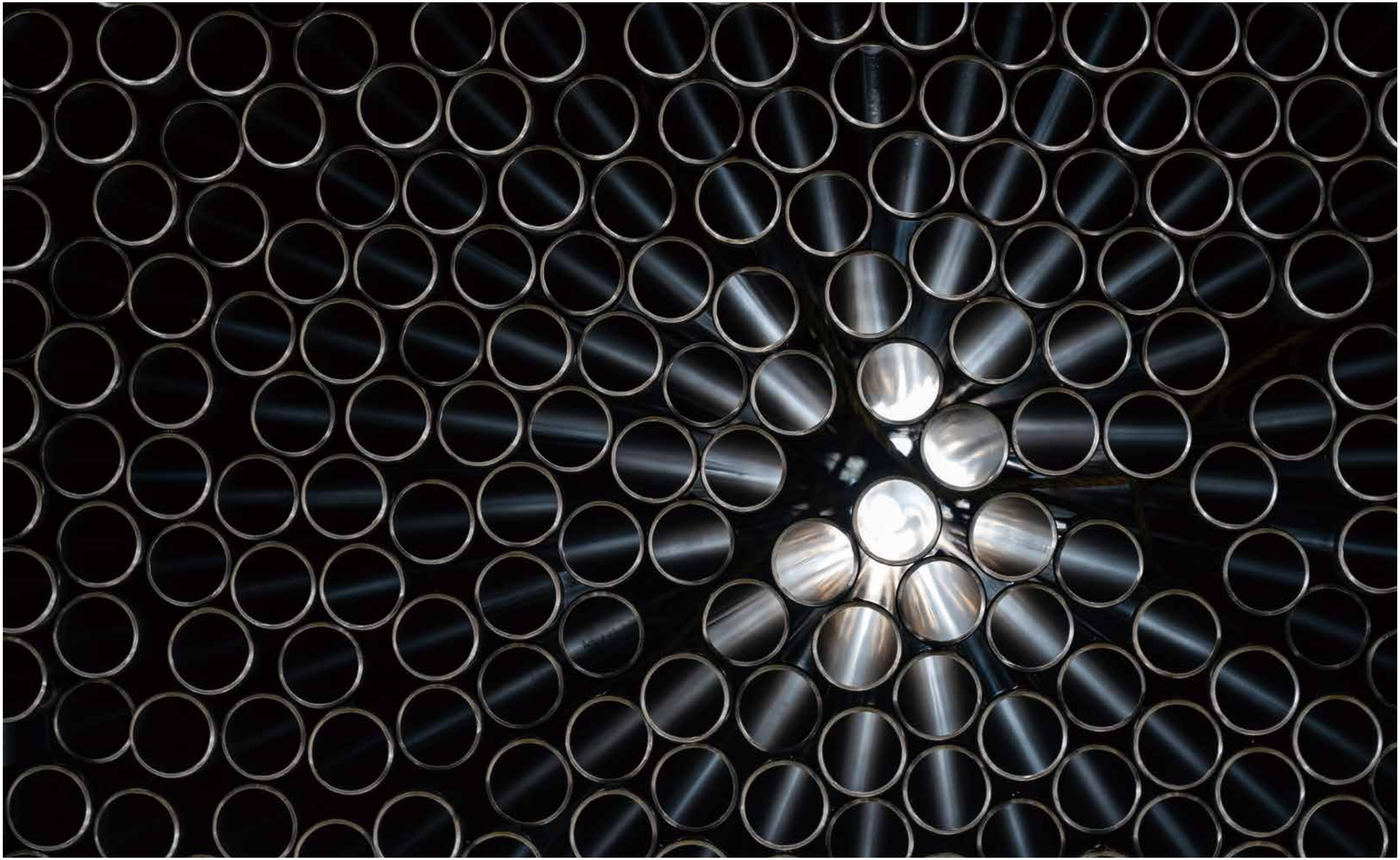
모빌리티소재사업본부

Mobility Materials Business Division

모빌리티소재사업본부는 자동차경량화부품사업과 강관사업을 담당하고 있다. 특히 자동차경량화부품 사업은 그룹 주력사업인 자동차사업과 관련해 '움직이는 철'을 만들어내기 위한 노력을 경주하고 있다. 또 선대회장 시절 경일공업으로 설립돼, 중동의 모래바람을 뚫고 길을 냈던 강관사업은 현대강관, 현대하이스코, 그리고 이제는 현대제철로 이어지며 '강관 명가(名家)'의 지위를 굳건히 지키고 있다.

모빌리티소재사업본부는 당진제철소, 울산공장과 예산의 협력업체 등을 통해 주요 제품을 생산한다. 모빌리티소재사업본부는 2023년 사업계획으로 지속가능한 사업구조 • 안전 문화 • 좋은 일터 등을 설정하고, 고로사업, 전기로사업과 함께 현대제철을 떠받치는 성장동력으로 자리매김하기 위해 노력하고 있다.







가볍고 강하다 | 자동차경량화 부품

자동차경량화 부품은 자동차 연비를 개선하고 배기가스를 줄이면서 동시에 탑승자의 안전도 향상한 제품이다. 이를 위해 첨단공법을 적용하고 있으며, 대표적인 제품들로 핫스탬핑, TWB, 하이드로포밍 등이 있다.

핫스탬핑(Hot Stamping)은 60K급 강판을 900℃ 이상으로 가열해, 금형 내에서 성형과 동시에 급냉각하는 공법이다. 이 공법을 적용하면 인장강도 150kg/mm² 이상의 초고강력강을 만들 수 있고, 복잡한 형태로 가공할 수 있으며, 우수한 치수정밀도를 가지게 된다. 주로 자동차의 루프레일, 아우터로어, 대시크로스, 멤버리어, 사이드실, 센터플로어, 어퍼멤버 등에 적용한다.

TWB(Tailor Welded Blanks)는 서로 다른 강종과 두께의 강판을 고출력 레이저로 정밀용접한 뒤 블랭킹 공정을 거쳐 경량화된 강판을 제작하는 공법으로, 주로 자동차의 내외부 패널에 적용된다.

하이드로포밍(Hydro－Forming)은 복잡한 모양의 관형(管形) 제품을 만들 때 여러 형태의 부품을 따로 가공한 후 용접하지 않고 구부린 강관을 예비성형한 뒤 금형 내에서 강관 내부에 강한 수압을 가해 원하는 형상대로 최종 제품을 제조하는 공법이다. 이 공법을 적용하면 기존 제품 대비 내구성은 좋고 무게는 가벼운 부품을 만들 수 있다. 주로 자동차의 프론트 서브프레임, 리어사이드 멤버, 섀시 프레임, 트레일링암 등에 적용한다.



모빌리티부품사업(경량화)은 현대제철이 비철금속 등 경쟁소재에 대응해 철강소요량 확대를 위해 전략적으로 진출한 분야로, 2001년 TWB사업, 2005년 하이드로포밍사업, 2009년 핫스탬핑사업에 진출했다. 그룹 내 자동차사업과 협업을 통해 신공법을 발굴하고 수요를 개척하고 있다.

한편 모빌리티소재사업본부는 경량화 부품 외에 수소차용 연료전지 금속분리판을 생산하고 있다. 분리판은 성형 가스켓을 금(Au)으로 코팅하고 열처리해서, Spot 용접 후 외관 및 기밀검사를 진행해 생산한다. 주요 제품으로는 수소극분리판(애노드), 공기극분리판(캐소드, 다공체) 등이 있다. 분리판사업은 현대차의 수소차 개발 등 친환경차 선도기업 추진전략에 따라 2005년부터 신사업으로 추진하고 있다.

길이 아닌 곳에 길을 내고 | 강관

강관(Steel Pipe)은 열연강판을 원형관의 형태로 성형해 전기저항 용접방식과 아크용접방식을 통해 다양한 규격(외형, 두께, 재질)으로 생산한다. 일반적으로는 원형이지만, 용도에 따라 사각형 등 여러 모양의 각형 강관도 생산 가능하다.

축적된 기술력으로 만들어진 현대제철의 강관제품은 건축기초재에서부터 사회간접자본시설에 이르기까지 널리 사용되며 국가산업화를 이끌어왔다. 특히 수도 배수용, 도시가스용, 건축현장, 토목기초자재, 자동차부품, 선박부품 등 다양한 산업현장에서 광범위하게 사용된다.

주요 제품으로는 배관용강관, 송유관, 유정용강관, 전선관, 구조용강관, 강관말뚝 등이 있다.



진화하는 철

연구개발본부

Head of R&D Division

R&D는 현대제철의 지속성장을 가능하게 하는 원동력이다. 현대제철의 연구개발은 '태초의 철, 무한재생의 철, 움직이는 철'과 함께 끊임없이 '진화하는 철'로 관심을 확대하고 있다.

현대제철기술연구소는 당진제철소보다 먼저 문을 열고, 소재연구에서부터 공정 및 제품 개발을 이끌었다. 특히 자동차강판 개발을 위해 그룹 관계사와 협업을 진행해 모든 자동차강판 강종을 개발해내는 성과를 거두기도 했다.

현대제철의 R&D를 총괄하는 연구개발본부는 철강 제조공정 신기술, 신제품 개발 등 종합연구 개발을 수행하고 있다. 주요 내용으로는 고로 및 전기로 공정 신기술, 미래시장 선도제품 개발 및 응용기술 개발 등이다. 특히 최근 기후변화와 탄소중립 등 변화의 물결에 대응해 탄소저감, 미래 모빌리티, 스마트 팩토리 관련 기술 개발에 박차를 가하고 있다.




Cd
Fe Base
Zr
Zn
Y
W
V
Ti
Ta
Sr




Engineering
the Future beyond Steel
HYUNDAI STEEL



새로운 연금술을 찾아서 | R&D

현대제철 연구개발본부의 주요 시설은 연구동, 특수강실험동, 제선실험동, 통합개발센터가 있다. 각 연구·실험동에는 전자현미경 등 분석설비, 회전굽힘피로시험(Rotary Bending Fatigue Test)을 위한 특화설비, 제선·제강·열연·냉연 등 각 공정의 모사설비, 고강도 열간압연기 등 첨단설비를 갖추고, 소재 연구에서부터 공정기술, 자동차강판 등 신제품 개발 등에 매진하고 있다. 각 공장에도 연구소를 설치해 공장별 특화 제품과 관련된 연구를 수행하고 있다. 요컨대 인천공장 연구소는 철근, 형강, 포항공장 연구소는 롤, 순천공장 연구소는 냉연, 도금, 표면처리 등의 분야에 역량을 집중하고 있다.

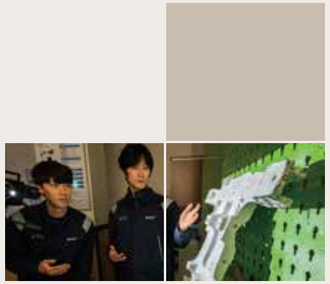
연구개발본부는 현대제철의 성장전략에 부응해 제품 및 기술경쟁력 확보에 주력해왔다. 2015년에는 선행연구팀을 신설했고, 특수강사업을 앞두고 특수강부품승인TFT를 운영했다. 2016년에는 기술연구소를 연구개발본부로 조직을 변경하고, 제품개발센터, 공정기술센터를 편제했으며, 통합개발센터 신축 연구동을 준공했다.

2018년에는 현대제철 제품·기술경쟁력 확보를 위한 Catch-up 전략을 수립하고, 매년 리뉴얼하고 있다. 2019년에는 생산기술센터를 신설해 연구소의 생산기술 기능을 분리함으로써 현장과 협업 관계를 새롭게 정립했다. 또 생산기술센터 내에 스마트팩토리 전담조직을 신설해 전문인력 양성을 가속화했다.

특히 탄소중립시대를 맞아 2021년에는 탄소중립 및 전기로 기술 개발 전담조직을 신설했고, 2022년에는 특수강 전기로를 활용한 저탄소 Prototype 개발에 성공했다.

연구개발본부는 2023년 R&D 비전으로 메가트렌드 대전환의 시기, 미래시장 게임체인저(Game Changer)가 되겠다는 의지를 담아 '변화의 길목에서 한발 앞서 Innovation 선도'라 설정했다. 이에 따라 △탄소중립 대응 기술 개발 가속화 △모빌리티 소재·및 부품 대응력 확보 △철강본원 제품·기술 고도화 △고유 스마트팩토리 기술 정립 가속화 등을 4대 전략으로 추진하고 있다.

연구개발본부는 오늘도 '진화하는 철'을 향한 새로운 연금술을 찾아나서고 있다.



R&D 주요 개발 성과

2013.
- **자동차** | 섀시용 열연도금강판 및 고성형 50K급 초고강도외판 등 13종 개발
- **열연** | 고강도유정관, 라인파이프용 열연API 등 고객맞춤형 고기능 열연강판 17종개발
- **후판** | 선체구조용 고강도극후물, 해양구조용 극후물재, 극한환경용 에너지강 등 고부가가치 후판 21종 개발
- **봉형강** | 건축구조용 내진 H형강 및 초고장력 철근 개발

2014.
- **자동차** | 고강도 열연도금강판, 150K급 핫스탬핑강, 150K급 열처리 경화강 등 자동차용 독자강종 8종 개발
- **열연** | 극고탄소 열연, 자동차엔진 크랭크샤프트용 고강도 열연, Offshore용 고강도 열연강판 등 고객맞춤형 특화강 15종 개발
- **후판** | LNG 쇄빙선용 고강도 E500, 라인파이프용 API-X70, Cr-Mo 합금강 등 극저온/고온용 후판 16종 개발
- **봉형강** | 내진용 고성능 H형강 개발
- **응용** | 핫스탬핑 성형공법 개발, 초고장력강 특화 전극팁 개발 및 방수코팅기술 개발

2015.
- **자동차** | 사이드 아우터용 32K급 고강도 외판재, 배기계용 알루미늄도금 내판재, 120K급 고성형 구조보강재 등 개발
- **열연** | 중장비 유압실린더용 고강도 열연, 비열처리형 고강도 유정관 등 특화 열연강재 개발
- **후판** | 대형컨테이너선용 균열정지특성 보증강, 내부식성 압력용기용 HIC보증 등급개선 강재 등 개발

2016.
- **자동차** | 글로벌 자동차용 고강도 냉연강판, 100K/150K급 고성형 초고장력강, 초고강도·고성형 복합다상조직강(AMP) 등 개발
- **자동차부품** | 핫스탬핑, TWB, 하이드로포밍 등 신기술활용 주요 충돌부재 경량화 부품개발 및 CFRP활용 비금속 재료 선행개발

2017.
- **자동차** | 40K급 고성형 고강도 외판재, TWB용 55K·100K급 고인성 핫스탬핑강 개발 및 저항복 1.5G급 냉연강판 양산 적용
- **자동차부품** | 차량 안정성·충돌성능 향상 위한 1.8G급 핫스탬핑 부품, 필러와이어 활용 TWB 부품 개발
- **열연** | 고변형 시효보증 용강재, 50K급 내진 Built-up용 강재 개발
- **후판** | 고변형 저온인성 보증 강재, 탈황설비 압력용기용 강재, 풍력타워용 저Ceq 강재 개발. BCA(내균열특성) 보증 후판 한국선급인증 취득
- **봉형강** | 내진용 철강재 고유브랜드 'H CORE' 론칭

2018.
- **자동차** | 성능 향상 100K급 초고장력강 및 TWB용 핫스탬핑강 개발
- **열연** | 내부산화·탈탄능 개선 고탄소강, 70K급 고강도 비계용 강재 개발
- **후판** | 선박선체구조용 대입열 용접성능 개선 TMCP강, LNG탱크용 극저온 보증 9% Ni강 개발

2019.
- **자동차** | 80K급 냉간성형 CTBA용 강재, 80K급 GA TRIP강 개발
- **열연** | 60K급 내진강관용 열연재 개발
- **후판** | 쇄빙선용 복합성능(무예열·대입열) 강재, 초고장대교량 건설용 고강도 극박재, 80K급 건축구조용 후물 열처리재 개발
- **봉형강** | 내진·내화 복합성능강 및 H CORE 제품 포트폴리오 확대
- **브랜드** | 고객맞춤형 기술서비스 'H-Solution', 내마모강 제품 브랜드 'WEAREX' 론칭

2020.
- **자동차** | 사이드 아우터용 초고성형 외판재, 180K급 초고강도 Al-Si도금 핫스탬핑강, 전기차용 Steel 배터리케이스 등 개발
- **열연** | ERW용 저YP형 유정관, 정밀재단공구용 합금강, 중장비용 고장력·고경도 WEAREX400 개발
- **후판** | LNG 연료추진선용 극저온 보증 9% Ni강, 내피로·충돌 보증 후물해양구조용강 개발
- **특수강** | 엔진·변속기·섀시 등 63종 자동차부품 전략강종 ISIR(양산전초도품승인보고서) 승인
- **기술서비스** | 글로벌 자동차강판 시장경쟁력 확보 위한 'AE서비스포털' 오픈, 온라인 H-Solution 기술컨퍼런스 개최
- **브랜드** | 자동차용 초고강도 'ULTREX' 론칭

2021.
- **조직** | 저탄소공정연구실, 전기로기술개발실 신설
- **자동차** | 150K급 GA도금강판, 180K급 TWB 핫스탬핑 부품, 100K급 서브프레임, 150K급 고항복 MS강 개발
- **후판** | 친환경 LNG시장 대응 고성능 프리미엄강재 개발(저Ni강, YS600MPa급 초저온 철근 등)
- **전기로** | 초고층 건축구조용 700MPa급 내진철근, YS420MPa급 내진용 H형강 개발

2022.
- **자동차** | 세계 최초 1.8G급 초강도 핫스탬핑강 양산, 시트레일용 100K급 냉연 초고장력강 개발, 섀시용 열연 최고강도 1.0G 제품 양산 개발 등
- **자동차부품** | 자동차 도어 임팩트빔용 180K급 열연 핫스탬핑 부품, 전기차용 일체형 핫스탬핑 부품, 180/80K TWB 패치워크 부품 개발
- **특수강** | 전기차 감속기 기어용 고성능 특수강 개발(신기술개발인증취득)
- **봉형강** | 초고강도 내진용 형강 접합공법 개발
- **탄소중립** | 전기로 활용 1.0GPa급 저탄소 판재 ProtoType 개발(30% 이상 탄소배출 저감). 저탄소 제품 및 생산공정 글로벌CFP(Carbon Footprint Verification Product) 인증 획득

고객에게 신뢰받는 지속성장 가능한 친환경 철강사로

현대제철 대표이사 사장

안동일

창립 70주년을 맞아 안동일 대표이사 사장을 만났다.
취임 당시 포스코 출신이라는 점 때문에 세간의 많은 주목을 받았고,
본원경쟁력, 현장경영, 현장으로부터의 혁신 등의 화두를 던지며 변화를 주도했다.
올해 취임 5년째를 맞는 안동일 사장으로부터 창립 70주년의 의미,
현대제철이 당면한 과제, 지속성장을 위한 준비 등에 대해 들어보았다.



CEO Interview

현대제철이 올해 창립 70주년을 맞았습니다. 우리나라 경제발전 및 철강산업 성장과 관련해 현대제철의 창립 70주년이 가지는 의미에 대해 말씀해 주시기 바랍니다.

● 현대제철에 몸담은 지 5년째입니다. 70년 역사에 대해 언급하기는 부족하지만, 철강기업에서 40년째 근무하고 있으니 큰 무리는 아니라 생각합니다.

현대제철의 전신인 대한중공업공사가 적산기업을 인수해 출발한 시기는 전쟁으로 국토가 폐허가 된, 손수레로 고철을 수거해 녹이고 두드려 철강제품을 만들던 시절입니다. 그 시절 현대제철은 철근을 만들고, 함석을 만들어 건설업의 발전을 이끌었고, 국가재건의 틀을 만드는 데 기여했습니다.

대한중공업공사에 이어 인천제철이던 시절 정주영 선대회장님의 결단으로 현대의 일원이 된 것이 제2의 창업이라고 볼 수 있으며, 정몽구 명예회장님이 자동차산업을 일으키며 철강재 수급을 고려해 한보철강을 인수하고 고로를 짓게 된 것을 제3의 창업으로 볼 수 있습니다. 지금의 현대제철로 우뚝 설 수 있는 기반을 마련한 것입니다.

현대제철은 국내 건설업과 조선, 자동차산업에 소재를 공급하며 우리나라 경제성장과 궤를 함께 해 온 기업입니다. 특히 현대제철이 국내 철강산업 발전에서 차지하는 의미는 매우 큽니다. 정부 주도로 포스코가 출범할 때도 당시 인천제철의 엔지니어들이 많이 참여했습니다. 두 회사 퇴직자 모임에 나가보면 선배들은 다 통합니다. 우리나라 철강산업이 같은 뿌리에서 나왔다는 의미이고, 현대제철이 효시라고 볼 수 있습니다.

취임 초 경쟁사 출신을 CEO로 발탁했다고 해서 언론에서는 '파격'이라는 표현을 썼습니다. 올해로 취임 5년째를 맞으셨는데 소회를 듣고 싶습니다.

● 다른 회사에서 부사장 했던 사람을 바로 사장에 앉히고, 대표이사를 시키고, 이사회 의장을 맡긴다고 해서 파격이라고 많이 했지요. 저도 얼떨떨할 정도였는데, 소신껏 해보라는 의미라고 생각했습니다.

제가 현대제철로 부임할 무렵 현대제철 경영진에 큰 변화가 있었습니다. 일관제철 건설을 이끌었던 전임 부회장과 사장을 포함해 본부장들이 자리를 옮기시거나 퇴직하셨고, 그룹에서 새로운 부회장이 오셨습니다. 당시 김용환 부회장께서 일절 간섭하지 않고 체제가 안정될 수 있도록 도와주셨고, 서강현 재경본부장도 서포트를 많이 해줘서 빨리 자리를 잡을 수 있었습니다.

이런 모든 상황이 회장님께서 기아자동차에 계실 때 소재를 공급하는 현대제철에 대해 생각하신 바를 당시 총괄 수석부회장으로서 그룹 전체의 경영을 책임지면서 실행에 옮기신 거라고 봅니다. 회장님이 저한테 주문하신 게 있는데, 현대제철의 문화가 좀 더 유연해졌으면 좋겠다, 포스코의 경험을 살려 개선점을 찾아 보완해 달라는 말씀이셨습니다.

특정 기업을 떠나서 철강을 다루는 사람들은 공통점이 있습니다. 어떤 사안을 보고 반응하는 방향도 유사하고, 비상 상황에 대응하는 방식도 비슷하고. 그런 측면에서는 현대제철이나 포스코나 비슷한 부분이 많습니다. 취임 이후 계속 강조했던 사안들이 최근 들어 변화되고 있는 것을 보게 됩니다. 애초에 시간이 조금 걸릴 것이라 여겼는데, 벌써 5년이네요.



세계경제의 저성장이 계속되고, 러시아와 우크라이나 전쟁이 장기화되는 등 불확실성이 커지고 있습니다. 올해 초 '지속성장 가능한 친환경 철강사'를 경영방침으로 설정하셨는데, 어떤 준비가 필요합니까?

● 지속성장의 열쇠는 결국 경쟁력입니다. 장치산업에서 원료 구매가격과 제품 판매가격의 차이를 '스프레드'라고 합니다. 스프레드를 어떻게 많이 확보하느냐가 관건인데, 단순히 원료를 싸게 사서 제품을 비싸게 판다는 의미가 아니라, 본원경쟁력을 갖춰야 한다는 의미입니다. 안전, 설비, 품질, 원가 이 모든 것이 포함됩니다. 경쟁력이 수익성을 담보하고, 이는 곧 회사의 지속성장을 가능하게 합니다.

이와 함께 당장 우리 눈앞에는 탄소중립이라는 과제가 놓여 있습니다. 이산화탄소의 배출은 줄이면서 고품질의 철강을 생산해야 하는데, 여기에는 기술적으로 가능하냐의 문제가 있고, 또 하나 생산 원가의 문제가 있습니다.

실험실의 기술과 공장의 대량생산은 전혀 다른 차원의 문제입니다. 전략적인 관점에서 당면한 현실을 간과한 채 무리하게 기술을 주도하고 트렌드를 만들어 가는 데는 신중을 기해야 한다고 봅니다. 그렇다고 해서 아무것도 하지 않는다는 뜻은 아닙니다. 철저하게 준비하고 있어야 합니다. 내부적으로 관련된 기술개발을 지속하고 있고, 파일럿 설비에서 시험생산에도 성공했습니다. 스크랩과 HBI, 고로에서 생산한 청정쇳물을 일정한 비율로 섞어서 당진 특수



66
중요한 건 지금 현대제철에 근무하고 있다는 것입니다.
치열하게, 끈질기게, 여기서 승부를 걸어보겠다,
하는 마음이 필요합니다.
젊은 직원들이 현대제철의 미래입니다.
현대제철에 몸담고 있다는 것에
자긍심을 가져주길 바랍니다.
99

강공장에서 블룸을 만들고, 그 소재를 현대IFC에서 단조작업을 거친 뒤에 압연을 해봤습니다. 강도면에서 1GPa까지 나옵니다. 문제는 제조원가입니다.

앞서 나간다면 분명 장점이 있겠지만, 시행착오에 대한 리스크가 상존합니다. 리스크를 경계하는 한편, 경주가 시작되면 곧바로 달려 나갈 수 있도록 철저하게 준비해서 항상 상위권으로 들어갈 수 있도록, 글로벌 탑3에 포함될 수 있도록 해야 한다고 생각하고 그에 걸맞게 계속 준비해 나가고 있습니다.

탄소중립을 얘기할 때 이렇게 되묻는 사람들도 있습니다. 탄소중립으로 간다면 지금 있는 고로나 전기로를 모두 없애고, 새로운 개념의 전기로로 전면 교체한다는 뜻이냐? 아닙니다. 현재로선 가능하지도 않습니다. 우리 전략은 지금의 고로를 최대한 활용할 수 있는 방안을 마련하는 것입니다. 1고로를 개수할 때 시험적으로 수소나 천연가스, HBI를 투입할 수 있도록 설비를 갖추는 것도 검토하고 있습니다. 그렇게 기존 고로를 다각적으로 활용하면서 나아가야 합니다. 특히 우리는 고로를 10년 밖에 안 돌렸기 때문에 개수해 가면서 한참 더 써야합니다. 기존 전기로는 당연히 봉형강, 특수강 등의 생산용도로 그대로 사용하면서 고도화시켜 나갈 계획입니다.

현대제철의 자동차강판 경쟁력은 어느 정도의 수준입니까? 장기적으로 글로벌사업을 강화해야 한다고 하셨는데, 이에 대한 생각을 말씀해 주시기 바랍니다.

● 당진제철소를 지을 당시엔 그룹의 자동차강판 수요에 부응하는 것이 지상과제였습니다. 그래서 제철소 건설이 진행되는 동안 연구소에서 현대자동차와 협업해 기존에 사용되고 있는 자동차강판을 빨리 개발해 따라잡는 것이 1차 목표였습니다.

지금은 그 단계를 지나 신차 개발 단계부터 신강종 개발을 함께 하고 있습니다. 그만큼 기술경쟁력이 올라섰다는 의미입니다. 현대자동차에 사용되는 강종은 모두 105가지인데, 우리가 103가지를 이미 개발했습니다. 2개 강종은 개발하지 못하는 게 아니라 굳이 우리가 하지 않아도 되는 것들 입니다. 짧은 시간 동안 모든 강종을 개발한 것입니다.

품질면에서도 뛰어납니다. 자동차강판, 특히 외판재에서 가장 중요한 점은 강도가 높으면서 가공성도 높아야 한다는 것입니다. 일반적으로 강도가 높으면 가공성이 떨어지고, 가공성이 높으면 강도가 떨어집니다. 두 성질을 같이 높이는 기술개발을 계속하고 있는데, 그런 측면에서 현대제철은 지금 글로벌 톱 수준입니다.

그룹 내 캡티브마켓(Captive Market)은 현재 30% 수준인데, 이게 많다고 반드시 좋은 건 아닙니다. 자동차 입장에서, 제철 입장에서, 더 많거나 줄어드는 것보다는 현재 수준에서 유지되는 것이 바람직합니다. 외부에서 보기에 캡티브마켓이 있으면 사업이 쉬울 것이라 생각하지만 반드시 그런 것은 아닙니다. 그룹 전체의 관점에서도 봐야 하고, 자동차의 원가경쟁력도 중요하고, 제철의 수익성 제고도 필요합니다.

현재 자동차강판 판매량이 500만 톤 정도인데, 제가 처음 왔던 2019년에 해외에 50만 톤 정도 판매하고 있었습니다. 너무 적다고 계속 늘리라고 했습니다. 올해는 120만 톤을 목표로 하고 있고, 짧은 시간 내에 200만 톤까지 늘리려고 합니다. 판매를 그 정도 늘리기 위해서는 조직과 체계가 바뀌어야 합니다.

글로벌사업의 거점은 해외 스틸서비스센터인데, 역할이 바뀌고 있습니다. 1세대는 우리가 만든 제품을 가져다가 가공을 해서 공급하는 방식이었습니다. 2세대는 현재인데, 우리가 만든 제품과 로컬 제품을 병행해서 구입하고, 가공해서 공급하는 방식입니다. 3세대가 되려면 공급처를 다변화해야 합니다. 현대차 · 기아뿐만 아니라 다른 완성차업체에도 공급해야 합니다. 당연히 현지에서 수주영업도 해야 하고, 현지 가공사와 협력을 할 수도 있고, 다양한 방안을 강구하고 있습니다.

물론 현대자동차와의 협업도 강화하고 있습니다. 현대자동차로서도 로컬 제품을 상당부분 구입할 수밖에 없는데, 품질 문제가 발생할 수 있습니다. 그래서 역으로 현대제철이 로컬업체에 현대자동차 공급분을 공급하기 위해 적극적으로 영업을 펼치고 있습니다.

경영의 우선순위로 '안전' 문제를 여러 차례 언급하시고, 현장도 자주 찾고 계십니다. 안전 이슈에 대응하는 임직원의 마음가짐에 대해 다시 한번 짚어주시기 바랍니다.

● 회사와 노동조합이 소통할 때 가장 합일점을 찾기 쉬운 주제가 바로 '안전'입니다. 누가 뭐래도 안전재해를 없애는 것에는 노사가 따로 없습니다. 제가 취임한 이후 안전 관련 투자를 엄청나게 늘렸습니다. 일회성이 아니라 매년 3000억 원 수준으로 집행하고 있습니다. 많은 부분이 개선되고 있고, 직원들의 마인드도 바뀌었습니다. 올해는 기법도 고도화하려고 생각하고 있습니다.

현장에 '지적 확인'이라는 것이 있습니다. 타성에 젖으면 이걸 하지 않게 됩니다. 하지만 반





드시 해야 합니다. 이것은 나와 동료와 가족들 모두를 지키는 일입니다. 지적 확인을 예로 들었는데, 아주 사소한 것에서부터 현장을 점검하기 시작하면서 변화를 느끼고 있습니다. 그래서 제가 현장을 더 자주 가려고 합니다. 사장이지만 안전에 관해서는 반장처럼 하려고 합니다.

간부들 중에 개선이 필요한 부분인데, 타성 때문에 '해도 안 될 것이다' 미리 짐작하고, 시작도 하지 않는 경우가 있었습니다. 그럴 땐 제가 개입해야 합니다. 현장을 변화시키기 위해서 현장을 자주 찾아가고, 현장에 가면 가능한 격려를 많이 하려 합니다.

조금 다른 이야기를 드리자면, 과거에는 사장이 현장에 간다고 하면 하다못해 청소라도 해야 하니까 불편해했는데, 이제는 많이 달라졌습니다. 우리 현장에도 와줬으면 하는 바람도 있습니다. 현장 브리핑도 달라졌습니다. 과거에는 실장들이 했는데, 각 설비별로 기장 · 계장에게 직접 하라고 했습니다. 사장 앞이라 긴장해서 실수도 하는데 제가 그럽니다, '괜찮으니까 계속해보세요, 제가 현장을 모르는 사람도 아니고, 사장 앞에서 한마디 해보시라는 겁니다.' 그랬더니 이제는 기장들이 서로 발표해보겠다고 그러나 봅니다. 사소한 것처럼 보이지만 이런 것들이 변화입니다.

일주일에 두 군데 정도 찾아갑니다. 당진 한 군데, 다른 사업장 한 군데, 그러면 일 년에 100곳 정도 찾아가게 됩니다. 올해까지 하면 웬만한 현장은 다 가보게 될 것 같습니다.

올해 서울 통합사무실을 판교오피스로 이전하고, 고정좌석제를 없애는 등 변화를 꾀했습니다. 일하는 방식의 변화가 있습니까?

● 물리적인 공간을 이동했다는 것 자체가 변화의 단초가 됩니다. 특히나 제철회사가 IT 기업들이 즐비한 판교에 왔다는 것만으로도 화제가 됐었죠? 하지만 제철회사라고 해서 여기 못 올 이유가 없습니다.

그리고 지하 사내식당에서 직원들과 정기적으로 중식간담회도 하면서 소통의 통로를 늘려가고 있습니다. 옮긴 지 얼마 되지 않았지만, 새로운 보금자리에서 창의적인 사고로 창의적인 업무를 펼쳐주기를 기대합니다.

지속성장이 가능한 기업을 위해서 임직원들은 어떤 마음가짐이 필요합니까? 창립 70주년과 관련해 각오의 말씀 부탁드립니다.

● 가장 중요한 것은 결국 고객의 신뢰입니다. 고객의 신뢰를 잃으면 모든 것을 잃은 것이나 마찬가지입니다. 고객의 신뢰를 얻기 위해서는 임직원들이 좀 더 간절한 마음을 가지고, 좀 더 꾸준하고 끈질기게 업무에 임해줬으면 하는 바람입니다. 특히 젊은 직원들에게 당부하고 싶습니다. 철강업은 매력적인 산업입니다. 그 속에 빠져들어 보기를 권합니다. 모르는 분들은 제철소라고 하면 철광석을 가져와서 쇳물을 만드는 프로세스 때문에 중후장대, 근육질 남성, 이런 이미지만 떠올립니다. 하지만 그것을 제어하기 위해서는 원자력발전소 이상의 정교함이 필요합니다.

제철 과정은 화학과 물리 반응이 복합적으로 작용하고, 그러다보니 변수가 대단히 많습니다. 철을 제어하기 위해서는 굉장히 소프트하고, 센서티브해야 합니다. 그래서 제철 회사가 다른 어느 회사보다 계장(Instrumentation)과 전산이 강할 수밖에 없습니다.

현장에 근무하는 직원뿐만 아니라 지원이나 관리부서에 근무하는 직원들도 마찬가지입니다. 학교에서 금속공학을 전공했을 수도 있고, 법학이나 경영학, 심지어 문학을 전공했을 수도 있습니다. 하지만 중요한 건 지금 모든 소재의 중심인 철을 생산하는 현대제철에 근무하고 있다는 것입니다. 치열하게, 끈질기게, 여기서 승부를 걸어보겠다, 하는 마음이 필요합니다. 젊은 직원들이 현대제철의 미래입니다. 현대제철에 몸담고 있다는 것에 자긍심을 가져주길 바랍니다.

창립 70주년을 함께 하게 되어 영광스럽기도 하고, 막중한 책임감도 느낍니다. 지금 우리에게 가장 중요한 화두는 단연 탄소중립입니다. 앞서 현대제철이 세 번의 창업 과정을 겪었다고 말씀드렸습니다만, 제가 보기에 탄소중립의 시대가 도래하고 제철 패러다임이 바뀌는 지금이 제4의 창업의 시기가 아닌가 생각합니다. 창립 70주년을 맞은 이 시기에 엄청난 숙제를 받은 느낌입니다.

변화하는 산업 생태계 속에서 시대적 소명을 갖고, 탄소중립 대응을 포함한 경쟁력 제고에 회사의 모든 역량을 기울이고 있습니다. 앞으로 30년 뒤, 창립 100주년이 되는 2053년에는 완전한 탄소중립기업, 최고의 글로벌 경쟁력을 갖춘 기업으로 자리매김하겠다는 비전을 가지고 지속적으로 노력하겠습니다.

HYUNDAI STEEL's 70 Years History

현대제철 70년 역사

1953–2023

Chapter. 1

철강산업 부흥과 경제성장 초석

1953~1977

Chapter. 2

현대의 철강사업 의지와 도약의 계기

1978~1999

Chapter. 3

일관제철소 건설과 세계 최초 자원순환형 그룹 완성

2000~2013

Chapter. 4

글로벌 철강기업으로 대도약

2014~2018

Chapter. 5

다음 세대를 위한 '철, 그 이상의 가치 창조'

2019~2023

Chapter. 1

철강산업 부흥과 경제성장 초석

1953~1977

1950년대 우리나라는 한국전쟁으로 인해 대부분의 산업·생산 시설이 파괴돼 주요 도시 곳곳이 거의 폐허와 다름없었다. 철강산업 역시 원료와 동력 부족 등의 이유로 쇠퇴기를 겪었다. 그럼에도 불구하고 우리나라 철강산업을 다시 일으키려는 움직임이 있었다. 피난길에서도 각종 설계도면과 자료를 챙긴 몇몇 선각자들의 노력과 우리나라 철강업 재건의 필요성을 인지한 정부의 움직임으로 1953년 6월, 국영기업인 '대한중공업공사'가 창립됐다. 이로써 본격적인 철강산업의 부흥이 시작됐다.

| 1968.12. 인천제철 제1공장 전경(예비환원 전기제선공장)



제 1 절

국영 대한중공업공사 창립

01. 설립 전사

근대 철강산업의 태동

철강산업은 19세기 산업혁명 과정에서 기계공업과 공장생산 체제가 확산하는 가운데 제철기술 발전과 철강 생산량의 비약적인 증가를 기반으로 전후방 산업 성장을 이끌며 국가기간산업으로 확고하게 자리매김했다.

특히 열강의 팽창주의와 맞물려 철강산업은 국력을 가늠하는 척도로 여겨졌으며, 실제로 산업혁명 직후 영국은 해가 지지 않는 대영제국 시대를 구가했고, 미국은 철강산업 부흥을 기반으로 20세기 들어 패권국가가 될 수 있었다. 아시아에서는 일본이 서구 열강에 의해 문호가 개방된 뒤 철강산업 육성에 집중해 제국주의의 물적 토대를 마련했다.

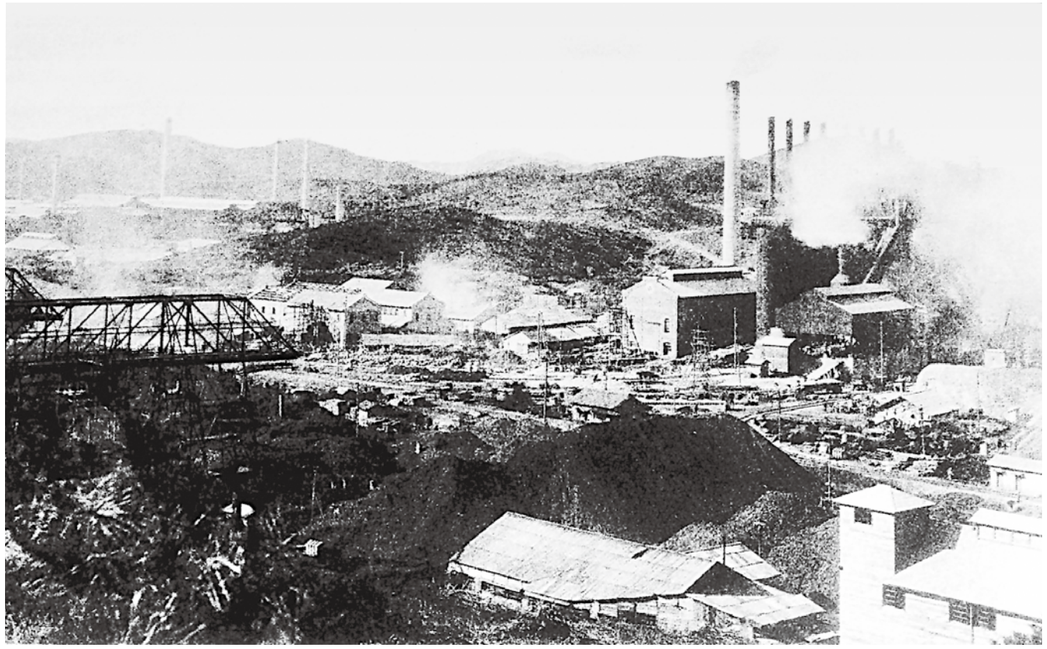
우리나라 근대 철강산업은 불행하게도, 산업화 과정에서 민족자본에 의해 자연스럽게 성장할 계기를 갖지 못한 채, 일제강점기에 일본의 침략전쟁을 위한 군수산업의 일환으로 태동했다. 러일전쟁에서 승리한 일본은 조선을 식민지화하기 위해 1905년 조선의 외교권을 박탈하고, 내정을 장악하는 내용의 을사늑약을 강압적으로 체결했으며, 1910년에는 강제 병합했다.

일본은 대륙 침략을 위한 군수물자 조달이 필요했고, 이를 위해 자국 기업이 한반도에 제철소를 짓고 철강재를 생산하도록 했다. 최초의 제철소는 미쓰비시제철(三菱製鐵)이 1917년 황해도에 세운 겸이포제철소(현 황해제철소)였다. 겸이포제철소는 1918년 가동 첫해에 선철(銑鐵, pig iron) 4만 2000톤을 생산해 전량 군수용으로 납품했으며, 매년 생산량을 늘려 1929년에는 15만 5000톤을 생산했다.

1930년대 들어 일본은 1931년 만주사변, 1937년 중일전쟁을 일으키는 등 침략전쟁을 본격화하는 동안 자국과 한반도를 비롯한 강점지역 산업구조를 전시체제로 재편했다. 특히 군수물자 충당에 필수적이었던 철강산업 육성을 위해 1934년 자국 내 6개 대형 제철회사를 통합해 일본제철(日本製鐵)을 발족시켰다. 일본제철은 곧바로 겸이포제철소를 인수해 1942년까지 다섯 차례의 증설을 거쳐 연산 30만 톤 규모로 확대했다.

1937년에는 일본 고주파중공업이 함경도 성진에 전기유도로를 설치한 제철공장을 건설해 특수강과 합금철을 생산했다. 같은 해 미쓰비시광업도 조선총독부와 일본군 총사령부의 요청으로 함경도 청진에 청진제철소(현 김책제철소) 건설에 착수해 1943년까지 연산 35만 톤 규모의 제선능력을 갖췄다. 1938년에는 일본 이연콘체른(理硏Konzern)이 조선이연금속을 설립해 평안도 진남포와 인천에 제철소를 건설했는데, 인천공장이 바로 현대제철의 뿌리이다.

1940년대 들어 일본의 제국주의 야욕은 더욱 커져 급기야 1941년 진주만 공습을 시작으로 태평양전쟁을 일으키기에 이르렀다. 일제는 규모가 커진 전쟁을 수행하기 위해 군비 확장을 서둘렀다. 특히 절대적으로 부족해진 철강재를 확보하기 위해 기존 제철시설을 확장하거나, 철광석 산지와 인접한 지역에 제철공장을 새로 건설했다. 1943년 강원도 삼척군(현 동해시)에 고레카와제철(是川製鐵)이 제철소를 건설하기 시작한 것도 그 일환이었다.



한반도 최초의 근대적 제철소였던 겸이포제철소(1918년 가동)

한반도 지역에 건설한 제철소에서는 주로 선철(銑鐵)을 생산해 무기 등 군수물자 제작에 필요한 특수강 수요에 대응하거나, 일본 본토로 공출해 압연 과정을 거쳐 조선에 되팔았다. 선철 생산량은 1932년부터 1941년까지 연간 16만 톤에서 1942년 35만 3000톤, 1943년 54만 7000톤으로 증가했으나, 강재(鋼材) 생산은 1934년 6만 톤에서 1943년 14만 톤 수준으로 증가하는 데 그쳤다. 강재보다 선철 생산량이 급격히 증가한 것은 일본이 전쟁을 수행하면서 대량으로 군수물자를 확보하려는 정책 때문이었다. 특히 태평양전쟁이 한창이던 1942년과 1943년에 선철 생산량이 급증했다는 것은 제철산업이 군수 목적에 의해 좌우됐음을 보여주는 결정적인 증거이다.

이처럼 우리나라의 근대적 철강산업은 일본의 제국주의 팽창 과정에서 군수산업 및 식민지 수탈정책과 맞물려 성장하면서 매우 기형적으로 형성됐다. 그 결과 해방 직전인 1944년 철강 총생산량은 55만 톤에 이르렀으나, 선철이 43만 8000여 톤으로 전체의 약 80%를 차지했고, 나머지 20%

인 11만 1000여 톤이 보통강재, 특수강, 철단강 등 철강재였다. 그나마 이렇게 생산된 선철의 90%, 보통강재의 70%가 일본에 공출됐다.

한편 일제강점기에 건설된 제철공장은 원료인 철광석과 유연탄, 조업에 필수적인 전력이 풍부한 북한 지역에 편중돼 있었다. 남한 지역에는 그나마 앞서 언급한 조선이연금속 인천공장과 삼척에 소재한 고레카와제철 등 두 제철소가 대표적이었다.

조선이연금속 인천공장은 인천 송현동 해안지역을 매립해 건설했으며, 이연콘체른이 개발한 이연식 횡형회전로, 평로, 압연기 등을 설치해 철강소재를 생산했다. 1941년 일본의 진주만 공습 이후 세계대전이 격화하면서 운영난에 빠지자, 1942년 가네카후치실업(鐘淵實業)이 인수했다.

가네카후치실업은 가네카후치(鐘淵) 그룹의 계열사로서 이미 한반도 지역에서 방적산업 등 다양한 사업을 전개하고 있었다. 가네카후치실업은 공장 인수 직후 가네카후치공업(鐘淵工業) 인천공장 체제로 전환하고, 군수물자 수요 급증에 대응해 일관생산체제를 갖춘다는 구상으로 설비 증설에 착수했다. 하지만 자금 압박으로 설비와 건설자재 도입이 지연되고, 이 와중에 일본이 패망하면서 완공에 이르지는 못했다.

고레카와제철은 한반도 지역 최초의 고로 방식 제철소를 건설하겠다는 구상으로 삼척(현 동해시)에 소형용광로 8기를 갖춘 일관제철소 건설에 착수했다. 그러나 이 역시 워낙 방대한 계획이어서 해방이 될 때까지 완공하지 못했다.

해방 직후 철강산업

1945년 8월 15일 우리나라는 해방을 맞이했다. 일본의 식민통치에 맞서 조선 민중들이 3·1 만세운동을 시작으로 임시정부 수립, 항일무장투쟁 등 국내외에서 자주적인 민족독립국가 건설을 위해 각고의 노력을 펼친 끝에 맞이한 감격스러운 해방이었다. 해방과 함께 일본인이 떠나면서 남겨진 산업시설, 이른바 적산(敵産)을 해당 공장에 근무했던 조선인들이 자치위원회를 구성해 임시로 관리하며, 새로운 국가 건설과 산업 부흥을 기다렸다.

하지만 상황은 여의치 않았다. 2차 세계대전에서 미국과 소련 등 연합군 승전에 따른 결과로 맞이한 해방은 온전한 우리의 것이 되지 못했다. 2차 대전의 승전국인 미국과 소련은 북위 38도선을 기준으로 한반도 이남과 이북을 각각 점령해 패전국 일본군을 무장해제하고, 군정을 실시하는 데 합의했다.

1945년 9월 2일 미육군 태평양사령부 사령관 맥아더는 일본으로부터 정식 항복을 받고, 같은 날 한반도 지역을 대상으로 '일반명령 제1호'를 발표했다. 이에 따라 북위 38도 이북에는 소련군이, 이남에는 미군이 점령군 자격으로 진주했다. 이어 9월 7일에는 '미육군 태평양사령부 포고 1호'를 발표하고, 미군정 실시를 선포했다.

같은 해 9월 20일에는 미군정청이 설치되고, 9월 25일에는 군정법령 2호로 '패전국 정부 등의 재산권 행사 등의 금지'를 공포하고, 일본인이 소유했던 각종 기업체, 단체, 학교 등을 귀속 재산으로 접수하고, 권리 행사를 금지했다. 그로부터 약 1년이 지난 1946년 12월에 관재령 제8호 '각종 귀속 사업체 운영에 관한 건'을 공포하고, 미군정청 각 부처의 조선인 책임자에게 귀속 재산에 대한 권리와 감독권 일체를 이관하고, 1947년부터 귀속 재산 불하를 추진했다. 그러나 귀속 재산 처리는 1948년 정부수립 이후에 본격화했다.

어수선한 정국이 이어지던 가운데 유엔 결의에 따라 1948년 5월 10일 남한 단독 총선거가 치러졌다. 그리고 마침내 1948년 8월 15일 대한민국 정부가 수립됐다. 이처럼 해방은 민족의 염원이던 자주국가 건설로 곧바로 이어지지 못했고, 35년 일제강점을 끝내고도 3년의 우여곡절을 거쳐 비로소 새 국가 건설로 이어졌다. 하지만 그 3년 동안 우리나라는 극심한 이념 갈등을 겪었으며, 남북한이 따로 정부를 수립하면서, 결국 한국전쟁이라는 비극을 잉태하고 말았다.

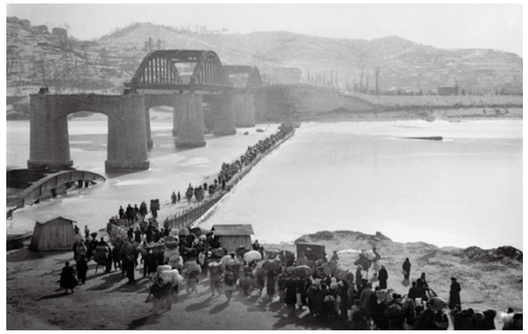
새로운 국가, 새로운 정부는 1948년 9월 '대한민국 정부와 미합중국 정부 간의 재정 및 재산에 관한 협정'을 체결하고, 이에 근거해 귀속 재산을 정식으로 이양받았다. 이에 따라 1949년 7월 법률 제36호로 '귀속재산 임시조치법'을 공포해, 농지를 제외한 일체의 재산은 귀속재산처리법 시행일까지 처분을 유예했다. 같은 해 12월 법률 제74호로 '귀속재산처리법'을 제정하고, 1950년 3월 시행령을 공포하면서 국영기업체 지정 절차도 규정했다.

해방 직후 철강산업은 침체일로였다. 일제강점기에 주요 시설이 북한지역에 편중된 데다, 남한지역에 남아 있던 제철소는 앞서 언급한 가네카후치공업이었던 종연공업 인천공장, 고레카와제철이었던 삼척의 시천제철 공장 두 곳에 불과했다.

그마저도 제대로 가동되지 않았다. 무엇보다 제철기술 축적이 전무하다시피 했다. 해방 직전인 1944년 기준 조선 내 금속공업 부문 기술자는 1214명, 이 가운데 조선인은 133명. 그나마 일본이 기술 유출을 막으려고 핵심 조업기술에는 조선인이 접근할 수 없도록 했기에 남은 이들은 대부분 단순 기술자에 불과했다. 원료 공급도 문제



1948.08.15. 대한민국 정부 수립 기념식



한국전쟁으로 무너진 한강철교와 인근 다리를 건너는 피난민(자료 제공 : 국가기록원)

였다. 해방 전 남한지역 제철소들은 코크스를 중국과 만주에서 들여 왔으나, 해방 후 미군과 소련군의 진주로 남북 왕래가 힘들어지면서 공급원이 끊겼다. 설상가상 1946년 북한의 단전 조치로 조업에 필수적인 전력 사정도 여의치 않았다. 상황이 이렇다 보니 남한 지역만을 두고 본다면 일제강점기와 비교해 해방 직후인 1945년부터 한국전쟁이 발발하기 직전인 1949년까지 철강생산량은 급감할 수밖에 없었다.

현대제철의 전신인 종연공업 인천공장 역시 해방 직후 이강우를 중심으로 조선인들이 자치위원회를 조직해 관리에 들어갔다. 이강우는 조선인 직원 가운데 간부사원으로서 그나마 제철 회사 운영을 파악하고 있었지만, 그 역시 제철 전 공정을 꿰는 엔지니어는 아니었다.

미군정이 시작된 뒤 1945년 10월 이강우는 종연공업 인천공장 관리인으로 정식 지명됐다. 애초 종연공업 인천공장은 성격상 전남방직 등 여러 사업을 영위하던 모기업 종연실업의 지방공장으로 취급해 따로 관리인을 지명하지 않았다가, 별도 제철공장으로 간주하면서 관리인을 지명한 것이었다.

종연공업 인천공장은 1948년 6월부터 시작된 귀속 재산 처리 과정에서 우리나라 철강산업 부흥의 주도적 역할을 담당하겠다는 의지를 담아 '대한중공업'으로 명명했고, 상공부 직할공장으로 지정되면서 우리나라 철강산업의 새로운 역사를 만들 채비를 갖춰나갔다. 삼척에 소재한 시천제철 역시 삼화제철로 회사명을 바꾸고 새 출발을 준비하고 있었다.

전쟁 복구와 철강산업 부흥 노력

철강산업 부흥에 대한 기대는 1950년 6월 한국전쟁이 발발하면서 잠시 접어야만 했다. 전쟁의 결과는 너무나 참혹했다. 1953년 7월 정전협정이 체결되기까지 3년 동안 한반도 전역은 폐허가 됐고, 남북한을 합해 사망자가 250만 명에 달했다.

특히 남한 지역은 산업시설이 대부분 파괴돼 경제기반이 사실상 붕괴했다. 또 전쟁 기간 중 피난민 65만여 명이 남한으로 유입되면서 소비재, 주택 등 물자 부족도 심각했다. 무엇보다 일제 식민지에서 벗어나, 우리 힘으로 통일된 독립국가를 건설하겠다는 민족의 염원은 남북한 단독정부 수립으로 이미 물거품이 됐고, 설상가상 한국전쟁이 벌어져 민족의 가슴에 씻을 수 없는 상처를 남기고 말았다.

전쟁 기간 중 생산시설이 파괴되고 원료공급마저 차질을 빚으면서 철강 생산량은 바닥 수준으로 감소했다. 강괴는 전쟁 직전인 1949년 700톤에서 1950년 100톤으로 급격히 줄었다. 1951년에는 생산이 전무했고, 정전협정이 이뤄진 1953년 생산량이 겨우 210톤이었다. 봉강과 주강도 1949년 8130톤에서 1951년 383톤으로 줄었다가, 1953년에 가서야 6794톤으로 다시 증가했다. 특기할 점은 전쟁 직후 군소 철강업자들이 철스크랩을 수집해 재생 선철과 주물제품을 생산하는 등 철강산업의 부흥을 위한 자생적인 노력이 움트고 있었다는 것이다.

수출입 동향을 보면 제품 수출은 없었고, 전쟁 부산물로 발생한 철스크랩을 일부 수출했다. 철스크랩 수출량은 1950년에 500톤을 시작으로 전쟁기간 중 급격하게 늘어나, 1951년 5만 8000톤, 1952년 10만 3000톤까지 늘었다가 1953년에는 1만 6000톤으로 줄었다. 수입은 전쟁 직전인 1949년 700여 톤을 시작으로 1950년에는 무려 1만 3000톤으로 급증했다. 그리고 전쟁 중이던 1951년과 1952년에는 기계공업과 건축 공사가 사실상 정지 상태였기 때문에 철강 수입량도 1100톤, 1800톤으로 줄었다. 그 후 1953년 정전과 함께 복구사업을 진행하면서 철강 수요가 급증해 1만 1400톤을 수입했다.

1945년부터 1953년까지는 철강산업 쇠퇴기로, 비록 해방을 맞았지만, 한국전쟁으로 인해 주요 시설이 파괴되거나 가동을 중지했고, 그나마도 원료와 동력 부족, 기술과 인력 부족 등이 겹치면서 생산을 제대로 하지 못했다.

하지만 이런 열악한 상황도 철강산업을 다시 일으키려는 선각자들의 의지를 꺾을 수는 없었다. 이강우를 비롯한 대한중공업의 주요 인사들은 전쟁이 발발하자, 피난길에 오르면서도 장차 회사를 되살릴 소중한 자산이 될 각종 설비의 설계도면과 자료를 빠짐없이 챙겼다.

정전협정이 이뤄진 것은 1953년이었지만, 1951년 1·4 후퇴와 3월 서울 수복 이후부터 사실상 전쟁은 교착상태에 빠져들었다. 1951년 7월 개성에서 정전회담이 시작되면서 병력이 대치한 전방을 제외한 후방지역은 비교적 치안과 질서가 잡혀가고 있었고, 전후 복구에 대한 논의가 이미 시작되고 있었다.

이강우 일행도 회사를 재건하고 철강산업을 부흥시키겠다는 구상을 구체화하고 정부와 지속적으로 접촉했다. 그 결실로 1951년 6월 정부는 임시수도 부산에서 '국무원 고시 제13호'를 공포했고, 이에 따라 대한중공업은 상공부 직할공장에서 국영기업체 지위를 획득했다. 이는 설비 건설에 국가 예산을 투입할 수 있는 길이 열렸다는 점에서 큰 의미가 있었다.

이강우 등에 의해 출범한 '대한중공업'이 '대한중공업공사'로 개명한 시기는 명확하지 않다.

Specific History

다량의 고철을 재활용 250만 불(弗)로 강철공장 건설

이억 오천팔백만 불의 산업부흥기금 중에서 정부는 이백오십만 불을 강철공업시설용으로 배정한 바 상공부공업국에서는 인천의 대한중공업 등을 최대활용하여 현재 국내에 산재해 있는 다량의 고철을 삼년 내에 소화함은 물론, 앞으로는 외국파철을 수입해야 된다고 강철공업건설계획을 표명하고 있다.

십팔일 상공부공업관계당국자가 말하는 바에 의하면 전기 이백오십만 불을 기금으로 우선 양양에 철광제련공장을 건설하여 철광과 고철의 혼합제강을 할 것이라 하며 대한중공업 및 삼화제철 등의 시설을 확충하여 강철공업건설에 만전을 다할 것이라 한다.

한편 약 십만 톤을 초과하는 것으로 예상되는 국내 파철에 대하여 동 당국자는 이의 국내 소화는 장구한 시일을 요하는 것이 아니라고 전제하고 오히려 현 단계는 외국 고철을 수입해야 한다고 주목할 만한 발언을 하였다.


經濟短信

多量의古鐵을再活用

二五〇萬弗로鋼鐵工場建設

1953.08.20. 산업부흥기금으로 강철공장 건설 기사(경향신문)

1951년 6월 상공부 직할공장 지위를 확보한 이후 혹은 1953년 4월 대통령 특별지시 이후일 것으로 추정하는 것이 타당해 보이지만, 이미 혼용됐을 가능성도 배제할 수 없다.

대한중공업은 또 피난지 부산에서 금속공학 관련 학자와 제철산업 관련 기업인들의 의견을 수렴하며, 국내 철강산업 발전을 위한 모색을 이어갔다. 특히 일제강점기부터 철강산업에 종사했던 북한 지역의 기술자들이 전쟁을 피해 월남하면서 이들과도 교류하는 등 다각적인 활동을 펼쳐나갔다.

특히 국영기업체로서 우리나라 철강산업 부흥의 모체가 돼야 한다는 점을 강조한 제안서와 전쟁으로 인해 발생한 철스크랩을 활용해 제강을 시작하겠다는 사업계획서를 작성해 정부에 제출했다. 제안서의 주요 내용은 인천공장이 물류, 동력, 용수 등 입지가 뛰어나고, 기존 설비와 자재를 활용할 수 있어 철강산업의 모체로서 손색이 없다는 점을 담았다.

또 사업계획서에는 정부 지원을 받아 일본에서 평로를 도입한 뒤 인천공장의 보유시설과 연계해 제강을 시작하고, 압연은 중소형 압연기 등 기자재를 활용하고 부족한 설비는 정부 지원으로 보완한다는 내용이었다.

대한중공업의 제안 및 사업계획은 강한 설득력이 있었다. 당시 국내의 많은 전쟁 철스크랩이 일본으로 수출되고 있었는데, 이 철스크랩을 국내에서 재활용하면 철강재 자급이 용이하다는 점이 큰 설득력을 얻었다. 이즈음 국내 금속공학 학자들도 1952년부터 대한금속학회 창립을 서두르면서 철강산업 부흥을 촉구하고 나섰다.

정부도 대한중공업의 사업계획서를 긍정적으로 받아들였다. 특히 대한중공업 관리인 이강우는 이승만 대통령을 만나 철강산업 부흥을 위해 정부의 적극적인 지원을 요청했다. 이승만 대통령도 전후 경제부흥과 관련해 철강산업의 중요성을 인식하고 깊은 관심을 표명했다.

그 결과 1952년 삼화제철의 제선, 대한중공업의 제강을 연계해 제철 전 공정을 복원한다는 내용을 골자로 하는 '철강업 재건계획'을 수립하기에 이르렀고, 철스크랩 수출 금지 조치가 취해졌다. 요컨대 철강산업은 개인이나 기업 차원을 떠나 국가적인 기간산업으로 인식되면서, 대한중공업의 사업계획이 실현될 여건이 마련되고 있었다.

02. 회사 설립

대한중공업 국영기업으로 새 출발

정전 협상이 막바지로 치달으면서 정부는 전후 복구를 본격화했다. 특히 1953년 4월에는 이승만 대통령의 특별지시로 철강산업 부흥책이 나오면서 대한중공업의 사업 추진에 힘이 실렸다. 이는 1952년 '철강업 재건계획'을 보다 구체화한 것으로, 전후 복구사업과 경제부흥을 위해 무엇보다도 국가기간산업의 기초가 되는 철강재를 공급할 수 있도록 철강산업을 진흥한다는 것이었다. 특히 복구사업의 핵심인 주택건설을 활성화하기 위해 함석과 철판 등의 공급이 시급한 데, 이를 위해 대한중공업의 제강사업 건설공사계획을 강력히 추진한다는 내용을 담고 있었다.

무엇보다 중요한 것은 대한중공업이 대통령의 특별지시로 국영기업으로 거듭난 데 이어, 전 국민의 염원을 모아 철강산업 부흥의 중심에서 사업계획을 중추적으로 추진해야 할 역할을 부여받은 것이다.

상공부는 이에 따라 대한중공업의 제강사업 건설공사에 필요한 자금을 원조나 차관이 아닌 정부가 보유한 외화로 충당한다는 방침을 세웠다. 평로공장 설비 예산 5900만 환은 국고보조금으로, 압연공장 설비 예산 1억 200만 환은 국책은행을 통한 차입금 등을 통해 충당하기로 예산을 책정했다.

대한중공업은 이를 계기로 종전 귀속 재산 관리인제를 대신해 이사관리제로 전환하고, 1953년 5월 15일 상공부장관 명의로 초대 이사진을 임명해 국영기업체의 면모를 갖췄다. 당시 이사진은 사회부장관을 역임한 최창순 이사장, 귀속재산 관리인이었던 이강우 전무이사를 비롯해 정흥채, 민병간 상무이사, 유하준 상임감사, 사준 감사 등이었다. 민병간 상무이사는 해방 이전에 겸이포제철소에 근무했으며, 생산과 기술분야를 관장하고 공장장을 겸했다.

대한중공업은 1953년 6월 10일, 피난지 부산의 임시 사무실에서 제1차 이사회를 열고, 이날을 회사 창립기념일로 정했다.

회사명은 '대한중공업공사'로 했다. 그러나 회사 출범에도 불구하고 이사진에 의한 정상업무는 사실상 정전협정이 체결된 뒤 인천으로 돌아온 1953년 9월에야 이뤄졌다. 한편 같은 시기에 제선부문을 담당할 고레카와제철 삼척공장도 삼화제철공사로 새 출발했다.

대한중공업공사는 대통령 특별지시에 따라 전격적으로 출범했지만, 엄격히 따지자면 법적 근거를 갖추지 않았기 때문에 여전히 귀속 재산으로서 국영기업체의 지위를 가지고 있었다. 자금 조달도 정부 보유 외화나 국책은행인 산업은행을 통해서만 가능했다. 출범과 함께 자산평가



대한중공업공사 사기


고레카와제철 삼척공장으로 출발했던 삼화제철공사



1956. 대한중공업 평로 출강

와 재고조사를 거쳐 귀속 재산의 장부가액 15만 5674환을 자본금으로 계상했다. 이 가운데 귀속 고정자산은 15만 2525환, 주요 항목으로는 공장 부지, 사택부지 등의 토지, 공장 9동, 창고 3동, 사무실 1동, 사택 34동, 기타 건물 14동, 부대설비 18동 등 건물 및 설비, 그밖에 기계장치 41종, 비품 및 집기 17종, 저장품 40종, 장부 외 저장품 578종 등이었다. 정전 이후인 1953년 10월 처음으로 국고보조금 2248만 7110환을 수령해 자본금에 편입했으며, 이후 1956년까지 국고보조금 7000여만 환을 수령했다.

회사가 점차 안정되면서 1953년 11월 평로공장을 시작으로 본격적인 공장 건설에 착수했다. 건설자금은 주로 국고보조금과 산업은행 장기차입금을 통해 조달했다. 산업은행 장기차입금은 1953년 12월 7000여만 환을 시작으로 1960년까지 모두 48억 환에 달했다.

국고보조금과 장기차입금은 대부분 공장 건설에 투입해야 했으므로 당장 시급한 회사 운영자금은 은행 단기차입금으로 충당할 수밖에 없었다. 이마저도 부족한 경우에는 보증 채무를 통해 자금을 확보했다. 공장 건설이 본격화한 이후 1960년까지 산업은행을 통해 조달한 단기차입금은 13억 환, 보증 채무를 통한 자금 확보 규모는 25억 환에 달했다. 이 시기에 국고보조금과 장기차입금, 단기차입금, 보증 채무를 통해 확보한 자금은 모두 87억 환 규모였다.

제선부문은 당시 유일하게 소형 용광로를 보유하고 있던 삼화제철공사가 담당하는 것으로 가닥이 잡혔다. 전쟁으로 인해 파괴된 설비를 복구하기 위해 정부는 1952년에 3억 3600만 환, 1953년에 800만 환을 복구사업비로 책정하는 등 총 3억 4000여만 환의 국고보조금을 투입했다. 이에 따라 삼화제철공사는 소형용광로 8기 가운데 3기와 부대시설을 보수해 1954년 6월 시험생산에 들어갔다.

그러나 몇 개월에 걸쳐 600여 톤의 선철을 생산한 뒤 9월 이후에는 연료난과 자금난으로 조업이 이뤄지지 않았다. 특히 전량 수입에 의존해야 하는 유연탄으로는 채산성이 없어 삼화제철공사의 제선 설비 복구가 지연됨에 따라 1957년까지 선철을 생산하지 못했다.

정부는 이미 보수가 완료된 용광로 1기를 국산 무연탄으로 선철 생산이 가능한 산소제철법으로 전환하고, 다른 1기는 유연탄과 무연탄을 혼합해 사용할 수 있는 용광로로 개량하는 보수작업을 추진했다. 그 결과 1958년 유연탄과 무연탄을 혼합해 사용할 수 있는 용광로 1기를 우선 가동해 5월까지 선철 2700여 톤을 생산했다. 이후에도 삼화제철공사는 운영이 여의치 않아 조업 중단을 반복하다가, 1959년 5월 민영화했다.

삼화제철공사 이외의 제선시설로는 대한제강공업, 경성주물제작소 등 10여 개의 소규모 공장이 있었다. 이들 공장은 철스크랩을 이용한 연산 4000톤 규모의 재생 선철 생산 능력을 갖추고 있었다. 그러나 이들 공장은 주로 중소기계공장으로 자가 수요를 충당하기 위해 부설해 놓은 것들이어서 철광석을 사용해 선철을 생산하는 정상적인 제선설비와는 차이가 있었다.

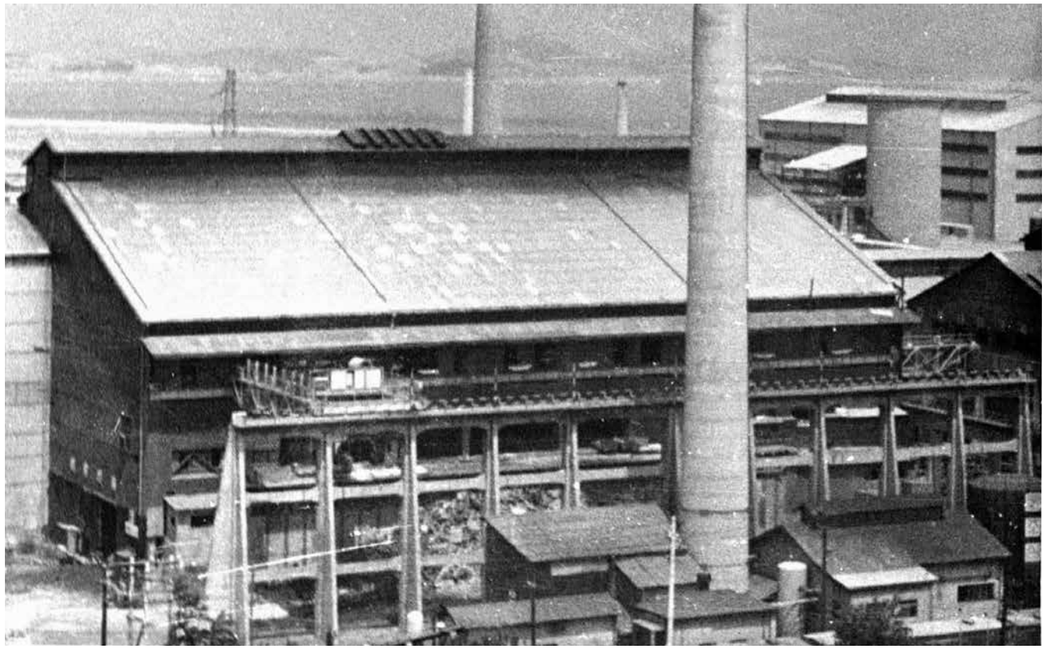
한국전쟁 이후 1960년까지 국내 선철 생산량은 1954년 삼화제철에서 600톤을 시험생산한 것을 시작으로 1958년 2700톤, 1959년 8300톤, 1960년 1만 4000톤으로 꾸준히 증가했다. 철스크랩을 이용한 재생 선철 생산량은 1954년 2000톤에 이어 1955년에는 4000톤으로 두 배 증가했고, 1958년까지 매년 연간 5000톤 이상 생산했다. 그러나 1960년에는 겨우 900톤을 밑도는 수준으로 급감했다.

단위공장 건설

대한중공업공사는 1953년 10월 첫 국고보조금 수령 이후 같은 해 11월부터 본격적인 공사에 착수했다. 애초 구상은 전후 복구를 위해 시급한 철강재를 생산하기 위해 제강설비인 평로공장, 중형 압연공장, 박판 압연공장 등 3개 공장을 건설한다는 비교적 단순한 계획이었다. 이 때문에 설비 도입계약이 완료되지 않은 상황에서 우선 터파기 공사 등 기초공사를 시작했다.

생산계획은 3개 공장을 일관체제로 가동해, 평로제강으로 강괴 3만 6000톤을 생산해 전량 자체 소비하고, 중형 압연제품 3만 6000톤 가운데 2만 4700톤은 판매, 나머지는 자체 소비하고, 박판 압연제품 5000톤은 전량 판매하기로 했다. 공장 완공 후 3개월 1회전 공정을 감안하면 총수입은 3억 환을 넘어서서 총지출을 빼더라도 이익규모는 7000만 환에 이를 것으로 예상했다.

그러나 막상 공사가 시작되자, 자금 사정을 포함한 다양한 변수들이 발생하면서 공장 규모를 변경하는 등 사업계획을 여러 차례 보완해야 했다. 건설공사는 애초 흥아제작소가 맡기로 하고 수의계약를 체결했으나, 이후 대동공업사로 교체했다. 설비 역시 처음에는 일본에서 중고 평로설비와 기자재를 들여오기로 했으나, 국가 주도의 철강산업 부흥시책에 걸맞게 국제경쟁 입찰



1956.11. 평로 제강공장 준공

을 거쳐 독일 데마그(Demag)로부터 도입하는 것으로 변경했다. 이에 따라 1954년 전체 건설 소요자금으로 7억 5000만 환을 투입하는 것으로 사업계획을 수정했다.

사업계획 수정 이후 공사를 재개했지만, 건설 초기부터 예상은 빗나가기 시작했다. 국고보조금과 산업은행 융자금이 제대로 조달되지 않아 평로공장 기초공사만 끝낸 채 1954년 3월 말 공사를 중단했다. 이후 1954년 9월 데마그와 연산 3만 6000톤 규모의 50톤급 평로설비 도입계약을 미화 140만 달러에 체결하면서, 비로소 공장 건설공사를 재개했다. 데마그로부터 설비를 공급받게 되면서, 이미 진행한 평로공장 기초공사도 데마그 도면에 맞춰 보수공사를 했다. 평로공장 계획 수정에 맞춰 제강과 압연공장도 기본 사업계획을 수정하고, 공장 구성도 변경했다.

평로 제강공장 | 평로 제강공장 건설은 데마그와 설비 도입계약을 체결한 뒤에도 역시 국고보조금과 산업은행 융자금이 제때 지원되지 않아 1956년 초에야 본격적으로 시작했다. 설비가 입하되고 데마그 기술진이 입국하면서 본격적인 공사를 진행했는데, 문제는 전쟁 직후라 건설장비가 턱없이 부족해 터파기 공사부터 난관을 겪었다. 굴착공사는 대부분 수작업에 의존하는 전근대적인 방법이었고, 지하수라도 발견되면 호스와 펌프를 이용해 퍼내는 방법이 고작이어서 말 그대로 난관의 연속이었다.



이승만 대통령, 평로공장 시찰



평로공장 조괴 작업

설비 무게를 견뎌야 하는 파일도 철강이 아닌 콘크리트였다. 그마저도 전문 메이커가 제작한 것이 아니라, 공사 현장에서 직접 만들어 사용했다. 즉 철판으로 파일 형틀을 만들고, 그 속에 철근과 콘크리트를 부어서 양생시킨 것이었다. 그러다 보니 파일의 단면 모양도 사각이었고, 파일 끝부분에는 주물로 된 금속뿔을 부착해 사용했다. 현대제철이 생산한 파일이 대규모 건설공사 기초공사에 두루 쓰이고 있는 지금의 상황과 비교해 보면 격세지감을 느낄만한 일이었다. 파일을 암반층까지 박아 넣는 항타작업도 기계와 동력을 사용한 디젤 해머(diesel hammer)가 아닌 사람의 힘에 전적으로 의존하는 드롭 해머(drop hammer)가 고작이어서, 그만큼 많은 인력과 시간이 필요했다.

철골 기둥 세우기와 천정용 트러스 등 구조물 설치작업에는 윈치(winch)를 사용했다. 작업을 맡은 기능공들은 높은 철골조에 올라가 로프에 몸을 의지한 채 위험한 작업을 감행했다. 당시 공장 건설에 참여한 기능공들은 작업복조차 없어 주로 미군부대에서 흘러나온 군복을 입었다. 밤에는 전기가 없어 트럭 전조등을 켜놓고 작업을 할 정도로 어려운 여건에서 강행군을 이어갔다.

1956년 10월, 평로공장 건설을 마무리하고 시험 출강에 들어갔지만 제대로 된 제품이 나오지 않았다. 원인을 찾아가며 반복해서 생산라인을 가동했고, 여러 차례의 시행착오를 거친 뒤에야 만족할 만한 제품을 만들어내는 데 성공했다.

1956년 11월 15일, 마침내 평로공장 준공식을 거행했다. 해방 이후 혼란과 전쟁을 거치면서도 우리나라 철강산업 부흥을 이끌겠다는 의지가 비로소 실현되기 시작한 것이었다. 총 17억 4000여만 환의 건설비를 투입했으며, 평로는 본체 용량 50톤의 고정식 염기성 평로로서 길이 10.5m, 폭 3.7m 구조였다. 준공식에는 공장 건설에 지대한 관심을 가졌던 이승만 대통령과 상공부장관도 참석해 철강산업 부흥을 위해 대한중공업공사에 거는 기대를 짐작하게 했다.

대한중공업공사가 평로제강 방식을 선택한 이유는 사용원료 선택이 비교적 자유롭다는 특징을 감안한 결과였다. 선철이나 철스크랩을 모두 사용할 수 있고, 선철과 철스크랩을 적절한 비율로 혼합해 사용하는 방법도 가능했다. 물론 가동 초기에는 100% 철스크랩만 사용했는데, 이는 당초 사업계획이 전쟁 고철을 활용한다는 데 있었기 때문이다.

분괴·중형 압연공장 | 평로설비 도입계약이 가시화되면서 1954년 7월에는 후속 공정인 분괴·중형 압연공장 건설 공사를 시작했다. 압연공장 시공은 경성공작소가 맡아 수입 형강을 이용해 공장 건물 기둥과 천정 트러스 등을 제작해 시공에 들어갔다.

하지만 공사가 상당히 진척된 상황에서 평로설비를 공급하기로 한 데마그와 1956년 4월 분괴·중형 압연공장의 설계 및 설비 도입계약을 체결했다. 공급 범위는 공장 설계, 기계 및 전기설비, 계측 및 계장 설비류 일체와 자재류 공급은 물론 시운전 조정과 초기 조업지도, 성능 보장과 최종 제품별 롤패스스케줄(Roll Pass Schedule), 롤 공형설계 등 기술지도까지 망라하고 있었다.

데마그는 계약 체결과 함께 지질조사를 비롯해 공사 현장의 환경조건을 면밀하게 조사하고, 암반층과 지하수 등 여러 조건을 감안해 이미 경성공작소에 의해 상당 부분 진행된 건설공사를 일부 수정 보완했다. 보완공사는 기초 콘크리트 및 기둥 보강에 역점을 뒀다. 특히 이미 완성된 철구조물을 보강하는 작업은 새로 제작하는 것보다 까다로운 일이었지만, 밤낮을 가리지 않고 강행한 작업 끝에 공기를 맞출 수 있었다. 보강공사로 홍역을 치른 뒤 분괴·중형 압연공장 내부의 기계 기초 및 설치공사 시공사 역시 평로공장을 담당한 대동공업사로 교체됐다.

하지만 분괴·중형 압연공장 공사는 계속 지연됐다. 자금 확보가 제때 이뤄지지 않아 설비 도입이 늦어진 데다가, 전체 사업이 평로 제강공장 위주로 진행되다 보니, 평로 제강공장 건설 공사가 지연되면서 전체 작업이 늦어질 수밖에 없었다. 평로 제강공장 준공 이후에도 조업이 제대로 이뤄지지 않아 분괴·중형 압연공장 건설은 자연히 늦어질 수밖에 없었다.

분괴·중형 압연공장 건설공사에 박차를 가하기 시작한 것은 1958년 하반기 들어서였다. 평로 제강공장을 정상화해 250kg급 대형 강괴를 생산했으나, 판매가 순조롭지 못하자 부가가치가 높은 중소형 제품을 생산할 필요성이 커지면서 내려진 결정이었다. 이에 따라 1958년 상반기에 공사계획을 수립하고, 건물공사를 시작한 데 이어 하반기에는 본격적으로 공사에 돌입했다.

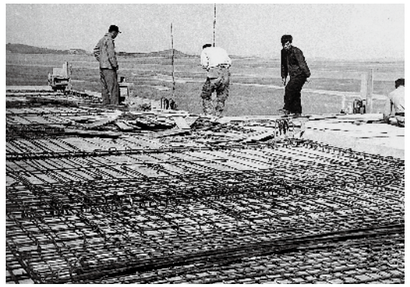
막상 공사를 시작하자 또다른 문제가 발생했다. 건설공사에 필수적인 시멘트와 철근 등 자재 조달이 순조롭지 못했다. 게다가 데마그와의 계약에 따라 일체의 산업기계류와 구조물용 형강을 해외에서 가져와야 하는 실정이어서 상당한 어려움이 따랐다. 국내에서 할 수 있는 일은 철강재료를 절단하거나 부분적으로 용접하는 정도가 고작이었다.

더구나 독일에서 들여오는 기자재는 인천항이 아닌 부산항이 최종 기항지여서 부산에서 인천까지 철도수송에도 많은 어려움이 따랐고, 인천에 도착해서도 대부분 엄청나게 무겁고 길어서 하역도 여간 힘들지 않았다. 대한중공업공사는 교통부에 특별 협조를 요청하는 한편, 전담 수송관을 부산에 상주시켜 수입 설비 및 자재의 통관과 하역, 철도수송 문제를 해결했다.

공사 현장은 평로 제강공장보다 훨씬 열악한 상황이었다. 지하수를 처리하는 문제도 쉽지 않았지만, 암반층이 깊어 기초 파일을 박을 때 많은 고충이 따랐다. 심지어 일부 지점은 암반층이 무려 30m가 넘는 곳도 있어 파일 길이도 그만큼 길게 만들어야 했다. 파일 형틀에서 나온 콘크리트 파일은 길이가 짧아 암반층 깊이만큼 콘크리트 파일을 접합해서 사용했다. 하지만 콘크리트 파



분괴 · 중형 및 박판 압연공장 건설공사 계약 체결



분괴·중형 압연공장 기초 공사

일은 용접이 불가능하므로 고심 끝에 주물이나 철판으로 슬리브(Sleeve)를 만들어 두 개의 파일을 잇는 방법으로 해결하곤 했다. 변변한 기계도 없는 상황에서 매우 힘겨운 작업이었다.

설비 설치공사도 상황은 다르지 않았다. 설비가 모두 대형 장치들인 데다, 압연기의 하우징(Housing)을 비롯해 1100kW 용량의 대형 메인 모터와 감속기, 캄 왈츠(Kam Walz), 스핀들(Spindle), 기중기 그라이더(Grider)와 본체 트롤리(Trolley) 등 생소하기도 하려니와 정밀하게 제작돼 설치에 신중을 기해야만 했다. 기전공사를 할 때는 특별히 데마그에서 감독기사가 15명이나 파견돼 까다로운 작업을 도왔다.

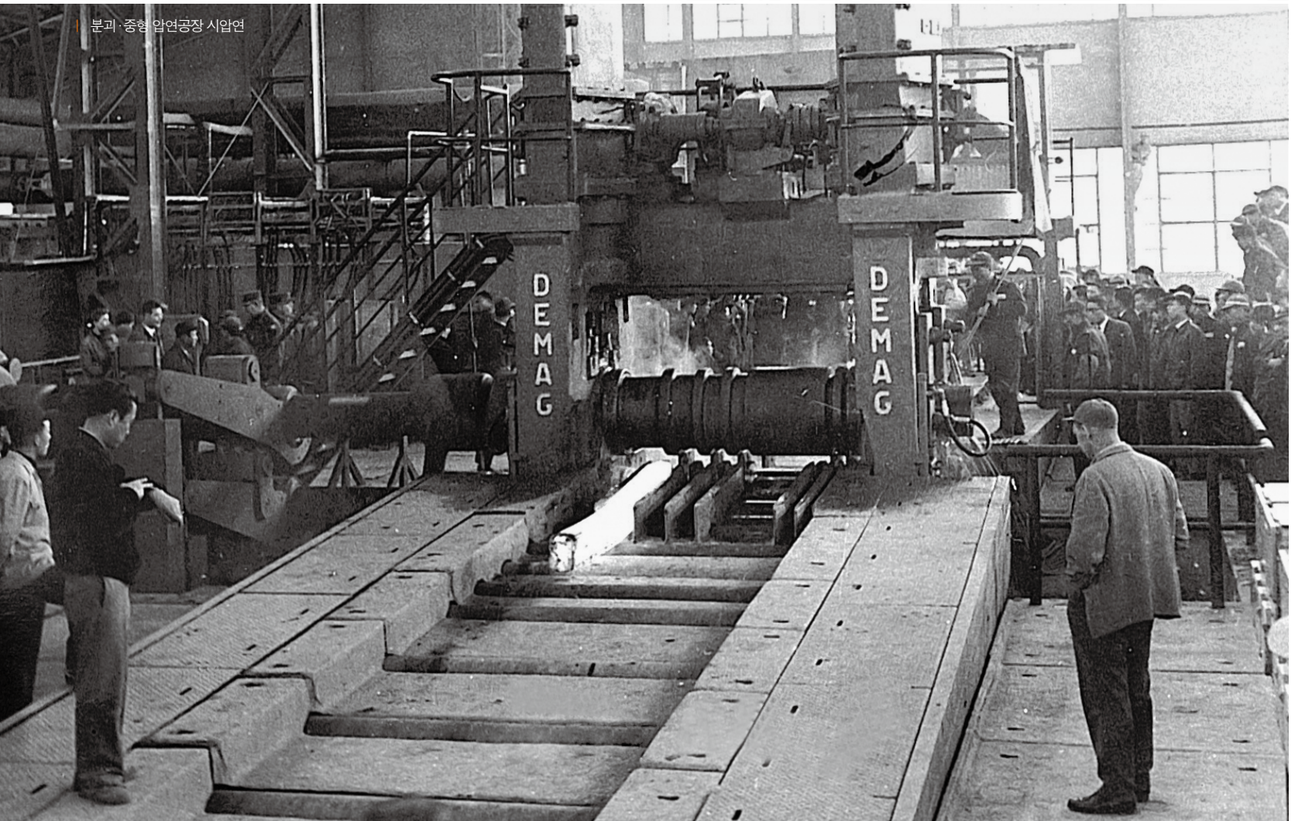
공장 준공이 가까워질 무렵 예상치 못한 복병이 나타났다. 압연기 메인 모터에 직결된 감속기와 캄 왈츠에 주입할 윤활유가 쉘오일(Shell Oil)의 특정 제품으로 정해져 있었는데, 수도권에서 조달할 방법이 없었다. 수소문 끝에 독일 루르기(Lurgi)가 공사를 맡아 진행하던 나주의 비료공장이 같은 제품을 가지고 있다는 소식을 알게 돼 당장 필요한 분량을 긴급히 조달할 수 있었다. 이밖에 압연작업과 롤 가공에 필요한 각종 지그(Jig)와 보조공구들은 데마그에서 파견된 기술자들의 도움을 받아 자체 제작해서 사용했다.

건설 과정의 어려움을 극복한 분괴·중형 압연공장은 1959년 12월 부대설비 건설이 다소 미진한 가운데 분괴압연기 조업을 개시했다.

이미 생산에 들어간 평로제강공장의 강괴 판매를 위해 분괴압연 조업을 서두른 것이었다. 중형압연기는 보완공사를 거쳐 1960년 2월 조업에 들어갔다. 분괴압연기의 생산능력은 연산 12만 톤, 중형압연기는 연산 10만 톤 규모였다. 소요자금은 분괴압연설비 3억 3500만 환, 중형압연설비 8억 2000만 환, 그밖에 부대시설을 포함해 모두 14억 9000만 환이었다.

박판 압연공장 | 분괴·중형 압연공장을 준공하면서 시트바(Sheet Bar) 생산이 임박해지자, 시트바를 소재로 사용하는 박판 압연공장 건설을 시작했다. 박판 압연공장 역시 1954년 기초공사에 들어갔지만, 공사를 중단하고 있다가 1959년 본격적으로 공사를 재개해 1960년 4월 준공했다. 박판압연기의 생산능력은 연산 3만 6000톤, 투입한 자금은 6억 1700만 환이었다. 이와 함께 당초 박판 압연공장의 건설 목적이 전후 복구사업을 위한 함석(아연도금박판) 생산에 있었던 만큼


대한중공업공사 직원들과 독일 기술진



분괴·중형 압연공장 시압연

곧바로 산세도금공장 건설에 착수해 1960년 7월 준공했다.

기술연수와 공장 가동

대한중공업공사는 평로공장 건설을 시작하며 장차 조업을 담당할 인력 양성에 착수했다. 인력 양성은 크게 기술인력의 국내 교육과 해외 연수, 조업인력의 국내 교육으로 이뤄졌다. 해외 연수는 설비 도입처인 데마그 주선으로 독일에서 이뤄졌으며, 국내 교육은 데마그에서 국내에 파견한 기술진들이 담당했다.

특히 열악한 상황에서도 미래를 내다보고 1955년에는 대졸 신입사원 4명을 선발했다. 이들은 대한중공업공사의 공채 1기 사원일 뿐만 아니라, 정부수립 이후 우리나라 철강업계 최초의 공채사원이었다. 이후에도 매년 신입사원을 선발해 1956년에는 공채 2기 10명, 특채 1명, 1957년에는 공채 10명이 입사했다. 이들은 대부분 금속공학, 기계공학, 전기공학 등을 전공한 기술인력들이었다. 새로 채용한 신입사원은 일제강점기부터 기능공 경험을 쌓았던 선배 직원들로부터 교육을 받아 엔지니어로 성장했다. 공채사원 외에도 금속, 기계, 전기, 건축, 토목 등 공학 분야 유경험자들을 채용하는 등 기술인력을 확보하기 위해 전력을 다했다.

평로 제강공장의 준공을 앞둔 1956년 9월에는 조업 인력을 대거 채용해 공장 가동에 대비했다. 같은 해 11월 시험출강을 위한 시운전과 이어진 본격적인 조업은 독일에서 파견된 야금 기술자의 지도에 따라 이뤄졌다. 대한중공업공사 직원들은 용해 전문가, 조괴 전문가 등이 포함된 독일 기술진으로부터 공장이 정상적으로 가동될 때까지 조업기술을 배웠다.

평로 제강공장이 정상조업을 시작한 지 1년여가 지난 1957년 11월에는 데마그 주선으로 기술사원 10명이 독일 연수길에 올랐다. 이들은 첫 2개월 동안 데마그 본사에서 기초훈련과 어학연수를, 8개월 동안은 조별로 나뉘어 현지 제철공장에서 연수를 받았다. 당시 파견된 기술인력은 평로제강, 압연가열로, 분괴·중형 압연, 박판 압연, 아연도금, 롤 공형설계 및 롤 선삭, 설비보수 등 조업 및 보수 관련 전 과정에 걸쳐 있었다.

데마그 현지 기술진들은 연수생들에게 현장 위주의 실습교육은 물론 현장에 비치된 각종 생산 데이터와 생산일지를 자유롭게 열람할 수 있도록 배려해 대한중공업공사의 신설 공장 정상가동에 큰 도움이 됐다. 1960년 박판 압연공장 준공을 앞두고도 시운전과 조업에 대비해 직원 해외연수를 실시했다.

해외연수를 받은 기술사원들은 귀국 뒤 공장 건설계획의 입안과 시공계획 작성, 그리고 실제 건설 과정에서의 관리감독 등 건설 프로세스 전반은 물론 성공적인 시운전과 정상조업에 주도적으로 참여했다. 특히 압연공장은 제련설비인 평로 제강공장보다 기계설비와 전기설비가 복잡해 시운전에 많은 어려움이 따랐는데, 해외연수를 받은 기술사원들이 중심이 돼 데마그에서 파견된 기술진의 지도를 받아가며 공장 시운전에 성공했다. 압연공장 시운전은 설치된 설비 하나하나를 단독으로 무부하 운전해 상태를 조정하고, 부하 운전으로 다시 한번 상태를 조정한 다음 전체 설비를 묶어서 연동운전을 실시하는 단계를 거쳤다. 이처럼 복잡한 단계를 거쳐 이뤄지는 시운전이 성공할 수 있었던 데는 사전에 해외연수를 실시해 기술인력을 양성한 것이 큰 밑거름이 됐다.



회사 최초로 출하한 빌릿 제품



1962.09. 소형 압연공장, 철근 생산

시운전에 성공하고 공장을 정상가동하면서 데마그에서 파견된 기술진은 소수 필요 인력만 남고 대부분 본사로 복귀했다. 하루빨리 자체 기술로 공장을 정상적으로 가동하겠다는 대한중공업공사 직원들의 열의가 만들어낸 결과였다.

대한중공업공사는 평로제강공장 가동 첫해인 1956년 250kg급 강괴 118톤을 생산했다. 하지만 분괴공장 준공이 늦어지는 바람에 판매가 제대로 이뤄지지 않아 어려움을 겪었으며, 평로 7차 출강 후에는 노체 내열 보조재를 대체하기 위해 조업을 일시 중단하기도 했다.

평로제강공장 조업은 1957년 2월 재개했다. 특히 같은 해 4월 독일 기술진들이 모두 철수한 가운데 독자기술로 제품생산에 들어갔다. 그 결과 같은 해 하반기부터 본격적으로 250kg급 강괴와 80kg급 강괴를 생산했다. 물론 압연공장 준공 전이어서 임시방편으로 인접한 한국강업에 외주를 주어 빌릿과 철근을 생산해 판매했다.

평로제강공장에서 생산하는 강괴는 1957년 1만 7000톤, 1958년 1만 9500톤으로 늘어났다. 분괴·중형 압연공장 가동 이후에는 생산량을 늘려 1959년 3만 8000톤, 1960년 4만 9000톤의 강괴를 생산했다.

분괴·중형 압연공장은 가동 첫 해인 1959년에 빌릿 한 제품만 1500톤을 생산했으나, 1960년에는 품목을 다양화해 빌릿 3만 9000톤, 시트바 4000톤, 조강품 1000톤, 박판 압연제품 1400톤을 생산했다.

1960년까지 모든 공장을 순차적으로 준공하고, 정상가동에 들어가면서 판매 실적도 증가했다. 무엇보다 강괴의 분괴 처리에 이어 제품 가공이 순조로워지고, 제품 구성도 강괴, 스프링강, 빌릿, 시트바, 철근, 형강, 박판 등과 부산물 및 수탁 가공 제품 등으로 다양해지면서 매출액도 크게 늘었다. 연도별 매출액은 1957년 3억 1000만 원, 1958년 13억 1000만 원, 1959년 46억 원, 1960년에 44억 3200만 원으로 지속적으로 늘어났다. 당기순이익도 1957년에는 6500만 원의 적자를 기록했지만 곧 반전돼 1958년에는 1100만 원, 1959년에는 2억 4000만 원, 1960년 1억 5100만 원을 기록했다.

대한중공업공사의 공장 정상가동은 해방 직후의 사회적 혼란, 그리고 곧바로 터진 전쟁 참화를 극복하고, 폐허의 땅에 철강공장을 건설해 우리 손으로 철판을 생산할 수 있게 됐다는 점에서 우리나라 철강산업사에 큰 획을 그은 사건이었다.

대한중공업공사는 1960년까지 모든 공장을 순차적으로 준공하고, 정상가동에 들어간 이후 설비 확장 및 신규 공장 건설을 추진했다. 1962년 9월에는 한국강업에 대여했던 압연설비를 회수해 소형 압연공장을 건설했다. 한국강업이 반환을 거부하는 바람에 논란이 있었지만, 설비 이전을 위한 특별전담반까지 조직해 설비를 인수해 무사히 공사를 끝냈다. 소형 압연공장의 생산능력은 연간 1만 2000톤 규모로 주요 생산제품은 소형 앵글과 철근 등이었으며, 소형 압연공장 건설로 중형압연과 함께 제품 구성을 다양화했다.

평로 1기를 추가 증설하기로 했던 구상은 예산 확보가 어려워 포기할 수밖에 없었다. 대신 기술 및 생산 관련 부서의 공동노력으로 조업기술을 향상시켜 원가절감, 품질향상 등 생산성을 제고해 나갔다.

생산성 향상의 일환으로 산소제강법을 채택하고 산소공장 건설을 추진했다. 산소공장은 이미 1962년부터 일본인 기술자를 초빙해 기술지도를 받으면서 구상에 들어갔다. 이후 기술과 예산 확보를 위한 지속적인 노력을 기울여 1966년 말 산소공장을 준공했다. 산소공장의 주요 설비는 공기압축기, 산소압축기, 산소충전기, 축냉기, 정류탑 등이었다.

경영체제 정비

대한중공업공사는 공장을 건설하는 동안 여러 차례 이사진이 바뀌었다. 독일 데마그와 평로제강공장 설비 도입계약을 체결하고 난 직후인 1954년 11월에는 제2대 이사진이 취임해 공장 건설을 이끌었다. 새로운 이사진은 독일에서 공학박사 학위를 받은 공군 대령 출신 유재성 이사장을 비롯해 김업 부이사장, 이강우 상무이사, 민병간 상무이사, 유하준 상임감사 등으로 구성했는데, 부이사장 제도를 신설하고, 전무이사 제도를 폐지한 것이 특징이었다.

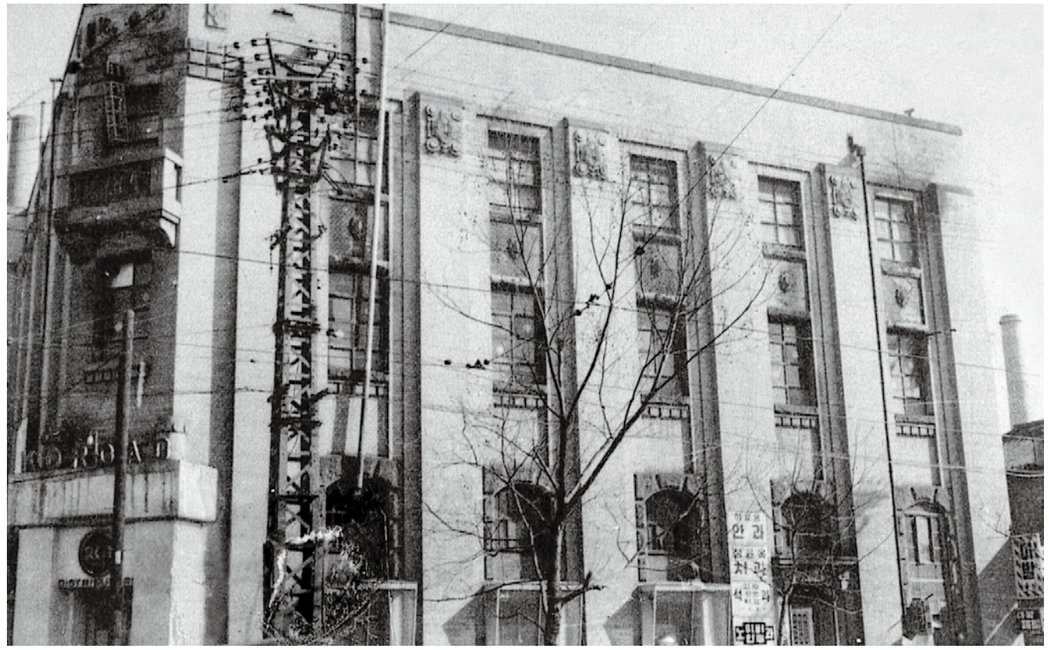
평로제강공장을 준공한 직후인 1956년 12월에는 제3대 이사진이 취임했다. 임일식 이사장, 장하정 부이사장이 새로 취임하고, 이강우 상무이사는 유임됐다. 이 외에 유원상, 김용만, 이종택 상무가 새로 이사진에 합류했고, 유하준 상임감사는 유임됐다.

회사 출범 초기 잇따른 이사진 개편은 공장건설 단계에서 고비가 닥칠 때마다 이사진 교체를 통해 공장건설과 회사경영 정상화에 대한 각오를 다진다는 의미가 깔려 있었다. 그러나 정부의 긴축재정 운영이 장기화되면서 국고보조금과 은행 융자금 확보가 어려워지자 공장건설은 물론 회사 운영까지 어려움에 처하기도 했다.

출범 초기에는 이사진 교체뿐 아니라 본사 이전도 유난히 잦았다. 정전협정과 함께 서울 환도가 이뤄지면서 대한중공업공사도 1953년 9월 인천공장에 본사를 두고 새롭게 출발했다.

같은 해 10월부터 국고보조금을 수령하는 등 대관업무와 자금 확보 등 주요 업무가 서울에서 이뤄졌기 때문에 업무 효율성을 위해 1954년 4월 본사를 서울시 남대문로 1가 동일빌딩으로 이전했다. 이후 공장건설에 박차를 가하던 1958년 5월에는 본사를 다시 인천공장으로 통합했다.

그러나 1959년 2월에는 본사를 재차 서울시 종로구 경운동으로 이전했다. 자금 문제로 인해 지연되던 공장 건설공사가 1959년 들어 다시 본격적으로 추진되고, 이에 따라 국고보조금과 은행 융자금 업무 등의 대외업무가 폭주했기 때문이다. 같은 해 6월에는 본사를 다시 중구 북창동



1954.04. 회사 최초로 서울 본사가 입주해 있던 종각 옆 동일빌딩

의 세기빌딩으로 옮겼다.

이처럼 출범 초기에 회사의 경영체계가 완전히 자리 잡지 못한 상황을 보여주기라도 하듯이 이사진이 자주 교체되고, 본사 소재지가 서울과 인천을 수시로 오갔다.

대한중공업공사가 국가시책과 함께 전후 복구사업의 일환으로 출범했던 까닭에 1955년 6월부터 1957년 6월까지 2년 동안 군 파견단이 회사에 주재했다. 군 파견단은 단장을 포함해 기획, 경리, 기술 등 각 분야의 담당자 10명 내외로 구성됐다.

당시는 전쟁 직후였기 때문에 전후 복구사업에 군대를 동원하지 않을 수 없었으며 이들을 관리 감독하기 위해서는 군 파견단의 주재가 불가피했다. 이러한 사정은 대한중공업공사뿐만 아니라 다른 국영기업체나 건설공사를 진행하는 정부 주도 사업체 대부분이 마찬가지였다.

군 파견단은 군용트럭 등 차량을 동원해 수송 관련 업무를 원활하게 수행할 수 있도록 지원했다. 또 육군병참부대 등을 통해 나오는 철스크랩을 지원해 원료 공급에도 큰 도움을 줬다.

제 2 절

민간 주도의 철강산업 육성

01. 회사법 제정과 인천중공업 설립

정치적 격변 속 회사법 제정

1960년대 초 우리 사회는 격랑에 휩싸였다. 1960년 3·15부정선거에 저항한 4월 혁명이 일어났고, 곧이어 내각책임제로의 전환과 민주당 정부의 집권이 이어졌다. 하지만 여전히 불안정한 정국, 그리고 불과 1년 남짓 만인 1961년 5·16쿠데타로 군사정부가 들어섰다. 새로 출범한 정부는 강력한 행정력을 바탕으로 1962년부터 경제개발 5개년계획을 추진했다. 국영기업인 대한중공업공사는 이러한 정치적 변화에 직접적인 영향을 받을 수밖에 없었다. 이사장 교체는 다반사고, 노사 갈등과 회사 내부 알력 다툼이 발생하는 일도 있었다.

정부는 1961년 2월 4대 이사진으로 서선하 이사장, 안춘생, 강봉희, 김근태, 배윤형 상무이사, 유하준 상임감사 등을 선임했다. 새 이사진 취임 이후 회사 내부에는 여러 가지 문제가 불거졌다. 서선하 이사장이 회사를 인수한다는 추측이 무성했고, 노동조합을 와해시키려 한다는 소문도 나돌았다. 여기에 더해 전쟁 와중에 피난 온 이북 출신 임원과 노동조합 사이에 상호 불신임 사태가 발생했다. 이때 임원을 옹호하는 사내 모임 부흥동지회와 노조 사이에 갈등이 빚어져 이른바 '부흥동지회 사건'이 일어났다.

혼란의 와중에 군사정부가 들어섰고, 국가재건최고회의는 5대 이사장으로 장기춘 육군 대령을 선임했다. 또 인천공장 감독관에 김준 육군 중령, 보좌관으로 엄갑진 육군 대위를 임명했다. 장기춘 이사장이 일 년 남짓 직무를 수행하고, 1962년 4월 군으로 복귀하면서 안춘생 상무이사가 이사장 직무대행을 맡았다가, 1962년 7월 6대 김성은 이사장이 취임했다.

대한중공업공사는 정치적 격변과 회사 내부 혼란을 겪는 중에도 기업체로서 법인격을 갖추기 위한 노력을 계속했다. 대통령 특별지시에 따라 철강산업 부흥을 담당할 공기업으로 출범했지만, 실제로는 귀속재산처리법에 의해 관리되는, 공기업도 사기업도 아닌 어중간한 상태였다. 이 때문에 법률행위와 거래행위 등 각종 기업활동에 지장이 많았고, 특히 회사 매각설이 심심찮게 나돌아 경영활동을 위축시키고, 종업원 사기를 떨어뜨려 성장에 큰 걸림돌이 됐다.

대한중공업공사는 이에 따라 1961년 6월 회사법 초안을 만들어 상공부와 재무부에 제출했다. 정부는 1962년 제1차 경제개발 5개년 계획을 추진하며 핵심적인 국가기간산업의 하나로 철강산업을 선정하고, 철강산업에 대한 종합적이고 중장기적인 구상을 모색했다. 이 과정에서 대한중공업공사의 법적 지위를 명확히 하기 위한 회사법 제정 필요성과 이를 실현하려는 회사의 노력을 인정해 이미 제출된 회사법안을 심도 있게 검토했다.

그 결과 1962년 8월 13일 국가재건최고회의 제58차 상임위원회는 인천중공업주식회사법을 의결하고 법률 제1123호로 공포했다. 같은 해 9월 24일에는 각령 제975호로 인천중공업주식회사법 시행령을 공포했으며, 9월 25일에는 인천중공업주식회사설립위원회를 발족했다. 선임된 설립위원은 박충훈(상공부차관), 김성은(대한중공업공사 이사장), 최광호(정부 선정 인사), 선우길영(정부 선정 인사), 유길상(상공부 금속과장), 최명진(산업은행 이사), 최종일(대한중공업공사 전무) 등이었다.

설립위원회는 1962년 9월 26일 새로운 정관을 의결했으며, 대한중공업공사는 '인천중공업주식회사'(이하 인천중공업)로 새롭게 태어났다. 산업은행은 10월 10일 인천중공업의 대출금 가운데 3억 7400만 원을 정부 출자로 전환했다. 설립위원회는 10월 26일 정부로부터 정관을 승인받는 등 회사 설립 절차를 마무리하고, 김성은 사장과 안춘생 부사장을 선임해 경영권을 이관한 이후 활동을 종료했다.

주식회사 체제로 새 출발

인천중공업은 1962년 11월 10일 설립등기를 마치고 새롭게 출범했다. 설립위원회 결정에 따라 김성은 대표이사 사장과 안춘생 부사장을 필두로 새롭게 경영진도 구성했다. 이사관리 체제에서 주식회사 체제로 거듭난 것이었다. 정관에 명시한 회사 설립 목적은 △철강재 제조 및 압연에 관한 사업 △철강재 판매에 관한 사업 △철강공업의 육성발전을 위한 사업 △원료기재의 수입 및 제품의 수출 △이와 관련된 일체의 부대사업 경영 등이었다. 자본금은 14억 원, 전액 정부가 출자하되 정부 소유 주식에 대해서는 배당하지 않도록 했다. 종전 대한중공업공사가 관리하던 귀속 재산과 관리 재산은 재평가해 정부출자로 전환했다. 다만 국무회의 심의를 거쳐 대통령 승인을 얻으면 정부 지분을 매각할 수 있는 조항을 명문화해 민영화 가능성을 열어뒀다.

임원은 사장, 부사장 각 1인을 포함한 7인 이내의 이사와 2인 이내의 감사를 두도록 했다. 사장은 상공부장관 제청으로 대통령이 임명하고, 부사장, 이사, 감사는 주주총회에서 선임하되 부사장과 이사는 상공부장관 승인, 감사는 재무부장관 승인을 받도록 했다. 사장, 부사장, 이사의 임기는 4년, 감사의 임기는 3년으로 하고, 임원의 신분은 국가공무원에 준했다.

주무부서는 상공부로서 상공부장관이 회사를 감독하며, 필요한 명령을 할 수 있도록 했다. 회사는 사업계획서를 상공부장관에게 제출하고, 결산보고서는 상공부장관, 재무부장관, 심계원장에게 제출하도록 했다. 자금조달을 위해 사채를 발행할 때는 상공부장관 승인을 받되, 상공부장관은 사채 발행을 승인하기 전에 국무회의 심의를 거쳐 대통령 승인을 얻도록 했고, 정부가 사채 원리금 상환을 보증할 수 있도록 했다.

인천중공업으로 새 출발 이후 불과 3개월여 만인 1963년 2월 김성은 사장이 국방부장관에 취임하면서 안춘생 부사장이 2대 대표이사 사장에 취임했다. 인천중공업은 정부 소유 기업이었기 때문에 군, 관료 출신이 부사장으로 교체되는 일이 잦았다. 하지만 최고경영자는 회사법에 규정된 대로 임기를 지키며 안정적인 경영 체제를 구축해 나갔다.

인천중공업은 회사 체제를 안정화하고 확실한 경영의 틀을 마련하기 위해 규정체계를 새로 마련했다. 규정체계는 그동안 축적한 경험과 기술을 바탕으로 대학과 연구소 등 외부 기관들과 공동으로 직무를 분석한 결과 규정규칙류 55종, 사내규격류 26종, 작업표준 50종 등 모두 131종에 달했다.



1962.11.10. 인천중공업주식회사 설립

규정규칙류는 기본규정, 조직규정, 관리규정으로 구분했다. 기본규정은 정관과 노사관계규정, 조직규정은 직능배분과 회의관계규정으로 정했다. 관리규정은 관리전반, 인사노무관리, 영업, 창고, 회계, 생산, 시설, 보건, 기타 관리관계 규정 등으로 분류했다. 사내규격류는 제품규격, 검사규격, 제강이나 압연 등 원재료 부문품규격 등을 규정했고, 작업표준은 제강과, 압연과, 공무과, 동력과, 창고과 등 5개 과(課) 조직을 기준으로 정했다.

인천중공업은 이와 함께 안정적인 경영기반을 구축하고 임직원의 애사심을 높이기 위해 1962년 8월 사보를 창간하고, 각종 연구활동을 기록한 연구보고서 형태의 기술보도 발행해 대내외적으로 홍보활동과 교육활동을 강화했다.

02. 인천제철의 설립

정부의 민영화 방침과 인천제철 설립

정부는 철강산업을 국가기간산업으로 육성하기 위한 구상을 구체화해 나갔다. 철강산업 육성을 위한 정부 구상은 이미 1953년에 나왔다. 전후 복구사업을 위해 가장 필요한 것이 철강재인데 건



1963. 경제개발 5개년계획 도표.
제조업 사업별 건설계획 맨 위에 '종합 제철' 계획이 언급돼 있다.


第14025號 (第3種郵便物認可)

年內 完全民營化

仁川重工業-韓國鐵鋼株 전부賣却

1966.11.20. 인천중공업 민영화 기사(조선일보)

설공사에 쓰일 철강재를 확보하기 위해 국영기업체보다는 순발력 있는 민간기업 주도로 철강회사를 운영해 나가는 것이 바람직하다는 중론이 모아졌다. 그러나 1960년 초 정치적 혼란기를 맞으며 민영화 구상은 물밑으로 가라앉았다. 그러다가 1961년 새 정부가 경제개발계획을 구체화하면서 다시 철강산업의 민영화 문제가 대두되기 시작했다.

정부는 1961년 7월 '5개년 종합경제재건계획'을 발표했다. 이 계획은 정부 주도의 종합제철소 건설 계획과 민간부문에서 기존 제철소를 철강재 일관생산체제로 전환해 국내 철강 수급구조를 안정적으로 구축한다는 방안을 담고 있었다. 이에 따라 국내외 민간기업의 철강산업 참여를 유도한다는 취지에서 국영기업인 인천중공업을 민영화하기로 했다.

이어 1962년 1월, 정부는 '5개년 종합경제재건계획'을 기초로 마련한 '제1차 경제개발 5개년 계획'을 발표했다. 이 계획에서 철강산업 부문은 종합제철소 건설이 계획사업으로 우선시되고, 인천중공업 민영화 방침은 비계획사업으로 추진하는 것으로 정리됐다.

인천중공업 민영화 계획이 알려지면서 1962년 7월 일본 조일제철 대표인 재일교포 신학빈이 내한해 경제기획원에 비료공장 건설과 연계한 제철사업계획서를 제출했다. 경제기획원과 상공부는 사업계획서를 검토하는 과정에서 인천중공업의 민영화 추진방식을 공모사업으로 변경해 1963년 1월부터 공모를 받았다.

상황이 애초 계획과 달라지자 공모 자체를 반대하거나, 공모 기간을 연기하라는 요청이 빗발쳤다. 이에 따라 실수요자 선정 기간이 연장되고 같은 해 3월에는 공청회까지 열리면서 제철사업 참여 경쟁이 과열됐다. 재일교포이긴 하지만 엄밀히 말하면 외국 기업인인 신학빈이 적극적으로 사업을 추진하려고 하자, 국내 제철사업 추진 인사들은 한국철강공업협동조합을 중심으로 진정서와 건의문을 제출했다. 건의문은 특정인에 대한 인천중공업 불하에 반대하고, 국내업자에게 우선권을 줘야 한다는 주장과 공모기간 연장을 요구하는 내용을 담고 있었다.

당시 신학빈이 내놓은 제철사업계획은 고로 설비를 기본으로 인천중공업의 평로제강을 위한 산소 발생장치 및 전로 2기 추가, 분괴 압연 등 압연설비 보강, 그리고 과린산석회 비료공장의 부설 등을 골자로 하고 있었다. 그리고 이를 위해 일본의 종합상사 마루베니(丸紅)를 통해 민간 차관을 들여오고, 일본강관(NKK)에서 기술을 도입한다는 내용을 담고 있었다. 하지만 공장 입지가 경남과 호남지역, 그리고 인천 등으로 흩어져 있는 데다 조총련 계열에서 자금을 지원한다는 설이 나돌면서 신학빈에 대한 반대가 극심했다.

한편 원형묵 등 8인 명의로 제출한 한국철강공업협동조합의 계획안은 예비환원 전기 제선방식을 채택했고, 상대적으로 적은 자금을 투입하고 국내 자원을 활용한다는 강점이 있었다. 그러나 고로가 아닌 전기로 제철 방식이 당시로서는 실험단계에 있다는 점과 자금 확보 문제, 종합제철소로 나아가기에는 규모의 한계성이 있다는 점에서 의문이 제기된다는 견해가 많았다.

한국철강공업협동조합은 애초 일본 미쓰이물산(三井物産)과 차관 교섭을 벌이다가 나중에는 독일의 데마그(Demag)와 루르기(Lurgi) 두 회사 컨소시엄에서 시설재를 차관으로 도입하는 쪽으로 방향을 전환했다. 그러나 그 과정에서 정치권과 관계가 원만하지 못했고, 내자조달 문제에서도 계속해서 현실성을 의심받기도 했다.

이처럼 제철사업을 둘러싼 경쟁이 지루하게 지속되는 가운데 정부 주도의 종합제철소 설립계획 역시 차관교섭이 답보상태에 빠지면서, 계획 자체가 계속 수정되는 혼란을 거듭했다. 이 사이에 인천중공업 매각 문제가 다시 불거지면서 상호 비방으로 이어지기도 했다. 이에 따라 정부는 1964년부터 인천중공업 민영화 시책과는 별도로 우선 종합제철사업을 추진하는 방향으로 선회했다. 상황이 이렇게 되자 신학빈은 울산제철소 건립을 목표로 사업방향을 전환했고, 한국철강공업협동조합은 사업 추진을 본격화하기 위한 회사 설립을 준비하는 한편 본래 계획을 수정, 보완해 나갔다.

1964년 7월 정부는 경영합리화 방안과 공익성을 기준으로 정부관리 기업체의 민영화 방안을 발표했다. 대상이 된 기업체는 30개, 계속 국영기업으로 존속시킬 기업, 반관반민 혼합소유형태로 운영할 기업, 그리고 민영화할 기업 등 3개 군으로 구분했다. 인천중공업은 대한통운, 조선공사, 충주비료, 나주비료, 한국기계, 대한철광, 한국광업제련, 대한염업, 국정교과서, 대한중석, 그리고 시중은행 등과 함께 민영화 계획 기업으로 최종 결정됐다.

정부 발표 이후 이동준을 비롯해 한국철강공업협동조합 인사들은 인천중공업 민영화 계획과 연계해 일관생산체제를 갖춘 새로운 제철회사를 설립한다는 계획을 수립했다. 이동준은 한국전쟁 직후 이정림 등과 함께 정부가 원조자금으로 건설하고 있던 문경시멘트 공장을 불하받아 대한양회를 설립했다. 또 군사정부의 민정 이양이 이뤄질 무렵 김종필 등과 함께 민주공화당 창립준비위원으로 활동했다.

이동준은 유원상, 박응봉 등과 함께 1964년 8월 서울 남대문로 4가 동광빌딩 521호에 사무실을 마련하고, 같은 해 9월 회사 정관 초안을 작성해 10월 10일 창립총회를 개최함으로써 '인천제철주식회사' 설립을 공식적으로 선언했다.

인천제철주식회사(이하 인천제철)는 자본금 1억 원, 불입자본금 7500만 원으로 사업을 개시했고, 이동준 대표이사 사장, 원형묵 부사장, 유원상 전무이사, 박응봉 상무이사, 박창희, 설도식, 허주열, 이광우 이사, 장범진 상임감사 등으로 이사진을 구성했다. 원형묵 부사장은 한국철강공업협동조합 이사장을 역임했고, 이사 4명과 감사도 모두 한국철강공업협동조합 출신이었다.

인천제철 설립은 국내 자원을 최대한 활용한 한국형 철강산업체 모델을 채택하고, 대형 고로 방식이 아닌 새로운 제철법을 채택해 소규모 자본으로 빠른 기간 내에 국내 철강수급에 기여할 방향을 제시했다는 점에서 주목받았다. 특히 불완전한 생산체계의 인천중공업을 불하받아 일관생산체제로 변신시킬 기반을 마련하고, 중소 철강업체에 원활하게 소재를 공급할 수 있도록 함으로써 철강산업 전체의 계열화 기반을 마련했다는 점에서 의미를 부여할 수 있었다.

인천제철의 인천중공업 인수

인천중공업 민영화는 1964년 7월 정부 발표 이후 2년이 넘도록 답보 상태에 빠져 있었다. 정부가 인천중공업의 민영화를 제철사업과 연계하지 않고, 국유재산처리법에 따라 자본시장을 통한 주식 공매로 방향으로 전환했기 때문이다. 정부의 입장 변화는 인천제철이 자초한 측면이 컸다. 인천제철이 인천중공업 인수를 전제로 설립한 데다, 외자 의존도가 높은 자금 운용계획으로 인해 재무 여력이 의심을 받았기 때문이었다.

우여곡절 끝에 정부는 1966년 8월 29일 인천중공업의 주식 공매를 시작했다. 모두 16차에 걸쳐 보유 주식을 경매에 붙였는데, 같은 시기에 공매에 들어간 대한철광주식회사 주식과 함께 큰 관심을 끌었다. 이에 따라 전체 발행주식 223만 9192주의 52.5%인 117만 6450주를 민간에 매각했다.

인천중공업 불하를 전제로 회사를 설립한 인천제철은 주식 공매가 시작되자 즉각 주식 인수에 들어가, 1966년 12월 29일까지 상장된 전체 민간 소유 주식 117만 6450주 가운데 116만 3130주를 매입해 절대적인 지분을 확보했다. 이에 따라 정부가 106만 2742주를 보유하고 있기는 했지만, 인천제철이 전체 발행주식 가운데 51.9%를 확보함으로써 주도적으로 경영권을 행사할 수 있는 기반을 마련했다.

인천제철은 이로써 창립 2년 만에 정부 보유주식 취득을 통해 인천중공업 인수에 성공했고, 인천제철이 모회사, 인천중공업이 자회사의 지위를 갖게 됐다. 한편 같은 시기에 주식 공매에 들어간 삼미사에 불하된 대한철광은 삼미특수강의 전신이 됐다.

인천제철은 인천중공업 경영권을 확보한 이후 두 회사의 생산체제를 연계해 일관체제를 구축하는 '제철사업 합리화' 프로젝트를 추진했다. 이를 위해 1967년 2월부터 인천중공업에 경영진을 파견해 양사의 경영방향과 설비 운용방침을 조율해 나갔다. 같은 해 4월 20일에는 인천제철 이동준 대표이사와 인천중공업 안춘생 대표이사가 양사 경영에 관한 기본협약서를 작성했다. 이 협약은 정부의 철강종합개발계획에 바탕을 두고, 서해안 종합제철소의 수급과 증산을 기할 목적으로 양사 간에 연관되는 사항을 정리한 것이었다.

우선 공장부지 임대차와 관련해 인천제철 건설부지 내에 위치한 인천중공업 소유지는 인천제철에 대여하고, 인천제철은 인천중공업이 산정한 요율에 따라 임차료를 지급하기로 했다. 인천중공업은 인천제철의 공장 건설에 지장이 없도록 지상권 설정의 편의를 제공하기로 했다.

또 시설기재 양도와 관련해 인천제철은 정부 지불보증으로 도입되는 시설재에서 인천중공업의 기존 시설인 평로 제강공장 및 분괴압연공장 시설 보강을 인천제철 책임 아래 시공하되, 준공 이후 인천중공업에 양도하기로 했다. 인천제철은 공장이 준공될 때까지 제조생산에 의한 매출과 영업수입이 없는 상황이므로, 선철과 철스크랩 등 철강 원료의 수입판매사업을 통해 자금활용 방안을 마련하기로 했다.

이 협약에 따라 1967년 7월에는 인천제철이 자회사인 인천중공업의 소유시설을 담보로 제공받고 원료공급을 책임진다는 내용을 골자로 하는 원료공급협약을 추가로 체결했다. 주요 내용을 보면, 인천제철은 인천중공업에 필요한 용선을 생산, 공급할 때까지 선철과 철스크랩 약 10여만 톤을 연불(延拂)로 적기에 전량 공급하기로 하고, 인천중공업은 인천제철이 공급할 선철과 철스크랩 대금 연불 결제에 대한 보증으로 인천중공업 소유시설을 인천제철이 지정하는 은행에 담보로 제공한다는 것이었다.

또 양사는 인천제철이 건설하고 있는 제선시설이 상호 기업활동에 필수적이며 국가적인 견지에서도 긴요한 시설임을 인정하고, 인천제철은 설비 준공 이후 생산하는 용선(溶銑) 전량을 인천중공업에 공급하기로 했다. 인천중공업은

Specific History

제2차 경제개발 5개년계획(1967~1971)

철강산업 육성과 철강공업육성법 제정

제2차 경제개발 5개년계획은 '1980년대 초에 완전한 자립경제체제를 확립'한다는 전제 하에 이를 축적해 가는 한 과정으로 수립됐다. 기본 목표는 '산업구조를 근대화하고 자립경제의 확립을 촉진'하는 것이었다. 이를 위해 철강산업 육성을 포함한 6개의 중점과제를 선정해 시행했다.

- 식량자급, 산림녹화와 수산개발
- 철강, 화학 및 기계공업을 건설해 공업 고도화의 기틀 마련
- 7억 불(상품 수출 5억 5000만 불)의 수출 달성, 획기적인 국제수지 개선의 기반 확립
- 고용 증대, 가족계획의 추진으로 인구팽창 억제
- 국민소득의 획기적 증대, 영농을 다각화해 농가소득 향상에 주력
- 과학 및 경영기술 진흥, 인적자원을 배양해 기술수준과 생산성 제고

정부는 제2차 계획기간 동안에 중화학공업 비율을 1965년 28%에서 1971년 34%로 높이고자 했다. 중점적으로 육성한 부문은 철강·화학·비료·기계 공업 등이었다. 당시의 중화학공업 육성정책은 수입대체를 지향했지만 시간이 흐름에 따라 점차 수출산업의 육성으로 전환됐다. 이 과정에서 가장 중요한 변화는 1960년대 후반부터 중화학공업을 육성하기 위한 개별 공업진흥법이 제정됐다는 점이다. 1967년 기계공업진흥법과 조선공업진흥법이 제정됐고, 1969년 전자공업진흥법, 1970년 철강공업육성법과 석유화학공업육성법이 제정됐다. 1971년 비철금속제철공업사업법이 제정됐다. 이로써 정부 주도 하에 특정 산업을 선정, 재정·금융상의 지원정책을 시행할 수 있게 됐다.



제2차 경제개발 5개년계획 우표(자료 제공 : 우정사업본부)

인천제철의 공장 건설에 필요한 가능한 모든 지원을 하기로 했다. 협약 이행에 수반되는 제반 문제 가운데 필요한 경우에는 인천제철이 대외 거래를 책임 수행하되, 인천중공업은 인천제철을 위해 보증 또는 대변(代辨)하기로 했다. 양사는 이 같은 경영 방향과 방침을 결정하고, 전체적인 경영은 제철공장 건설에 최대한의 역량을 발휘하는 데 초점을 맞춰 나갔다.

인천중공업은 인천제철의 주식 매입에 따라 정부투자기업에서 민간기업으로 변신했다. 이에 따라 민영화 직후인 1967년 2월 24일 제5회 정기주주총회를 통해 새로운 경영체제로 조직을 개편했다. 새 경영진은 이동준 대표이사 회장, 안춘생 대표이사 사장, 유원상 부사장 등이었다. 체제 개편의 가장 큰 특징은 회장제를 도입한 것과 인천제철 임원진이 대거 인천중공업 임원진으로 참여함으로써 회사경영을 양사체제에 맞게 펼쳐나갈 채비를 갖췄다는 점이다.

이즈음 경쟁업체들도 잇따라 설비 증설을 시작하거나, 새로운 철강회사들도 속속 등장해 철강산업 육성 노력이 가시화되고 있었다. 특히 1968년 정부 주도로 포항제철이 설립돼 포항 영일만에 종합제철소 건립이 추진되면서, 그동안 풍부한 기술과 노하우를 축적한 인천중공업의 숙련된 기술자들이 유출되는 현상이 빚어졌다. 당시로서는 고로 방식을 채용한 종합제철소 건설은 모든 철강인에게 꿈과 같은 것이었으므로 어쩌면 불가피한 상황이었는지도 모른다.

인천중공업은 기구 개편과 인력 재배치를 통해 조직을 축소 운영하고, 기술인력 유출 방지와 직원 사기진작을 위해 처우개선을 강화했다. 또 '동해안 종합제철소'에 대응해, 모회사인 인천제철과 함께 일관생산체제를 갖춘 '서해안 종합제철소 건설'이라는 원대한 꿈을 실현하기 위해 열정을 쏟았다.

차관 도입과 공장 건설

인천제철은 인천중공업 인수 이후 일관체제를 갖추기 위해 본격적인 건설 공사에 착수했다. 인천제철의 제철사업계획은 1964년 5월 한국철강공업협동조합이 주축이 돼 수립한 연간 생산능력 20만 톤 규모의 예비환원로 설비와 연간 생산능력 12만 톤 규모의 전기제선로 설비를 도입하는 구상의 연장선상에 있었다. 이 계획은 인천중공업 인수를 전제로 1965년 2월 설비 전체를 확대해 일관체제를 갖추는 방향으로 수정했다.

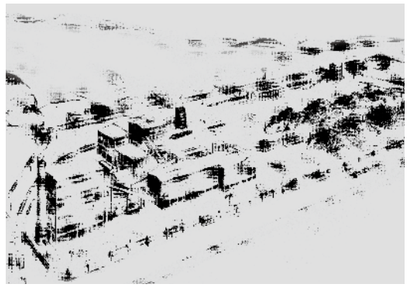
수정된 내용은 41만 톤 적치능력을 갖춘 광석 적치장, 연간 17만 5000톤의 생산능력을 갖춘 SL/RN 예비환원로 공장, 연간 12만 5000톤의 제선능력을 갖춘 전기제선로 공장을 건설하고, 인천중공업의 기존 설비인 평로제강 능력을 증대시켜 연간 20만 톤을 생산할 수 있는 설비체제를 갖추는 것이었다.

인천제철은 설립 직전인 1964년 9월 이미 정부에 제철사업계획서를 제출해 타당성을 인정받았으며, 독일 정부의 재정차관을 도입하는 외자조달 방안을 추진했다. 마침 1964년 12월 정부는 '한독경제관계회담에 관한 의정서'를 체결해 독일과의 경제협력을 본격화했다. 이 과정에서 정부는 인천제철의 공장건설을 위해 독일 정부와 장기 상업차관의 보증한도 내에서 차관을 도입할 수 있도록 주선했다.

인천제철은 이에 따라 1965년 1월 데마그와 루르기의 컨소시엄(이하 데마그·루르기)과 설비도입 계약을 체결했다. 계약 내용은 연간 12만 5000톤 생산 규모의 제선공장 설비 1식, 평로공장을 회당 100톤 생산 규모로 확장할 설비, 분괴 및 압연 가열로를 시간당 20톤 처리 규모로 확장할 설비 등이었다. 차관 금액은 3680만 마르크(한화 25억 원 규모)에 달했다.



1965.01. 인천제철, 데마그·루르기와 설비도입 계약 체결



인천제철 공장 조감도

설비 도입을 확정하면서 1965년 6월 제철공장 건설을 위한 활동을 재개했다. 같은 해 7월에는 제철공장의 조속한 건설을 위해 1965년 7월 7500만 원을 증자하고, 인천중공업 주식 인수와 건설자금 조달을 위해 100만 달러 규모의 UDI 현금차관도 도입했다. 차관을 통한 자금조달은 1966년에 70만 달러, 1967년에 300만 달러의 추가 도입으로 이어졌다.

인천제철의 자금 운용에서 외자 의존도가 높은 데다, 이미 인천중공업을 인수하겠다는 의지를 표방하고 있었던 까닭에 재계는 물론 정치권의 주목을 받게 됐고, 국회 차관도입 비준에서도 부정적인 영향을 끼쳤다. 그 결과 정부의 인천중공업 매각도 당초 계획과 달리 국유재산처리법에 따라 주식 공매로 귀결됐다는 점을 앞서 언급한 바 있다. 우여곡절 끝에 인천중공업 매각 문제가 해결되자, 국회는 재정차관협정 체결비준동의안을 통과시켰다.

상황이 이렇다 보니 실제 제철공장 건설공사는 1966년 8월이 돼서야 본격적으로 시작됐으며, 같은 해 10월 시설확장 계획을 포함해 공장건설 계획을 최종적으로 확정했다. 이 계획은 원료저장장과 사전처리시설 설치, 예비환원로공장 건설, 전기제선로공장 건설, 인천중공업의 평로제강공장, 분괴·중형 압연공장, 부대시설 등의 확장을 포함하고 있었다.

인천제철은 데마그·루르기의 설비가 도입되면서 공사에 박차를 가해 1968년 말 공장 건물과 시설공사를 마무리하고, 1969년 초부터 시험운전을 시작했다. 당시 건설한 공장은 예비환원공장과 전기제선공장으로 건물 규모는 2만 3000㎡에 달했다. 예비환원공장의 주요 설비로는 철광석 파쇄설비, 사별설비, 분쇄·부화설비, 펠릿설비, SL/RN 회전로 등이었고, 전기제선공장은 노용(爐用) 저광조, 전기제선로, 전극설비 그리고 기타 부대설비 등이었다.

한편 공장 건설과 달리 시설확장 계획은 자금 확보가 여의치 않아 순조롭게 이뤄지지 못했다. 공사가 진행되는 동안 시설확장 계획은 선광공장, 해면철(Sponge Iron)공장, SL/RN 예비환원공장 그리고 소형 압연공장 건설 등을 추가했다. 이어 제선공장 건설과 결부시켜 연간 35만 5000



1968.12. 제1공장 전경(예비환원 전기제선공장)

톤 규모의 생산능력을 갖춘 슬래브압연기, 연간 20만 톤 규모의 생산능력을 갖춘 스텍켈압연기 도입도 추가했다. 그러나 도입 설비의 성능을 확인하고, 생산 및 판매에 따른 경제성을 검토할 수 없는 상황인 데다 자금 문제가 겹치면서 시설확장은 사실상 무산되고 말았다.

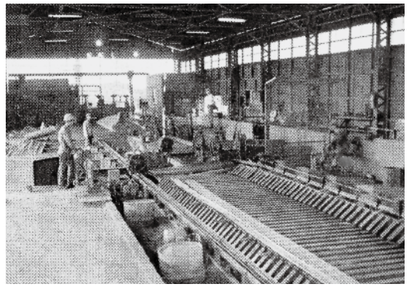
인천중공업은 민영화 이전에 설비 확장을 자체적으로 구상한 바 있었다. 하지만 1967년 민영화가 이뤄지면서 모기업인 인천제철의 설비 건설 등에 우선순위가 밀려 설비 확장을 적극적으로 추진하기는 어려운 실정이었다. 민영화 직전인 1960년 종합준공 이후에 설비 확장은 1966년 말 소형 압연공장과 산소공장을 건설한 정도에 불과했다. 설상가상 인천제철의 자금 상황이 여의치 않아지면서, 경영방침도 인천제철은 자립적인 경영을 위한 생산체제를 구축하는 데 역점을 뒀고, 인천중공업은 경영역량의 범위 내에서 설비 효율을 극대화하고, 제품 구성을 다양화하는 방향으로 생산체제를 조정했다.

인천중공업은 산소공장 건설을 통해 평로공장에서 산소부화제강이 가능하도록 해 생산성을 높인 바 있었다. 여기에 더해 설비효율의 극대화를 목표로 설비 개조를 추진해 제강능력을 1회당 50톤에서 70톤으로 늘렸다. 이러한 노력에 힘입어 제강 생산량은 1966년 10만 톤 규모에서 1967년에는 11만 8000톤 규모로 늘었다.

인천중공업은 이어 1968년 1월 신규사업으로 주철공장 건설을 추진했으나, 예산 부족으로 사



1968.09. 인천중공업 제2소형 압연공장



제2소형 압연공장 조업 광경

업을 중단하고, 수요가 많은 철근 등 소형 제품의 생산을 위해 1969년 3월 제2소형 압연공장 건설로 방향을 전환했다.

제2소형 압연공장 역시 1967년 말부터 준비해 온 것으로 1968년 9월 기존 건물을 활용해 공장 건물은 완공해 놓은 상태였다. 이에 따라 1969년 4월부터 일본에서 중고 압연설비를 도입해 7월 말 시험가동에 들어갔다. 제2소형 압연공장은 연간 생산능력이 1만 8000톤 규모로, 비록 중고 설비였지만 가열로, 조압연기, 사상압연기 등을 갖춘 국내 최초의 반자동 설비였다. 사상압연 스탠드는 탠덤 방식으로 완전자동이었고, 냉각상의 제품이송장치는 레헨(Rechen) 방식으로 설치해 소규모 공장임에도 불구하고 제품생산 효율을 극대화했다.

제품 개발과 기술 축적

인천중공업만을 두고 본다면 민영화 이후 오히려 경영환경이 힘들어졌다. 설비 확장이 제대로 이뤄지지 않는 상황을 극복하기 위해 조업기술의 혁신과 제품 개발에 매진해 경쟁력을 높여 나갔다.

인천중공업은 1950년대 말 이미 평로공장과 분괴·중형 압연공장을 가동해 1960년대 초부터 본격적으로 제품을 생산하고 있었다. 1960년 중형 압연공장 조업을 개시해 연간 10만 톤의 제품을 생산했고, 1961년에는 ㄱ형강을 개발해 양산에 들어갔다. 1962년에는 소형 압연공장 가동을 본격화해 9mm에서 28mm까지의 다양한 철근을 생산했다.

민영화 직후인 1965년 12월에는 전자강판용 규소강 생산에 성공했다. 이어 1968년 3월에는 국내 최초로 고장력 이형철근(High Tesion Bar)을 개발해 제품의 다양화를 실현했다. 특히 이 제품은 '하이바(Hi-Bar)'라는 이름으로 상표등록도 했는데, 대단한 호평을 받으며 매출 증대에 크게 기여했다. 심지어 고장력 철근을 '하이바'로 부르게 될 정도로 고유명사가 보통명사처럼 통용돼 회사의 이미지 제고에도 한몫했다. 이어 1969년 9월에는 ㄱ형강 130mm의 시험 생산에 성공했다.

인천중공업이 생산한 제품이 잇따라 KS 표시허가를 획득하는 성과를 올렸다. 1964년 12월에는 ㄱ형강과 ㄷ형강이 일반구조용 압연강재로, 이형철근과 원형철근이 철근콘크리트용 봉강으로 KS 표시 허가를 취득했다. 이어 1965년 12월

에는 조선용 강재가 KS 허가를 취득했으며, 같은 시기에 무연탄 코크스를 이용한 제철시험을 완료했다.

새로운 기술개발에 박차를 가해 1967년 3월에는 일본 야와타제철(八幡製鐵)과 신제품 개발에 관한 기술용역계약을 체결하고, 15kg 경레일(light rail)과 11kg 경레일 개발에 성공했다. 이를 기반으로 독일에서 설비를 도입해 탄광용 GI형강을 개발해 생산에 돌입했다. 한편 야와타제철이 후지제철(富士製鐵)과 합병해 신일본제철이 설립되면서, 신일본제철과 기술 용역계약을 이어갔다. 인천중공업이 경레일과 GI형강을 개발한 것은 1967년 연탄파동 이후 정부의 요청에 따른 것이었다. 정부는 부족한 연탄 수급을 위해 석탄 탄광 개발에 주력했는데 탄광의 갱을 만들 때 받침대로 쓰는 GI형강과 석탄을 운반하기 위한 탄차용 경레일 보급이 시급했다. 이에 따라 당시 국내 최대의 철강업체인 인천중공업에 경레일과 GI형강 개발을 의뢰했고, 인천중공업은 신제품 개발을 통해 사회적 요구에 부응하는 성과를 거뒀다.

단일 경영체제 가동

인천중공업은 1967년 4월과 7월 체결된 협약에 따라 주요 원자재 구입, 시설공사 등을 모기업인 인천제철이 전담했지만, 독립법인체로서 경영에 관한 사항은 독자적인 역할과 위상을 유지했다. 그러나 인천제철이 인수한 1967년부터 늘어나는 제품 생산량에 비해 판매가 원활하지 못해 재고가 과다하게 늘어났다.

뿐만 아니라 국영기업일 당시에는 정부 지분에 대해 배당을 하지 않았지만, 민영화에 따라 이익배당을 해야 했고, 모기업의 지원은커녕 오히려 이제 막 건설공사에 착수한 인천제철의 경영정상화를 지원해야 하는 역할까지 감당해야 하는 상황이었다. 이 때문에 인천중공업으로서는 독자적인 제품 개발과 다양한 구성, 생산 및 판매에 최대의 노력을 기울였음에도 불구하고 경영실적이 그다지 좋을 리가 없었다.

사정이 이렇게 되자 전문경영인으로서 회사를 경영해 온 안춘생 사장은 독자적으로는 회사 성장과 경영정상화를 도모할 수 없다는 판단 아래 1968년 3월 결국 사임했다. 이에 따라 인천제철 원형묵 사장이 인천중공업 대표이사 사장을 겸임했고, 이때부터 양사를 통합적인 관점에서 경영하는 시스템을 갖춰 나갔다.

원형묵 사장 취임 이후 인천중공업은 제2소형압연공장 건설 이외에는 설비 확장 등 대규모 자금이 투자되는 사업은 억제하고, 기존 시설을 보완해 설비 효율을 기했다. 또 경쟁력 있는 제품을 생산하기 위해 새로운 기술을 도입하고, 제품 구성을 다양하게 구사하는 경영전략을 펼쳤다. 하지만 날이 갈수록 인천제철의 경영악화에 따른 부담이 인천중공업에까지 영향을 끼쳤다.

1965년까지만 하더라도 인천중공업은 이익잉여금과 충당금 일부를 시설 투자와 운전자금으로 활용하며 건전한 자금 운용을 해왔다. 그러나 1966년 말부터 부채비율이 높아지고 투자 대비 당기순이익 비율은 하락했다. 이러한 현상은 모기업인 인천제철이 인천중공업의 기존 시설과 주식을 담보로 자금 운용을 하면서, 그 부담이 고스란히 인천중공업의 경영에 영향을 미쳤기 때문이다. 인천중공업만을 두고 볼 때는 대체로 민영화 이후에도 흑자경영을 시현했으나, 모기업인 인천제철의 경영 부진으로 인해 자금압박을 받는 상황에까지 이르게 된 것이었다.

제 3 절

통합 인천제철 출범

01. 경영합리화와 새로운 경영체제 구축

은행 관리와 부실기업 지정

인천제철은 의욕적으로 공장 건설을 추진했지만, 과다한 투자가 원인이 돼 결국 경영부실 상황에 봉착했다. 더구나 인천중공업을 인수한 이후 양사 체제에서 기대한 만큼 경영합리화가 이뤄지지 않아 1년이 채 지나기도 전에 회사 전체의 경영이 흔들리기 시작했다.

이러한 상황은 어느 정도 예견된 것이었다. 소규모 자본으로 출발한 인천제철이 은행에서 자금을 대출받아 거대 규모의 제철공장을 건설하고, 인천중공업 주식 인수를 위해 외자까지 도입했기 때문이다. 뿐만 아니라 회사 경영자금을 확보하기 위해 철스크랩과 선철을 외상으로 수입해 인천중공업에 판매하고, 그 대금을 활용하기 위해 원료 수입·판매 사업을 했다. 이를 위해 제일은행으로부터 지불보증을 받아 들여온 원료가 무려 12만 2000톤, 금액으로는 805만 달러를 넘어섰다.

이러한 악순환이 거듭되는 상황에서 증자계획까지 뜻대로 추진되지 않아 자금압박은 더욱 심해졌다. 엎친 데 덮친 격으로 마르크화와 달러화의 강세로 원금 상환과 금리에 대한 부담은 더욱 커졌다. 건설 공사도 투자자금이 제때 확보되지 않아 당초 계획보다 늦어지는 바람에 인천제철은 한동안 매출 실적이 전혀 없었다.

상황이 이렇게 되자 주거래은행인 제일은행은 1967년 말 인천제철에 은행의 관리약정 체결을 요구하며 관리담당 이사 파견을 제의하기에 이르렀다. 인천제철로서는 제일은행의 이러한 요구가 굴욕적이었지만, 이를 감내할 수밖에 없었다. 관리약정이 경영 전반에 관한 것이 아니고, 수입 철스크랩과 선철의 판매대금에 대한 관리에만 국한하고 있었던 것이 그나마 다행이었다. 은행으로서는 원칙적으로 합당한 요구였고, 별다른 대안도 없는 형편이어서 관리약정을 체결하기에 이르렀다.

하지만 제일은행의 관리조치 이후에도 인천제철의 경영사정은 좀처럼 나아질 기미가 보이지 않았다. 공장 건설이 막바지에 이르면서 많은 자금의 투입이 불가피했다. 게다가 예비부품 도입계약을 체결하면서 206만 5000마르크 상당의 외화를 추가로 지불해야 하는 상황에서 네 차례에 걸친 자본금 증자에도 불구하고 자금압박은 계속됐다. 결국 인천제철은 자금압박을 견디지 못하고 1968년 12월 산업은행과 관리약정을 체결하고 경영 전반에 걸친 관리를 받기에 이르렀다.

1960년대 말 우리 경제는 수출증가에 따른 고도성장에도 불구하고 부실기업이 속출하고 있었다. 정부의 각종 지원정책을 뒷받침하기 위해 시중은행은 재무상태나 경영실적이 견실하지 못한 기업에도 자금을 지원했는데, 시간이 지나면서 대출금 상환능력이 부족한 기업이 속출한 것이



1969.06.07. 정부주도 부실기업 정리방안 발표 기사(조선일보)



1969.12.08. 인천제철주식회사 주권

었다. 이즈음 55개 기업이 부실기업으로 판정받아 은행관리에 들어가면서 부실기업 문제는 정치 문제로까지 비화했다.

정부는 1969년 3월부터 본격적으로 부실기업 정리 방안을 마련했다. 청와대에 부실기업정리 전담반까지 설치해 다각적인 방안을 모색했고, 같은 해 6월 부실기업 55개 가운데 우선 23개를 정리하기로 했다.

그 첫 작업으로 우선 철강 분야 4개 대상업체의 정리방안을 발표했다. 물론 인천제철과 인천중공업도 포함돼 있었다. 주요 내용은 인천제철이 인천중공업을 합병하고 자본금을 증자해 제선·제강 일관작업이 가능하도록 한다는 것이었다. 또 인천제철이 소유한 인천중공업 주식은 매각하고, 산업은행의 융자는 투자로 전환한다는 방침이었다. 이를 위해 두 회사와 산업은행, 상공부, 경제기획원, 재무부 등이 참여하는 위원회를 구성하도록 했다.

다행스러운 것은 인천제철이 막대한 자금을 투입해 제철공장을 건설하고 있으며, 경영정상화를 위해 노력하고 있다는 점을 정부가 인정해 경영상태가 비교적 양호한 자회사인 인천중공업과 합병을 통해 일관생산체제를 구축하는 쪽으로 유도해 나간 것이었다.

이와 함께 상공부는 계속되는 경제개발과 향후 수급 전망을 검토한 결과를 바탕으로 철강산업의 육성을 위한 별도 법안을 제정해 국회에 제출하기로 했다. 이러한 방침은 이후 1970년 1월 법률 제2181호 '철강공업육성법' 제정으로 구체화됐다.

합병 방침과 철강공업 육성방안이 마련되자, 정부와 산업은행 주도로 인천제철과 인천중공업을 합병하기 위한 합병추진위원회가 구성됐고,

1969년 7월부터 본격적인 합병작업에 들어갔다.

통합법인으로 새 출발

인천제철과 인천중공업의 합병은 부실기업을 정상화하고자 한 정부의 의지가 크게 작용한 결과였다. 당시 인천제철 외에도 부실기업이 다수 발생해 정부는 골머리를 앓고 있었다. 은행 융자를 계속 지원할 수도 없고, 정부의 전면 출자로 전환하기에도 어려운 형편이었다. 자금 여력이 있는 민간기업이 자발적으로 인수해 정상화하는 방법이 최선이었다. 우량기업이 부실기업을 흡수해 부실을 털어내고, 두 회사 모두를 키워내게 하겠다는 취지였다. 하지만 말처럼 쉬운 일이 아니었다. 자칫 인수하는 우량기업마저 어려운 처지에 놓일 수 있는 위험이 있었다.

결과적으로 인천제철과 인천중공업의 합병은 정부의 의도대로 실현된 모범사례가 됐다. 인천제철로서는 상대적으로 견실한 경영구조를 가진 인천중공업과의 합병을 통해 회생 방안을 마련하려는 의지도 있었으나, 이를 스스로 추진할 형편은 못됐다. 그러던 차에 마침 정부와 산업은행이 적극적으로 나섰기 때문에 두 회사의 합병은 비교적 쉽게 성사됐다.

산업은행은 대주주로서 경영권 행사에 필요한 실질적인 자격을 확보하기 위해 1969년 12월 10일 인천제철에 10억 원을 출자했다.

이를 통해 대주주로서 실질적인 권한 행사가 가능하게 되자, 정부의 의도대로 임원을 선정해 새로운 경영진을 구성할 수 있는 길을 만들었다. 이로써 인천제철은 국영기업인 인천중공업을 인수한 민간기업에서 다시 정부관리기업으로 지위가 바뀌었다.

인천제철은 1969년 12월 29일 인천중공업과 합병계약을 체결하고, 1970년 1월 16일 송요찬 대표이사 사장을 비롯한 새 경영진을 구성했다. 송요찬 사장은 육군참모총장과 경제기획원 장관을 역임해 정·재계에서 영향력이 큰 인물이었다. 합병이 정부의 부실기업정리 차원에서 이뤄졌기 때문에 새로운 경영진에 정부 인사로 참여한 것이었다.

인천제철로서는 통합법인 출범을 계기로 그동안 꼬리표처럼 따라다닌 '부실기업', '정부관리기업'이라는 불명예를 벗고 경영정상화를 이루는 것이 절실했다. 이는 새 경영진에게 맡겨진 임무였으며, 회사나 임직원 모두 새로운 각오를 다질 필요가 있었다. 새 경영진은 이사회에서 각종 현안을 토의한 뒤 다음과 같은 경영방침을 확정했다.

첫째, 건설공사가 끝난 인천제철 공장은 빠른 시일 안에 시험가동을 완료하고 정상조업 체제로 전환해 생산을 안정시키고 연내에 준공식을 치른다.

둘째, 1970년 4월 1일을 기점으로 인천중공업을 흡수, 합병해 제선·제강·압연 분야가 하나로 이어지는 일관생산체제를 갖춘다.

셋째, 합병에 따라 발생하는 혜택, 즉 철강공업육성법에 의한 제반 조세감면과 지원 혜택으로 재정면에서 자립과 경영합리화 시책 수행에 부담을 경감시킨다.

넷째, 회사 경영자립도를 높이기 위해 내·외자 부채에 대한 정부의 출자 전환을 건의하는 한편, 경영합리화 방안을 마련해 강력히 추진한다.

다섯째, 이를 위한 구체적인 방안으로 한국과학기술연구소(KIST)에 예비환원로에 대한 정상화 방안 조사를 의뢰한다. 또 SL/RN 방식에 의한 공장이 준공되면 제강 생산능력의 증대를 꾀할 수 있으므로, 현재 압연능력을 초과하는 과잉 강괴를 처리하고 정부의 저물가 정책에 부응해 공급 부족이 예상되는 철강재를 저렴한 가격으로 공급하기 위해 횡취전로, 연속식 소형 압연공장의 건설 등 시설 도입을 도모한다.

여섯째, 이러한 생산공장 증설을 통해 기존 시설의 합리화를 도모하는 한편 국제 경쟁력 제고를 꾀해 증산체제를 확립하고 회사의 매출 증대와 수익 증대에 기여하도록 한다.

일곱째, 빠른 시일 안에 국내외로부터 가능한 방법을 최대한 동원해 자금을 확보하고 회사 경영을 정상화시킨다.

여덟째, 경영정상화를 위한 자체 노력 이외에 정부와 협의해 공인된 연구기관 및 전문가들에게 회사 정상화 방안을 조사·연구하도록 하고 그 결과를 참고자료 또는 기본자료로 활용해 회사발전을 도모해 나간다.

이사회의 방침은 당시 인천제철의 현안을 아우르고 있었는데, 가장 시급한 과제는 역시 운영자금 경색을 해결하고, 예비환원설비와 전기제선로설비를 빠른 시간 내에 준공해 정상가동에 들어가는 일이었다. 또 신설 설비를 인천중공업이 보유했던 평로제강설비, 압연설비와 연계해 일관생산체제를 구축하는 일도 시급했다. 이러한 당면 과제를 차질 없이 해결하기 위해 무엇보다 회사 전반의 분위기 쇄신이 요긴했다. 합병에 따른 어수선한 분위기를 추스르고, 전 직원의 일체감을 조성하는 일이 무엇보다 중요했다.

인천제철은 이사회에서 1970년 4월 1일을 합병 주주총회일로 정했지만, 합병과 관련한 업무 공백을 막고 경영효율화를 기하기 위해 서둘러 조직을 정비했다. 이에 따라 1970년 1월 말 새로운 경영방침을 반영해 양사 통합편제로 기구조직을 개편했다. 종전 인천제철 생산공장은 제1공장, 인천중공업 생산공장은 제2공장으로 편제했다. 이와 함께 합병에 따른 내부 불안을 제거하고 직원들의 사기진작을 위해 임금인상을 단행하고, 직급별 호봉도 조정했다.

경영진 개편과 경영방향 설정에 이어 조직개편과 임금인상까지 마무리 지은 인천제철은 곧바로 중장기 사업계획 수립에 착수했다. 그리고 제1공장 가동 정상화 추진, 통합에 따른 일관생산방식 효율성 제고, 그리고 경영수지 개선을 위한 자금 확보, 시설 확장과 시설합리화 노력 등을 본격적으로 펼쳐나갔다.

인천제철은 합병계약에 따라 1970년 3월 31일까지 인천중공업과의 제반 사항을 정리해 결산을 마치고, 1970년 4월 1일 합병 주주총회를 개최해 법률적인 절차를 마무리했다. 이로써 인천제철은 인천중공업과 통합한 새로운 회사로 다시 출발했다. 합병 과정에서 양사 주주의 반대, 일부 인사의 소송 사태도 벌어졌으나, 부실기업 경영정상화라는 정부의 강력한 의지로 인해 비교적 순조롭게 마무리됐다.

인천제철은 이어 경영수지 개선을 위한 경영합리화 구상을 수립했다. 주요 내용은 제1공장 가동으로 제선, 제강, 압연을 잇는 일관생산체제를 구축하고, 이를 토대로 생산합리화 계획을 펼



1970.10.16. 제1공장 종합준공식

쳐나간다는 것이었다.

이를 위해 무엇보다 시급한 문제는 자금경색의 해결이었다. 양사 통합이 이뤄진 1970년에도 이미 어려움을 겪고 있었지만, 1971년에는 40억 원의 자금이 부족할 것으로 예상됐다.

새 경영진은 시급한 대외결제용 자금난을 우선 해소하기 위해 해외 은행들과 여러 차례 접촉한 끝에 미국 차타드은행(Chartered Bank)으로부터 500만 달러의 현금차관을 유치하는 데 성공했다.

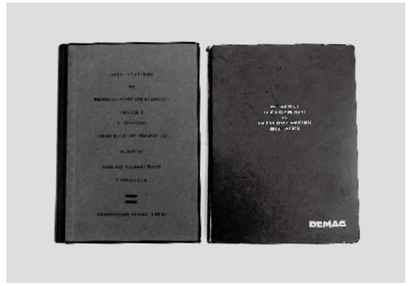
또 산업은행으로부터 자기주식 매각대금을 포함한 15억 원의 투자와 10억 원의 대출을 확보하는 등 통합회사를 빠른 기간에 정상궤도에 올려놓기 위해 다각적인 활동을 펼쳐나갔다.

02. 전기제선공장 사고와 후폭풍

전기제선로 사고 발생

인천제철은 경영합리화 계획에 따라 일관생산체제를 확립하기 위해 통합법인 출범과 함께 본격적으로 예비환원공장, 전기제선공장 준공과 조업 정상화에 박차를 가했다.

전기제선공장은 1968년 말 건물 및 시설공사를 끝내고, 1969년 초부터 시험조업을 계속하고 있었으나, 당초 데마그·루르기 컨소시엄이 약속한 성능 보장이 전혀 이뤄지지 않았다. 게다가 조업 중단이나 사고가 종종 발생해 1년이 넘도록 준공식도 거행하지 못하고, 설비보완과 조업수정을 반복하고 있었다.



데마그·루르기가 제작한 공장 건설 관련 시방 지침서



1969.10. 전기제선로 붕괴

전기제선공장의 전 단계인 철광석 예비환원로 조업도 1969년 한 해 불안정한 상태가 계속돼 추가 공사 등 대책이 필요했다. 설상가상 1969년 8월에는 전기제선로에서 가스가 분출돼 사상자 다섯 명이 발생하는 사고도 있었다.

인천제철은 공장 정상화를 위해 한국과학기술연구소(KIST)에 용역을 의뢰해 해결 방안을 모색하고, 데마그·루르기에 지속적으로 해결책을 요구했다. 데마그·루르기도 이렇다 할 방안을 제시하지 못한 채 속절없이 시간만 흐르고 있었다.

통합법인 출범에 즈음해 인천제철은 데마그·루르기에 재차 대응조치를 요구하자, 1970년 2월 자동온도 구배(Gradient) 조절 방법을 이용해 회전로 내 온도가 자동으로 조절되도록 하고, 장입하는 원료의 성분 보장을 위해 무연탄 창고와 건조장치를 설치해 사용 무연탄의 수분을 제거하는 방안을 마련했다. 그러나 이러한 조치는 근본적인 문제해결이라기보다 미봉책에 불과했다.

사실 데마그·루르기가 공급한 설비와 생산기술은 상업생산을 통한 충분한 검증이 이뤄지지 않아, 데마그·루르기 역시 충분한 기술 축적이나 전문인력을 확보하지 못한 채였다. 게다가 데마그의 설비와 루르기의 설비를 하나의 설비로 건설하다 보니, 이 역시 충분히 검증이 이뤄지지 않았고, 조업기술이 표준화돼 있지도 않았다.

이 때문에 확실한 성능 보장이나 정상 가동을 위한 근본적인 대책을 얻는 데는 한계가 있었다. 그러나 인천제철 역시 사전 검토나 기술연수 등이 충분하지 않은 상태에서 급하게 설비를 도입한 데다, 그나마 숙련된 기술인력들은 정상조업이 미뤄지는 사이 이제 막 설립된 포항제철로 이직하는 사례가 급증해 이래저래 총체적 난국이었다.

인천제철은 문제 해결을 위해 대한중공업공사 시절 기술담당 임원을 역임하고, 인천제철 창립 멤버이기도 했던 유원상 부사장을 다시 기용해 공장건설과 기술 분야를 전담토록 했다. 데마그·루르기의 기술진과 인천제철의 기술인력이 머리를 맞대고 각 설비의 문제점을 해결하기 위해 전력을 다했다.

수많은 실험과 시행착오를 거치며 보완공사와 시험조업을 반복해 각 설비의 안정화와 제선, 제강, 압연 프로세스가 유기적으로 연계될 수 있도록 각고의 노력을 기울였다. 이러한 노력에 힘입어 조업이 안정되고, 정상가동이 가능한 수준에까지 이르렀다.

마침내 1970년 10월 16일, 인천제철은 종합준공식을 거행했다. 철강산업 육성을 통한 산업발전과 경제성장에 대한 국민적 기대가 컸고, 정부의 지원도 적극적이었던 만큼 준공식에는 박정희 대통령을 비롯해 관계부처 인사들도 참석하는 등 여론의 주목을 받았다.

모든 것이 정상화되고, 이제 본격적으로 경영합리화 구상을 실현해 나갈 수 있다는 의지로 충만했다. 그러나 화려한 준공식의 여운이 사라지기도 전인 10월 29일 전기제선로 붕괴사고가 발생해 충격을 던져줬다.

사고는 전기제선로 내부에 엉겨 붙은 철광석, 흑연, 생석회 등을 녹여서 깨끗이 씻어내고, 새로 원료를 넣으려는 과정에서 일어났다. 로 내부의 열기가 너무 강해 내화벽돌까지 녹는 바람에 바닥에 구멍이 뚫리면서 용선 290톤과 슬래그 110톤 그리고 잔여 장입물과 내화벽돌이 함께 쏟아져 내렸고, 화재와 가스분출로 이어져 직원 열 명이 사망하고 다수가 부상했다. 이미 1969년 8월에도 가스분출 사고로 사상자 다섯 명이 발생했던 만큼 사고 원인이 설비 자체 결함이나 시공 부실이라는 지적을 면하기 어려웠다.

사고 여파로 재산상 피해도 엄청났다. 6층 건물 높이의 신축 전기제선로공장이 일순간에 붕괴, 소실되면서 설립 이래 최대의 어려움에 맞닥뜨렸다. 공장 준공식을 마친 지 한 달이 채 지나기도 전에 일어난 충격적인 사건이었다. 이 사고는 통합 인천제철의 향후 진로뿐만 아니라, 우리나라 철강산업의 흐름에도 큰 변화를 가져다 준 큰 사건이었다.



1971.12. 데마그·루르기와 전기제선공장 사고 보상문제 합의

전기제선공장 사고 처리

인천제철은 전기제선로 사고로 제1공장 예비환원로와 전기제선로 조업을 즉각 중단하고, 명확한 사고 원인 규명과 사후 대책, 그리고 예비환원로 성능과 안전도에 대한 연구조사를 위해 데마그·루르기와 협상을 시작했다.

1970년 12월까지 진행된 이 협상을 통해 3자간 합의각서를 작성하고 사고 피해자에 대한 보상과 조업 중단에 대한 보상, 그리고 공장 보수와 성능 보장에 관한 사항 등 문제해결을 위한 최종적인 방침과 방안을 마련했다. 이 과정에서 인천제철과 데마그·루르기 사이에 분쟁이 발생하기도 했다.

특히 루르기 기술용역으로 1968년 준공한 호남비료 나주공장이 당시까지도 제대로 성능 보장이 되지 않고 있는 상황에서 인천제철 사고까지 겹치면서 우리나라와 독일의 경제협력 관계에 악영향을 미치기도 했다. 당시 합의각서는 사망자에 대한 보상금 지급, 조업 중단에 따른 손실금 지급, 사고 원인 조사, 공장 보수와 성능 보장, 자본재 차관의 상환기간 연장과 양국 정부의 역할 등을 포함하고 있었다.

한편 인천제철은 합의각서에 명시된 사고 원

Specific History

'건전화방안 수립에 관한 조사연구'

1971년 6월 KIST 조사연구보고서 중

인천제철의 SL/RN 예비환원·전기제선 방법은 기구적으로 미비, 개량할 점이 허다한 데다가 야금학적으로도 해결할 문제가 많아 공업적 생산가동을 위해서는 앞으로 부단한 개량과 기술개발이 요구될 것이며, 한국에서 가까운 시일 내에 경제적 생산시설로서의 영리적 운용을 기하기는 힘들 것이다…(중략)

SL/RN 예비환원 전기제선시설에 관하여 이제까지 검토 분석한 것을 종합하여 볼 때 동 공장은 1965년도의 기본계약서상에 제시된 조건에 의하여 보장한 연간생산능력을 발휘할 수 없다고 판단된다. 설사 보장된 생산능력을 발휘한다 하더라도 제조원가면에서 선철톤당 최소한 26달러의 적자를 면치 못하게 될 것이다. 그리하여 앞으로 데마그·루르기 공동체가 불과 한 번의 성능보장 시험을 성립시킨다 하더라도 그것은 이제 와서 경제적으로 하등 가치 없는 하나의 요식행위에 불과한 것이 된다…(중략)

외자차관에 있어서도 더구나 장기시설차관도 아닌 현금차관을 수시로 차입 사용하여 자금순환의 압박에서 벗어나지 못하였고, 또한 차입금사용도 합리적으로 이용하지 못한 것은 유감이다…(중략)

정부에서는 인천제철을 건전화하기 위하여 내채 전액을 출자로 전환하여 주고 또한 외채에 대하여는 보유외환을 사용할 수밖에 없는 극한적 처지에 놓이게 된 것이다. 이러한 최악의 상태에까지 오게 된 이유는 예비환원 전기제선공장 건설이 당초 사업계획 단계의 대오류와 그 후 6년여에 걸친 경영부실로 집약될 수밖에 없는 바, 정부는 인천제철의 부채문제 해결과 병행하여 예비환원전기제선공장의 부실 원인을 좀더 철저히 규명함으로써 장차 또다시 제2의 인천제철과 같은 기업이 발생되지 않도록 개선대책을 수립함이 좋을 것이다.

인 조사와 수습책 마련과는 별도로 1971년 1월 사고 원인 규명과 앞으로 조업재개 문제 등 원만한 경영정상화 방안을 모색하기 위해 KIST에 '건전화 방안 수립에 관한 조사연구'를 의뢰했다.

KIST는 사고 원인에 대한 현장조사를 실시하는 한편 데마그·루르기와 체결한 계약 조건, 설비 내용, 그동안의 생산실적을 포함해 심도 있는 기술조사를 병행했다. KIST가 1971년 6월 제출한 조사보고서는 방대한 분량으로서 전기제선로 사고 대책뿐만 아니라, 인천제철의 부실 원인을 규명하는 한편 건전화 및 향후 성장 방안과 관련해 14개 항목에 달하는 권고안을 제시했다.

결론을 요약하면, 제1공장은 SL/RN 예비환원로와 전기제선로는 시설을 보수하더라도 성능과 채산성 보장을 확신할 수 없으므로, 합금철 등 다른 종류의 고부가가치 제품을 생산할 수 있도록 설비 전용을 권고했다.

제2공장의 평로제강설비는 10년 이상 조업을 해오며 능률이 입증된 만큼 설비를 최대한 활용할 것을 독려했다. 이에 덧붙여 축적한 기술력을 바탕으로 장차 제강능력을 연산 30만 톤까지 확장하고 압연설비도 균형을 맞춰가며 경제성 있는 양산체제를 구축해, 국내시장에서 철강재 공급량을 획기적으로 증대시켜 나가도록 하는 권고안도 담고 있었다.

당시 인천제철은 평로제강설비를 통해 연간 10만 톤 규모를 생산하고 있었던 만큼, 30만 톤 규모의 제강능력 확장 권고는 상식을 초월하는 수량으로 받아들여지기도 했다. 권고안 가운데 또 한 가지 특징적인 사항은 인천제철의 예상되는 자금경색을 감소시키기 위해 국내 채무 전액에 대해 정부와 산업은행이 출자 조처를 해줄 것 등 상당히 파격적인 구제조치의 필요성도 포함하고 있었다.

인천제철은 KIST의 권고를 토대로 데마그·루르기와 보상문제에 대한 합의를 계속 진행해 마침내 1971년 12월 양측 대표와 경제기획원, 상공부, 그리고 산업은행 대표가 참석한 가운데 최종 합의를 도출했다.

최종 타결된 내용은 △데마그·루르기 컨소시엄이 현대제철에 현금 보상 340만 마르크 지불 △자본재 차관 원리금 상환 3년 연기 및 1974년 3월부터 15회 분할 상환 △시설 전용에 따른 기술협조 보상 △550만 마르크 차관협약 무효화 △양측의 계약상 의무 상호 면제 △SL/RN 공법 특허권 규정 기본계약 존속 △양측 간 채권 채무 결산 등이었다.

전기제선로 사고에 따른 사후처리 문제는 이렇게 일단락됐다. 하지만 기술체계가 정립되지 않은 생산설비를 모험적으로 판매 및 도입한 결과가 관련 회사와 양국의 경제협력 관계에 미치는 영향은 매우 컸다. 무엇보다 인천제철의 사업계획이 치밀하지 못했고, 검증되지도 않은 설비를 급하게 도입하다 보니 인천중공업이 설비를 도입할 때처럼 충분한 기술연수가 이뤄지지 못한 것은 당연했다. 결과적으로 이 사고는 인천제철의 막대한 경제적 손실과 기업 이미지 실추는 물론이고, 국내 철강산업 전체의 성장을 일시에 정체시킬 만큼 여파가 컸다.

KIST의 조사보고서를 바탕으로 건전화 방안의 윤곽을 확정한 정부와 인천제철은 어려운 경제 여건에도 불구하고 경영정상화를 위해 모든 노력을 기울여 나갔다.

03. 시설 확장과 흑자전환

제1단계 시설확장계획 추진

인천제철은 합병 이후 수립한 경영합리화 구상이 전기제선로 붕괴 사고로 사실상 물거품이 되면서, 1970년 12월에 KIST 권고대로 제선설비를 전용하는 방안과 함께 제1단계 시설확장 계획을 수립했다.

주요 내용은 △제1공장 활용 방안 △제강과 압연 능력을 대폭 확장해 생산과 제품 다각화를 이루는 방안 △해안 공유수면 매립을 통한 물양장 건설과 공장 확장 방안 등이었다. 핵심은 제2공장, 즉 제강 및 압연설비를 확장해 생산성과 수익성을 높여 우선 흑자경영을 실현하는 것이 목표였다. 이에 따라 철근 생산을 목적으로 연속식 압연기를 설치할 소형공장, 40톤급 전기로 제강공장, 전기로 2기를 설치할 전기로공장 건설을 확정했다.

제3소형 압연공장 | 이즈음 국내 철강업계가 보유한 소형 압연설비는 규모도 작고 노후화해 철스크랩 소재의 압연재로 소형 형강, 선재, 철근 등을 제조하는 수준이었다. 이 때문에 철스크랩 가격과 경기변동에 큰 영향을 받을 수밖에 없어 대규모 연속 압연시설의 필요성이 대두하고 있었다. 인천제철은 이 같은 상황을 감안해 1970년 5월 연간 10만 톤 규모의 철근을 생산할 수 있는 제3소형 압연공장 건설을 계획했다. 이 계획은 전기제선설비 사고 여파로 미뤄지다가, 1970년 12월부터 1971년 5월에 걸쳐 수정, 보완해 제1단계 시설확장 계획에 포함된 것이었다.

인천제철은 이 계획에 따라 1971년 8월 연속식 제3소형 압연공장 건설에 착수해 이듬해인



1971.08.25. 제3소형 압연공장 기공

1972년 5월 준공했다. 건설비로는 정부의 재정자금 5억 원을 포함해, 모두 6억 5000만 원을 투입했다. 제3소형 압연공장 역시 예산 절감을 위해 제2소형 압연공장과 마찬가지로 일본에서 중고 설비를 도입했는데, 비록 중고 설비였지만 성능이 우수한 연속식 탠덤(Tandem) 압연기를 채택했다. 이로써 인천제철은 단일제품을 대량 생산할 수 있는 전문화된 압연공장을 비로소 갖추게 됐고, 제3소형 압연공장의 10만 톤을 포함해 압연능력을 연산 20만 톤 규모로 확대했다.

전기로제강공장 | 인천제철은 제3소형 압연공장 건설이 마무리되면서, 제1단계 시설확장계획의 핵심인 전기로제강공장 건설에 착수했다. 즉 압연능력을 확대한 만큼 회사 전체 설비 능력의 균형을 맞추기 위해 연산 20만 톤 규모의 제강 능력을 가진 40톤급 전기로 2기를 연차적으로 건설하기로 한 것이다. 설비는 일본 IHI로부터 공칭능력 1회당 40톤 규모 설비를 공급받기로 했다.

인천제철이 채택한 전기로제강 설비는 생산능력이 증대하는 압연설비에 원활하게 소재를 공급할 수 있는 가장 경제적이며 효율적인 방안이었다. 이는 생산원가 절감과 용강 정련작업이 자유롭다는 점에서 품질향상 도모, 설비규모 합리성 확보에 유리했다. 특히 인천제철이 평로제강업체에서 전기로제강업체로 거듭나는 전환점이었다.

인천제철은 1972년 7월 전기로제강공장 건설에 착수해 1973년 6월 1기를 완공하고, 7월 가동을 시작했다. 같은 해 12월에는 2기도 무사히 준공했다. 전기로제강공장 건설에는 27억 6000만 원의 자금을 투입했으며, 공해 방지를 위한 집진설비, 수전설비 등 일체의 부대설비를 갖춰, 당시로서는 최신형 공장이었다.

인천제철은 평로제강 방식에만 의존하던 생산체제를 평로제강과 전기로제강 병행 방식으로 전환했다. 전기로제강공장을 준공함에 따라 제강능력은 기존 70톤급 평로의 연간 12만 톤, 전기로 2기의 연간 20만 톤을 더해 모두 32만 톤으로 늘어났다.

또 분괴·중형공장의 압연능력 10만 톤, 제1소형공장 4만 5000톤, 제2소형공장 1만 8000톤, 제3소형공장 10만 톤, 박판공장 2만 7000톤 등 압연설비 능력은 모두 28만 톤에 이르렀다.

경영진의 리더십과 흑자전환

인천제철은 예상치 못한 전기제선로 사고로 큰 어려움을 겪었지만, 제1단계 시설확장계획을 추진하는 등 경영정상화를 위해 전력을 다했다. 특히 송요찬 사장은 국내 정재계에서 확보하고 있는 지명도와 영향력을 최대한 활용해 직접 관계기관과 담판을 짓는 등 과감한 추진력을 발휘하며 경영정상화 정책을 펼쳐나갔다. 한동안 '부실기업', '은행관리 기업'으로 낙인찍혔던 회사 이미지는 '일하는 기업', '저돌적인 회생 노력을 펼치는 기업'으로 바뀌어 나갔다.

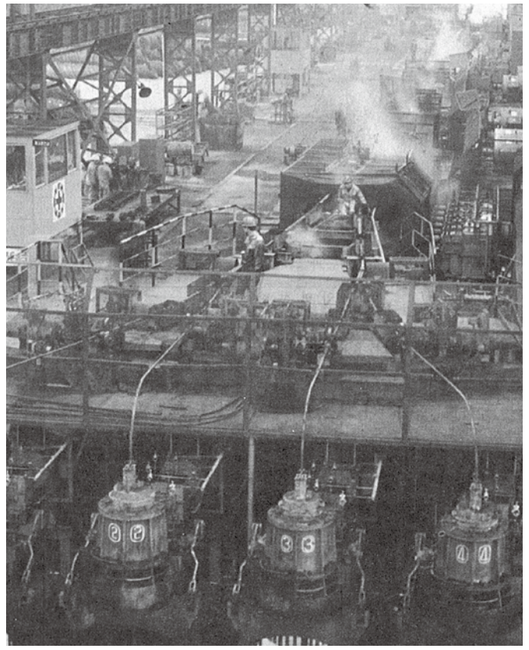


40톤 전기로의 3스트랜드 연속주조설비

인천제철은 경영정상화를 추진하며 해외 선진업체를 벤치마킹해 세계 철강업계의 현황과 시장 추이를 파악했고, 이를 토대로 평로제강을 대신할 LD제강과 전기로제강에 대해서도 시야를 넓혔다. 이는 이후 인천제철이 평로제강업체에서 전기로제강업체로 변신하는 계기를 제공했다.

인천제철은 새 경영진의 의욕적인 활동에 힘입어 기업체질을 강화하고 지속적인 발전의 기틀을 마련할 수 있었다. 경영정상화를 위해 차관도입과 자본금 증자, 그리고 단계별 시설확장 계획을 추진하는 등 다양한 노력을 펼치는 가운데 회사는 점차 성장 가능성을 높이며 자생력을 회복해 나갔다. 비록 회사의 위상과 성격이 정부관리기업으로 전락한 상황이었으나, 강력한 리더십과 임직원의 의지를 모아 경쟁력 있는 생산체제를 구축해 나갔고, 이는 경영실적 호전으로 이어졌다.

이즈음 인천제철의 경영실적을 보면, 1970년 초반 시행된 정부의 긴축재정 정책과 장기화된 경기둔화 추세, 그리고 물가상승과 판매경쟁이 극심한 상황 속에서 1971년 합병 이후 3년간 적자를 기록했다. 하지만 철강공업육성법 시행에 따라 세제 혜택을 받고, 1972년 100억 원 규모의 부채를 정부출자로 전환하면서 흑자를 시현했다. 이는 정부가 KIST가 제시한 인천제철의 건전화 방안 조사보고서의 권고 내용을 받아들였기 때문에 가능한 일이었다. 요컨대 1972년 12월 산업은행이 누적된 내·외채 가운데 100억 원을



선재공장



1975.05. 제5소형 압연공장

출자 전환하고, 단기 차입금 30억 원을 장기저리 차입금으로 전환한 것이 결정적이었다. 이같은 경영정상화 노력은 시설확장 계획으로 이어지면서 더욱 가속도를 붙여나갔다.

인천제철이 흑자경영으로 전환하면서 간헐적으로 유포되던 매각 소문에도 불구하고, 기획 부문에서부터 기술개발, 생산, 판매, 그리고 제품 다양화에 이르기까지 전 부문에서 자립 노력이 결실을 맺기 시작했다.

1973년 들어 인천제철은 이전과 전혀 다른 모습을 보였고, 회사가 활력을 되찾기 시작했다. 하지만 또다시 불운이 찾아왔다. 1973년 말부터 중동 분쟁이 격화되고, 오일쇼크가 발생하면서 세계경제는 큰 혼란에 빠져들었다. 이즈음 세계적으로 석유뿐만 아니라 모든 천연자원이 국가이익을 위한 무기화가 진행되는 추세였다. 석유를 전량 수입하는 등 해외자원 의존도가 높고, 수출 위주의 경제정책을 표방하던 우리경제는 심각한 충격을 받을 수밖에 없었다. 기업들은 치솟는 물가와 실업 급증으로 생산과 판매 등 기본적인 기업활동 자체가 극도로 위축되며, 성장에 큰 차질을 빚었다.

인천제철 역시 이러한 어려움 속에서도 흑자를 이어갔지만, 정부가 수출의무할당제를 시행하면서 출혈수출을 감내할 수밖에 없었고, 결국 1975년 다시 67억 원 규모의 적자를 기록했다.

제2단계 시설확장계획 추진

인천제철은 제1단계 시설확장계획을 추진하면서 제강능력을 획기적으로 개선하고, 흑자전환까지 성공하면서 자신감으로 충만했고, 여세를 몰아 1973년부터 제2단계 시설확장계획을 추진했다. 제2단계 계획은 전체적으로 수익성 높은

선재, 봉강 그리고 형강을 중심으로 제품 포트폴리오를 구축하는 데 목적을 두고 있었다.

이를 위해 경제성 높은 전기제강로에 걸맞은 연속주조설비를 갖춤으로써 제강과 압연 부문에서 생산능력의 균형을 유지한다는 개념으로 구성했던 만큼 당시로서는 대규모 투자자금이 요구되는 계획이었다. 그러나 공장건설을 추진하는 과정에서 은행관리 기업체라는 점 때문에 자금 확보가 어려워지면서 상당 기간 공사가 지연되거나 보류되기도 했다.

선재압연공장 | 경영정상화 구상이나 제1단계 시설확장계획을 수립할 때만 하더라도 인천제철은 선재압연공장을 건설할 계획이 없었다. 하지만 제2단계 계획을 수립하면서 국내외 선재 수요가 증가하는 시장환경 변화에 적극적으로 대응하는 한편, 제1단계 계획을 성공적으로 마무리하면서 회사 역량이 크게 확대된 것을 계기로 제품의 부가가치를 높이는 방안으로 선재압연공장 건설을 추진했던 것이다.

요컨대 제강을 통해 생산되는 반제품인 빌릿 판매보다는 압연을 통해 수요가 급증하는 선재제품을 판매함으로써 경영수지를 개선한다는 복안이었다. 이에 따라 1972년 3월 검토했던 특수강 및 주물선 공장건설 계획안을 수정, 발전시켜 연간 10만 톤 규모의 선재 생산 전문공장 건설로 선회했다. 인천제철은 선재압연공장 건설에 앞서 1973년 12월 일본 우에다(植田)와 기술용역 계약을 체결해 1년 동안 기술지도를 받았다. 1974년 4월 공장건설에 착수해 같은 해 11월에 준공했으며, 11억 원의 건설비를 투입했다.

제5소형 압연공장 | 제5소형 압연공장은 박판공장의 수익성 저하를 극복하고, 이를 대체하는 새로운 소형 형강제품을 생산해 이미 양산 중인 중형 형강제품과 더불어 형강제품 구성 다양화를 이룬다는 전략에 따라 건설이 이뤄졌다.

당시 인천제철 박판공장은 열간압연방식을 채택하고 있었는데, 이즈음 주목받고 있던 냉간압연방식에 비해 기술적으로 뒤떨어졌을 뿐만 아니라, 원가와 가동률 문제로 공장 전용을 상당 기간 검토하고 있던 참이었다. 이즈음 철강업계는 냉간압연업체의 성장세가 눈에 띄게 가팔랐고, 포항제철의 후판공장, 열연공장 가동이 임박한 상황이었다. 무엇보다 전후 주택복구 과정에서 수요가 급증했던 함석의 소재였던 박판은 경제성장과 함께 쓰임새가 줄어들고 있었다. 이에 따라 그나마 경제성이 있는 규소강판, 무늬강판 등 특수강판만 남겨두고, 박판 대신 형강 제품 생산 계획을 수립했다.

인천제철은 자체 기술진의 설계에 따라 박판공장을 연간 8만 톤 규모의 소형형강제품 생산공장으로 개조하고, 건설비 14억 7000만 원을 투입해 1974년 11월 착공, 1975년 5월 준공했다. 제5소형 압연공장은 설계에서부터 시공, 시운전, 안정화까지의 전 과정을 자체 역량을 발휘해 완공했다는 점에서 큰 의미가 있었다. 이는 인천제철이 명실공히 형강 부문의 선도기업으로 자리매김해 나가는 계기가 되기에 충분했다.

산소공장 | 인천제철이 40톤급 전기로 2호기를 도입하는 전기로제강공장 건설을 추진하면서 종전에 평로 산소부화제강을 위해 사용하던 산소 발생설비로는 40톤급 전기제강로 2기에 대한 산소 공급을 충당하기 어려워졌다. 향후 증대되는 제강설비에 대비하고 생산성 향상을 위해서는



1975.01. 산소공장 준공



1970년대 철스크랩 부두

산소공장 건설이 필요했다. 이에 따라 1973년 9월 산소공장 건설계획을 확정하고 이를 추진했다. 인천제철은 공장 건설을 위해 1973년 7월 입찰로 알로이 트레이딩(Alloy Trading)과 설비도입 계약을 체결했다. 공장건설은 1974년 6월 시작해 1975년 1월 준공했으며, 건설비로 내자 3억 5000만 원, 외자 약 200만 달러를 투입했다.

산소공장 건설에 따라 제강 원가가 절감되고, 생산성이 크게 향상 됐다. 산소공장은 이후 1976년 질소 충전기 1식을 추가 설치해 제강작업 때 버블링용으로 활용했으며, 1966년 설치한 600N㎥ 규모의 산소발생설비는 1979년 철거했다.

공유수면 매립 | 한편 인천제철은 인천중공업 당시부터 설비 확장에 필수적인 공장부지 확보를 위해 공장과 인접한 공유수면 매립공사를 진행하고 있었다. 이는 정부가 국토개발과 임해공업단지의 부지 확장, 하천과 상하수도 치수 관리 등 여러 목적으로 해안의 공유수면 개발을 권장하고 있었기 때문에 가능한 일이었다.

당시 인천중공업은 1963년부터 1966년에 걸쳐 인천 율도 인근의 해안구역인 이른바 제1공구의 공유수면을 1차 매립해 7만 5000㎡를 확보했고, 1967년까지 2차로 2만 1000㎡를 매립해 제1공구 매립공사를 완료했다.

통합 이전 인천제철도 1968년 3월 서해안종합제철소건립계획을 수립하면서 소요부지 118만 7000㎡의 매립 신청을 건설부에 제출했으나, 승인을 얻지 못하고 연기된 바 있었다. 인천제철은 회사 합병을 계기로 1970년 6월부터 제2공구 매립공사를 시작해 1971년까지 8만 4000㎡를 매립했다. 이어 제3공구 매립을 시작해 1972년까지 3만 7000㎡, 1975년까지 10만㎡를 매립했다. 매립공사는 장차 필요한 공장부지를 예측하고, 공장 위치와 레이아웃, 공장 내 도로, 제품과 원료 수송을 고려해 이뤄졌다. 매립공사와 더불어 필요한 것이 물양장 건설이었다. 이는 당시 부족한 인천항 도크시설의 보완설비로 수출입 물자의 원활한 하역작업에 도움을 주고, 회사 내부적으로는 수입 철스크랩을 비롯한 수출입 물량의 하역작업을 위한 것이었다. 인천제철은 1973년 대한준설공사가 매립한 부지 14만여㎡에 1974년 6월까지 약 320m에 이르는 물양장을 건설해 국가에 기부한 뒤 인천제철에서 활용했다.

인천제철은 이후에도 해안 매립 계획을 추진해 공장 확장계획과 성장에 대비해 나갔다.

04. 경영진 개편과 경영방침 조정

인천제철은 새로 구성된 경영진의 경영정상화 의지에 힘입어 철강재 공급능력을 30만 톤 수준으로 끌어올리고 흑자전환을 달성하는 등 성장의 단초를 마련했다. 하지만 1973년 말 시작된 오일쇼크는 모처럼 흑자로 전환했던 인천제철에 직격탄이 됐다. 인천제철은 다시 적자상태로 빠져들었고, 의욕적으로 추진한 설비 확장으로 인해 자금사정은 악화일로였으며, 조직 확대에 따른 경영부담도 컸다.

정부는 국내외 경영환경의 변화에 대응해 1976년 2월 주주총회에서 이용 부사장을 대표이사 사장으로 선임했다. 인천제철은 새 경영진이 중심이 돼 시설확장을 기본으로 한 성장위주 경영방침을 재조정해 내실을 다지는 방향으로 전환했다. 흑자경영 실현을 목표로 '흑자경영 달성 2개년 계획'을 추진했고, 그동안 진행해 오던 공장새마을운동과 연계해 전 직원을 대상으로 의식개혁운동을 전개하는 한편 원가 절감, 생산성 향상 등으로 경영합리화를 도모했다. 또 1975년 말 수립한 사업계획도 일부 수정하거나 개념을 새롭게 해 경영목표와 방침을 재설정했다.

새로 수립한 1976년 경영목표는 크게 네 가지를 내세웠다. 첫째, 신중하게 시설확장을 하고 효율적으로 설비 합리화를 성취한다, 둘째, 생산성 제고와 원가 절감에 전력을 다한다, 셋째, 판매 확대를 통한 수익성 제고에 힘쓴다, 넷째, 경영합리화를 실현한다.

영업조직도 정비해 영업부를 서소문에 위치한 서울영업소로 배치했다. 영업부는 국내영업과 해외수출을 담당하는 부서로 구분했고, 국내영업은 다시 철근, 형강, 원형강을 취급하는 선재과와 관수과, 시장개발과로 나눠 운용했다. 별도로 남부지역 영업을 담당하는 부산사무소를 뒀다.



분괴·중형 압연공장

05. 시설합리화와 기술개발

인천제철은 지속적인 설비 증설에 따른 장기부채 누적과 오일쇼크로 인한 국내외 경기침체 등이 맞물려 정부의 재정지원을 기대하기 어려워짐에 따라 제2단계 시설확장계획을 추진하기 어렵다고 판단했다. 이에 따라 시설확장계획은 보류하고, 기존 시설의 생산성 향상을 위한 설비 합리화를 추진했다. 이즈음 인천제철은 제2단계 시설확장계획 외에도 제1공장 예비환원로 전용 방안과 이를 위한 외국 투자 합작사 물색 등 많은 현안과제를 안고 있었다. 즉 기존 분괴·중형공장 확장 공사를 통한 형강류 대형화 추진, 전기제강공장 생산성 향상과 품질 향상을 위한 기술체계 확립, 선재공장과 각 소형공장의 설비 개조 및 합리화 실현 등 여러 과제가 있었다.

분괴·중형공장 확장 | 이 같은 상황 속에서 그동안 추진해 왔던 60톤급 전기로 도입 계획은 보류하

고 분괴·중형공장 확장공사를 우선 실시했다. 분괴·중형공장 확장공사는 생산능력을 10만 톤 수준에서 15만 톤 수준으로 늘리고 형강류 제품의 대형화를 꾀해 국내 철강업계에서 형강류 제품의 독보적인 위상을 확보하기 위한 선결 사업이었다. 이에 따라 그동안 가동에 다소 문제점이 있었던 평로제강공장은 6개월 간 가동을 중지해 생산 흐름에 균형을 맞췄다.

분괴·중형공장 확장공사는 1976년 4월 시작해 6월 말에 완료했다. 가열로 처리능력은 시간당 15톤에서 25톤으로 늘렸고, 중형압연기 모터 출력 증대, 피니언 감속기 설치, 사상 스탠드 신설, 냉각상 면적 확장, 교정기 교체 등을 이뤘다. 또 독자적인 롤 설계에 의해 신규 제품으로 200mm ㄷ형강, 30kg 경레일, 150mm ㄱ형강, 140mm 원형강 등을 개발, 형강류 대형화에 성공해 독점적인 제품 생산이 가능해졌다.

전기로제강 조업기술 향상 | 평로제강공장의 조업 중단으로 제강능력과 압연능력의 불균형 상태를 개선하고 전기로제강조업의 생산성 향상과 품질 향상을 위해 1976년 초부터 일본 동북사철강업과 접촉해 같은 해 9월 전기제강로와 연속주조기 조업기술 향상에 관한 기술용역 계약을 체결했다.

기술용역 계약의 내용은 크게 여섯 가지로 나눌 수 있었다. 첫째, 전기로의 조업기술 개선 방안은 45톤급 전기로 2기의 1일 24회 출강 목표 달성을 위한 조업기술 지도, 축로, 로상보수에 관한 개선방안, 전기로 조업방법, 장입관리, 품질관리, 설비 보존방안, 용해기의 최적 전력 자동추입 조정장치인 나믹(Namic)의 비사용시 수동식 조업 기술지도, 목적 성분 조절에 관한 기술지도, 참고자료 제공. 둘째, 연속 주조기의 생산 능률, 빌릿 품질개선 방안은 제품별 적정 연주방법 지도, 평균 연속주조 속도 향상 기술지도(2.3m/분→2.7m/분), 현재의 브레이크 아웃률 감소 기술지도(평균 3.5%→1.0%). 셋째, 알루미늄 첨가에 의해 생산된 연주 빌릿으로 연강선재 제조기술 지도. 넷째, 고탄소강 등 고급강 제조를 위한 시험조업 지도와 관련 자료 제공. 다섯째, 경강선재 생산을 위한 기존 선재공장 개조방안 및 조업개선 방안 지도. 여섯째, 기술용역 결과에 대한 보고서 제출 등이었다.

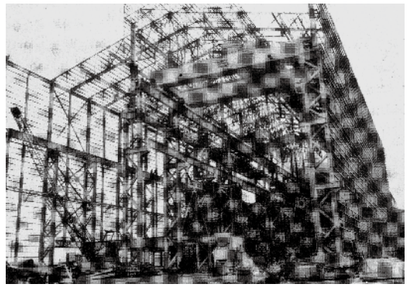
이에 따라 인천제철은 용역비 4만 달러를 지불하고 1976년 12월부터 1977년 3월까지 기술지도를 받고 6월에는 결과보고서를 접수했다. 기술용역 결과는 곧 나타나 1976년 평균 1일 장입(Charge) 횟수가 14.7회이던 것이 1978년에는 17.9회로 향상됐고 장입당 제강시간은 1976년의 168분에서 140분대로 줄어드는 등 기술 수준이 급격히 향상됐다.

기술용역 도입을 계기로 인천제철은 전기로 제강기술을 한 단계 높이고, 독자적인 기술력을 축적하는 주춧돌을 마련했다. 특히 당시 기술지도 기간에 보여준 인천제철 기술인력의 연구 의욕은 주목할 만한 것이었고, 이후 국내 전기로업계의 선두주자로 약진하는 발판이 됐다.

선재압연공장 확장과 합리화 | 인천제철의 2단계 시설확장 계획이 자금부족과 민영화 조치 등으로 지연되면서 설비능력 증대와 제강·압연부문 간 조화, 그리고 제품 포트폴리오의 조화를 꾀하기 어렵게 되자 이에 대한 대책마련이 시급했다. 1977년을 전후로 사내에서는 설비와 제품 포트폴리오 조정이 필요하다는 시각이 지배적이었다. 특히 선재압연공장은 1973년 말 준공돼 1974년부터 미국 등 해외로 수출하면서 회사 성장에 기여했지만, 품질 향상과 생산성 향상의 필요성은 꾸준히 제기돼 오던 터였다. 이에 따라 일본 동북사철강업으로부터 기술지도를 받는 등 지속적으로 개선 노력을 기울였다. 그러나 경영전략상 제품 포트폴리오를 조정하기 위해서는 설비 확장을 검토하지 않을 수 없었다.

이 무렵 철근 수요는 급증하고 있었으나 선재 수요는 상대적으로 감소하고 수출이 부진한 상황에서 포항제철이 50만 톤 규모의 선재공장 건설을 추진하고 있어서 제품의 품질뿐만 아니라 규모의 경제 측면에서도 경쟁력을 확보하기 어려운 실정이었다. 이에 따라 1977년 7월부터 철근 생산 증대를 꾀할 수 있는 설비 병설계획을 검토해 12월 공장 설계에 돌입하는 등 본격적인 추진에 들어갔다.

인천제철은 확장 병설 공사를 통해 2500여㎡ 규모의 건물 증축과 전기실 1동, 운전실 3동 신축, 그리고 기존 선재공장 모니터 개조 공사를 비롯한 각종 시설을 건설했다. 또 철근 압연용 스탠드 신설, 리피터(Repeater) 안내 가이드 신설, 레헨(Rechen) 방식 냉각상 1면, 콜드 시어(Cold Sheer) 1기, 제품의 정난척설비 신설 등 압연기와 제품 후처리 설비를 집중적으로 보강했으며, 1978년 3월에 기공식을 가진 뒤 10월 말에 완공했다. 이에 따라 선재공장은 연간 철근 6만 5000톤, 선재 5만 5000톤 등 모두 12만 톤 규모의 생산능력을 보유한 설비체계를 갖추고, 설비 가동률도 종전보다 10% 이상 높였다. 고정비 부문에서부터 원가절감 효과와 수익증대를 기대할 수 있었으며, 제품 수요 증가에도 즉각 대처할 수 있는 체제를 갖췄다. 선재공장 설비 합리화는 이후에도 수요 상황에 따라 지속적으로 이뤄졌는데, 자체 기술진의 노력으로 유압실린더 타입을 행잉볼트 타입으로 교체하거나 스탠드 입구 가이드를 개선하고, 모터 최대 회전속도를 활용한 오작처리기계를 자체 개발하기도 했다. 이를 바탕으로 1980년대에 들어서는 핫차징(Hot Charging) 설비 설치 등 시설합리화 공사를 계속 진행해 생산 다변화가 가능한 공장으로 자리매김했다.



건물 골조공사와 옥내 기중기 설치

06. 내실 성장과 사업다각화 노력

인천제철은 1974년 5월 정부로부터 공장새마을운동 추진업체로 지정된 이후 분임토의를 실시하고 신용협동조합을 설립하는 등 공장새마을운동을 위해 자발적인 노력을 전개했다. 제조업 부문에서 지금과 같은 혁신운동이나 품질향상 운동이 따로 없던 상황에서 공장새마을운동은 사실상 혁신활동과 다름없었다.

특히 1976년 세계적인 불황에 대응해 새 경영진이 취임해 설비 확장보다 내실 성장으로 경영방침을 전환하면서 공장새마을운동을 더욱 활성화해 사장이 선두에 나서 분임조 활동을 전사적



1978.06.03. 구내도로 자체 포장 뒤 진행한 새마을 제3로 준공식

으로 펼쳤다. 조직 및 부서 명칭도 물자절약과 생산성 향상 등 공장새마을운동과 연계해 변경하거나 개편해 능률적인 활동을 전개했다.

주요 활동으로는 부서마다 새마을지도자를 임명하고, 전 임직원이 참여하는 분임토의 발표회를 실시했으며, 성과에 따른 포상, 체육대회, 합동결혼식 등 복리후생 차원의 다양한 행사도 개최했다. 또 환경미화, 정리정돈 운동, 새마을운동 경진대회와 촉진대회 등을 통해 애사심과 주인의식, 그리고 협동심과 자립의지를 키워나갔다.

공장새마을운동을 전사적으로 전개하면서 임직원의 뚜렷한 목표의식 공유와 일체감 조성이 자연스럽게 이뤄졌고, 경영 전반에 걸쳐 긍정적인 효과를 미쳤다. 물자절약, 기술개발, 생산성 향상, 원가 절감 등 개선 효과가 눈에 띄게 나타나, 1976년 한 해만 하더라도 전년대비 20억 원에 가까운 원가절감 효과를 거뒀다. 이러한 효과는 지속적으로 이어져 1977년과 1978년에도 매년 20억 원에 달하는 원가절감 실적을 시현했다.

인천제철의 이러한 선도적인 노력은 이 무렵 전국적으로 확산하던 공장새마을경진대회에서 크게 주목받으면서 각종 표창 및 훈장을 받았다. 1976년에는 물자절약 모범업체로 선정됐고, 전국 새마을지도자 성공사례발표 경진대회에서는 개인과 단체 부문이 잇따라 표창과 훈장을 받았다. 1977년에도 제3소형공장 이병린 직장이 3·1문화상을, 신협 이사장이 새마을훈장 협동장을 수상하는 등 직원 개인의 공적도 대외적으로 인정받았다.

공장새마을운동은 또 경영 전반에 걸쳐 자립과 성장의 바탕을 구축하는 운동이기도 했다. 일반관리 부문과 판매영업 부문도 기구조직을 정비하고, 정예화 효율화를 꾀하면서 경기 흐름에 신축적으로 대응했다. 특히 출혈수출을 지양하고, 신제품 개발을 통한 시장 확대, 형강류 제품을 주축으로 한 포트폴리오 구성, 생산체제 정비 등을 추진했다. 무엇보다 영업 역량 고도화 방침에 따라 전문적인 영업활동을 펼칠 세일즈 엔지니어를 양성했고, 시장개척과를 신설하는 등 제품 판매 전문화를 위한 노력도 강화했다.

이처럼 시설확장보다는 내실경영과 시설합리화, 공장새마을운동 등을 다각적으로 추진한 데 힘입어 마침내 1977년에는 다시 흑자전환에 성공했다. 이 과정을 통해 외형적인 성장뿐만 아니라 회사 체제가 안정되고 임직원들의 의식변화가 이뤄지면서 회사가 지속적으로 성장하기 위한 토대를 구축했다는 것이 무엇보다 큰 성과였다.

인천제철은 화재사고가 난 제1공장 활용방안으로 전기제선로를 개조해 규소철 생산설비로 전용하기로 하고, 1975년 3월 일본 조에쓰전로공업(上越電爐工業)과 합작투자로 자회사 '인천합금철주식회사'를 설립했다. 인천합금철은 인천제철 부사장이 대표이사를 맡고, 조에쓰전로 해외영업부문 이사가 기술부문이사 겸 공장장을 맡았다. 감사는 양측에서 각 1명씩 임명했다. 자본금은 합작투자 협상 당시에 19억 1000만 원으로 합의했으나, 환율 인상으로 1974년 12월 22억 9200만 원으로 늘어났다. 인천제철은 이 중 70%를 현물과 현금으로 출자했다.

인천합금철은 회사 설립 직후 현물투자한 2만



1977.03. 제18회 3·1문화상 시상식

8000kVA 규모의 전기제선로 설비와 조에쓰전로가 출자한 개수공사비로 규소철 생산 준비를 마치고 1975년 6월 조업을 시작했다. 생산품은 규석을 원료로 한 규소철 1개 품목이었는데, 제조원가 중 전력료가 50~70%나 차지하는 전력다소비 품목이었다. 이 때문에 우리나라보다 전력요금이 낮은 중국, 브라질, 노르웨이 등 외국제품과는 가격경쟁에서 불리한 점이 많았으나, 원가절감 방안을 계속 연구해 전력 원단위를 낮추고 경영의 안정을 도모해 나갔다.

인천합금철이 생산한 규소철은 당초 정부가 제시한 외국인투자인가 조건에 따라 1975년 판매량 4432톤 가운데 인천제철 자체 소비량 1422톤을 제외한 3010톤을 수출했다. 이후 1976년 1만 1419톤, 1977년 9146톤을 수출하는 등 국내 소비량보다 수출량을 늘려갔다. 그러나 규소철의 국제가격경쟁이 심화하면서 적자 수출에서 탈피하고자, 1977년 2월 정부의 승인을 얻어 전량 수출 조건을 변경해 국내 판매를 병행했다. 인천합금철은 현대가 인천제철을 인수한 이후 1985년 합병했다.

Chapter. 2

현대의 철강사업 의지와 도약의 계기

1978~1999

1960년대 제1차 경제개발 5개년계획의 성공에 이어 제2차에서는 중화학공업 육성이 핵심과제로 떠올랐다. 기계·조선·전자·철강공업육성법 등 개별 공업진흥법이 제정되면서 모든 산업의 기반인 철강산업의 발전은 우리나라 산업 발전의 필수적인 과제가 됐다. 그러나 인천제철의 지속적인 증설과 포항제철소 준공에도 불구하고 철강은 수출은커녕 내수물량도 턱없이 부족할 만큼 만성적인 공급 부족에 시달렸다. 이에 1977년 새로운 종합제철소 건설이 대두됐고, 현대그룹은 현대종합제철주식회사를 설립해 제2제철소 건설을 위한 준비에 들어갔다.



1994.12 90톤 전기로 제강공장과 제2철근공장 함동 준공식

제 1 절

현대그룹 일원으로 재출범

01. 정부의 국영기업 민영화 추진

제4차 경제개발 5개년계획이 시행된 1977년부터 국내외 경제상황은 1차 오일쇼크를 극복하면서 새로운 양상으로 접어들었다. 우리나라는 이미 고도성장 궤도에 진입해 개발도상국가 가운데 가장 빨리 중진국 지위를 확보하고, 선진국으로 도약하기 위한 전환기를 맞고 있었다. 특히 현대건설을 필두로 국내 건설업체들은 오일달러를 벌어들이기 위해 앞다퉈 중동지역으로 진출하면서 국내외 건설경기가 크게 활성화했다.

정부는 해외수출을 확대하고 국내산업을 고도화해 고성장을 지속시키겠다는 방침을 수립했다. 이러한 기조에서 중화학공업 육성을 위해 과감한 산업 구조조정을 시도하면서 투자를 유도했다. 국내 기업들은 수출시설 기반을 늘리기 위해 기업 인수 경쟁을 벌였고, 특히 해외건설과 수출을 기반으로 성장한 기업들은 중화학공업 분야로 사업영역을 넓혀나갔다.

상황이 이렇게 전개되자 중화학공업 기초소재를 공급하는 철강 분야는 인천제철의 지속적인 증설과 포항제철소 준공에도 불구하고 내수조차 충족시키지 못할 정도로 만성적인 공급 부족에 시달렸다. 포항제철소 건설 이후 정부와 경제계에서는 제2의 종합제철소 건설이 필요하다는 의견이 있었으나, 오일쇼크로 논의가 중단됐다가 1977년부터 다시 새로운 종합제철소 건설과 철강산업 육성책이 필요하다는 여론이 제기됐다.

정부와 경제계에서는 제2제철소 건설과 관련해 이를 국영사업으로 추진할 것인가 혹은 민간기업에 맡길 것인가 하는 원론적인 문제에서부터 철강산업의 중장기 비전과 구체적인 실행 방안에 이르기까지 다양한 의견이 나오기 시작했다.

정부는 그동안 한국과학기술연구소(KIST)와 한국개발연구원(KDI) 등 여러 기관을 통해 몇 차례에 걸쳐 장기적인 철강 수요 전망을 분석했다. 또 국내 철강산업의 성장 추이와 향후 예측에 따른 구상을 다각도로 검토했다. 그러나 확실한 결론을 내리지 못하고 다양한 의견만 제출되는 상황이 계속됐다. 이즈음 해외 건설사업 분야에서 눈부신 성장을 거듭하며 조선사업을 비롯한 중화학공업 분야에 진출, 최대의 선두기업군으로 급성장한 현대그룹은 매우 의욕적으로 제철사업 참여 의지를 보였다. 1977년 현대종합제철주식회사를 설립하고, 제2제철소 건립 실수요자 자격을 확보하기 위해 구체적인 사업계획을 마련해 정부에 제출했다.

포항제철 역시 제2제철소 건설 실수요자로 선정되기 위해 경합에 나섰지만, 분위기는 1970년대 초반부터 철강산업과 관련이 깊은 산업 분야에서 탁월한 역량을 발휘해 온 현대그룹의 철강사업 진출이 거의 확실시되고 있었다. 현대가 1978년 인천제철 민영화에 적극적으로 참여한 것도 이러한 맥락이었다.

이즈음 정부는 1978년 초 산업은행 출자 관리기업 7개 가운데 경영실적이 호전된 인천제철을 비롯해 대한알루미늄, 한국불화공업, 동립산업 등 4개 기업을 민영화하겠다고 발표했다. 이 가운데 특히 인천제철 민영화는 제2제철소 건설 계획과 맞물려 1978년 경제계 초유의 관심사로 떠올랐다.

인천제철 민영화 방침을 정부가 공식적으로 발표하자 재계에서는 인천제철 인수를 둘러싸고 물밑에서 치열한 각축전이 벌어졌다. 언론은 인천제철 인수를 위해 현대그룹, 럭키그룹, 대우그룹 등이 경합을 벌이고 있으며, 추이에 따라 동아건설, 대림산업 등이 공매입찰에 참여할 것으로 전망했다. 또 공매조건은 불입자본금의 50%인 70여억 원과 연내 증자분 40억 원을 현금으로 지불하고, 자본금 중 나머지 70여억 원을 3년 분할로 상환토록 한다는 내용을 앞서 보도하기도 했다. 그러나 막상 1978년 5월 산업은행이 인천제철 주식 매각을 위한 첫 공개입찰을 실시하자, 실제 응찰자는 현대그룹을 대표해 응찰한 현대중공업을 비롯해 3개 기업에 불과했다. 현대중공업은 인천제철 인수와 철강산업 진출 계획을 구체적으로 제시했다. 하지만 이날 입찰에서는 그동안 매각설이 나돌 때마다 유력하게 거론됐던 동국제강이 입찰서를 제출하지 않아 유찰되고 말았다.

산업은행은 1차 입찰이 유찰되자 일주일 만에 재입찰을 실시했다. 현대그룹은 현대중공업이 1차 입찰에서 단독 응찰해 유찰된 사례가 재발하는 것을 막기 위해 관계사인 현대종합기술개발과 컨소시엄을 구성하는 등 강한 인수의지를 보였다. 또 매각대금의 지불조건도 가장 유리하게 제시했다. 즉 당시 공매조건은 매각대금 가운데


企業引受 경쟁

財閥들 輸出시설 기반 늘려

建設업체들, 仁川製鐵 경매 참여

大成목재… 曉星에 넘어가

豊韓-源林산업은 大宇로

코리아 엔지니어링…… 三星에

1978.04.30. 정부의 공기업 민영화 방안에 따른 기업간 인수 경쟁 기사(조선일보)



1978.06.03. 인천제철을 방문한 정주영 선대회장

50%를 7일 이내에 계약금으로 지불하고, 나머지 50%는 연리 13%로 3년 거치 3년 분할 상환하도록 했으나, 현대는 거치기간을 없애고 3년 이내에 모두 상환한다는 파격적인 조건을 제시했다. 현대의 이런 적극적인 행보에 사실상 경쟁자가 있을 수 없었다. 그 결과 현대그룹의 확고한 철강산업 진출 의지는 최종적으로 인천제철이 현대그룹의 품에 안기는 결실을 낳았다.

02. 현대그룹의 인천제철 인수

현대그룹이 1978년 5월 산업은행 소유 인천제철 보통주 2773만 7301주를 매입하고 경영권을 확보함에 따라 인천제철은 현대중공업을 모기업으로 하는 현대그룹 계열사로 새롭게 출발했다. 인천제철은 이를 계기로 공기업 이미지를 털어내고, 현대그룹 특유의 진취적인 기업문화를 받아들이며 면모를 새롭게 했다.

돌이켜 보면 그리 길지 않은 시간 인천제철은 많은 변화를 겪었다. 정부의 전후 복구사업 및 철강산업 부흥정책에 따라 국영 대한중공업공사로 출발한 이후 회사법 제정으로 인천중공업주식회사로 거듭나 나름의 기업정체성을 확보해 나갔다. 정부의 철강산업 육성과 인천중공업 민영화 조치가 이뤄지는 사이 인천제철이 출범했고, 인천중공업은 민간기업으로서 인천제철 자회사로 기업성격이 바뀌었다. 인천제철의 부실로 산업은행 관리대상 기업이 되면서 인천제철과 인천중공업은 합병해 새로운 모습의 통합 인천제철로 거듭나면서 다시 공기업으로 전환했다. 이처럼 연속되는 변화에 따라 경영주체가 빈번하게 바뀌고, 공장, 시설, 구성원 등 기업을 구성하는 여러 요소들도 일관된 경영기조 아래 지속적으로 발전하기 어려운 상황이었다.

현대그룹의 인천제철 인수는 이러한 문제점을 단숨에 불식시키기에 충분했다. 인천제철은 '현대그룹의 제철전문회사'라는 명확한 정체성과 위상을 설정하고, 비로소 기업의 구성요소와 정체성, 경영권의 주체성, 대외활동의 일관성 등을 명확하게 하면서 미래에 대한 비전도 스스로 만들어나갈 수 있는 토대를 마련했다.

현대그룹은 산업은행 소유 지분을 인수하고 경영권을 이양받은 직후 산업은행의 공매조건이었던 증자를 단행하고, 새로운 운영계획을 수립하기 위해 임시주주총회를 소집하는 등 인수와 관련한 활동에 착수했다. 특히 정주영 현대그룹 선대회장은 1978년 6월 3일 인천제철을 방문해 각 공장과 시설을 직접 살펴보며 남다른 관심을 보였다. 이날은 마침 선재공장과 제3소형공장 사이를 잇는 500m 구간의 새마을 제3로 포장공사 완공 축하행사가 있는 날이어서 회사 전체는 새 출발을 기대하는 분위기로 넘쳐났다. 또 5월에 공장새마을운동추진본부 인천지부가 주최한 공장 환경미화 경진대회에서 최우수상을 수상한 사업장답게 공장은 깨끗하게 정돈돼 있었다.

정주영 선대회장은 이용 대표이사 사장의 안내로 공장을 순시하고, 회사 현황보고를 들은 뒤 그동안 회사를 이끌어 온 경영진을 치하하고, 앞으로 세계 수준의 경쟁력을 갖출 수 있도록 과감한 투자를 약속하며 전 임직원이 최선을 다해 줄 것을 당부했다. 이후 공식적인 인수절차가 마무리되고 1978년 6월 22일 제13차 임시 주주총회를 개최해 새로운 임원진을 구성함으로써 인천제철은 마침내 현대그룹 계열사로 재탄생했다. 새로운 대표이사 사장은 이명박 현대건설 사장이 겸임했고, 주요 임원으로 박경진 상무이사(경영총괄), 김수창(관리담당), 안승일(기술담당) 이사, 김필호 감사를 선임했다. 이날 주주총회에서는 정관을 일부 개정해 수권자본금 총액을 290억 원으로 늘려 40억 원의 증자가 가능해졌다. 또 경영쇄신 차원에서 임원 수를 9명에서 5명으로 대폭 축소했다.

정주영 선대회장은 인천제철에 대한 관심이 지대했다. 임시주총 사흘 뒤인 6월 25일 현대건설 및 현대중공업 임원진과 함께 인천제철을 재차 방문해 향후 회사 경영 방향과 관리 방침을 설정했다. 이날 정주영 선대회장은 공장 확장계획과 업무현황 보고를 받는 자리에서 제1·2공장에서 활용할 수 있는 모든 부지를 최대한 활용해 제1차 확장계획을 검토, 시행하라고 지시했다. 여기에는 제강능력과 압연능력이 균형을 유지할 수 있도록 제강능력을 연 60만 톤으로 확장하는 방안, 철골 구조물 공장 신설, 직업훈련소 기능을 강화해 현대그룹 종합직업훈련소로 확대, 개편하는 방안 등이 포함돼 있었다.

또 직원 건강진단을 비롯한 처우개선 문제, 제품 출하능력 3배 증가 방안, 재고수준 최소화 방안, 환경미화 작업을 통한 공장 공원화 운동 전개 등을 당부했다. 이에 따라 인천제철은 전 직원이 하루빨리 현대가족으로서의 자세를 갖출 수 있도록 현대중공업 울산 새마을연수원에서 직원교육을 실시했다. 회사 경영을 실질적으로 책임진 박경진 상무는 1978년 7월 전체 임직원 회의를 통해 △연공서열보다 능력과 성실도에 따른 인사관리 △단계적인 임금 인상 추진 △후생복지 시책의 보완 △판매시책의 보편화 추진 등을 골자로 하는 기본적인 경영방침을 설명하고, 그동안 소문으로 떠돌던 인원 축소설이나 현대그룹 계열사 우대판매 등의 억측을 불식시켰다. 인천제철은 현대그룹 인수와 동시에 정주영 선대회장을 비롯한 최고경영진이 직접 나서 소통한 덕분에 과거 그 어느 때보다도 활기와 자신감이 넘쳤다.



현대그룹 편입 후 종합체육대회 참가

인천제철은 현대그룹 일원이 된 이후 새로운 회사로 다시 출발한다는 각오로 경영안정화에 주력하면서 그동안 익숙했던 공기업 기업풍토에서 탈피해 민간기업의 체질로 전환하기 위한 노력을 아끼지 않았다. 특히 그동안 공장새마을운동을 통해 회사와 일에 대해 긍지와 보람을 갖게 된 직원들은 현대그룹 가족이 되면서 새롭게 발전하는 회사와 자신에 대한 미래를 꿈꿀 수 있었다. 한편 인천제철은 그동안 추진해 왔던 시설확장 계획과 설비보완 공사에 이어 회사 성장을 위한 중장기 계획을 수립하고 이에 바탕을 둔 대형사업을 추진했다. 사업추진 과정은 종전 국영기업이나 은행관리 기업일 때와는 확연히 달랐다. 모든 사업을 그룹 차원에서 검토하고 기획해 경제성과 파급효과에 비중을 두고 추진하는 한편, 그룹 내 계열사와의 연계성과 사업구조를 감안해 진행함으로써 그룹 계열사로서의 특성이 뚜렷하게 나타나기 시작했다.

제 2 절

대규모 투자로 성장기반 마련

01. 대규모 투자사업 전격 추진

2단계 시설확장 계획 마무리

인천제철은 해묵은 과제를 안고 있었다. 60톤급 전기로공장 건설이 바로 그것이었다. 1973년 KIST의 타당성 검토를 토대로 제2단계 시설확장계획에 포함한 핵심 사업이었다. 하지만 오일쇼크 여파로 난항을 겪다가, 1974년 건설을 재개해 설계와 기초공사까지 진행했다.

1975년에는 미국 렉트로멜트(Lectro Melt)의 60톤급 전기로 2기를 비롯해 집진설비, 연속주조설비 등의 설비도입 계획도 확정했다. 그러나 이 무렵 자금사정이 악화하면서 산업은행이 승인을 보류함에 따라 결국 60톤급 전기로공장을 포함해 제2단계 시설확장계획은 1975년 말 중단할 수밖에 없었다.

하지만 인천제철의 제강설비능력은 36만 톤인데 비해 압연설비능력은 62만 톤으로 불균형을 이루고 있었고, 평로제강설비가 노후화해 이를 대체할 새로운 설비 증설은 꼭 필요했다. 이에 따라 2기로 계획했던 전기로를 1기로 줄이는 방향으로 수정해 1977년부터 공사 재개를 위한 검토에 들어갔다. 이후에도 계획안은 계속 수정을 거쳐 산업합리화 자금과 외환 활용방안을 마련하면서, 1978년 3월에야 최종적으로 전기로 증설계획을 확정하고, 4월부터 공사를 본격화했다.

1978년 5월 현대그룹이 인천제철을 인수하면서 건설공사 계획을 수정했다. 그룹 차원에서 공사를 주도하며 집진설비를 자체 설계 시공하기로 했고, 공사기간과 투입자금 규모도 경제성을 최대한 반영해 조정했다. 이에 따라 1978년 8월 공사에 착수해 1979년 3월 말 준공했으며, 60억 원의 건설비를 투입했다. 처음 계획으로부터 무려 5년 만에 건설을 마무리한 것이었다. 인천제철은 전기로공장 건설로 제강과 압연 간 생산능력 균형을 이룰 수 있게 됐으며, 이후 회사 성장을 위한 대형 사업을 추진하는 바탕을 마련했다.

이로써 인천제철은 1970년대 초반부터 추진해온 2단계 시설확장계획을 마무리했다. 후속 조치로 제1공장 예비환원용 회전로 공장 폐기, 선재공장 건설계획 취소 등의 조치가 내려졌다.

대형 H형강공장 건설

인천제철은 60톤급 전기로공장 준공을 신호탄으로 1978년부터 1983년에 걸쳐 대규모 투자사업을 적극적으로 전개하며 새로운 성장의 기반을 마련했다. 인천제철은 현대그룹 계열사로 편입된 이후 '현대그룹의 제철전문회사'라는 이름에 걸맞은 매출 증대와 회사 성장을 위해 대규모 투자를 단행했다. 이른바 '대형 H형강공장 건설 프로젝트'였다. 대형 H형강공장 건설 프로젝트는 H형강공장뿐만 아니라 소재를 공급하는 전기로 제강공장, 기타 부대설비 등을 포함해 당시 국내 최대 규모로 추진된 프로젝트였다. 즉 제강, 압연을 비롯해 사실상 전 공정에 걸친 설비 확장이었다.

당시 국내 철강산업은 1977년에 조강생산량 700만 톤을 넘어서면서 경제개발 5개년계획 첫해인 1962년의 26만 톤에 비해 27배에 달할 만큼 가파르게 성장했다. 그럼에도 불구하고 여전히 공급 부족으로 수입에 의존하는 비중이 높았다. 특히 건설산업의 급격한 성장으로 철강 수요산업에서 건설분야가 차지하는 비율이 50%를 넘는 상황이었으므로, 철강업계는 건설용 강재 공급을 위한 설비 확장에 초점을 맞추고 있었다. 이즈음 인천제철이 국내 철강시장에서 차지하는 공급률은 1972년 39%, 1975년 49% 수준을 기록하는 등 높은 기여도를 보이며 지속적으로 성장하고 있었다.

인천제철로서는 대형 형강제품 수요 증가에 부응하며, 건설강재 분야에서 시장 지위를 더욱 공고히 할 필요가 있었다. 이를 위해 대형 형강공장을 건설해 소형 제품인 철근 등에 비해 고부가가치 제품인 H형강을 생산하고, 이를 계기로 기술수준 향상, 생산원가 절감, 품질과 생산성 향상, 경영수지 개선 등을 이룰 수 있다는 판단이었다.

인천제철은 기본적인 사업계획서를 작성하고 타당성 검토를 거쳐 1978년 10월 본격적으로 사업에 착수했다. 당초 건설계획은 1978년 10월부터 1979년 9월에 걸쳐 공장건설을 마치고, 시운전을 거쳐 1980년 1월부터 정상가동을 한다는 계획이었다. 하지만 차관 도입과 내자 조달이 쉽지 않아, 사업계획을 일부 조정해 공장 기본 개요와 설비 내용 등을 수정했다.

공장건설 부지는 기존의 매립지를 최대한 활용하기로 하고, 설비는 기존 부대설비의 기능을 활용해 독립적으로 생산단위 공장의 설비를 갖추되 여섯 가지 전제 조건을 감안했다.

첫째, 제강, 연주, 압연설비와 부대설비의 흐름이 용이하도록 일관성 있게 배치하며, 기존 공장과 호환성을 고려한다.
둘째, H형강 압연설비는 최소한 국제단위급인 30만 톤 규모로 신설하되, 향후 증설에 대비해 여유를 갖는 설계로 한다.
셋째, 제강설비는 건설비 절감을 위해 최소 용량으로 최대 생산이 가능한 60톤급으로 선택하고, 작업상은 조업에 유리한 스테이지 타입으로 한다.
넷째, 연속주조와 압연설비는 시장성과 설비비용 절감을 꾀하는 규모로 에너지와 인력 절감을 위해 자동화를 도모하며, 특히 국내 최초로 유니버설 밀(universal mill)을 채택해 H형강을 생산한다.
다섯째, 집진설비는 공해방지기준을 훨씬 초과할 수 있는 규격과 타입을 선택한다.
여섯째, 소요전력은 154㎸ 송전선로, 수전설비를 설치하고, 인천화력의 직접 공급을 전제로 한다.

즉 생산 방식과 제조 공정은 국제경쟁력을 갖춘 공장으로 건설하기 위해 제강, 연속주조, 압연으로 이어지는 일관생산 방식을 택하기로 했다. 전기로를 통해 연속주조된 압연소재 사이즈는 최대 300×400 각의 블룸으로, H형강을 생산하는 유니버설 밀을 채택해 H형강을 열간압연한다는 계획이었다. 유니버설 압연기는 수평으로 놓

인 이중 롤 1쌍과 수직으로 설치한 롤 1쌍으로 구성돼, 압연능력이 종전에 비해 탁월한 방식이었다. 이러한 건설계획에는 모두 300억 원의 자금이 필요할 것으로 예측됐다. 인천제철은 자금조달의 어려움에도 불구하고 건설계획의 내용을 일부 수정, 보완하면서 공장건설에 박차를 가했다.

1978년 12월 대형 H형강공장 건설계획을 건설부에 승인 신청했다. 1979년 2월에는 외자도입 설비의 규격과 내용을 변경해 60톤급 전기로를 70톤급으로 처리용량을 늘리고, 연속주조설비도 3스트랜드에서 4스트랜드로 구성하는 계획을 확정해 3월부터 경제기획원과 시설재 차관을 도입하기 위한 절차를 밟아나갔다. 같은 해 4월 건설부, 5월 경제기획원 승인을 획득하면서 마침내 대규모 프로젝트의 막이 올랐다.

1980년에는 미국 모건(Morgan)과 일본 마루베니(丸紅)로부터 차관을 도입하는 데 성공했으며, 1981년 2월 건설에 필요한 모든 절차를 완료하고 본격적인 공장건설에 착수했다. 인천제철은 이 과정에서 산업시설자금, 수출산업설비자금, 국민투자기금 등을 통해 그동안 공사 지연의 원인이었던 자금조달 문제를 해결했다.

공장건설과 때를 같이 해 1981년 1월 정몽필 대표이사 사장이 취임했다. 정주영 선대회장의 장자인 정몽필 사장은 특유의 추진력으로 대형 프로젝트를 이끌었으며, 현대그룹의 제철사업 의지를 보여줬다는 측면에서 여론의 주목도 받았다. 하지만 정몽필 사장은 공사가 마무리된 직후인 1982년 4월 불의의 사고로 안타깝게 유명을 달리했다.

대형 H형강공장 건설 시공은 현대건설이 맡았다. 사업계획서가 나온 지 4년, 착공한 지 1년 만인 1982년 3월 공사를 마무리했다. 이로써 70톤급 전기로 1기, 국내 초유의 블룸 연속주조기 1식, 유니버설 압연기 1식, 그리고 공해방지를 위한 집진설비와 산소공장, 수전설비 등을 갖춘 대규모 공장을 준공했다.

인천제철은 대형 H형강공장 건설 프로젝트를 성공적으로 완료하고, 대형 형강류인 H형강, ㄱ형강, ㄷ형강, 중레일, 강널말뚝 등 다양한 제품을 생산하며 세계적인 철강기업으로 성장하는 데 중요한 기반을 마련했다. 특히 60톤급 전기로 공장과 부대설비, 그리고 대형 H형강공장 건설 프로젝트는 당시 국내 최대 사업규모였으며, 인천제철이 전기로 부문과 대형 형강류 부문에서 절대강자로 성장하는 디딤돌이 됐다는 측면에서 큰 의미가 있었다.

공장건설이 진행되는 동안 제조설비의 보수유지 방안과 조업기술, 그리고 생산제품 규격 한계 등이 시급히 해결해야 할 과제로 떠올랐다. 당초 설비는 H형강 압연제조의 경우 전기로, 블룸 연속주조, 중형 H형강 압연설비 등의 공정으로 구성해 중형 형강제품을 생산할 수 있는 설비로 건설한다는 구상이었다. 그런데 당시 국내외 시장수요는 대형 제품의 수요가 늘어나는 추세였다. 이러한 추세를 반영해 대형 제품을 생산해야 할 필요성이 커짐에 따라, 이를 위한 기술체계 수립이 필요하게 된 것이었다.

이에 따라 인천제철 기술진들은 중형 설비 능력을 기술적으로 보강해 당초 최대 규격인 H300×300 제품보다 큰 규격의 제품개발에 모든 노력을 쏟아부어 3단계에 걸쳐 독자적인 기술

제강공장 및 H형강공장 설비 내역

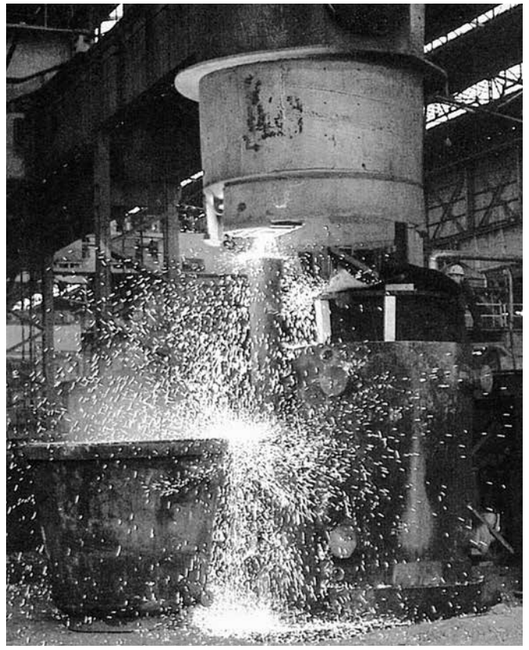
구분			내용	비고
70톤 제강공장	전기로공장	건물	24mX80mX2열, 3,848m²	
		로형식·용량	염기성 아크로, 60톤급	1기
		장입방법	로개선회, 로정장입	
	연속주조설비	건물	24mX60mX2열, 2881m²	
		형상·스트랜드수	전만곡형, 3스트랜드	
	부대설비	집진설비	백 필터형 2,000Nm³/분	
		산소공장	저온공기 분리식 1,000Nm³/시간	1식
		수전설비	건물 120평, 변압기 용량 : 60/70MVA	1식
		수처리설비	직접수 : 스케일피트	3식
			간접수 : 온냉급배수 펌프	1식
대형 H형강공장	압연설비	건물	압연공장 32mX460m, 23,874m²	
		가열로	용량 : 100톤/시간, 3대장입 푸셔식	1식
		블랙다운압연기(BDM)	롤 : 경 1,100mm, 길이 2,300mm	
			구동모터 DC 3,000kW	
		조압연기(RUM)	수평롤 : 경 1,100mm, 길이 1,400mm	
			구동모터 DC 3,000kW	
			수직롤 : 경 800mm 길이 290mm	
		에지압연(EM)	롤 : 경 900mm 길이 1,400mm	
			구동모터 DC 750kW	
		사상압연기(FUM)	수평롤 : 경 1,100mm 길이 1,400mm	
			구동모터 DC 2,250kW	
			수직롤 : 경 800mm 길이 290mm	
	기타 설비	냉각상	36mX20mX2식	
		절단기	열간톱(Hot Saw), 냉간톱(Cold Saw)	각 2대
		교정기	롤러식 프레스 교정기	1식



1982.03.05. 대형 H형강공장 준공식



1982. 대형 H형강 생산현장



단강작업



주강작업

체계를 확립하기에 이르렀다. 그 결실로 공장 준공 6개월 만에 대형 제품을 안정적으로 생산했고, 1983년에는 빔블랭크를 활용한 대형 규격의 H형강도 생산했다.

주단강공장 건설

1980년대 초는 2차 오일쇼크 여파로 세계경제가 혼란스러웠고, 우리 경제도 정치적 격변과 맞물려 암울한 상황이었다. 그나마 조선산업과 기계공업이 숨통을 틔우며 성장을 이끌고 있었다. 현대중공업과 현대엔진 등 철강소재를 대량으로 소비하는 계열사는 선미재, 엔진 구조물 등 제품 생산에 필요한 주단강 제품의 안정적인 확보가 사업 성패의 관건이었다.

이즈음 그룹 내에서는 직접 주단강 사업 계획을 본격적으로 검토했다. 국내외 공급처는 납기를 지연하거나 품질수준이 미달하는 경우가 있었고, 게다가 제품 수요 급증을 이용해 높은 가격을 유지하고 있었기 때문이었다. 그러나 검토 과정에서 현대중공업이 위치한 울산은 전력과 공업용수 부족, 생산기술 확보 방안 미흡, 불확실한 채산성 등 불리한 조건이 많아 구체화하지 못했다. 또 그룹 내에서 사업을 담당할 기업 선정도 늦어지면서 충실한 사업계획안을 확정하기도 어려웠다.

이러한 상황에서 인천제철은 그룹의 주단강 사업을 담당하기로 결정돼, 1981년 8월 주단강 사업의 본격적인 검토를 시작했다. 애초에 현대그룹이 인천제철을 인수한 이유도 그룹 내에서 필요한 강재를 생산하기 위한 복안이 있었고, 인천제철은 이에 적극적으로 부응한 것이었다.

인천제철은 당시 상황으로는 채산성 확보 측면에서 주단강 사업을 시작하기에 다소 무리가

있다고 생각했다. 그러나 철강소재 전문 공급회사로서 그룹 내외의 수요에 적극적으로 대응한다는 대원칙에 충실하고, 주단강 제조기술 개발을 통해 기술을 축적하는 한편 고부가가치 산업으로 방향을 전환하는 계기로 삼고자 사업 진출을 확정했다. 이에 따라 연간 공칭 6만 톤 규모 설비로 주단강 공장건설을 추진했다. 주단강사업 진출은 대형 H형강공장 건설과 동시에 추진했으며, 1974년 준공한 제2선재공장 공장건물을 활용해 1982년 2월 공사를 시작했다. 같은 해 8월에는 기전공사를 완료하고, 1983년 2월 마침내 제강과 주조설비를 우선 가동했으며 5월 들어 탈가스 설비를 완공함으로써 모든 공사를 마무리했다.

주단강공장은 대지 3만 3000여㎡에 건평 2만 8000여㎡ 규모로서 제강설비, 주강설비, 부대설비 등으로 구성됐다. 용해를 위한 전기로는 회당 30톤급과 10톤급이 각각 1기씩 있었으며, 진공탈가스 시설은 VAD 40톤급과 VIC 80톤급 규모 각각 1기, 스팀배출기 1기 등이었다. 집진기는 분당 3000Nm³ 능력의 백필터형이었다. 주단강 사업은 한동안 채산성 확보 측면에서 다소 어려움이 있었지만, 점차 그룹과 연계시킨 영업활동을 벌여나가며 기술체계를 정립하고 전사적인 노력을 쏟아 부으면서 정상궤도에 올랐다.

02. 경영진 개편과 내실경영

내실 위주 경영

인천제철은 현대그룹 계열사로 편입된 이후 적극적인 투자를 통해 급속도로 성장했다. 외형적으로 몸집이 커진 것은 말할 것도 없고, 설비능력 증대와 신제품의 연속적인 개발, 제품 포트폴리오 다양화 등을 추진해 매출액도 가파르게 상승했다.

현대그룹 편입 당시인 1978년 650억 원 수준이던 매출 규모는 대형사업이 성공적으로 마무리된 1983년 2500억 원으로 무려 4배 가까이 신장했고, 생산체제는 연산 60만 톤에서 120만 톤 규모로 확장되는 등 매출액과 공장 수, 제품 포트폴리오 등 모든 면에서 규모와 범위가 몰라보게 커졌다. 특히 사업부문을 다양하고 광범위하게 확대하면서 서로 시너지 효과를 거두기도 했다.

우여곡절도 없지 않았다. 새로 시작한 고선박 해체사업은 매출 증대에는 기여했지만, 전통적인 철강산업과는 특성이 달라 많은 어려움이 따랐다. 또 안팎의 환경에 대응해 내실을 다지는 데 주력해야 할 관리부문에서도 소홀한 점이 없지 않았다. 인사관리와 환경 및 안전관리 체계, 각종 제도운영, 업무 절차와 수행에 관련된 경영관리 시스템을 회사 성장에 걸맞게 체계화하지 못해 경영의 비합리성과 비효율성이 노출되기도 했다. 따라서 이를 개선할 제도적인 장치 마련이 시급히 요청됐다.

인천제철이 1978년부터 1983년에 걸쳐 대규모 투자사업을 전개하며 성장의 발판을 마련하는 동안 경영환경은 말 그대로 격동과 혼란의 연속이었다. 1979년 10·26 대통령 시해, 12·12 신군부 쿠데타, 1980년 '서울의 봄'과 비상계엄, 그리고 5월 광주민주화운동이 잇달아 일어났다. 결국 신군부 세력은 같은 해 10월 개헌을 추진해 1981년 3월 제5공화국이 출범했다. 나라 밖에서는 1979년 말부터 2차 오일쇼크가 발생해 세계경제는 혼란에 빠져들었고, 우리 경제도 직격탄을 맞았다. 자원의 무기화가 본격적으로 진행되는 가

운데 우리 경제는 저성장, 고물가에 시달렸다. 기업의 설비투자가 줄고, 건설경기가 가라앉으면서 철강업계는 극심한 불황에 빠져들었다.

인천제철은 이러한 경영환경에 대응해 위기를 극복하고 성장 속에서 내실을 다지기 위해 경영진을 개편했다. 1984년 5월 새로운 대표이사로 계열사인 한라건설 대표이사를 역임한 심현영 대표이사 부사장이 취임했다.

심현영 부사장은 취임사를 통해 인천제철의 성장을 위해 헌신해 온 임직원들의 희생과 헌신을 치하하고 앞으로 더욱 노력해 새로운 전기를 맞이할 수 있도록 하자고 강조했다. 이를 위해 임직원이 한마음으로 인화단결해 나갈 것, 단순히 능력 위주, 실적 위주에 얽매이기보다는 무엇인가 추구하는 진취적인 자세를 가질 것, 제품에 자부심을 가질 것 등 세 가지 사항을 특별히 당부했다. 심현영 부사장 취임 이후 인천제철은 성장과 내실을 꾀하기 위해 경영체제를 구축하고 관리체제를 정비하는 한편 내부역량을 최대한 결집하는 조치를 단계적으로 시행해 나갔다. '성장 속의 내실'이라는 경영방침을 표방했지만, 내실에 방점이 찍힌 것은 당연했다.

전 임직원을 망라한 대규모 인사이동을 단행해 조직 분위기를 일신했다. 또 그동안 과다한 경영책임과 권한이 대표이사에게 집중됐던 점을 감안해 사업본부제를 채택했다. 사업본부 중심의 대폭적인 조직개편을 통해 각 부문의 전문성을 강화하고, 사업본부장에게 경영책임과 권한을 분산함으로써 자율적으로 업무를 수행하도록 업무분장도 조정했다. 이에 따른 위임전결제도와 예산제도도 시행했다.

기구조직은 크게 생산본부, 영업본부, 관리본부, 고선박해체사업본부 등 4개 본부로 개편했다. 사업본부 이외에 경영개선위원회, 품질관리위원회, 인사위원회, 예산심의위원회, 안전관리위원회, 정화위원회 등을 뒀다.

이밖에도 기술개발부에 롤설계실을 편입해 통합 운영하고, 판매관리부에서 그룹사 판매업무와 주강영업 및 고선박 판매업무를 함께 관장했다. 자재관리과는 원료과를 통합해 자재관리부로 확대하고, 수송과는 수송부로 승격해 회사 차량 및 중장비 관리업무를 전담했다. 총무부의 서무과는 총무과로 명칭을 변경했고, 노무과는 인사노무과로 변경해 인사 및 교육, 근태 등의 제반 업무를 담당했다.

인천제철은 또 내실경영을 위해 회사 자산에 대한 대대적인 조사와 엄밀한 재고 파악 등을 통해 미비점을 발견해 제도적, 단계적으로 보완해 나갔다.

인천제철이 성장 속의 내실 방침에 걸맞게 기구 및 제도를 정비해 나가면서 회사 분위기는 새롭게 변화했다. 특히 새로 취임한 심현영 대표이사 부사장은 관리형 CEO답게 외형 확대보다는 내실을 다지는 일에 집중하며, 임직원들의 욕구와 의지를 수렴해 기업역량을 최대한 결집하는 한편, 직접 생산현장에서 함께하며 시설합리화와 생산성 향상을 위한 노력에 심혈을 기울였다.

업무 전산화 추진과 구조전산센터 개설

전산실 신설 | 1980년대 들어 경영환경이 급변하고 회사 규모가 커지면서 업무처리 방식이나 의사결정 과정의 신속성과 정확성이 필요했다. 특히 업무 전산화는 수작업으로 인한 업무의 한계를 해소하고 회사 성장과 비례해 늘어나는 무한한 정보를 신속정확하게 처리할 수 있다는 점 때문에 중요성이 증가하고 있었다. 인천제철은 이



| 전산시스템을 구축한 전산실 내부 전경

러한 환경 변화에 능동적으로 대처하기 위해 정보관리 시스템 구축에 관심을 기울였다.

인천제철은 이에 따라 1981년 3월 전산과를 설치하고, 업무 전산화의 시동을 걸었다. 하지만 초기에는 전문인력이 부족해 별도의 시스템을 구축하지 않고, 관계사인 현대건설의 시스템을 이용하면서 경험을 축적해 나갔다.

인천제철이 제대로 틀을 갖춘 전산시스템을 가동하기 시작한 것은 1985년 6월 전산과를 전산실로 승격하면서였다. 이미 연산 100만 톤의 생산능력과 매출액 3000억 원 규모의 설비능력을 보유하고 있는 회사로서는 업무의 증가와 복잡성으로 인해 전산화가 시급했던 것이다. 같은 해 7월에는 숙원이었던 컴퓨터 시스템을 도입하고 사무자동화(OA)에 박차를 가했다. 도입된 컴퓨터 시스템은 IBM의 4361-K 03 모델의 중형 컴퓨터였다.

인천제철은 컴퓨터 시스템 도입 이후 온라인 시스템 개발과 현업부서의 온라인 응용교육을 통해 전산화를 진행했다. 1985년 제품관리, 판매관리, 재고관리, 인사관리, 회계관리 등을 전산화했고, 1986년에는 자재관리, 생산관리(제강), 원가집계 등을 전산화했다. 이어 1987년에는 생산관리(압연), 주강 판매, 주강 원가, 1988년에는 기계설비 관리, 종합원가 관리 등 단계적으로 전산화 영역을 넓혀 나갔다.

구조전산센터 개설 | 인천제철은 컴퓨터 시스템 도입을 계기로 1986년 12월 서울영업소에 구조전산센터를 개설했다. 구조전산센터는 건축구조물에 관한 각종 자료를 갖춘 곳으로 1986년 초부터 계획해 12월에 문을 열었다. 1980년대 중반으로 접어들면서 건축구조물의 고층화, 내진설계 강화, 장스팬화(long span) 경향으로 건축설계 부문에도 전문 프로그램을 활용한 전산화가 요구됐다. 그러나 소프트웨어 개발을 비롯해 막대한 자금이 소요되는 상황이라 건축업계에서 직접 추진한 사례가 없었다.

인천제철은 건설강재를 전문으로 공급하는 기업으로서 이러한 상황을 타개하기 위해 직접 구조전산센터를 개설해 고객서비스를 강화했다. 구조전산센터는 건축구조에 관한 최종 자료는 물론 구조 해석용, 구조 설계용, 구조 그래픽용 등 관련 프로그램과 최신 설비를 갖추고 학계나 건축업계를 지원했다. 요컨대 건축 설계 과정에서 일반 컴퓨터로 구조계산을 할 때 빚어지는

오류를 검증해 주고, 전문업체에 의뢰할 때 발생하는 시간과 비용을 절감해 줬다.

구조전산센터는 연중 제약 없이 운영되며 고객 편의를 제공했고, 학계는 국내 건축구조 부문의 연구자료를 축적하는 거점으로 활용할 수 있었으며, 인천제철은 이 과정에서 새로운 수요 창출도 모색했다.

03. 설비 합리화로 경쟁력 제고

1차 설비합리화 공사

인천제철은 내실경영을 추구하면서 생산체계의 효율을 높이기 위해 설비합리화를 추진했다. 1984년 5월 각 공장에서 경력이 많고 유능한 직원들을 선발해 기술개발부를 확대재구성하고, 시급히 요구되는 기술과 설비의 제반 문제를 검토해 효율성을 높이기 위한 노력을 전개했다.

새로 구성한 기술개발부는 과거 불황을 타개하기 위해 일시적으로 구성했던 TFT 성격과는 달랐다. 우선 롤설계실을 통합 운영하는 한편, 신기술 개발, 신강종 개발, 신제품 개발, 공정 개발, 에너지 절감, 원가 절감, 그리고 설비합리화를 위한 종합적인 연구 검토와 아울러 설비합리화 공사의 진행까지 맡아 수행하도록 역할을 부여했다.

설비합리화 공사는 1984년 2월 제3소형공장을 전면 개조해 연속압연 방식으로 철근 생산의 새로운 전기를 마련한 선례가 있었다. 인천제철은 이를 경험 삼아 기술개발부를 확대 개편하고, 5월부터 설비합리화를 본격적으로 추진했다. 설비합리화 대상은 40톤급 전기로, 60톤급 전기로, 70톤급 전기로, 원료 부문, 제3소형압연공장, 선재공장, H형강공장, 산소공장 등으로 광범위했고, 노재공장 신설까지 포함했다.

40톤급 전기로 | 40톤급 전기로 공장은 1972년 7월 준공해 12년 동안 제강생산의 중추적인 역할을 담당했으나, 경쟁력 있는 공장의 면모를 갖추기 위해 노후 설비의 보완이 절실했다. 합리화의 방향은 40톤급 전기로 2기를 50톤급 전기로 1기로 대체하되, 2기분의 생산량을 확보하기 위해 최신 설비 도입을 추진했다. 1984년 12월 착수한 설비개조 공사는 혹한 속에서도 50여 일 동안 한 건의 안전사고 없이 성공리에 수행해, 1985년 1월 첫 통전과 함께 정상조업에 들어갔다.

주요 공사 내용은 공칭 40톤급 전기로 용량을 공칭 50톤급 전기로 용량으로 개조해, 제품량을 1차지(charge)당 65톤으로 늘리고 40톤급 전기로 2기 이상의 능력인 연산 34만 톤의 생산량을 달성했다.

트랜스포머 용량도 종전 1만 8000㎸A에서 4만 3200㎸A의 UHP로 교체해 전기적 파워가 대폭 증가했다. 신속 제강 및 전력 절감을 위해 제트버너 4대를 신설하고, 로벽 및 천정 연와를 수냉 패널화해 연와 절감효과도 거뒀다. 또 전력 절감을 위해 전기로에서 나오는 폐열을 회수해 철스크랩을 예열하는 설비를 설치해 장입 철스크랩의 60% 이상을 예열할 수 있게 했다.

이와 함께 심각해지는 공해문제를 해결하기 위해 집진설비를 증설해 완벽한 전기로공장의 면모를 갖췄다. 또 출강량 증가에 따른 냉각수 공급 및 수처리 설비 용량을 늘리고, 120톤 수강 기중기 설치 및 장입 기중기 일부를 개조해 생산능력 증대에 따른 부대설비의 문제점을 완전히 해결했다. 공사기간 중에는 연주 사고율 하락 및 가동률 향상을 위해 대대적인 설비보수도 실시했다.

70톤급 전기로 | 70톤급 전기로는 각종 형강류 소재인 블룸과 빔블랭크를 생산해 왔는데, 생산성 향상 및 원가 절감을 통해 경쟁력을 높이기 위해 1984년 11월부터 1986년 7월까지 네 차례에 걸쳐 합리화 공사를 진행했다.

주요 공사 내용은 전기로 본체 연와천정을 수냉천정으로 바꾸고, 철스크랩 예열설비를 새로 설치했으며, 제트버너를 교체했다. 이를 통해 제강시간을 줄였으며, 전력 원단위와 부원료 절감 효과도 거뒀다. 또 빔블랭크 연속주조기를 신설해 H형강 압연 생산성을 높이고, 에너지 절감 효과와 함께 대형 H형강 제품의 소재 공급도 가능해졌다.

이와 함께 집진설비를 설치해 공해방지와 근무환경 개선효과도 거뒀다. 또 노체 상부의 수냉패널을 교체해 노의 용적을 4㎥ 늘렸으며, 제트버너를 종전 3대에서 6대로 늘리고, 집진기의 메인 블로어용 오메가 클러치를 설치했다. 이로써 제강시간을 대폭 줄이고, 전력 절감과 내화물 원단위 절감, 근무환경 개선 효과를 거뒀다.

전기로 설비합리화 공사 내역

구분	공사 기간	내용	투자 금액	효과
40톤 전기로	1984.12.09. ~ 1985.01.28.	40톤 2기를 1기로 교체 변압기 용량 증대(18MVA → 36MVA) 제트버너 설치 철스크랩 예열설비 신설 로벽, 로천정 수냉화 부원료 자동계량설비 설치 등	약 30억 원	50톤 전기로 1기의 시설로 50톤 2기의 생산량 이상 생산, 연 15억 원 이상 원가 절감
70톤 전기로	1984.11.	연와천정을 수냉천정으로 교체 철스크랩 예열설비 신설 제트버너 교체 등	약 4억 원	제강시간 단축, 전력원단위 부원료 절감
	1985.05.13. ~1985.05.29.	빔블랭크(Beam Blank) 연속주조기 신설 (세계에서 4번째 빔블랭크 생산국)	약 11억 원	H형강 압연 생산성 향상, 연 12억 원의 에너지 절감, 대형 H형강 생산 가능
	1986.01.01. ~1986.01.11.	건물 집진장치 설치		공해방지, 근무환경 개선
	1986.07.14. ~1986.07.20.	노체 상부 수냉판넬을 교체해 내용적 4㎡ 증대 제트버너 증설(3 → 6대) 집진기 메인 블로어용 오메가 클러치 설치 등	약 5억 7,300만 원	제강시간 6분 단축, 전력절감 및 내화물 원단위 절감, 근무환경 개선
60톤 전기로	1985.12.21. ~1986.03.12.	로경확대(ø5,182 → 5,600mm) 변압기 용량증대(35MVA → 39MVA) 연주 1스트랜드 증설 제트버너 4대 설치 건물집진장치 설치 노체의 수냉화 등	약 21억 7,500만 원	생산능력 증대 (32만 톤/년 → 42만 톤/년), 연주능력 375 이상 향상, 근무환경 개선, 원가절감

60톤급 전기로 | 60톤급 전기로 합리화 공사는 1985년 12월부터 1986년 3월에 걸쳐 이뤄졌다. 노경을 종전 지름 5182mm에서 5600mm로 확대했으며, 변압기 용량을 35MVA에서 39MVA로 늘렸다. 또 연주 1스트랜드를 증설하고 제트버너 4대를 설치했으며, 건물 집진장치를 설치하고 노체의 수냉화 작업도 시행했다. 이 공사로 생산능력은 연산 32만 톤에서 42만 톤으로 늘어났고, 연주능력은 37% 이상 향상했다.

원료부문 | 원료부문 합리화는 1984년 11월 길로틴시어(guillotine shear) 1기를 설치하는 작업이었다. 이를 통해 제강 생산성 향상과 원가절감 효과를 얻었다.

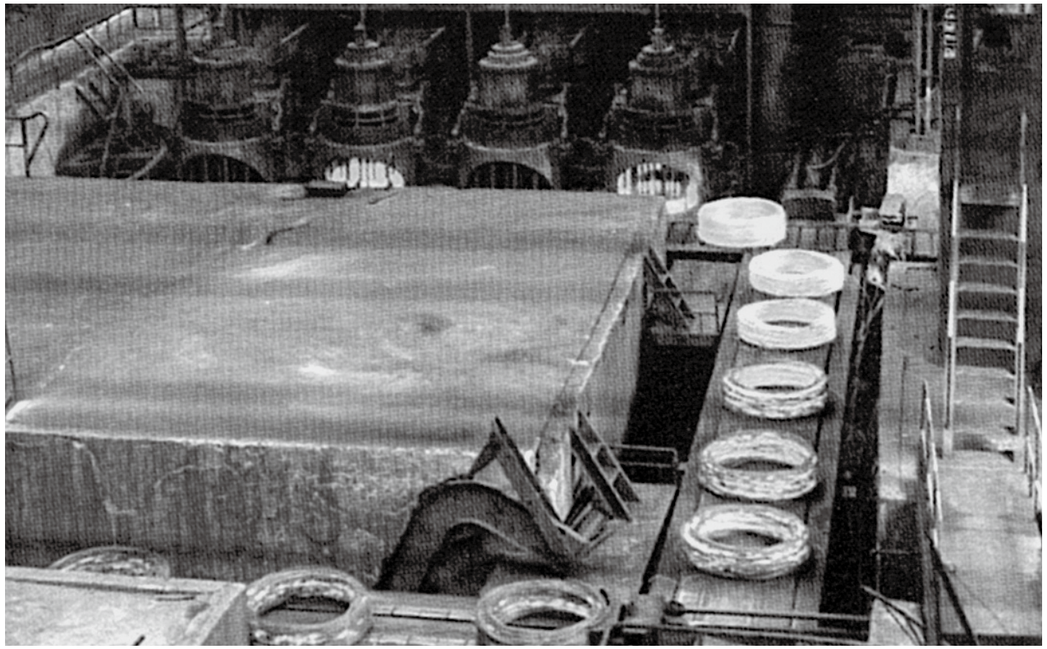
제3소형 압연공장 | 제3소형 압연공장은 1984년, 1985년 두 차례에 걸쳐 설비합리화를 시행했다. 우선 1984년 2월부터 5월까지 시행한 합리화 공사에는 스탠드 4기를 신설하고 연속압연 방식으로 개조했다. 또 냉각상을 전면 개조했으며, 자동계수기와 자동결속기를 설치했다. 자동계수기와 자동결속기 설치 작업은 모두 인천제철 자체 설계와 기술에 의해 이뤄졌는데, 이를 통해 생산능력이 연산 18만 톤에서 23만 톤으로 늘어났으며, 품질개선과 원가절감 효과도 얻었다.

1985년 12월부터 1986년 1월까지 실시한 2차 설비합리화 공사에는 가열로 용량을 시간당 30톤에서 55톤으로 늘렸다. 또 고속 직렬압연기 12기를 신설하고, 슬리팅(sliting) 설비를 설치했으며, 냉각상을 66m에서 84m로 확장했다. 이 공사로 생산능력이 연산 23만 톤에서 36만 톤으로 늘어났고, 원가절감과 품질향상 효과도 얻었다.

기타 공장 | 선재공장 역시 1984년, 1985년 두 차례에 걸쳐서 합리화 작업을 진행했다. 선재공장 합리화는 산업구조 변화로 건축 및 토목용 금망, 와이어로프, 못, 철망 등 2차 가공제품 수요 증가에 대응해 품질개선과 생산성 향상을 목적으로 이뤄졌다. 1984년 10월 강괴장에 보온저장소(warm stock)를 설치해 웜차지(warm charge)율을 40%에서 60%로 높이고 유류 절감 효과를 거뒀다. 이어 1985년 8월부터 11월까지 생산성 향상과 품질 고급화를 목적으로 선재설비 개조공사를 진행해 선재제품 스케일을 현저히 줄이고, 신선도를 높였다. 이는 품질 및 회수율 향상, 에너지 절감으로 이어졌다.

H형강공장도 1986년 두 차례에 걸쳐 설비합리화 작업을 진행했다. 9월부터 12월까지 압연수 분리공사를 추진해 냉각수 오염방지율과 공장 가동률을 높였다. 이와 병행해 11월에는 제품장 내에 겐트리크레인을 설치해 인력 및 장비 감소에 따르는 원가절감과 안전사고예방 효과를 거뒀다. 산소공장 합리화는 1986년 6월에 PSA 방식 산소발생장치 2기를 신설해 산소 부족량을 해소하고, 60톤급 전기로 개조 후 추가된 산소 소요량을 충당했다.

노재공장 | 신설 설비 합리화 과정에서 노재공장 신설을 병행했다. 1985년 8월에 각 제강공장에서 실시하던 로 축조작업을 전체 공장에 일괄적으로 공급, 관리할 수 있는 시스템을 갖춰 각 공장의 환경을 개선하고 축로의 전문화 효과도 얻었다. 인천제철은 1차 설비합리화를 통해 생산성 향상만이 아니라 에너지 절감 효과도 거두면서 시너지를 창출했다. 특히 에너지 절감을 위한 설비 투자에는 거침이 없었다. 전기로공장 철스크



| 1차 설비합리화 공사로 품질과 회수율이 향상된 선재공장

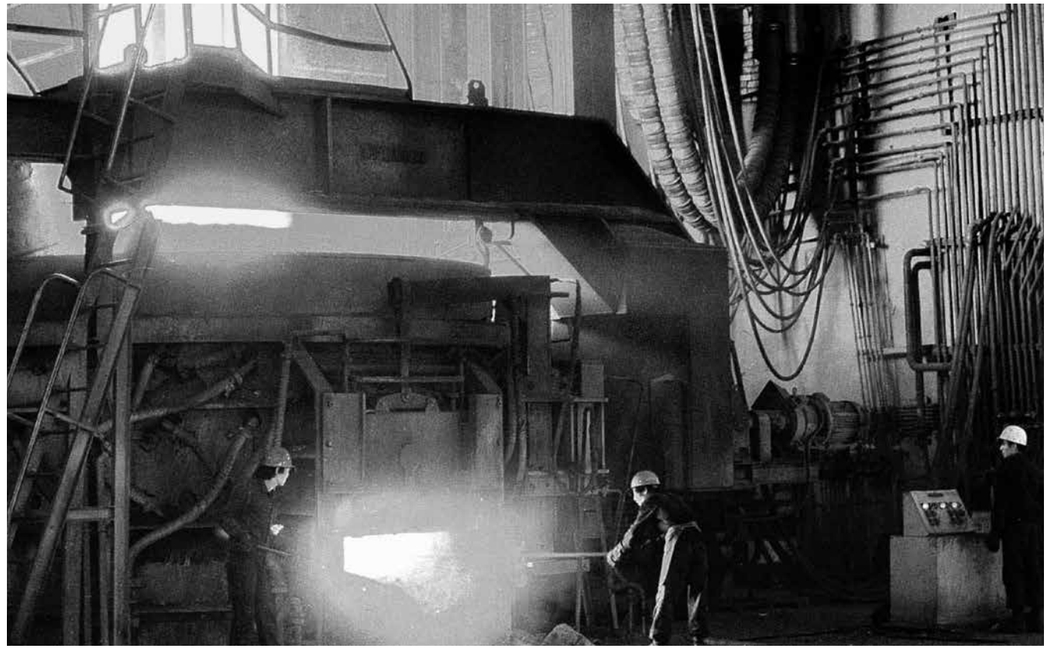
랩 예열설비 설치, 압연공장 핫차징 설비 설치를 통해 생산방식과 공정관리에 일대 변화를 꾀했다. 이와 함께 설비합리화 추진 과정에는 종전과는 달리 안전조업을 위한 체계적인 노력이 더해졌고, 포상제도 확대, 후생 복지시설 확충, 제도 개선 작업 등을 통해 회사 전체의 인화단결에도 크게 기여했다.

2차 설비합리화 공사

인천제철은 1984년부터 1986년까지 1차 설비합리화를 성공적으로 마무리하고, 곧바로 생산체제 고도화를 위한 2차 설비합리화에 착수했다. 2차 설비합리화는 무려 200억 원의 공사비를 투입해 1단계 공사를 1986년 9월부터 1987년까지 진행했다. 이어 1987년 4월부터는 설비합리화를 상시체제로 전환했다. 설비합리화는 단순히 설비 보강에 그치는 것이 아니라, 생산체제 고도화를 통한 미래 성장의 토대를 구축한다는 성격이 강했다. 즉 에너지 절약, 환경 및 안전문제, 생산성 향상 등을 위한 종합적인 관점에서 고도화된 설비합리화 작업을 추진한 것이었다.

30톤급 전기로 | 30톤급 전기로 합리화는 노체 용량을 회당 30톤에서 40톤으로 개조하고, 노벽과 천장에 수냉 패널을 붙이는 공사였다. 또 제트버너와 블룸 연주설비, 옥내 철스크랩 적치장, 철스크랩 예열설비, 건물 집진설비를 설치했다.

전기로 개조공사는 50톤급, 60톤급 공장 개조



2차 설비합리화로 개선된 50톤급 전기로

경험이 있어서 개조공사 자체는 큰 어려움이 없었으나, 공장이 협소해 공사 후 정리가 힘들었다. 특히 솔리드 더미바(solid dummy bar) 타입 블룸 연주설비는 세계 최초의 설비공사로서 국내 제작품의 정밀도 문제로 수정을 반복했고, 납기가 늦어지는 바람에 공사일정을 맞추기 어려웠다. 우여곡절이 있었지만, 공사를 무사히 완료하고 생산능력을 연산 9만 6000톤에서 27만 8000톤으로 늘렸다.

특히 연주기 신설 및 전기로 개조공사를 통해 그동안 가동률이 저조했던 제강설비의 완전가동체제를 구축해 중형공장 소재 공급, 특수강 개발, 주단강 생산 등을 뒷받침해 원가절감에 기여했다.

40톤급 전기로 | 40톤급 전기로 합리화를 위해 단조강 생산라인 건물을 연장하고, VAD 변압기를 교체했다. 또 집진기를 개조하고, 노용 변압기 용량을 15MVA에서 30MVA로 늘렸다. 이 공사로 단조강 생산량을 늘리고, 근무환경을 크게 개선했다.

50톤급 전기로 | 50톤급 전기로는 1987년 1월부터 6월에 걸친 1차 공사에서 건물 집진기의 블로어 용량을 늘렸고, 옥내 철스크랩 적치장과 연주 수처리 설비도 설치했다. 이 공사로 근무환경이 개선되고, 원가절감과 B/O 감소, 강질 향상의 효과를 거뒀다. 특히 집진을 건물집진기와 직인집진기로 분리하면서 작업환경을 크게 개선했고,

예열효과가 높아지면서 전력 원단위도 낮췄다. 또 노체 부분 개조로 노 내경을 확장해 평탄으로 인한 정지시간이 줄었으며, 철스크랩 옥내 야드를 활용하게 되면서 주원료 배합비율을 일정하게 유지해 보다 철저한 조업관리와 품질향상 효과를 얻었다. 1989년 11월 시행한 2차 공사에서는 전기로 경동상과 선회상 빔을 개조했으며, 연주기의 절단 방식을 플랫(flat) 타입에서 다이애거널(diagonal) 타입으로 변경하고, 건물 집진 모니터를 늘렸다. 이 공사로 출강시간 단축과 압연생산성 향상, 근무환경 개선의 효과를 거뒀다.

60톤급 전기로 | 60톤급 전기로 합리화는 1986년 9월부터 1987년 7월까지 1차 공사를 시행해 건물집진설비 능력을 강화하고, 연주 수처리 설비와 옥내 철스크랩 적치장을 설치했다. 개조작업의 효과는 크게 환경 개선과 주원료의 효율적인 관리체제 확립, 기계화에 의한 인력 절감 등으로 나타났다. 특히 집진용량을 늘려 공장의 환경문제를 해결해 쾌적한 작업환경을 조성했으며, 옥내 야드 설비를 확충해 효율적인 원료 관리체계를 수립했다. 또 연주설비를 자동화해 '공장자동화' 목표에 더욱 접근했다. 1989년 3월 시행한 2차 공사는 집진설비 보완공사에 집중해 건물 밀폐와 모니터 개조가 이뤄졌다. 이 공사로 공해방지 효과와 근무환경 개선 효과를 거뒀다.

70톤급 전기로 | 70톤급 전기로 합리화는 3차에 걸쳐 이뤄졌다. 1986년 8월부터 1987년 7월까지 진행한 1차 공사에서 연주 수처리 설비와 옥내 철스크랩 적치장, 수냉 전극을 설치했다. 1988년 3월 실시한 2차 공사에서는 변압기 용량을 늘리고, 건물 집진 모니터를 개조했다. 1989년 3월 실시한 3차 공사는 집진설비를 개조하고, 구동설비를 교체했다. 3차에 걸친 설비합리화를 통해 연주사고 방지, 품질향상, 원가절감, 근무환경 개선 등의 효과를 얻었다.

H형강공장 | H형강공장은 1987년부터 지속적으로 설비합리화를 추진했다. 1월부터 3월까지 열간절단기 1대를 증설하고, 교정용 300톤 프레스 1기를 신설해 생산성을 높이고 재고처리 체증을 해소했다. 1988년 3월에는 가열로와 압연기 FUM 모터의 용량을 늘려, 냉각상 1면을 증설했으며, 수처리 설비를 보완했다. 1989년에는 지하수조 방수공사와 가열로 레큐퍼레이터(recuperator)는 물론 BDM과 RUM 스핀들도 교체해 가동률을 높였다. 같은 해 12월부터 1990년 2월 28일까지는 디스케일러(descaler)를 멀티스테이지(multi stage)에서 플런저(plunger)식으로 교체해 품질 향상과 재고 감소, 공장환경 개선을 도모했다. 1990년 5월에는 RUM 압연기와 롤러 테이블을 교체해 가동률과 회수율을 높였다. 설비합리화를 지속적으로 추진하면서 H형강공장은 생산능력 증대와 생산성 향상, 그리고 원가절감 등의 효과를 얻었다.

중형공장 | 중형공장은 1986년 10월부터 1987년 3월까지 합리화를 추진해 가열로를 확장하고, FM스탠드를 콤비네이션 밀로 교체했다. 또 냉각상을 확장하고 제품 자동집적기를 설치해 생산량을 늘리고, 연료절감에 의한 원가절감 효과를 거뒀다. 1988년 10월에는 가열로 보일러를 증설하고 분괴 틸팅 샤프트를 개조했으며 3스탠드 기어와 5호 배전반을 설치했다. 이어 1989년 3월에는 수처리 설비를 설치했고 압연라인 롤러 테



합리화를 마친 소형공장, 중형공장, 철근공장, 기계 가공공장(왼쪽부터)

이블을 교체했다. 중형공장은 이러한 과정을 거치며 생산성 향상과 원가절감, 수질향상 등의 효과를 거뒀다.

철근공장 | 철근공장 합리화는 1987년 1월 개시한 핀치롤과 런인테이블 개조공사가 핵심이었다. 런인테이블 폭은 5835mm에서 6455mm로 넓혔으며, 높이도 1480mm에서 1000mm로 조정했다. 1988년에는 슬릿(slit) 압연방식을 NCS 방식에서 코스틸(co steel) 방식으로 변경했다. 철근공장은 합리화를 통해 공장가동률 및 생산성, 품질 향상의 효과를 거뒀다.

선재공장 | 선재공장은 1988년 12월부터 1989년 3월까지 철근 정정설비를 개조해 직선도 등 품질 향상과 원가절감, 그리고 생산성 향상의 효과를 얻었다.

소형공장 | 소형공장은 1986년 11월부터 1987년 2월까지 가열로의 폐열을 이용한 빌릿 예열설비를 설치했다. 1989년 10월부터 12월까지는 압연설비를 전면 개조하고, 수처리 설비를 설치했다. 이들 공사를 통해 소형공장 생산능력은 연산 25만 톤에서 30만 톤으로 늘어났고 원가절감, 수질향상 등의 효과를 거뒀다.

기타 부대설비 | 기계가공공장은 1987년 4월 플래이노밀러(plano miller), 버티컬보링(vertical boring), 호리즌털보링(horizontal boring), 래디알드릴(radial drill) 등의 설비를 갖췄다. 이 공사로 대형 주강품 수주가 가능해져 납기준수와 품질향상, 그리고 가공비용 절감효과를 거뒀다.

산소공장은 1987년 5월 PSA 방식 산소발생장치 2기를 증설해, 공장의 산소부족 문제를 해소했다. 원료부문은 1988년 10월 슈레더 플랜트를 설치해 제강품질 향상과 제강 생산성 향상 효과를 얻었다. 또 E-RAIL공장에는 1989년 3월 승강기 레일 가공설비를 설치했다.

롤 가공공장은 1978년 롤 가공용 N/C 선반을 최초로 도입한 이래 3기를 추가 도입했다. 이어 1988년 철근 롤 가공용 N/C 선반 2기를 추가로 도입해 가공작업의 효율성, 가공 신뢰도, 압연 생산성을 높였다. 변전 설비는 1988년 154kV급 차단기를 교체해 고장률을 크게 낮췄다. 1988년 10월에는 협력업체인 인천선강을 통해 슬래그 재생사업을 시작했다. 이를 위해 슬래그 재생처리

설비를 갖추고, 폐자원을 재활용하고 슬래그 중에 혼입된 철분을 회수해 주원료를 확보하는 부수 효과도 얻었다.

인천제철의 설비합리화 공사는 이즈음 실시된 기업체질개선활동과 어우러져 유형, 무형의 실적을 기록하면서 시너지 효과를 만들어냈다. 특히 설비합리화 과정에서 에너지 절감 노력 역시 꾸준히 병행했다. 이러한 노력을 인정받아 1987년 전국 에너지절약 촉진대회에서 우수업체로 선정돼 대통령 표창을 수상했다.

공유수면 매립 | 인천제철은 공장 시설 확장에 대비해 꾸준히 공장 주변 해안의 공유수면을 매립했다. 1981년 12월 대한준설공사로부터 물양장에 인접한 해안구역 2만여 ㎡의 매립 권리와 의무를 양수해 1983년 3월 매립을 완료하고, 이중 1만 4000여㎡을 취득해 고선박 해체사업에 활용했다. 인천제철은 생산량 증가에 따라 부산물의 양도 늘면서 제강 슬래그 처리장소로 인접한 이천전기 소유 매립지를 활용해 왔으나, 사정이 여의치 않게 되면서 별도의 부지가 필요했다. 이에 따라 인천교 부근 공유수면 매립계획을 수립하고, 1984년 7월 인천교에서 해안까지 샛강이 이어지는 인천제철의 지선에 해당하는 구역 60여만㎡의 매립면허를 신청했다.

그 결과 1985년 10월 유수지 16만 5000㎡와 도로, 녹지 등을 포함해 54만 3000여㎡에 대한 매립의 최종 면허를 획득하고 1987년 매립공사에 착수했다.

기술개발과 기술연구소 설립

인천제철은 1980년대 들어 신기술과 신제품 개

제2차 설비합리화 공사 내역

구분		기간	구분		기간
30톤 전기로	1차	1986.10.~1987.03.	중형공장	1차	1986.10.~1987.03.
40톤 전기로	1차	1988.03.		2차	1988.10.
50톤 전기로	1차	1987.01.~1987.06.		3차	1989.03.
	2차	1989.11.15.~1989.11.30.		4차	1989.12.01.~1990.02.28.
60톤 전기로	1차	1986.09.~1987.06.	철근공장	1차	1987.01.01.~1987.01.22.
	2차	1989.03.05.~1989.03.20.		2차	1988.
70톤 전기로	1차	1986.08.~1987.07.	선재공장	1차	1988.12.~1989.03.
	2차	1988.03.01.~1988.03.20.	소형공장	1차	1986.01.~1987.02.
	3차	1989.03.		2차	1989.10.~1989.12.
H형강공장	1차	1987.01.~1987.03.	기타 부대 설비	기계가공공장 1차	1987.04.
	2차	1988.03.05.~1988.03.20.		산소공장 1차	1987.05.
	3차	1988.12.		원료부문 1차	1988.10.
	4차	1989.		E-RAIL공장 1차	1989.03.
	5차	1989.12.01.~1990.02.28.		롤 가공공장 1차	1988년 1분기
	6차	1990.05.16.~05.31.		변전설비 1차	1988.
				슬래그 재생사업 1차	1988.10.

발에 주력했고, 연구개발 부문도 활기를 띠었다. 1982년 국내 철강업계 처음으로 유니버설 압연 방식에 의한 H형강 생산을 시작한 이래 H100×100 규격부터 H400×200 규격까지의 H형강을 연간 25만 톤씩 생산해 12만 톤을 수출했다. 1984년에는 빔블랭크를 반제품으로 H형강을 연속주조기에서 생산하는 기술을 개발했다. 종전에 H형강은 단면이 사각형인 블룸을 여러 차례 압연 가공해 생산하는 방식이었지만, 위아래가 잘록한 형태인 빔블랭크를 연속주조기에서 직접 생산하는 방식을 개발해 압연 횟수를 줄임으로써 에너지를 획기적으로 절감했다.

1985년은 인천제철이 대형 H형강 등 건설자재의 절대강자가 되는 기반을 마련한 해였다. 당시 H형강공장 설비는 중형제품에 적합하고, 기술력도 부족해 대형제품을 생산할 수 없다는 시각이 지배적이었다.

하지만 인천제철은 중형 H형강 생산 경험을 토대로 대형제품 생산을 위해 부단한 노력을 기울인 결과, 마침내 1985년 9월 전기로업체로는 일본 도쿄제철(東京製鐵)에 이어 세계 두 번째로 대형 H형강 개발에 성공했다. 인천제철은 1985년 9월 H600×200 제품에 이어 10월에 H600×300 제품 등 600계열 대형제품을 압연에 잇달아 성공하고, 연산 10만 톤 생산체제를 갖췄다.

이들 제품은 국내는 물론 일본에서도 가장 수요가 많은 제품으로 설비 무게를 견뎌야 하는 고층 빌딩, 교량, 공장의 대들보, 기계장치의 구조재 등으로 폭넓게 사용되고 있었지만, 전량 수입에 의존하고 있었다. 인천제철이 대형제품을 개발하고, 양산체제를 갖춤으로써 비로소 국내 자급을 이루게 됐다.

1986년에는 양변 길이와 두께가 서로 다른 특수 단면의 부등변부등후 ㄱ형강(inverted angle)과 캐리지 플레이트의 국산화에 성공했다. 부등변부등후 ㄱ형강은 조선용 소재로 널리 사용되며 연간 3만 톤의 수요가 있었고, 캐리지 플레이트는 지게차용 중장비 부품으로 사용되며 연간 2만 5000톤의 수요가 있었으나, 모두 수입에 의존하고 있었다. 인천제철은 자체 기술에 의해 전면 국산화를 이루고, 수입가격 대비 절반 수준으로 국내에 공급함으로써 수입대체 효과로 국가경제에 크게 기여했다. 이밖에도 컨테이너 소재로서 정밀한 칫수와 뛰어난 용접성을 자랑하는 힌지 포스트, 경량화를 위한 획기적인 형강인 벌브앵글(bulb angle)도 개발해 양산체제를 갖췄다. 벌브앵글은 한 변의 끝 가장자리가 구형(球形)인 ㄱ형강이다.

인천제철은 경영환경 및 철강업계 변화 추세에 한발 앞서 대응해 신기술, 신제품을 개발해 경쟁력을 높이고 제품의 고부가가치화를 추구하기 위해 기술개발부를 기술연구소로 승격했다. 기술연구소는 1988년 12월 기업부설 연구소로 정부 인가를 획득해 '인천제철주식회사 기술연구소'로 재출범했다.

기술연구소는 생산성 향상, 원가절감을 위한 신공정 개발, 부가가치 향상을 위한 신제품과 고급강 개발, 사업다각화를 위한 신소재 개발 등을 기본 방침으로 설정했다. 연구개발실, 기술개발실, 기술지원실, 연구관리실 등으로 조직을 편제하고, 별도로 연구개발심의위원회를 뒀다. 연구개발 부문은 각종 개발 분야, 신소재 분야, 에너지 분야를 담당했고, 기술개발 부문은 제강, 압연, 제품개발 분야, 기술지원 부문은 공정개발, 시험분석실 등을 담당했다. 인천제철은 기술연구소 출범과 함께 이미 추진 중이거나 계획 중인

분야별 연구개발 사업과 관련해 1987년 약 45억 원, 1988년 약 70억 원, 1989년 약 20억 원의 연구개발 준비금을 적립해 본격적인 기술개발 시대를 열었다.

제품생산을 위한 조업기술이나 설비 개선은 물론이고 신제품 개발도 활발하게 진행했다. 특히 중형 H형강과 철도레일, 수출용 GI형강, 대형 H형강, 조선용 부등변부등후 ㄱ형강, 강널말뚝, 엘리베이터 가이드 레일, 각종 규격의 철근 등에서 높은 기술 수준을 보유하고, 동남아 지역의 철강회사에 전기로 조업기술을 지도하는 수준으로까지 발전했다. 이러한 기술적 성과는 기술연구소의 보이지 않는 노력과 열정이 크게 작용했다. 기술연구소 설립으로 개발담당 부서와 생산담당 부서가 실제 조업과 생산을 위한 연구와 기술개발을 협업으로 추진하고 미래성장동력을 마련하기 위한 연구개발을 본격화했다.

스테인리스공장 건설

인천제철은 회사 설립 이후 보통강 위주의 열연제품을 생산하면서 성장기반을 다졌다. 하지만 국제시장 변화에 능동적으로 대처하고 국내 철강산업의 미래에 대비하기 위해 1980년대 중반부터 냉간압연(냉연)제품, 특히 스테인리스강판 사업을 적극적으로 검토했다. 이는 제품 포트폴리오의 수평적 다각화를 통해 생산체제와 제품구성을 고부가가치 제품 위주로 전환하려는 목적이었다.

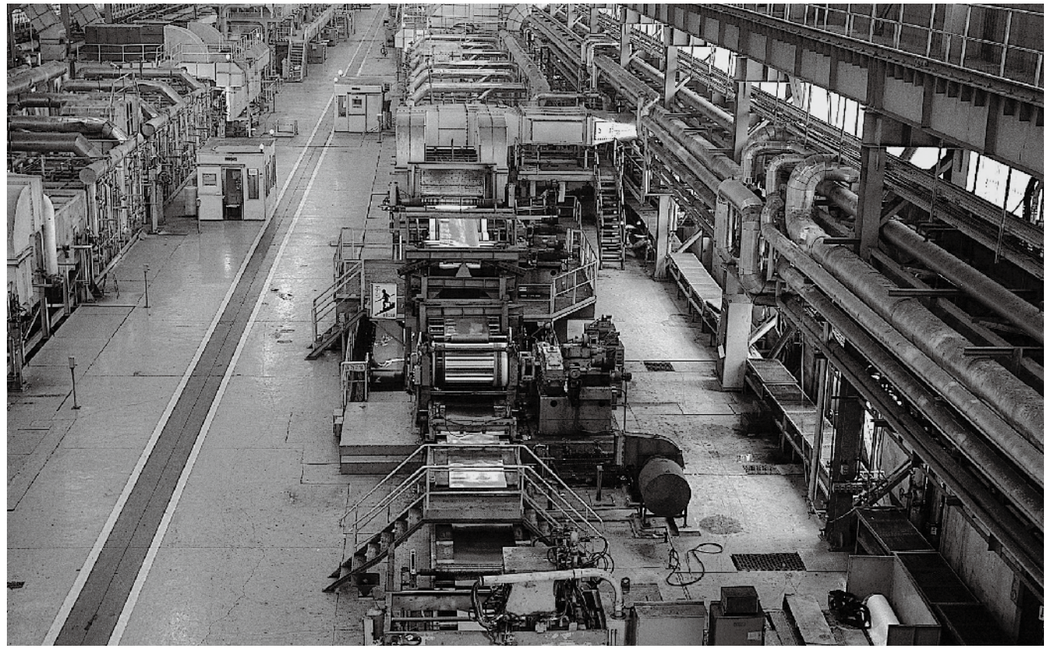
스테인리스강판 제조는 열연방식에 비해 고도의 기술인 냉연방식을 채택해야 하는 것으로, 취급 강종 측면에서도 보통강 위주에서 특수강 영역으로 사업을 확대한다는 데 큰 의미가 있었다. 즉 생산 영역을 수평적으로 넓히면서, 한편으



기술연구소 연구원 회의



1997.10.04. 인천제철 기술연구소 준공



스테인리스 냉연공장 내부

로는 생산기술도 한 단계 높이는 계기로 삼기에 적합한 사업이었다.

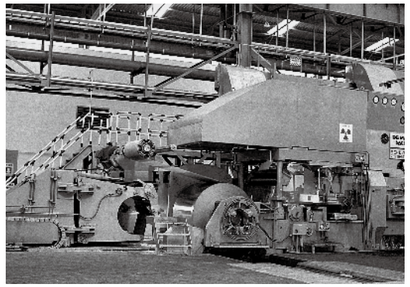
달라진 국내외 시장환경도 인천제철의 판단을 재촉했다. 1960년대 이후 5차에 걸친 경제개발계획 추진으로 우리 경제는 급속하게 발전했고, 산업구조도 경공업 중심에서 중공업 중심으로 변모했다. 각종 중공업제품과 고급 가전제품에 필요한 고급 소재의 수요증가는 당연했다.

특히 스테인리스강 판재류는 세계적으로도 수요가 꾸준히 증가하고 있었으며, 국내 수요 또한 1986년 아시아 경기대회와 '3저 효과'에 힘입어 급격히 증가하는 추세였다. 이에 더해 1988년 서울올림픽 유치를 계기로 한 산업구조의 지속적인 고도화, 국민소득 증대를 통한 삶의 질 향상은 가속화할 조짐이었고, 이에 따른 고급강의 수요 증가는 자명했다. 특히 스테인리스강판의 생산과 수출에 걸림돌이었던 고급 열연강판의 수급도 포항제철 공장이 준공되는 1989년에는 국내 자급이 가능해질 전망이었다.

인천제철은 이러한 외부환경 변화를 기회로 활용하기 위해 포항제철의 열연강판 양산에 맞춰 스테인리스 냉연공장을 건설한다는 구상을 구체화했다. 즉 스테인리스 냉연강판 내수 증가에 대응해 수입대체 효과를 거두는 동시에 수출 증대에도 일익을 담당한다는 복안이었다. 이에 따라 인천제철은 1987년 6월 기술개발부 내 스테인리스 연구개발팀을 신규 사업부로 독립시켜 사업추진을 본격화했다. 같은 해 8월에는 상공부



1988.08. 스테인리스공장 기공식에 참석한 정몽구 회장



연산 12만 톤 규모의 스테인리스공장 내부 설비

로부터 시설투자 승인을 받고, 9월부터 특별 외화대출 준비, 소요자금에 대한 계획 수립과 사정을 진행해 12월에는 정식으로 공장 설립 허가를 획득했다.

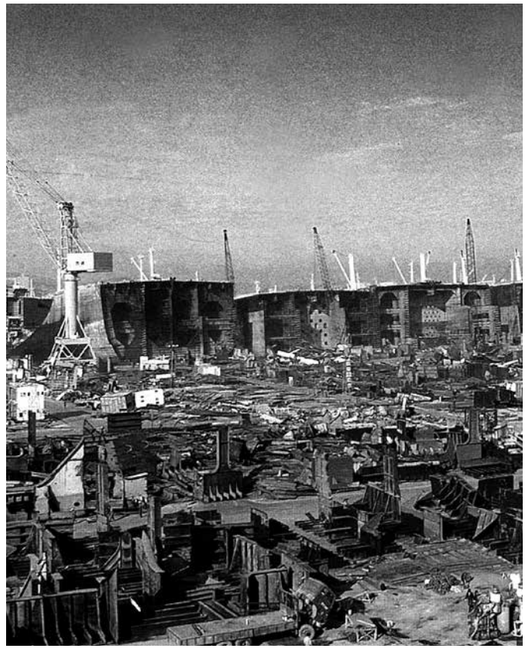
사업의 기본계획은 스테인리스 열연강판을 구입해 냉연방식으로 판재류를 제조해 최종 제품 가공업체에 판매하는 이른바 '중간재' 제조가공 판매사업이었다. 당초 목표는 1989년 10월까지 1차로 5만 톤의 규모 생산설비를 건설해 11월 생산에 돌입하고, 2차로 5만 톤 규모 생산설비를 추가해 장기적으로 모두 10만 톤 규모의 스테인리스 박판을 제조하는 냉연공장을 건설한다는 구상이었다. 1988년 8월 기공식을 가지고, 1989년 5월 건물공사를 완료하고, 1990년 들어 설비점검, 시운전과 교육까지 모두 마무리했다. 가동 후 최대한 빨리 정상조업 체제를 갖추기 위한 만반의 준비를 마치고, 1990년 3월 1차 설비 준공식을 거행했다.

스테인리스 냉연공장은 최신 20단 압연기를 비롯해 소둔산세설비, 조질압연기, 연속 절단기 등 일관생산설비를 갖췄다. 설비는 독일 만네스만데마그(Mannesman Demag)와 미국 프로덕션머시너리(Production Machinery)로부터 도입했으며, 국내 제작 설비와 시공은 현대중전기와 현대정공이 각각 맡았다. 투입자금은 내·외자를 합쳐 모두 440억 원에 달했으며, 연간 5만 톤의 생산능력을 갖췄다. 인천제철은 스테인리스 냉연공장 준공으로 37년간의 보통강 생산체제에서 벗어나 특수강 분야에 적극적으로 진출해 고부가가치화를 실현하는 계기를 마련했다.

스테인리스 냉연공장은 4만 2000㎡의 건물과 조경지역 등을 조화롭게 건설해 전체 공장 구역 안에서도 가장 깨끗한 지역으로 평가받았다. 또 기업체질개선 활동의 일환으로 실시한 IE(Industrial Engineering) 진단에 따라 선발한 기술인력을 투입해 생산성도 높았다.

그러나 공교롭게도 1차 설비를 준공한 1990년 초부터 특수강 시장상황이 급격히 악화되며 영업실적이 기대에 미치지 못해 한동안 어려움을 겪었다. 당시 스테인리스 영업사원들은 매일 밤 야근은 물론이고 일요일이나 공휴일에도 출근해 영업실적 향상을 위한 대책 마련에 골몰했다. 그 사이 1990년 8월 공업진흥청으로부터 스테인리스 냉연강판과 강대 제품이 KS표시 허가를 취득했다.

인천제철은 이러한 성과에 힘입어 1990년 9월



1979. 고선박 해체 작업



고선박 해체 작업을 진행한 임직원들

내·외자 290억 원을 투입해 2차 설비를 완공하고, 연산 12만 톤 규모로 생산설비를 증설했다. 인천제철은 시장환경의 변화에 적응하면서 생산의 안정화와 고도화를 달성하고 치열한 판매경쟁을 통해 영업역량을 배양해 스테인리스사업의 경쟁력을 높였다.

합금철 사업 중단

인천제철은 1975년 일본 조에쓰전로공업과 합작으로 인천합금철을 설립하면서 예비환원전기로 공장을 개조해 2만 5200㎸A 용량의 전기로 1기를 가동한 바 있었다. 이후 합금철공장은 연간 1만 3000MT의 규소철을 생산해 50%는 제강 부원료로 사용하고 나머지는 일본에 수출했다.

이즈음 두 차례 오일쇼크를 겪으며 전력요금이 인상되고, 전력 소모가 많은 규소철 생산이 점차 경쟁력을 상실하고 있었다. 생산성 향상과 설비합리화를 위해 꾸준히 노력했지만, 설비 자체가 워낙 노후해 에너지 절감도 어려운 상황이었다. 특히 중국산 규소철에 비해 가격경쟁력이 떨어지는 데다, 제조과정에서 발생하는 유릿가루 때문에 공해산업으로 지적을 받기도 했다.

합금철 생산과 관련한 인천제철의 어려움은 동부산업, 한국합금철, 동일전공 등 국내에서 규소철을 생산하는 모든 기업의 공통적인 문제이기도 했다. 이러한 구조적 어려움을 합리적으로 해결하기 위해 철강협회가 나서서 '합금철 합리화위원회'를 마련했다.

위원회는 국내 합금철 생산 경쟁력 강화 방안으로 인천제철만 규소철 생산을 계속하고, 나머지 회사는 생산을 중단해 국내 출혈 경쟁을 피하며 전력요금과 관련해 정부의 지원을 요청했다. 하지만 논의는 더 이상 진전되지 못했고, 마땅한 정부 지원책이 마련되지 못하면서 결국 인천제철은 1987년 6월 합금철공장 가동을 중단했다.

고선박 해체사업의 명암

인천제철이 고선박 해체사업을 본격적으로 검토한 것은 1979년 3월이었다. 이 무렵 국내외 철강업계는 2차 오일쇼크와 1978년 하반기부터 급등한 철스크랩 가격으로 인해 원료 수급에 상당한 어려움을 겪고 있었다. 따라서 저렴한 철스크랩을 안정적으로 확보하는 일은 철강업계, 특히 전기로 업체로서는 사업성패를 좌우할 수 있는 중요한 과제였다.

인천제철은 매출 증대를 위해 철스크랩을 안정적으로 확보하는 방안으로 고선박 해체사업에 눈을 돌렸다. 이 무렵 우리나라는 철스크랩의 50% 이상을 외국에서 수입했는데, 수출국에서 자원을 무기화하기 위해 수출을 통제하고 있었다. 이런 상황에서 수입대체 효과와 매출 증대를 위해 충분히 타당성 있다고 판단한 것이었다.

고선박 해체사업을 수행하기 위해서는 선박을 들여와 정박시켜 놓고 이를 해체해 분류해 놓을 만한 시설과 넓은 공간이 필요했다. 다행히 인천제철은 이미 해안 물양장 시설과 매립지가 있었기 때문에 해체단지나 시설로 활용할 수 있는 여건이 충분히 마련된 상황이었다. 고선박 해체사업은 협력업체를 통한 하도급 계약으로 추진했다. 인천제철은 1979년 3월 1957년 건조된 4400톤급 스웨덴 국적선 에이직포스(Aegic Force)호를 해체하면서 사업을 본격화했다. 이어 경하배수톤(LDT) 1만 5000톤급 이하 고선박 8척을 해체해 국내 고선박 해체 물량의 13%에 달하는 실적을 올렸다. 1980년에는 고선박 가격 급상승으로 사업을 중단했다가, 1981년 3월 고선박해체부를 신설하고 사업을 재개했다.

1982년 1월에는 고선박해체사업본부로 확대 개편하고, 같은 해 7월 울산 염포만에 제2의 고선박 해체시설을 마련했다. 이에 따라 인천에서 4척, 울산에서 5척을 동시에 해체할 수 있는 체제를 갖췄다. 이러한 사업 확장은 인천의 시설확장 능력이 한계에 달했기 때문이었고, 한편으로는 현대그룹 계열사로서 현대중공업 미포조선소와 인접한 지역에서 시너지를 창출하기 위한 목적

연도별 고선박 해체 실적(1979~1987년) (단위 : 톤)

구분	인천	울산	당사 합계	선박 수(척)	국내 전체	비율(%)
1979.	46,700		46,700	8	363,700	12.80
1980.					96,000	
1981.	47,800		47,800	3	127,800	37.40
1982.	218,200	146,700	364,900	14	696,000	52.40
1983.	309,500	460,700	770,200	36	1,435,000	53.70
1984.	341,158		341,158	17	1,283,049	26.60
1985.	230,729		230,729	11	1,034,142	22.30
1986.	118,920		118,920	5	1,060,238	11.20
1987.	12,779		12,779	1		
계	**1,325,786**	**607,400**	**1,933,186**	**95**		

도 있었다.

울산의 해체시설은 1982년 8월부터 사업부제로 운영하며, 임원이 고선박 해체 사업본부장을 맡아 사업을 독립적으로 추진했다. 생산한 압연소재와 비철, 의장품은 현지에서 판매하고 용해용 철스크랩은 인천공장으로 수송해 제강원료로 사용했다. 이원체제를 운영하며 1983년에는 약 77만 톤의 해체 실적을 기록하면서 압연재 매출은 수출과 내수를 포함해 모두 560억 원을 기록했다.

고선박 해체사업은 선박 구매, 해체 공기, 회수율, 작업원가 등 여러 조건이 맞아야 채산성을 확보할 수 있는데, 울산의 해체시설은 본사와 거리가 떨어져 있어 효율이 떨어지고 관리도 어려워 1983년 9월 계열사인 현대정공(현 현대모비스)에 이관했다.

04. 기업공개와 기업체질 개선

그룹 내 위상 확보

현대그룹은 자동차, 건설, 조선 등 대표적인 철강수요산업을 영위하며 우리 경제발전을 이끌고 있었다. 이 때문에 그룹 내 철강자급에 대한 열망이 강했다. 이는 정주영 선대회장의 숙원이기도 했다. 오일쇼크로 연기됐던 제2제철소 건설계획 논의가 1977년 재개되면서, 현대는 인천제철을 인수해 이를 기반으로 연산 1000만 톤 규모의 일관제철소를 건설한다는 구상을 발표하고 사업자로 선정되기 위해 총력을 기울인 바 있었다. 하지만 정부는 납득하기 어려운 이유로 결국 포항제철의 손을 들어주고 말았다.

그러나 정주영 선대회장의 제철사업 의지는 꺾이지 않았다. 1986년 1월 새해를 맞아 인천제철을 방문해 전 임직원이 참석한 가운데 연두 특별훈시를 했다. 포항제철이 1985년 광양만에 제2제철소를 건설하겠다고 발표한 직후였다. 정 선대회장으로서는 비록 제2제철 사업자로 선정되지는 못했지만, 그룹 내 제철기업인 인천제철에 대한 강한 애정을 드러낸 것이었다. 이날 정 선대회장은 경영자의 책임과 의무, 기업의 성장요소에 관해 설명하면서, 책임경영체제의 의미를 특별히 강조하고 전 임직원이 이를 실천하도록 당부했다.

인천제철은 '현대그룹의 제철전문회사'라는 자긍심을 키워나가며, 1986년부터 성장의 계기를 만들어나갔다. 때마침 1980년대 중반부터 우리 경제는 수출 확대와 물가억제 노력 등에 힘입어 1980년대 초의 불황을 극복하고 활기를 띠었다. 특히 1986년 아시안게임, 1988년 서울올림픽 등 국제대회를 유치하고, 환율, 유가, 금리 등 '3저 현상'까지 겹치면서 건설경기가 살아나고, 기업의 설비투자가 늘면서 철강업계도 호황을 맞이했다.

인천제철은 1980년대 초부터 내실경영과 설비합리화를 꾸준히 진행해 온 만큼 절호의 기회였고, 경영실적도 크게 호전되기 시작했다. 때를 같이해 새로운 경영진은 진취적인 경영방침을 설정해 미래성장을 위한 노력을 가속화했다.

1986년 12월 정몽구 대표이사 사장과 최수일 대표이사 부사장이 취임해 새로운 경영진을 구성했다. 정몽구 사장은 현대정공(현 현대모비스) 사장을 겸직했고, 최수일 부사장은 현대산업개발 부사장을 역임했다. 이어 1987년 1월에는 정몽구 사장이 회장으로, 최수일 부사장이 사장으로 승진하면서 현대제철은 회장 체제로 전환



1987.01. 신년사를 전하는 최수일 사장



1989.07.06. 제4회 개선활동 실천의 날 행사

했다. 회사의 경영방침 또한 미래를 대비한 기업체질 강화와 전 부문에 걸친 혁신 및 합리화 노력을 펼쳐나가는 방향으로 설정하고 즉각 강력한 시책을 실천했다. 그룹의 장자가 대표이사 사장에 취임하고, 곧바로 회장으로 승진하면서 인천제철은 그룹 내 위상을 크게 강화하는 계기를 마련했다.

정몽구 회장은 취임에 즈음해 기업체질 강화 노력을 당부하고, 복리후생 등에 대한 파격적인 약속을 했다. 이를 통해 전 임직원들이 회사 만족도를 높이고, 회사와 개인의 미래 비전을 공유할 수 있도록 했다. 최수일 사장은 전문경영인으로서 회사 경영을 총괄하며 경영 전 부문에 걸쳐 선진경영의 토대를 구축하고 미래 비전에 이르기까지 체계적인 경영방침을 확립해 나갔다.

특히 부임 직후 '철을 지배하는 자가 세상을 지배한다'는 역사의 교훈을 슬로건으로 내세우며, 업계 최고의 회사로 성장해 나가자고 독려했다. 최수일 사장은 또 1987년 1월 신년사를 통해 '가장 깨끗한 회사, 가장 능률적인 회사, 가장 건강한 회사'를 인천제철의 미래상이자 경영방침으로 설정하고, 이러한 회사를 만들기 위해 노력하자고 강조했다.

기업공개와 경영합리화 추진

인천제철은 1986년 결산을 맞아 향후 성장 가능성과 사업성 등을 종합적으로 검토해 기업공개를 결정했다. 이미 1982년 3월 '대형 H형강공장 건설 프로젝트'를 성공적으로 완수하고, 기술개발을 통해 국내 최초로 대형 H형강을 비롯해 다양한 제품을 생산하면서 세계적인 철강기업으로 발돋움할 기반을 마련했다.

조업 안정과 생산성 향상을 위한 노력도 지속적으로 전개해 생산량을 꾸준히 늘리고, 수익성 향상도 기대할 수 있었다. 기업공개 결정은 이러한 차별화된 경쟁력과 지속성장에 대한 자신감의 반영이었다. 특히 기업공개를 자본시장을 통한 자금조달의 의미에서뿐만 아니라, 기업 이미지 제고 및 사회적 책임강화를 위한 계기로 삼는다는 전략이었다.

기업공개는 구주 매출보다는 신주 발행과 일반공모로 자본금을 늘리는 방식을 택했다. 이에 따라 일반공모를 통해 110억 원을 조달하고, 자본금을 550억 원으로 늘렸다. 또 우리사주조합을 결성해 증자금액의 10%인 11억 원을 배정해 직원들의 재산형성을 지원하고, 조합원의 주식인수자금 마련을 위해 국민은행의 대출도 알선



TQC 활성화 교육



1989. 제1회 분임조의 날 행사

했다. 이러한 과정을 거쳐 1987년 5월 한국증권거래소에 주식을 상장하고, 기업을 공개했다.

기업공개 직후 액면가 5000원인 인천제철의 주식은 1만 5000원대로 거래됐다. 이는 그동안 경영실적과 생산능력, 직원들의 애사심, 회사의 경영관리 능력 등에 대한 외부의 긍정적인 평가가 반영된 결과였다.

인천제철은 기업공개를 단순히 자금조달 수단으로만 생각하지 않고, 이를 계기로 기업체질 개선과 기업문화 정립, 대외 이미지 제고의 계기로 삼았다. 명실공히 국민의 기업으로 거듭나면서 기업이익의 사회환원을 통한 기업의 사회적 책임을 더욱 강화했다. 정몽구 회장, 최수일 사장 체제가 출범하면서 인천제철은 지속 성장을 위해 회사의 주요 방향성을 새로이 설정한 바 있었다.

기업공개를 포함해 △고선박 해체사업, 합금철 사업 중단 △재무구조 개선을 위한 단기 차이금의 조기 상환 및 장기저리 차입금으로의 전환 △공유수면 매립공사의 완결과 생산체계 고도화를 위한 시설 및 설비 확장계획 수립 △원료 구매에서부터 제품 출하, 서비스 제공에 이르기까지 물류 점검 △경영 전 부문에 걸친 운영체계와 원칙의 재확립 △기구, 조직, 제도의 개편을 통한 업무조직의 활성화 유도, 특히 홍보, 정보, 기업문화 관련 업무와 전산업무 강화 △의식개혁운동과 병행해 공장 및 부서의 명칭과 개념 재정립, 목표 설정에 따른 자주적 관리와 개혁 유도 등이었다.

특히 조직개편에서 기획실을 설치해, 홍보, 업무개선, 예산, 사업계획, 투자, 협력업체 관리 등의 업무를 수행했다. 이후 사내외 홍보를 담당하는 홍보팀, 업무개선 업무를 담당하는 체질개선팀, 협력업체를 관리하는 외주관리팀을 별도 조직으로 설치해 전문성을 강화했다. 이와 함께 경영합리화, 기업문화 형성, 생산체제 고도화 등을 위해 각 부문별 위상을 점검하고, 구성원 의식개혁 운동을 추진했다. 특히 회사 위상 정립과 경영합리화를 위한 방침을 마련하고, 이를 전사 차원에서 추진했다.

기업체질 개선과 과학적 관리기법 도입

인천제철은 1987년부터 새로운 경영방침에 따라 미래를 대비한 기업체질 개선을 생존전략으로 채택하고 전사적인 노력을 전개했다. 이 무렵 인천제철은 현대그룹의 일원이 된 이후 지속적인 성장을 이어가고 있던 참이었다. 1980년대 중반부터 시장 상황도 좋아지고 있었다. 이러한 때에 역설적으로 기업체질 개선을 추진한 것은 호황기에 불황에 대비한 대응책을 마련해 놓지 않으면 경영환경의 급변에 제대로 대처할 수 없다는 판단 때문이었다. 요컨대 기업체질개선 운동은 회사의 지속적인 성장을 위해 경쟁력을 강화해 나가는 과정이었다.

인천제철은 지속적인 성장을 도모하고 기업체질을 개선하기 위한 세 가지 방침을 설정했다. 주요 내용은 △시설과 설비의 효율성 제고, 합리화 공사의 지속적인 실시, 에너지 절약, 생산성 향상, 품질향상을 목표로 종합적인 계획을 수립하고 이를 추진한다 △근무제도를 3교대로 전환하고 후생복지 시책을 확대하며, 안전관리 및 환경관리 부문을 대폭 강화한다 △H형강 대형화·다양화, 엘리베이터 레일 양산, 주단강 제품 확대, 스테인리스 냉연강판사업 확대 등 제품 다각화를 기반으로 생산체제의 다각화를 이룬다 등이었다. 이들 세 방향성은 분리되지 않고, 서로 연관된 기능을 발휘하면서 경영성과로 이어지게 되는데, 시설 및 설비 합리화, 에너지 등 생산 부문의 고도화를 중심으로 제품 다양화, 사업 다각화, 근무제도와 후생복지 등 경영 전반을 아우르고 있었다.

인천제철은 기업체질 개선운동의 실효성을 높이기 위해 1987년 3월부터 한국능률협회가 실시한 VE(Value Engineering) 교육에 직원들을 파견해 제조, 설비, 관리 등의 교육과정을 이수하도록 하고, 이후 직급에 따라 순차적으로 범위를 확대해 전사적인 교육으로 확산시켰다.

또 기업체질 개선운동을 2단계로 나누어 실시했다. 1단계 활동은 1987년 3월부터 1990년 3월까지 3년에 걸쳐 의식개혁운동에서 시작해 근무질서 확립, 종업원 자아 확립, 기업상 정립 등을 목표로 했다. 또 공장관리 개선을 위해 IE(Industrial Engineering) 기법을 도입하고, 정리정돈 생활화, 시설합리화 노력을 병행했다. 2단계 활동은 1990년 4월 시작해 자주개선 활동 실천, 시범공장 선정, 사무부문 개선활동 추진, 물류 개선 및 성과 극대화, 제품 다각화 및 고부가가치화 추진, 미래에 대비한 도약 기반 마련 등을 목표로 했다.

인천제철은 단계별 추진계획을 확정한 뒤 '날로 새로워지자'라는 구호를 내걸고 본격적으로 기업체질 개선운동을 추진했다. 1987년 12월에는 13명의 IE 정예요원을 운동추진팀으로 선발하고 기술관리부를 신설해 기업체질 개선운동을 전담하도록 했다. IE 활동은 1987년 12월 한국능률협회 IE 양성과정 교육을 시작으로, 1988년 5월부터 10월까지 일본 JMAC으로부터 지도진단을 받았다. 이를 바탕으로 1988년 50톤급 철근공장, 1988년 60톤급 선재공장, 1989년 70톤 H형강공장의 작업개선 진단을 실시했다.

1989년 2월에는 기업체질 개선운동의 실행력을 높이기 위해 기술관리부를 TQC(Total Quality Control) 사무국과 통합해 체질개선추진부를 운영했다. 체질개선추진부 출범 이후 40톤급 중형공장, 주강부, 기계부, 전기부의 작업개선 진단이 이뤄졌다. 또 1989년 6월 한 달 안전관리과로부터 정리정돈 업무를 이관받아 '제안활동 실천의 달' 행사를 마련하고, 직장 내 환경개선을 위한 각종 개선활동과 교육 및 행사를 주관했다. 작업개선 진단을 포함한 기업체질 개선활동은 특히 신기술 개발을 위한 기술개발 활동과 이와 관련된 투자 및 작업방법의 선진화를 추



1990.02. 한마음 전진대회

구하는 데 역점을 뒀다.

생산부문뿐만 아니라 지원 및 관리부문도 개선활동을 적극적으로 추진했다. 주요 내용은 정보 및 홍보 체계 수립과 전파, 관리부문 역량 향상 활동, 각 부문별 표준화 작성 활동, 과학적 관리체제로의 개선 등을 목표로 했다. 특히 이즈음 인천제철은 체질개선을 위해 다양한 기법을 적용해 실효성을 높이고자 했다. 설비의 생산성 향상은 종합생산관리기법(TPM, Total Productive Maintenance), 품질개선은 TQC 기법, 공정개선은 자동화기법(FA, Factory Automation) 등이 대표적이었다.

인천제철은 체질개선 운동에 가속도를 붙이기 위해 1989년 3월 체질개선추진부를 체질개선추진본부로 격상하고, TQC 업무를 포함한 관련 업무를 흡수해 종합적으로 해당 업무를 추진하도록 조정했다. 동시에 인원을 보강해 각 부문과 부서별로 IE 기법을 도입해 진단을 실시하고, 결과에 따라 개선활동을 본격화했다. 이같은 노력으로 설비 개선, 원가절감, 생산량 증대, 가동률 향상 등 여러 분야에서 큰 결실을 보았다. 또 시설 및 설비 합리화 공사와 시너지를 창출하며 생산성 향상에 보다 큰 상승효과를 가져왔다.

특히 체질개선 운동을 대외적으로 평가받기 위해 각종 경진대회에 참가해 좋은 성적을 거뒀다. 1989년 10월 제2회 전국 IE 분임조 경진대회에서 장려상을 수상했고, 같은 해 11월에는 전국 품질관리 표준화 대회에 참가해 '생산혁신상'을 수상했다. 전국 품질관리 표준화 대회는 1975년부터 시행된 유서 깊은 대회로, 1989년 국내외 경제상황 악화에 대응해 정부가 과학적이고 효율적인 혁신기법의 개발·확산을 유도하기 위해 혁신적 생산성 향상 부문에 시상하는 생산혁신상을 제정했는데, 인천제철이 첫 수상기업으로 선정된 것이었다. 같은 대회에서 'IE 연구팀상'도 수상해 새로운 혁신기법의 내재화에 자신감을 갖게 했다.

사원 일체감 조성과 복지제도 확대

인천제철은 기업체질 개선을 추진하는 한편 노사문제에 적극적으로 대처하고, 사원 일체감 조성을 위해 공을 들였다. 이 무렵 우리 사회는 1980년대 중반부터 민주화의 진전과 함께 노동계의 권익향상 요구가 커지고 있었다. 인천제철 노동조합 역시 예외는 아니었다.

회사는 노동조합의 불만이나 요구사항에 대해 일시적인 미봉책이 아닌 근본적인 해결책을 찾기 위해 적극적으로 나섰다. 회사 규모가 커지면서 조직도 복잡해지고 인력도 몰라보게 늘었으며, 특히 생산현장과 관리부서가 분리되면서 보이지 않는 오해와 갈등의 요소들이 발생한 것도 사실이었다.

회사는 우선 노조가 진정으로 원하는 것이 무엇인지를 객관적이고 정확하게 파악하기 위해 제3의 공인된 기관에 공정한 평가를 의뢰하고, 노사관계가 모범적인 다른 기업을 벤치마킹하고, 관리자들에게는 원활한 노사관계를 위해 다양한 사례연구와 교육을 병행했다. 회사의 이러한 적극적인 노력과 전향적인 자세에 노조도 화답해 노사가 경쟁관계보다는 동반자로서 함께 공생하는 방안을 찾아나갔다.

회사는 노사가 모두 한가족이라는 인식을 제고하기 위해 1988년부터 매년 '한마음 전진대회'를 개최했다. 한마음 전진대회는 본부장부터 현장 사원에 이르기까지 모든 구성원이 참여해 다양한 프로그램을 진행하며 오해와 갈등을 해소하고 화합을 도모하며 회사의 당면현안에 대해 노사가 함께 머리를 맞대고 문제를 해결해 나가는 문화적 토대를 구축했다.

또 노사화합을 위해 노사협의체를 정기적으로 운영하고, 경영상황 설명회를 개최해 노사가 회사의 현안을 공유할 수 있는 자리를 마련했다. 또 직원 사기를 높이기 위해 복리후생제도를 확대했다. 노조의 요구를 수용해 각 현장에 휴게실, 목욕탕, 식당 등 편의시설을 설치하는 한편, 노사가 공동으로 국내·외 모범사례를 벤치마킹해 인천제철의 현실에 적합한 노사관계 정립을 위해 공동의 노력을 기울였다. 이를 통해 직원 모두가 노사화합을 통한 권익 향상이 공동의 번영을 위한 가장 슬기로운 방안임을 인식하고, 큰 갈등 없이 화합의 전통과 합리적 협의를 추구하는 모범사례를 만들어 나갔다.

이밖에도 직원 자녀들의 학자보조금 지급, 직원 및 가족들의 건강관리를 위한 부속의원 운영, 신용협동조합 설립, 직원 해외연수 기회 확대, 동호회 육성 및 지원, 직원과 가족들이 이용할 수 있는 하계휴양소 마련 등의 사업을 추진했다. 특히 인천시 북구 산곡동에 사원아파트를 건립해 저렴하게 분양하기도 했는데, 국내 최초로 국민주택기금에 의한 조합주택자금 융자라는 기록을 남겼다.

제 3 절

경영혁신과 설비 확충

01. 경영진 변화와 의식개혁 운동 전개

1980년대 중반부터 시작된 세계화·개방화의 물결은 1990년대 들어 본격화했다. 시장화·개방화는 특정 산업 분야에 국한된 것이 아니라 전 산업 분야를 아우르고 있었다. 철강업계 내에서도 시장개방 추세에 대응하기 위해 국제경쟁력을 확보하는 것이 급선무라는 인식이 광범위하게 퍼지고 있었다.

현대그룹은 '관리부문을 강화하면서, 해외사업을 더욱 확대해 나간다'는 경영목표 아래 1990년 12월 대대적인 그룹 인사를 단행했다. 이에 따라 인천제철은 현대중공업 사장을 역임한 박재면 대표이사 사장이 취임하고, 권수웅 전무이사가 부사장으로 승진하면서 새로운 경영진을 구성했다. 박재면 사장은 기존 사업계획은 그대로 계승하되 목표를 올려 1991년 매출목표를 8200억 원으로 늘리고, 대형공장 증설을 조기에 완공하는 한편 의식개혁 운동을 활성화하는 등 장기적인 관점에서 조직역량 강화를 추진했다.

인천제철은 이러한 경영기조에 따라 1992년 1월 시무식과 함께 '혁신! 2000' 운동을 시작했다. 혁신 2000 운동은 '경쟁력 있는 회사, 신뢰받는 회사, 앞서가는 회사를 만들자'는 슬로건을 내걸고, '기술혁신, 신뢰혁신, 으뜸혁신'이라는 3대 경영목표를 설정했다.

기술혁신과 관련 인천제철은 우선 5M(Man, Material, Machine, Money, Moral)과 에너지 관리조직 체계를 명확히 하고, 조달, 생산, 판매, 정보 부문의 대내외적 경쟁력을 확보해 나갔다. 또 공무조직을 강화하고 종합생산성 향상(TPM) 체계를 구축하며, IE 활동을 지속적으로 전개해 생산성 향상을 도모했다. 이와 함께 공장자동화와 최적의 생산체계(FMS) 확립을 통해 설비생산성과 노동생산성을 향상해 가격의 경쟁우위를 확보해 나갔다.

신뢰혁신은 인사제도 및 교육제도를 혁신해 합리적이고 공정한 제도를 정착시킴으로써 근로의식을 확립하는 것이었다. 또 자주개선 실천 활동을 활성화해 전 구성원의 창의성과 연구의욕을 고취하고, 이를 회사 경영에 적극적으로 활용하는 방안을 강구했다. 뿐만 아니라 대고객 서비스 센터 설치 및 무결점 운동 전개, 영업의 전략적 우위 확보, 통합생산관리시스템(CIM)을 구축해 합리적인 가격과 안정된 품질의 제품생산 등을 통해 고객으로부터 신뢰받는 기업을 만들 수 있도록 한다는 세부 추진항목도 마련했다.

으뜸혁신은 '일하는 회사'에서 '일하고 싶은 회사'로 체질을 전환하고, 경영정보의 시점관리를 체계화해 전산망에 의해 마케팅정보 및 기술정보를 습득하는 관리 시스템을 구축하는 것이었다. 또 전략적인 R&D의 추진(연구소, 플랜트, 엔지니어링)으로 기술과 노하우를 판매해 고부가가치를 창출하는 것도 실천과제의 하나로 삼았다.



1992.01.03. '혁신! 2000' 운동 선포식

인천제철은 혁신 2000 운동을 통해 세계 최고 수준의 국제경쟁력을 갖춘 일류기업을 만들기 위해 2000년까지 △매출 3조 원 달성 △일본을 능가하는 생산성 및 품질 확보 △기술 자급자족을 위한 엔지니어링 기반 구축과 기술 개발력 확보 △쾌적한 근로환경 조성을 위해 전 공장의 공원화 추진 △신바람 나고 일하고 싶은 회사를 만들기 위해 복리후생 기반의 획기적인 확충 등 다섯 가지 목표를 달성하기로 했다.

이밖에도 혁신 2000 운동을 적극적으로 추진하기 위해 1992년 1월 정문에 '혁신! 2000 시계탑' 조형물을 설치해, 생산성 향상을 위해 시간을 아껴야 한다는 상징적인 의미를 담았다. 또 대내외 홍보를 강화하기 위해 대형 간판을 중형공장과 H형강공장 벽면에 설치했으며, 회사에서 사용되는 모든 인쇄물에도 '혁신! 2000' 문구 및 내용을 삽입했다. 이와 함께 1988년부터 실시해 온 '한마음 전진대회'를 사원 연수교육으로 한 차원 높여 '혁신! 2000 실천대회'를 개최했다. 이 운동 원년인 1992년에는 10월부터 12월까지 22차에 걸쳐 2545명이 1박 2일 일정으로 참여했다.

의식개혁운동은 해를 넘겨 이어졌다. 1993년 3월 새 경영진으로 현대건설 회장을 역임한 김정국 회장과 부사장에서 승진한 백창기 사장이 취임했다. 특히 백창기 사장은 1967년 입사해 경리, 기획, 구매, 영업 등 다양한 부서를 거쳐, 창립 이후 40년 만에 최초로 내부 승진에 의해 대표

이사 사장에 취임해 주목을 받았다. 백창기 사장의 중용은 철강업계를 두루 꿰뚫고 있는 풍부한 경험을 살려 품질경영으로 세계화 기반을 구축하기 위한 경영전략의 일환이었다.

백창기 사장은 취임 직후인 1993년 3월 노사협의회를 개최하고 노사화합을 바탕으로 새로운 경영전략을 구사해 21세기 세계화를 구축하는 기반을 조성하겠다고 밝혔다. 이에 따라 그동안 추진돼 오던 각종 사업을 부문별로 재검토하는 한편, 부문마다 최대의 효율성을 얻을 수 있는 계획을 수립했다.

특히 새로운 경영전략으로 아래와 같은 7개 항을 발표했다. 첫째, 사원들에게 일류 회사의 자긍심을 심어주도록 노력한다. 둘째, 기업이미지 쇄신을 위해 적극적인 회사 홍보에 주력한다. 셋째, 생산현장의 환경을 깨끗이 정비해 근무의욕을 돋운다. 넷째, 무재해 공장을 만들기 위해 최선을 다한다. 다섯째, 노사협력 체제를 강화해 파업 없는 회사를 만든다. 여섯째, 품질경영으로 최고의 제품을 만드는 회사가 된다. 일곱째, 장기 투자 계획을 세워 부가가치 높은 제품개발에 앞장선다.

인천제철은 이러한 계획에 따라 1993년 4월부터 혁신 2000 운동의 연장선상에서 의식개혁 운동을 지속적으로 추진했다. 의식개혁 운동은 의식 재무장 및 행동 재무장을 실천하기 위해 각종 낭비요소를 줄이고 생산성 제고와 기술개발, 관리수준 고도화, 기업이미지 개선을 목표로 전 임직원이 적극적으로 참여했다. 특히 백창기 사장이 총괄추진위원장을 맡고 본부장급 임원이 의식개혁, 협력업체 관계 강화, 고객신뢰 향상, 사회기여 강화 등 4대 분야를 맡아 매월 세부 실천사항을 수립하고 이를 적극적으로 실천해 나갔다.

02. 전기로 단일공장 세계 1위 등극

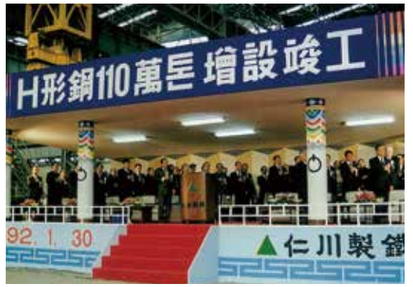
주요 설비 합리화

1991년에는 어느 해보다 폭넓은 설비합리화 작업을 전개했다. 급변하는 시장상황과 설비 노후화에 대응해 50톤급 제강공장 연주설비, 60톤급 제강공장 연주설비 및 전기로 합리화, 제강공장 집진 합리화, 중형·철근·선재공장 등의 설비합리화를 집중적으로 추진했다. 설비합리와 작업은 인천제철과 현대정공, 일본 니코(NIKKO) 등 3사가 전담팀을 구성해 공사계획과 설계 및 시공을 맡았다. 주요 합리화 내용은 다음과 같다.

50톤급 제강공장 | 50톤급 전기로는 1973년 7월 건설한 인천제철 최초의 전기로로서, 건설 당시 40톤급이던 것을 1985년 1월 50톤급으로 합리화했다. 인천제철은 50톤급 제강공장의 연주능력을 높이기 위해 1991년 3월 연주설비를 최신예화하는 합리화 공사에 착수해 4월 완료했다. 주요 내용은 기존 4스트랜드에 1스트랜드를 추가하고, 인발속도를 분당 2.6m에서 3.0m로 빠르게 해 시간당 연주능력을 64.1톤에서 93.5톤으로 늘렸다. 또 전기로 제강시간도 기존 57.7분에서 54분으로 단축하고, 시간당 용해능력도 67.8톤에서 70.3톤 규모로 확장했다. 이에 따라 연간 제강생산량이 종전 46만 7000톤에서 49만 9000톤으로 늘어났다. 냉각은 스프레이 몰드 냉각방식으로 고속 인발시 초기 응고의 균일화를 꾀해 빌릿 품질을 개선했으며, 크랙이나 변형이 발생되지 않도록 방비했다. 이와 함께 합리적인 설비 배치로 복잡한 반송설비를 단순화하고, 분산돼 있던 컨트롤 룸도 통합했다.



1992.03. 설비합리화로 1250톤급으로 교체된 길로틴 시어



1992.01.30. 110만 톤 H형강공장 증설 준공식

60톤급 제강공장 | 1979년 3월 조업을 개시한 60톤급 제강공장은 가동 12년 만인 1991년 9월 설비합리화를 단행했다. 주요 내용은 전기로용 변압기 용량을 늘리고, 연주능력을 키우기 위해 5스트랜드 체제에서 1스트랜드를 추가했다. 인발속도는 분당 2.6m에서 2.9m로 늘려 연주능력을 기존 77.7톤에서 104.4톤으로 높였다. 전기로 제강시간도 기존 62분에서 53.5분으로 단축했으며, 시간당 용해능력을 70.8톤에서 81.8톤으로 늘려 연간 제강 생산량은 50만 1000톤에서 58만 1000톤으로 늘어났다.

특히 60톤급 제강공장 합리화는 직원들의 노력으로 설비보수 및 유지비용을 20%나 절감했으며 50톤급 제강공장과 마찬가지로 스프레이 몰드 냉각에 의해 빌릿 품질을 개선했다. 그리고 전기로 조작반과 분산된 컨트롤 룸을 집중화해 공장 구조를 합리적으로 재배치했다.

길로틴 시어 | 1991년 12월 부피가 크거나 길이가 긴 철스크랩을 압축하고 절단하는 정제설비인 길로틴 시어(guillotine shear)를 기존 800톤급에서 1250톤급으로 교체하고, 1992년 3월부터 가동했다. 이는 제강공장 합리화의 후속조치로 철스크랩 소요량 증가에도 불구하고 정밀한 정제를 통해 제강 품질을 향상하기 위한 조치였다. 불순물 선별이 가능하도록 진동 스크린 장치 및 배출 컨베이어를 설치했으며, 10m 높이의 대형 크레인을 활용해 철스크랩 적치효율을 높이는 등 기존 800톤급 설비와 차별화를 이뤘다.

압연소재 불균형 해소 | 1992년 제강공장 설비 합리화를 진행했다. 1992년 1월 80톤급 제강공장 가동 이후 블룸 생산량은 많고, 빌릿은 부족한 불균형 현상이 나타나면서, 1992년 5월까지 70톤급 제강공장, 7월까지 40톤급 제강공장 합리화를 통해 압연 소재의 불균형을 해소했다. 특히 40톤급 제강공장은 기존 2스트랜드에 1스트랜드를 추가해 연주능력을 향상시킴에 따라 부족한 빌릿을 생산할 수 있도록 전면 개조했다.

단위공장 증설 및 신설

H형강공장 110만 톤 증설 | H형강공장은 1982년 3월 준공한 이후 지속적인 기술향상과 설비투자를 통해 1990년에는 60만 톤의 생산능력을 갖췄다. 당시 인천제철은 국내에서 유일하게 H형강을 생산해 건설현장에 공급함으로써 철강재의



90톤 전기로 제강공장



1994.12. 90톤 전기로제강공장과 제2철근공장 합동 준공식

국제무역수지 개선에 크게 공헌하고 있었다. H형강 수요는 매년 증가해 1990년 공급부족 물량이 20만 톤에 달했고, 1995년에는 80만 톤의 공급부족 현상을 겪게 될 전망이었다.

인천제철은 이에 따라 H형강 생산능력을 기존 60만 톤에서 110만 톤 규모로 확장하기 위해 공사비 1500억 원을 투입해 1991년 1월부터 1992년 1월까지 증설공사를 실시했다. 이 공사로 인천제철은 연산 제강 280만 톤, 압연 270만 톤의 생산능력을 보유한 국내 최대 전기로 업체이자, 세계적인 철강업체로 위상을 확고히 했다.

인천제철은 1982년 3월 국내에서 처음으로 H형강공장을 가동해 전량 수입하던 H형강을 생산해 10년 동안 무역수지 개선에 기여해 왔고, 이에 더해 다시 50만 톤의 설비를 증설함으로써 연간 총 3억 7000만 달러의 수입대체효과를 누렸다.

90톤급 전기로 제강공장과 제2철근공장 건설 | 제철공정에서 제강과 압연은 서로 연결돼 있어서 형강공장 등 압연공정이 원활하게 돌아가기 위해서는 압연능력에 걸맞은 제강공장의 생산설비 능력이 뒷받침돼야 한다. 인천제철은 설비합리화를 통해 노후된 선재 압연설비를 전면적으로 교체했기 때문에 증강된 생산력에 맞춰 압연소재인 빌릿을 추가 확보하기 위해 전기로 제강공장 추가 건설을 계획했다. 이와 함께 국내 건설시장 활성화에 대응해 공급이 부족해진 철근 수요를 확보하기 위해 제2철근공장도 아울러 건설하기로 했다.

인천제철은 1993년 11월 90톤급 전기로제강공장 건설에 착수했다. 애초에 연간 빌릿 65만 톤을 생산할 목적으로 70톤급 전기로를 계획했지만, 지속적으로 늘어나는 압연 생산량을 감안해 연간 70만 톤 생산을 목표로 90톤급 전기로제강공장을 짓기로 한 것이었다. 90톤급 전기로제강공장은 1만 5000여㎡ 건물에 90톤급 전기로 1기와 7열 연속주조기, 장입 수강 부대용 각종 기중기, 변전설비, 집진설비, 압축공기설비 등이 들어섰다.

1994년 9월 착공한 제2철근공장은 90톤급 전기로제강공장과 동시에 준공하기 위해 돌관작업을 강행했다. 제2철근공장은 1973년 11월 준공해 20년이 넘도록 각종 제품을 생산하며 소임을 다한 선재공장의 합리화 공사이기도 했다. 제2철근공장은 애초 연산 34만 톤 규모의 설비를 갖추기로 했으나, 추진과정에서 연산 70만 톤 규모로 대폭 확대했다. 제2철근공장은 1만 5000여㎡ 건물규모에 110톤급 가열로 1식, H-V식 압연설비 14식, 냉각상, 제품 처리설비 등을 갖췄다.

두 공장은 공사비 1000억 원을 투입해 1994년 12월 동시에 준공하고, 생산에 들어갔다. 준공 당시 90톤급 전기로제강공장은 단일 공장으로는 세계 최대 규모였으며, 제2철근공장도 이전까지 세계 최대였던 도쿄제철 오카야마(岡山) 공장보다 생산능력이 10만 톤이나 많은 세계 최대 규모였다.

두 공장 준공으로 연산 조강능력 370만 톤을 갖췄고, 연간 1800만 달러 상당의 수입대체 효과는 물론 연매출 980억 원 이상, 이익 140억 원 이상 증대 효과를 거뒀다. 이로써 인천제철은 조강규모로 전기로 업체 세계 4위, 단일공장 세계 1위의 위상을 확립했다.

산소공장 등 부대공장 신축 | 설비 합리화로 제강능력이 커지면서 산소공장 신축으로 이어졌다. 인천제철은 1990년까지 산소 제조설비 6기를 가동

해 6300만Nm³를 생산하고 있었지만, 당시 전기로 설비를 기준으로 볼 때 6900만Nm³의 산소가 필요해 부족한 600만Nm³는 구매해서 사용하고 있었다.

산소 자급을 위해 1990년 8월 일본산소, 현대정공과 설비도입 계약을 체결하고, 3호기 산소공장 건설에 착수했다. 설계과정을 거쳐 1991년 10월 본공사에 돌입해 1992년 6월 완공했으며, 연간 생산능력은 3360만Nm³ 규모였다. 신설한 저장설비는 기체용 탱크 1기, 액체용 탱크 1기로 연산능력 4800만Nm³를 갖췄다.

1991년 10월에는 70톤급 제강공장 부근의 3600m² 부지를 확보해 노재공장 신축공사에 착공해 1992년 5월 준공했다. 공장 완공으로 내화물 관련 물류를 크게 개선해 전기로, 래들 등의 내화물 보수작업 효율을 한층 높였다. 공사기간 동안 기존 노재공장은 50톤 제강공장과 60톤 제강공장 사이 1000m²의 좁은 면적에서 아쉬운 대로 내화물 관련 설비보수를 담당했다. 1993년 12월에는 롤 가공공장을 신축 이전하고 효과적인 롤가공 및 수요공급체제를 확립해 작업환경을 개선했다. 롤 가공공장 이전은 선재공장 합리화를 위한 공장부지 확보라는 측면도 있었다.

공장 자동화와 물류 시스템 개선

제철산업은 대표적인 장치산업이지만, 설비 규모나 제품 특성 등이 다른 장치산업과 비교된다. 요컨대 제철공정은 고온에서 중량물을 가공하고 필요한 경우 화학처리를 하며, 이를 운반, 적치, 포장, 출하한다. 이 때문에 제철공정은 자동화가 대단히 어렵지만 일단 자동화 설비가 도입되면 프로세스가 그만큼 단축되고 생산량이 크게 느는 특징도 가지고 있다.

인천제철은 국제경쟁력 확보를 위해 어려운 여건에서도 공장자동화를 추진했다. 자동화 설비는 초기에 많은 투자를 요구하지만, 장기적으로 생산성 향상을 위해서는 필수적이라고 판단했기 때문이다. 이에 따라 1992년부터 40톤급, 50톤급, 60톤급 제강공장에 1단계 자동화 설비를 도입하고, 점차 전 공장으로 대상을 확대했다.

40톤급 제강공장은 산소자동취입기를 설치해 전기로 내 산소 및 가탄재 투입을 자동화해 작업효율을 높였고, 50톤급 제강공장은 열간보수기를 도입해 출강 후 손상된 내화물 보수를 자동화했다. 또 60톤급 제강공장은 턴디시(tundish) 중량제어 및 파워 라운더를 설치해 연주 품질을 더욱 높였다.

물동량과 물류비 증가에 대응해 물류시스템 개선도 추진했다. 이미 1991년 10월 통합관리 시스템을 개발한 바 있으나, 물류 분야를 포함한 시스템 효율화를 위해 1993년 본격적인 작업에 착수했다. 가장 큰 문제는 도로, 항만 등 인프라 부족과 교통 물동량 증가였지만, 회사 자체적으로 해결할 수 없는 문제였다. 대내적으로는 사내 물류가 육상 운송에 의존하는 데다 소요 시간이 긴 점, 물류거점의 미흡, 종합물류정보 시스템 구축 미흡, 물류비용의 지속적인 증가 등을 꼽을 수 있었다.

인천제철은 물류 개선을 위한 특별팀을 구성해 정확한 물동량을 조사한 결과 물류비용이 매출액 대비 11%를 상회하고 있는 데다, 매년 증가 추세여서 특단의 대책이 요구되는 상황이었다. 이에 따라 우선 물류비용이 가장 많이 드는 육상운송의 한계를 극복하기 위해 해상운송을 확대하기로 하고 항만건설을 추진하기로 했다. 또 물류시간 단축을 위한 동선 연구, 레이아웃 개선, 물류 흐름 개선, 지역별 물류거점 확보, 조달·생산·판매 부문의 물류 정보 시스템 통합 등 물류비용 절감을 위해 각 부문별로 개선안을 마련해 적극적으로 추진했다.

조달부문은 1993년 8월 주원료 공차계량 자동화 시스템을 구축했다. 또 90톤급 전기로 공장 가동에 따라 가중되는 계량부하의 증가를 해소하기 위해 전용 계량대를 설치하고, 철스크랩 차량의 동선 운영을 단순화해 입출고 소요시간을 단축시켰다. 1995년 9월에는 철스크랩 운송차량을 11.5톤급 덤프트럭에서 16톤급 암롤트럭으로 교체해 운송비를 절감했다.

생산부문은 1993년 6월 옥내 야드 철스크랩 장입 및 재고관리 시스템을 개발했다. 이에 따라 옥내 야드에 철스크랩 장입시 피트식 계량에서 대차식 계량으로 변경해 하차시간을 줄이고, 철스크랩 배합비 관리용 전광판과 철스크랩 장입 하차용 그라플(고철용 집게)을 설치해 처리능력을 향상시키고, 장입시간은 단축했다. 1995년 8월에는 90톤급 전기로공장 철스크랩 영상검수 시스템을 설치해 주원료 통합관리 시스템에 연계해 운영함으로써 철스크랩 품질 등급판정의 표준화를 이뤘다. 시스템을 개발한 담당직원은 철강협회로부터 철강기술상을 받기도 했다.

판매부문은 1993년 6월 동선 운영 개선을 위한 제품 공차계량 신설, 고객 동선관리용 교통 표지판 설치, 제품장 안내 표지판 설치 등 판매 통합관리 시스템을 구축했다. 또 바코드 및 공장 내 계량운영 체제를 통합해 실무 재고관리 시스템도 구축했다. 뿐만 아니라 출하업무 진행 단계별 전산 데이터 공유, 공정 통합, 출하전용 컴퓨터 도입을 통한 분산처리 등의 관리 시스템을 개발해 출하 소요시간과 절차를 단축하고 고객 서비



1993.12.08. 산소공장 기공식



옥내 야드 철스크랩 장입 시스템

스를 개선했다. 이어 1995년 7월에는 판매 프로세스 개선으로 월간 판매 및 생산 계획을 조기 수립할 수 있는 납기관리 체계를 구축했다. 이를 통해 출하시간과 출하 업무량이 대폭 줄었으며, 납기 준수와 물류 원활화 효과를 거뒀다. 같은 해 9월에는 수동식 타워 크레인을 유압식으로 교체하는 등 중대형 제품장의 출하장비를 보강했다.

03. 품질경영 및 환경경영 도입

ISO 9002 인증 획득

1990년대를 관류하는 기업경영의 가장 큰 화두는 '품질경영'이었다. 경영환경 급변과 급속한 기술 발전, 국제경쟁 심화 속에서 세계 시장에서는 품질에 엄격한 잣대를 적용하고, 각종 규제도 강화하는 추세였다. 국내 기업들도 품질경영체제를 구축하지 않으면 국제경쟁에서 살아남기 어려운 상황이었다.

인천제철은 이러한 추세에 발맞춰 국제표준화기구(ISO)의 품질보증제도 인증 획득을 추진했다. 1987년부터 시작된 ISO 9000시리즈는 제품의 생산 및 유통과정 전반에 걸쳐 국제규격을 제정한 소비자 중심의 품질보증제도로서 9000번부터 9004번까지 5개 규격으로 구성된다.

9000번은 품질경영 및 품질보증에 관한 규격을 선택하는 지침을 규정하고, 9001번부터 9003번까지는 구매자가 공급자에게 바라는 품질 시스템의 요구사항들을 정하며, 9004번은 공급자의 품질경영 시스템 개발 및 실시 가이드라인이다. ISO 9000 시리즈가 제정되면서 국내 기업들도 서둘러 인증 획득 작업에 착수했다.

인천제철은 1993년 2월 ISO 9000 인증 획득 작업을 전담할 추진팀을 구성하고 본격적인 활동을 개시했다. 추진팀은 팀장 외에 전담요원 6명, 관련 부서 실무요원으로 구성했다. 같은 해 3월 실무요원 집체교육을 시작으로 품질 매뉴얼 작성, 회사표준 재정비와 개정 작업을 진행했다. 또 내부 품질감사팀을 구성해 6개 분야로 나눠 사내 품질감사를 실시하며 품질보증 시스템 구축에 전력을 다했다. 그 사이 구성원의 의식도 변화하며 추진 효과가 서서히 나타나기 시작했다.

1993년 10월에는 적용 규격을 ISO 9002로 정하고, 인증기관으로 국제적으로 권위 있는 노르웨이 선급협회(DNV-QA)를 선정했다. 그리고 형강, 철근, 스테인리스강, 주강과 잉곳을 인증 범위로 정하고, 12월 심사신청서를 제출해 본격적인 심사준비 단계에 돌입했다. 이미 회사표준은 신규제정 180건, 개정 530건, 폐지 262건으로 전면적인 재정비를 마친 상태였다. 그리고 관리표준과 기술표준을 기능별로 분류해 이미 인증을 획득한 회사의 표준과 비교 보완해 체계를 정비했다.

이어 1994년 1월부터 준비사항을 점검 지도받고, 2월 예비심사를 시작으로 3월에는 서류심사, 4월에는 본심사를 받았다. 심사는 DNV 심사관들에 의해 총 40여 개 부서를 대상으로 이뤄졌는데, 700여 건의 회사표준 및 이에 따른 실행실적과 시스템 전반이 대상이었다. 그 결과 마이너 지적사항 14건, 권고사항 4건이라는 양호한 개선과정을 거쳐 마침내 모든 과정을 통과했다.

인천제철은 이로써 국내 전기로제강업체 최초로 1994년 5월 ISO 9002 인증을 획득했다. 특히 외부 전문기관 도움 없이 자체 노력에 의한 것이라는 점에서 의미가 컸다.



1994.05. ISO 9002 인증서 수여식



1995.11. 제21회 전국 품질경영대회

품질경영 100선 선정, 품질경영상 수상

정부는 우루과이라운드(UR) 협상 타결 등 가속되는 세계화·개방화의 물결에 대응해 품질경영을 올바로 정착시키기 위해 1994년부터 품질경영이 잘 이뤄지고 있는 100개 기업을 선정하는 '품질경영 100선'을 시행했다. 인천제철은 시행 첫해인 1994년 9월 '품질경영 100선'으로 선정됐다.

인천제철은 ISO 9002의 인증 획득에 이어 '품질경영 100선'에 선정되면서 품질경영 관련 대외 위상을 한층 고양했다. 인천제철은 여기서 그치지 않고 품질경영체계를 더욱 확고하게 다지기 위해 보다 적극적이고 다양한 방법으로 품질경영운동을 펼쳤다. 1994년 10월 한국표준협회에 의뢰해 품질경영을 진단하고 전문위원들로부터 품질경영 지도를 받는 등 품질경영체제 구축과 개선을 위한 노력을 아끼지 않았다. 또 선진사례를 벤치마킹해 작업과정과 현장에 적용하고, 자체적인 품질경영 패턴을 모색하는 등 다각적인 노력도 기울였다. 그 결과 같은 해 11월 전국 품질분임조 경진대회에서 은상을 수상했다.

인천제철은 또 전사적인 품질경영 추진기구를 발족하고, 1995년 3월 품질경영 촉진대회를 기점으로 각 사업부문별로 품질경영활동을 펼쳤다. 사업 분야를 26개 기능별로 나눠 시스템을 구축하고, 최근 5년의 실적을 정리해 향후 추진방향을 설정했다. 이 과정에서 〈품질경영 용어사전〉, 〈품질경영 개선사례집〉 등 각종 자료집도 발간했다. 이들 자료집은 인천제철이 추진한 품질경영활동을 한눈에 알아볼 수 있도록 정리한 것으로서 전 사원들의 피와 땀의 결실이었다.

품질경영 추진 과정에서 새로운 경영이념 체계도 정립했다. 경영이념인 '인간존중', '기술존중', '고객존중', '사회존중' 등 4대 항목에 품질경영을 접목해 △고객을 가장 소중히 하는 경영 △앞서가는 철강기술의 실현 △국제경쟁력 확보를 위한 투자 △진취적인 기업문화 창달 등 4대 항목의 경영전략을 설정했다. 또 경영방침으로 고객만족, 사회기여, 환경보존, 인적자원의 세계화, 신기술의 개발 등을 정했다.

한편 정부는 매년 공업진흥청 주관으로 품질경영대회를 개최했는데 인천제철은 이 대회를 품질경영활동을 검증받을 기회로 활용했다. 품질경영대회는 품질의 세계화를 위한 품질 방침과 전략, 경영간부의 리더십과 조직, 인적 자원의 관리, 정보의 관리와 활용, 품질 설계와 개발, 공



대형 압연공장 입구에 설치된 '무재해 도전의 문'

정이나 업무의 관리 및 구입품 관리와 평가, 품질 수준과 성과, 고객지향성과 만족도 등 8개 분야에 걸쳐 전체 경영활동이 품질경영체제로 운용되는지 여부를 판단한다.

인천제철은 공업표준협회 전문위원을 비롯한 위원들의 예비심사와 지도개선 요구에 대응해 차질 없이 준비를 진행했다. 이를 토대로 1995년 9월 실시된 본심사에서 공업진흥청이 위촉한 교수와 전문가, 업계 대표 등으로 구성된 심사위원으로부터 우수한 품질경영 체제와 실적을 거둔 기업으로 평가받았다. 그 결과 1995년 11월 세종문화회관에서 개최된 제21회 전국 품질경영대회에서 대통령상인 '품질경영상'을 수상했다. 1992년 '혁신! 2000' 운동을 통해 품질경영의 첫발을 내디딘 이후 1994년 ISO 9002 인증 획득, 품질경영 100선 선정, 전국 품질분임조 경진대회 은상 수상에 이은 화룡점정이었다.

안전관리 강화와 무재해 목표 달성

제철산업은 특성상 사고가 발생하면 생명과 직결되는 경우가 많아 안전관리가 각별히 요구되는 산업이다. 인천제철은 안전관리부를 두고 '사고 없는 내 직장'을 슬로건으로 안전사고 방지를 위한 다양한 대책을 마련했다.

1991년부터는 안전의식 생활화 분위기를 정착하기 위한 전사적인 노력과 더불어 각 공장 단위로 무재해 운동을 전개했다. 50톤급 제강공장과 60톤급 제강공장은 1991년 10월부터 무재해 운동을 전개해 1992년 4월까지 무재해 목표 180일을 달성했다. 지원부서인 압연기술부는 1991년 4월부터 1992년 4월까지 1년간 무재해 목표 달성 기록을 세웠으며, 주강공장은 1992년 9월부터 1994년 1월까지 무재해 목표 500일을 달성하는 성과를 거두기도 했다.

무재해 운동을 전개하며 목표 달성을 위해 안전의식 고취, 안전수칙 준수, 안전보호구 착용, 안전교육 실시, 위험요인 점검 및 제거 등의 활동을 활발하게 전개했다. 1991년 11월에는 안전사고, 무재해 운동, 소방안전 등 안전 관련 폭넓은 내용을 수록한 간행물 〈총력안보〉를 창간해 현장 근로자에게 배포했다.

안전결의대회도 잇달아 열었다. 1993년 3월 80톤급 제강공장에서 자율안전 실천대회를 열었다. 재해 없는 밝고 건강한 일터를 이룩한다는 취지로 열린 이 대회는 전 부서원이 안전조업 실천 자세를 굳건히 하기 위해 '무사고 달성을 위한 우리의 결의' 선서를 했다. 같은 해 10월에는 산재추방 노사 결의대회를 열고, '밝고 건전한 무재해 일터 만들기 범국민 1000만 명 서명운동'에도 적극 동참해 임직원은 물론 협력업체 직원 및 가족 등 총 1만 4000여 명이 서명했다.

1994년 5월에는 대형 압연공장에서 전사적인 안전의식 고취와 사기진작을 통해 무재해 사업장을 만든다는 취지로 안전기원제를 개최하고, 안전기원문 채택과 선언문 선서식을 가졌다. 같은 해 9월에는 공장 입구에 '무재해 도전의 문'을 설치해 근로자들이 점호를 마친 뒤 문을 통과하면서 안전의식으로 재무장하고 경각심을 불러일으키는 기회를 갖도록 했다. 또 2인 1조로 구성된 현장 안전 순찰조를 편성해 사전 위험요소를 찾아내어 안전사고 예방에 만전을 기했다.

적극적인 환경설비 투자

1990년대 들면서 기업의 사회적 책임이 강조되고 특히 환경문제에 관심이 높아져 갔다. 철스크랩을 원료로 하는 전기로제강업체는 분진 발생으로 인해 대표적인 공해기업이라는 오명을 쓰기 일쑤였다. 인천제철은 회사 설립 때부터 환경관련 부서를 두고 환경오염을 최소화하기 위한 노력을 전개했다. 1990년 초 환경관리부에 제강분진안정화처리기술개발팀을 별도로 구성했으며 1992년 5월에는 안정화 처리시설 관리 시스템을 개발했다. 이 시스템은 제강공장에서 철스크랩을 용해하는 과정에서 발생하는 분진을 포집해 카드뮴, 납 등 중금속 성분을 킬레이트화합물(chelate compound)로 만들어 난용성 결정체로 전환하는 안정적인 공법이었다. 이 공법의 우수성은 같은 해 12월 전기로제강업체로서는 국내 최초로 안정화 처리시설 관리 시스템에 관한 승인 획득과 특허 등록으로 정식 인정받기에 이르렀고, 1993년부터 현장에 본격 적용했다.

1994년 킬레이트화합물을 만드는 안정화 프로세스를 개발해 실용화했으며 1995년 10월에 다시 개선된 내용으로 추가 발명특허를 출원하고, 이 프로세스에 의한 자동화 설비를 현장에 설치했다. 1990년 스테인리스 냉연공장을 준공하면서 업계 최초로 소둔로 연료로 청정 고가연료인 LNG를 사용한 데 이어, 1994년부터 연차적으로 가열로나 보일러에 사용하는 연료도 LNG를 사용하도록 설비를 교체했다. 또 제강공장 및 주강공장의 집진설비, 집진 더스트 처리설비, 폐수처리시설 등에 대해서도 과감한 투자를 단행했다. 또 제강원료인 철스크랩의 흙털이 설비를 개선하고, 전산 시스템을 통해 환경감시센터를 24시간 가동하는 운영체계를 마련했다.



1996. 인천제철, 국제철강협회 정회원 가입 기사



1사 1로 환경정화 운동

04. 기업이미지 제고와 사회공헌활동 시동

국제철강협회 정회원 가입

인천제철은 1992년 10월 제26차 국제철강협회 연례총회에서 국제철강협회 정회원으로 가입함과 동시에 이사회원(board member)으로도 선임돼 세계적인 철강업체들과 당당히 어깨를 나란히 했다. 국제철강협회 정회원 가입조건은 조강 실적이 연간 200만 톤 이상 공인돼야 하기 때문에 고로업체가 정회원의 대부분을 차지하고 있다는 점을 감안할 때 전기로 업체인 인천제철의 정회원 가입은 세계 철강업계의 주목을 받기에 충분했다. 전기로제강으로 연간 200만 톤 이상을 생산한다는 것은 세계적으로도 드문 일이기 때문인데, 인천제철은 이미 1990년에 211만 톤의 실적을 올린 바 있었다.

지역사회 밀착형 사회공헌활동 시동

인천제철은 회사 차원의 환경경영 활동에 그치지 않고 지역사회의 환경 캠페인에도 적극적으로 참여했다. 인천 남구 소재 연경산을 '1사 1산' 지역으로 정해 등산로 주변 환경미화와 자연보호에 앞장섰으며, 인천 동구 관내 반월로 560m 구간을 '1사 1로' 지역으로 정해 깨끗하고 쾌적한 신시가지 조성을 위해 활발한 환경정화 운동을 전개했다.

대한상공회의소와 농협중앙회가 주관한 '1사 1촌' 운동에도 적극 호응해 1992년 9월에는 경기도 김포군 대곶면 약암2리 영농회와 자매결연을 했다. 결연 이후 마을의 소득증대를 위해 매년 '쌀 구매하기 운동'을 적극적으로 전개했다. 회사 차원의 구매는 구내식당 급식용으로 사용했으며, 직원들이 자발적으로 구입하기도 했다. 1993년에는 자매결연 1주년 기념사업으로 약암2리에 마을회관을 지어 기증했다. 마을 주민들은 인천제철에 대한 감사의 표시로 주말농장 경작 기회를 제공하고, 매년 여름과 겨울에 임직원 자녀들을 위한 캠프를 마련해 농촌체험 기회를 제공했다.

인천제철은 지역사회와의 연대, 지역민과의 일체감 조성, 그리고 문화행사 지원 등의 의미를 담아 인천시가 주최하고 새얼문화재단이 주관한 '국악의 밤' 행사를 단독 협찬했다. 국악의 밤 행사는 1993년 6월 인천시민회관에서 열린 제10회 새얼문화축제의 핵심 프로그램이었다. 백창기 사장은 이날 지역문화 발전에 기여한 공로로 행



1993.02. 남자양궁단 창단

사를 주관한 새얼문화재단으로부터 감사패를 받았다. 인천제철은 이후에도 국악의 밤 행사 단독 협찬을 이어나가며, 지역주민과의 일체감 조성과 문화행사 후원에 앞장섰다.

실업 스포츠팀 창단

인천제철은 1990년대 들어 사세가 급신장하면서, 이에 걸맞은 사회공헌활동을 펼치기로 하고 우리나라 스포츠 발전을 위한 지원책으로 남자양궁선수단과 여자축구선수단을 창단했다. 특히 실업팀 창단이 스포츠 발전을 위한 지원책이라는 의미를 극대화하기 위해 인기 종목보다는 비인기 종목을 선정하고 지속적인 지원을 통해 국위를 선양할 수 있도록 한다는 데 중점을 뒀다.

이에 따라 남자양궁과 여자축구 두 종목을 택했는데, 이들 종목의 실업팀으로서는 국내 최초였다. 남자양궁은 세계 최고인 여자양궁의 그늘에 가려져 있었고, 여자축구는 남자 운동이라는 선입견이 있고 역사도 짧아 저변이 넓지 못한 실정이었다. 인천제철은 집중적인 지원을 통해 성장 가능성을 북돋우고, 세인의 관심을 유도해 두 종목의 발전에 기여한다는 방침을 세웠다.

이에 따라 1993년 2월 남자양궁단이 창단됐으며, 창단 첫해에 열린 제74회 전국체전에서 개인전 금메달 3개를 비롯해 모두 5개의 메달을 획득했다. 이어 1994년 일본 히로시마에서 열린 제12회 아시안게임에서도 남자양궁단 소속 박경모 선수가 개인 및 단체전을 석권하며 2관왕에 올라 한국 남자양궁의 명예를 드높였다. 1995년 6월 열린 제13회 대통령기 전국남녀양궁대회에서는 남자 일반부 단체 2위를 차지했고, 개인전에서는 오교문 선수가 비공인 세계신기록을 수립하면서 1위를 차지하는 등 매년 우수한 성적을 거뒀다.

1993년 12월에는 여자축구단을 창단했다. 여자축구단은 창단 5개월만인 1994년 4월 제2회 여왕기 전국 여자종별 축구선수권대회에서 3위를 차지한 것을 시작으로 각종 대회에서 꾸준히 좋은 성적을 거뒀다. 1995년 7월에는 일본 야마가다현(山形縣) 여자실업팀과 가진 친선경기에서 월등한 체력과 팀워크를 바탕으로 경기를 리드해 대승을 거뒀다.

인천제철은 실업스포츠팀을 운영하면서 우리나라 스포츠 발전, 특히 비인기 종목의 활성화에 크게 기여했으며, 브랜드 노출 등을 통해 홍보효과를 거두고, 기업 이미지도 제고했다.

제 4 절

매출 1조 원 달성과 미래 대비 경쟁력 제고

01. 외형 성장과 경영시스템 선진화

창립 40주년, 매출 1조 원 돌파

인천제철은 창립 40주년을 맞은 1993년 새해 벽두부터 국제경쟁력을 강화하기 위해 박차를 가했다. 설비 합리화, 공장 자동화, 물류 합리화, 기술개발, 공해방지와 에너지 절감 설비에 집중적인 시설투자를 단행했다.이즈음 1980년대 후반부터 추진한 의식개혁운동과 1990년대 들면서 본격화한 품질경영이 효과를 발휘하기 시작했다. 경영관리의 효율성이 높아지고, 임직원들은 고객 지향적이고 시스템 지향적인 마인드를 갖춰나갔으며, 품질안정을 통한 고객신뢰도도 높아졌다.

특히 품질경영을 본격화한 이후 매출액과 1인당 생산량은 가파르게 상승한 반면 불량률은 낮아졌다. 적극적인 투자와 업무개선 노력이 어우러지면서 1993년 생산실적은 전년대비 13% 신장해 제강 288만 8000톤, 제품 285만 6000톤 규모로 크게 늘어났다. 영업 부문 약진도 두드러져 매출액 1조 840억 원을 달성했으며, 당기순이익도 115억 원 규모에 달했다.

창립 40주년, 장년을 맞은 인천제철이 매출액 1조 원을 달성한 것은 그동안 탄탄하게 다져온 성장기반을 토대로 본격적인 고도성장의 시대를 열었다는 점에서 큰 의미가 있었다.

팀제 도입과 업무 전산화 가속

1995년 1월 국제무역기구(WTO) 출범을 계기로 세계경제 질서가 재편되면서 기업들은 무한경쟁시대로 돌입하고 있었다. 특히 국내 철강업계는 엔화 하락과 급격한 경기위축, 해외 저가 철강제품 과다유입 등으로 새로운 도전에 직면하고 있었다. 세계 철강시장은 과다한 설비 증설로 이미 공급과잉이었고, 이를 타개하기 위해서는 최고의 품질과 최상의 서비스, 저렴한 생산원가를 유지하는 것이 당면 과제였다.

인천제철 연도별 생산량·매출액 추이(1991~1995년) (단위 : 톤, 천 원)

구분	생산량					매출액
	제강	압연	STS	주단강	기타	
1991.	1,845,777	2,055,110	74,569	52,828	5,036	853,493,434
1992.	2,479,447	2,353,158	106,860	53,756	5,151	917,492,801
1993.	2,855,000	2,724,000	130,371	53,130	5,224	1,083,942,285
1994.	2,956,664	2,768,573	146,258	61,930	5,441	1,213,501,180
1995.	3,480,802	3,030,835	150,640	75,185	5,552	1,426,604,799

1996년 1월에는 노관호 대표이사 사장이 새로 취임했다. 노관호 사장은 취임과 함께 '경쟁력 강화, 무재해 달성, 독자 기술 확립, 쾌적한 작업장 조성, 품질 강화'를 새로운 경영방침으로 설정하고, 세계 최고의 전기로 회사로 거듭나기 위한 과감한 변신을 시작했다. 이를 위해 가장 먼저 시행한 것이 조직개편을 통한 분위기 쇄신과 조직 활성화였다.

1996년 1월 이뤄진 조직개편은 의사결정의 신속성을 목표로 조직을 간소화해 유연성과 기동성을 키우고 결재단계를 축소했다. 이에 따라 종전 14개 본부를 생산, 생산지원 및 품질관리, 기술, 영업, 지원, 구매, 기획, 재경 등 8개 본부로 축소했다. 또 공장을 제외한 전체 조직을 팀제를 전환해 본부장 직속에 두거나, 2~4팀 또는 공장을 묶어 본부 내 부문별 담당 아래에 뒀다.

요컨대 결재 단계를 종전에 과·차장, 부장, 이사, 상무, 전무, 부사장, 사장 등 6단계에서 팀장, 부문장, 본부장, 사장 등 3~4단계로 축소해 의사결정의 신속성과 조직의 유연성을 기했다. 효율적 관리에 주안점을 뒀던 기존 수직형 조직을 팀제를 도입해 실무 위주의 수평적 조직으로 전환하면서 조직문화도 자율적이고 진취적으로 바뀌어갔다.

조직개편과 함께 유사 공장 통폐합 조치도 이뤄졌다. 종전 조직 통폐합은 주로 불황을 타개하기 위해 관리부서를 축소하고 인원을 재배치하는 데 주안점을 뒀지만, 당시 조직개편은 생산라인 개편의 필요성에 따른 것이었다. 주요 내용은 기존 70톤급 및 80톤급 제강공장을 대형제강부로 통합하고, 중형 및 소형 압연공장을 형강압연부로 전환했으며, 제1 철근 및 제2 철근 공장은 철근압연부로 개편했다. 또 제강기술팀과 압연기술팀을 신설해 제강 및 압연 분야의 생산을 지원하고 조업기술 체계화와 시설합리화, 자동화 추진을 담당했다.

이에 따라 종전 14명이던 공장장 수가 7명으로 줄고, 공장마다 딸린 원료부서, 중기관리부서 등 생산관리 조직도 절반으로 줄었다. 공장 통폐합과 생산조직 합리화로 발생한 여유 인력은 연구개발부서로 전환 배치해 조업기술 향상을 도모했다. 당시 조직개편의 또 하나의 특징은 인재개발원 신설이었다. 그동안 직원교육은 인사팀에서 담당했으나, 직원 재교육 및 직업훈련을 통한 우수인력 양성을 담당할 별도의 교육기관을 설치한 것이었다.

인천제철은 팀제 도입 등 조직개편의 효과를 극대화하기 위해 전자결재 시스템을 도입했다. 인천제철의 업무 전산화는 1985년 전산실 신설 이후 회사 성장과 급변하는 경영환경에 능동적으로 대처하며 빠르게 확산해, 제품관리, 판매관리를 시작으로 기계설비 관리, 종합원가 관리 등으로 범위를 넓히고 있었다.

업무전산화는 1996년 7월 서류 없는 사무환경 조성을 목표로 임원들과 팀장들을 대상으로 전자결재 업무를 도입하면서 새로운 전환점을 맞았다. 인천제철은 전자게시판과 전자우편을 도입해 전자결재를 준비해 왔으며, 전자결재를 효율적으로 운영하기 위해 제도 시행 6개월 전부터 전 임원과 팀장을 대상으로 '전자결재 기능 및 운영'에 관한 교육을 했다.

같은 해 10월에는 각 부서의 문서 관리자와 문서 수발자를 대상으로 전산교육을 실시하고, 전자결재를 전사로 확대했다. 전자결재로 주요 업무를 처리하게 되면서 처리 시간 단축, 서류 보관



전자결재 업무 확대 운영을 위한 직원 전산교육



1996.11.05. 통합생산관리시스템 추진 선포식

량 감소 등 획기적인 사무 간소화를 이뤘다.

통합생산관리시스템 구축

인천제철은 각 부문별로 추진하던 자동화 및 전산화를 전사 차원에서 통합 관리함으로써 시장 요구에 신속히 대응하고 생산성을 높이기 위해 '통합생산관리시스템(CIM)' 구축을 추진했다.

1996년 10월 내부 인력 20명과 외부 지원업체인 현대정보기술, 한국 IBM 기술진 등 총 51명으로 CIM 추진전담팀을 구성해 프로젝트를 시작했다. 전담팀 구성 이후 CIM 추진을 위한 실사 작업과 직원 대상 교육을 실시했다. 교육은 수주, 생산, 출하 전 부문에 걸쳐 전사적 관점의 경영전략 안을 세우고, 이를 기반으로 공정을 개선하며 정보 시스템을 구축하기 위한 기본 설계를 수립하는 과정이었다. 즉 CIM은 단순히 전산망을 구축하는 것이 아니라, 프로세스 혁신(PI)를 동반한 경영혁신이기도 했다. 같은 해 11월에는 '통합생산관리시스템 추진 선포식'을 가졌다.

CIM 구축은 3단계 과정으로 추진했다. 1단계는 1996년 11월부터 1997년 3월까지 이뤄졌는데, 전사 관점의 경영전략 입안, 프로세스 개선과 정보 시스템 구축을 위한 기본 설계, 자동화 부문 마스터플랜 수립 등을 진행했다. 주요 내용은 영업, 출하 부문에서 수주 진행관리 및 납기준수율 향상, 정확한 재고정보 제공 및 팀별 재고 관리, 출하 대기시간 단축 및 사내 차량 혼잡 방지 등이었다.

1997년 4월부터 1998년 5월까지 추진한 2단계에서는 80톤급, 70톤급 대형공장을 대상으로 1단계에서 산출된 자료를 이용해 통합생산 시스템 구축 및 정보 시스템 상세 설계와 자동화부문 프로젝트를 수행했다. 주요 내용은 생산, 품질, 원가 부문에서 조업실적 정보수집 및 생산통계 처리, 조업 이상시 생산 재조정 지시, 품질보증체제 구축, 일일원가 산출 등이었다.

3단계는 1998년 6월부터 1999년 10월까지 추진했다. 1단계 및 2단계 작업을 통해 확보한 노하우를 이용해 제강, 압연 등 전 공장에 걸쳐 통합생산 시스템을 구축하고, 여기에 재무, 회계 시스템을 통합해 전사 통합생산 시스템을 구축했다. 주요 내용은 구매, 원료, 외주 부문에서 구매 계획, 자재 수급 계획, 원료 투입계획, 협력업체 관련 등을 모두 전산화하고 통합했다.

이러한 3단계 과정을 통해 고객 주문에서 생산, 조업, 출하에 이르기까지 전체 업무 프로세스를 전사 관점에서 전산화한 통합생산관리시스템 구축을 완료했다.



1998.03.20. 120톤 제강공장 및 신중형 압연공장 준공식

특히 이 과정에서 업무 프로세스 개선을 통한 경영혁신을 실현하고, 실시간 정보제공을 통해 신속정확한 경영판단을 내릴 수 있는 기반을 마련했다. 또 고객만족을 위한 정보체계를 구축하고, 전사적 데이터 관리를 통해 '보이는 현장, 투명한 관리'를 실현했다. 한편 통합생산관리시스템을 구축하는 동안 외환위기가 닥치면서 인천제철은 비상경영체제에 돌입했다. 이와 함께 통합생산관리시스템 구축을 3TOP 운동, 품질경영 등 경영혁신과 동시에 추진하면서, 말 그대로 위기를 기회로 만들기 위한 경쟁력 제고의 계기로 삼았다.

02. 대량생산체제 구축

신중형공장 건설

인천제철은 시장수요가 증가하는 반면 국제경쟁력이 떨어진다고 평가된 중형 및 소형 H형강, 라이트 형강, 특수 형강 등의 제품을 대량 생산하기 위해 첨단설비를 갖춘 신중형공장 건설을 추진했다. 1996년 11월 착공 이후 기초공사 및 건물공사를 진행하고, 1997년 6월부터 10월에 걸쳐 설비를 설치하고, 11월 가열로 화입식과 함께 시운전에 돌입해 1998년 2월 시제품 생산에 성공했다. 신중형공장은 제강과 압연 라인을 일관체제로 연결한 것이 특징이었고, 최첨단 자동화 운전과 자기진단 기능을 도입해 통합생산관리시스

템을 구축했다. 또 공해방지 시설을 대거 도입해 쾌적한 작업환경도 확보했다.

제강라인은 1전원 2로 방식의 120톤급 직류 전기로와 5개 스트랜드의 연주설비를 갖추고 중형 H형강 소재인 빔블랭크와 형강용 소재인 블룸 등 연산90만 톤 능력을 갖췄다.

특히 전기로는 산소 자동 취입기, 흑연분 이송장치, 노체 열간 보수기, 전극접속기 등 자동화 설비를 갖췄으며, 이 모두는 전기로 조작자 1인이 모니터를 이용해 운전하고 장입 기중기도 무인 자동화로 운영했다. 연주설비는 모든 상황 및 연주조업 실적을 전산화하고 CCTV를 통해 조작실에서 모든 작업을 제어할 수 있게 설계했다. 아울러 건물집진 외에 별도로 전기로만 집진, 방음하는 PC하우스(일명 도그하우스)를 설치해 작업환경을 크게 개선했다.

압연라인은 시간당 가열능력 140톤급 워킹빔(walking beam) 가열로 1기, BDM(Break Down Mill) 1기, 유니버설 밀 6기, 에져 밀(edger mill) 3기, 사상압연기 9기 등의 설비를 갖추고, 최대 압연속도 초당 8m로 연산 80만 톤의 생산능력을 보유했다.

가열로에는 최신 워킹빔 시스템과 자동연소 제어시스템을 도입하고, 공해방지를 위해 레큐퍼레이터(recuperator)와 굴뚝 사이에 기존의 낙하방식 집진기가 아닌 백 필터식 집진기를 설치해 환경친화적 설비를 구현했다. 압연설비는 기존 리버싱 압연이 아닌 1패스 연속 압연시스템을 갖췄고, 냉각상은 전장냉각, 전장교정 방식을 도입해 품질을 높이고, 회수율을 극대화했다.

제품 절단은 콜드소우(cold saw) 방식으로 기존 1열 절단보다 많은 최대 12열을 동시에 절단할 수 있으며, 고압 냉각수를 분사해 절단 시 발생하는 칩의 비산을 방지했다. 이밖에 입력된 절단 길이를 스토퍼(stopper)로 자동 조정하는 기능을 확보했으며, 자동 집적 및 결속장치를 설치하고 출하 과정에서 결속 제품의 실제 중량을 체크할 수 있도록 해 고객 서비스를 강화했다.

인천제철은 신중형공장을 건설하며 일본 연수를 포함해 별도의 기술교육을 시행했다. 1997년 9월 직원 48명을 조업 부문별로 나눠, 제강전기로팀 13명은 일본강관과 도아제강, 압연팀 30명은 히다치조선, 대화스틸, 공영제강, 기계보수팀 5명은 히다치조선에서 각각 관련 기술교육을 받았다. 이를 통해 새로운 설비에 대한 이해를 높이고, 안전사고 예방과 공장의 조기 정상화를 달성했다. 인천제철은 신중형공장 정상 가동 이후 중형 및 소형 H형강, 라이트 형강, 특수 형강 등을 생산해 국내 공급은 물론 해외에도 수출했다.

설비 합리화와 자동화

인천제철은 공장 증설과 함께 설비 합리화도 지속적으로 전개해 대량생산체제 구축에 힘을 더했다. 이 과정에서 생산력 증가뿐만 아니라, 공장 자동화를 진전시키고 작업환경도 개선했다.

제1철근공장 합리화 | 1995년 10월부터 1996년 1월에 걸쳐 노후한 냉각상 설비와 절단기를 최신 시설로 교체해 철근의 직선도를 향상하고, 절단면 및 마디 높이를 개선했다. 또 결속기를 개조해 제품을 1톤과 2톤 두 가지 형태로 결속 출하할 수 있도록 했다. 특히 합리화 과정에서 수입에 의존하던 절단기와 결속기를 국산화했다. 합리화를 통해 생산성을 제고하고, 13mm, 16mm, 19mm, 22mm 등 4개 제품을 연간 65만 톤 생산해 철근 공급을 확대했다.

후기연소설비 도입 | 전기로 공장은 폐열을 이용해 장입 철스크랩을 예열해 전기로에 장입함으로써 생산성 향상 및 원가절감의 효과를 얻을 수 있으나, 예열시 악취나 백연(白煙)이 발생하는 부작용이 있었다. 이에 따라 공해를 방지하고, 작업환경을 개선하기 위해 철스크랩 예열설비를 철거하는 대신 생산성 저하를 만회하고, 폐가스 온도 상승을 방지하기 위해 2차 연소설비인 후기연소설비를 순차적으로 도입했다.

후기연소설비란 노 안의 철스크랩이나 용강 온도를 상승시키는 에너지 이용 효율증대 설비다. 이를 위해 제강시 노 안의 철스크랩 속에 존재하는 카본이나 유분 등이 연소하면서 발생하는 일산화탄소를 산소로 재산화시켜 이산화탄소로 만드는 과정에서 생성되는 산화열을 이용해야 한다. 인천제철은 1996년 9월부터 10월까지 90톤급, 50톤급 전기로에 후기연소설비를 설치하고, 1997년 3월에는 60톤급 전기로에 용강 승

신중형공장 설비 내역

구분		설비 사양		비고
		형식	직류 전기로 1전원 2로 방식	
		장입횟수	2회 장입	
제강	전기로	생산량	900,000톤/년	NKK
		출강량	130톤/heat	
		T.T.T	50분	
		변압기	96MVA	
	LF	형식	교류 LF, 대차식	NKK
		용량	130톤	
	연주	생산성	156톤/시간	MHISES
		스트랜드 수	5 스트랜드	
		주편 규격	B/B 250X350X80	
			B/L 2,020/2,025/2,035	
		절단 길이	3.5~10.5m	
압연	가열로	형식	워킹 빔식	CHUGAIRO
		가열능력	140톤/시간	
		연소제어	자동연소제어(DCS)	
		추출방식	Extractor	
	압연	형식-BDM	2 Hi Reversing Closed Top type	HITACHI ZOSEN
		사상압연기	Universal, 2 Hi Mode Combination Type, Tandem, Closed Type	
		압연능력	800,000톤/년	
		최대압연속도	U-Mode : 8m/초, 2 Hi Mode : 8m/초	
		롤 교환방식	On-line 유압식	
		모터파워	19,400kW	

온설비(ladle furnace)와 함께 후기연소설비를 설치했다.

후기연소설비를 설치하면 종전 철스크랩 예열설비에 비해 조업시간이 다소 지연되고, 전력원단위도 일부 상승하면서 전체적인 제강원가가 상승한다. 그럼에도 불구하고 근로자의 작업환경을 개선하려는 회사의 의지에 따라 설비 합리화를 추진했다.

제강공장 합리화 | 제강공장 설비합리화는 전기로 용해작업 과정에서 안전사고 위험이 큰 랜스파이프(lance pipe) 투입과 흑연분 투입 과정에 자동화 설비를 도입해 작업환경을 개선하고 위험요소를 차단한 것이 핵심이었다.

인천제철은 이를 해결하기 위해 산소 자동취입기를 도입해 위험요소를 완전히 배제했다. 1996년 3월 50톤급, 70톤급, 80톤급 전기로, 5월에는 40톤급 전기로에 설치를 완료했다. 이미 90톤급 전기로에 설치해 사용 중이던 흑연분체 이송설비를 40톤급, 50톤급, 60톤급, 70톤급, 80톤급 등 모든 전기로에 적용해 6월부터 전 공장을 정상 가동했다. 산소 자동취입기와 흑연분체 이송설비 도입으로 제강공장은 자동화 대열에 한 걸음 더 다가섰으며, 전극 자동접속장치와 기중기 리모콘화 작업 등을 통해 자동화를 더욱 진전시켰다.

이밖에도 전기로 부문에서 설비능력 효율을 높이기 위해 생산방식을 개조했고 연속주조설비를 자동화했다. 또 제품 품질 향상을 위해 부원료 자동투입 설비 등 부대설비를 갖춘 2차 정련설비를 신설했다. 제강공장 합리화를 통해 제강시간은 단위 공정당 평균 58.9분에서 56.6분으로 단축했고, 연간 3만 톤의 증산 효과를 달성했다. 합리화에 따른 작업환경 개선과 작업 안정도 향상을 통해 제품 고급화를 이뤘다.

주강공장 합리화 | 주강공장 합리화는 발전설비용 주강품 등 고품질, 고부가가치 제품의 생산체제를 구축하고, 선박의 대형화에 따른 대형제품 수요 증가에 대응한 것이었다. 1996년 5월부터 1997년 5월까지 건물 개축과 조업설비 보강, 부대공사 등으로 나눠 진행했다.

건물 개축은 6600㎡ 규모 스팬(span) 3개 가운데 2개를 1만 3200㎡으로 보강하고, 건물 높이를 11.8m에서 22m로 증축해 제품처리 중량을 100톤으로 늘렸다. 조업설비는 100톤 기중기 2대, 300톤 열처리기 2기, 200톤 규모 쇼트기, 120톤 규모 대차, 그밖에 방사선 탐상 설비, 가공설비, 집진설비, 레이아웃용 M/C 2대 등을 보강했다. 부대공사는 제8변전소 이설 및 전원설치, 기존설비 이설 및 기중기 개조, 유틸리티 개조 등이었다. 총 274억 원이 투입된 이 공사로 생산능력은 6000톤이 늘어 연간 2만 4000톤의 생산능력을 갖췄다.

03. 미래 대비 경쟁력 제고

고로사업 추진과 좌절

인천제철은 국내 최고를 넘어 세계적인 전기로 철강업체로 성장하고 있었지만, 1990년대 들어서 회사의 장기적인 발전을 위한 전략을 구상했다. 그 가운데 가장 우선적인 전략은 고로 방식에 의한 일관제철소 건립이었다. 이는 회사 자체의 사업구상이라기보다는 정주영 선대회장과 현대그룹 차원의 숙원사업이었다. 현대그룹이 1978

년 인천제철을 인수한 것도 정주영 선대회장의 제철사업 진출 의지의 결과였다.

인천제철을 인수할 무렵 정부는 제2제철소 건설계획을 발표했다. 현대그룹은 일관제철소 사업계획을 수립하고, 사업자로 선정되기 위해 적극적으로 나섰다. 당시 현대그룹은 포항제철에 의한 독점구조를 경쟁체제로 전환해 내수 가격을 낮추고 국제경쟁력을 강화해야 한다는 논리를 내세웠다. 그러나 정부는 포항제철의 주장이었던 '공급과잉론'과 이른바 '공멸론'에 근거해 제2제철소는 제1제철소(포항제철소)와 상호 보완관계를 유지해야 한다는 논리로 제2제철소 사업자로 포항제철의 손을 들어주고 말았다.

현대그룹이 일관제철소 사업을 다시 검토한 것은 1991년 정주영 선대회장의 의지에 의해서였다. 인천제철은 1991년 12월 신규사업부를 설치하고, 1992년부터 사전검토 작업을 시작했다. 이 계획은 인천제철의 한 사업부에서 진행하고 있었지만, 사업 규모 등 여러 측면에서 사실상 현대그룹이 추진하는 대형 프로젝트였다.

이즈음 정주영 선대회장의 정치참여로 일관제철사업 구상은 잠시 답보상태에 있다가, 1994년 경영일선에 복귀하며 제3제철 사업을 추진하겠다고 선언하면서 경영 현안으로 급부상했다. 1995년에는 아예 신규사업부를 서울 계동 현대그룹 사옥으로 옮겨 구체적인 사업계획서를 작성하기 시작했다.

인천제철 신규사업부가 분석한 바에 따르면 국내 철강수요는 1993년부터 연평균 7.6%씩 증가해 2001년에는 4796만 톤에 이를 것으로 예측됐다. 이 경우 국내 철강 생산량이 1000만 톤 가량 부족하다는 결론이 나왔다. 이에 근거해 새로 건설할 제철소 규모를 정했다. 일단 신규사업부



정부 "현대제철소 반대"

許承虎기자

통산부 工發委에 공식입장 밝혀

"철강재 공급과잉등 경제 악영향"

현대제철소 찬성

현대제철소 반대

"독점구조 해소 기여"

"철강수요 포화상태"

1996.11.15. 신규 일관제철소 설립 기사(동아일보)



인천제철 美 반덤핑 무혐의 판정

피소된 25개업체중 유일…수출교두보 확보

박기효 기자

1999.05.25. 인천제철의 반덤핑 무혐의 판정 기사(매일경제)

는 연산 600만 톤 규모와 1200만 톤 규모, 두 가지 사업계획서를 작성했다. 연산 1200만 톤이면 제2제철소인 광양제철소와 거의 맞먹는 규모였다. 이러한 계획은 1995년 그룹 운영위원회에까지 보고됐다.

1996년 1월 그룹 회장에 취임한 정몽구 회장은 인천제철의 사장과 회장을 역임한 바 있으며, 선대회장의 숙원을 이어받아 일관제철사업에 깊은 관심이 있었다. 정몽구 회장은 취임 일성으로 일관제철사업을 추진하겠다고 선언하고, 그룹 종합기획실을 비롯해 인천제철과 현대건설 등 관련 계열사의 핵심 직원들로 종합제철사업 프로젝트팀을 발족했다. 또 직접 전국을 돌며 공장 입지 조건을 살펴보기도 했는데, 천혜의 조건을 갖춘 경남 하동의 갈사 간척지를 공장부지로 정했다. 하동은 대규모 원료와 철강제품을 실어나를 선박이 접안할 수 있는 충분한 수심을 갖추고 있었다. 지역주민들도 제철소 건설을 환영하는 분위기였다.

그러나 상황은 현대그룹과 인천제철의 뜻대로 되지 않았다. 1996년 11월 정부는 또 다시 '공급과잉론'과 '공멸론'을 내세워 사업허가를 내주지 않겠다고 발표했다. 기대에 부풀어 있던 경남 주민들은 이에 반발해 민관이 합동으로 제철소 유치를 위해 서명운동을 벌이는 등 현대그룹에 힘을 실어주었다. 하지만 1997년으로 접어들어서도 정부의 방침은 끝내 바뀌지 않았고, 설상가상으로 외환위기가 닥치면서 고로사업 구상은 다시 훗날을 기약할 수밖에 없었다.

장기발전전략과 사업다각화 구상

인천제철은 고로사업 추진과는 별도로 1990년대 중반부터 21세기를 대비한 장기발전방안을 마련하는 작업에 착수했다. 외부 연구기관에 의뢰해 21세기에 대비한 철강산업의 전망, 기업역량 점검, 미래 비전 구상 등을 다각적으로 연구했다. 이 연구는 국내의 권위 있는 교수들을 부문별로 위촉해 개별적으로 연구하고, 이를 다시 종합해 통합적인 결론을 얻어내는 방식으로 진행했다. 그 결과 1995년 6월 장기발전 기본 방안을 마련했다. 기본적인 전략 방향은 △현 체제의 생산성 극대화 방향 △기본 원료의 안정적인 확보 방향 △적정 상품 믹스 추구 방향 △주력상품 시장접근형 추구 방향 등 네 가지로 정리됐다.

장기발전전략 연구는 철강산업의 국내외 환경변화를 검토한 뒤 인천제철의 성장요인을 분석하고, 기술 및 생산 부문의 장단점, 정보화 부문, 경영혁신 부문, 마케팅 부문, 기업문화 재교육 부문, 세계화 부문, 인사 및 조직 부문 등 경영각 부문마다 현황과 수준을 분석해 내린 결론이었다.

인천제철은 이와 함께 장기 발전의 가장 근본이 되는 안정적인 원료 수급 방안도 강구했다. 특히 인천제철과 같은 전기로업체에 가장 중요한 철스크랩 장기수급 전망과 유통구조 합리화 방안을 사내외에서 연구, 검토해 확실한 대책을 마련해 나갔다. 이를 위해 자체적으로 방안을 강구하는 한편, 전문 연구기관인 현대경제사회연구소에도 연구를 의뢰했다. 현대경제사회연구소는 인천제철의 의뢰를 받고 연구조사를 거쳐 1995년 6월 최종보고서를 제출했다.

연구보고서에서는 철스크랩 공급확대 방안 두 가지와 철스크랩 유통구조 합리화 방안 세 가지를 제시했다. 우선 철스크랩 공급확대 방안으로 △수입 철스크랩의 안정적인 확보를 위해 수입선 다변화를 꾀하고, △국내 철스크랩 거래 안정화를 위해 철스크랩 유통상과 장기계약제를 활용하는 한편, 재활용 제고를 위한 종합 리사이클링 대책을 강구할 것을 주문했다. 또 철스크랩 유통구조의 합리화를 위해 △철스크랩 가공업체를 육성, 지원해 수급의 연결체계를 구축하고 △철스크랩 관련 정보관리체계를 수립하며 △철스크랩 가공업체와 관련 기관 및 단체의 역할을 분담케 하고, 정부 지원을 유도하는 데 전력을 다할 것을 주문했다.

인천제철은 장기발전전략과 연구조사보고서 등을 토대로 1995년 7월 중장기 발전전략을 마련했다. 또 전기로 사업에서 가장 큰 비중을 차지하는 철스크랩을 안정적으로 조달하기 위한 물류합리화 전략도 구상했다. 이에 따라 1994년 10월과 1997년 10월 두 차례에 걸쳐 정부가 재활용단지로 지정했던 경기도 시흥시 정왕동 1704번지에 토지 5만 3000여㎡와 건물 5400여㎡를 매입해 철스크랩 정제장으로 사용했다.

이 무렵 인천제철은 중장기 전략의 하나로 사업다각화를 모색했다. 그 가운데 대표적인 것이 제2공장을 건설해 스테인리스 열연 및 냉연강판을 생산한다는 것이었다. 이를 위해 1996년 3월 아산 국가산업단지공단으로부터 경기도 평택시 포승지구에 61만여㎡의 공장용지를 매입해 스테인리스공장 건설을 추진했다. 하지만 부지 매입 이후 외환위기가 터지고, 스테인리스 공급 과잉으로 더이상 사업을 추진하기 어려워 사업계획을 접을 수밖에 없었다.

인천제철은 수입에 의존하던 기자재의 국산화에 많은 관심과 노력을 기울였다. 이를 위해 외주 협력업체에 지속적으로 기술과 자금을 지원하며 협력을 강화했으며 이러한 협조체제를 바탕으로 1995년에 이미 제1철근공장의 대결속기

Specific History

수송비 절감 노력

'수송비 절감' 묘안도 가지가지

인천제철은 단거리 수송에나 사용되던 바지선을 최근 철강수송이 빈번한 인천-울산, 인천-거제도 사이 장거리 항로에 투입하고 있다. 바지선 1척에는 트럭 160~250대분(약 1500톤)의 철강제품과 원료를 실어 나를 계획이다. 바지선 한 척당 100마력짜리 예인선만 붙이면 되기 때문에 수송비가 육로에 비해 32%정도 덜 든다는 게 인천제철의 계산이다. 바지선이 인천으로 돌아올 때는 현지에서 나온 고철을 싣고 오는데, 특히 과적차량 단속으로 육송이 어려워진 30~150톤짜리 조선용 주단강은 바지선이 아니면 운반할 엄두도 못냈을 것이라고 한다.

-1995.06.12. 한겨레 기사 중


"수송비 절감" 묘안도 가지가지

시멘트업계 먼거리 고객주문 경쟁업체와 교환
철강운반 바지선까지 동원…술 비행기로 날라
부품업체 원자재 일괄구매 "사람절약 돈절약"

1995.06.12. 업계별 수송비 절감 방식을 다룬 기사(한겨레)

와 90톤급 제강공장 연주 빌릿 절단기 등 8종을 국산화했다. 이들 국산화 기자재는 성능 면에서 수입 기자재와 비교해 뒤지지 않는 데다 신속한 설비 대체가 가능해 생산성 향상은 물론 수입대체 및 원가절감 효과를 거둘 수 있었다. 1995년 이후 3년간 수입 기자재 국산화 실적은 모두 23종에 달했다.

국내 영업망 확충과 A/S팀 가동

인천제철은 1996년 노관호 사장 취임 이후 판매 부진을 타개하기 위해 영업망을 정비하고 애프터서비스(A/S) 부문을 강화했다. 이에 따라 기존 부산영업소 외에 1996년 1월 추가로 대전과 광주영업소를 개설했고, 6월에는 대구영업소를 개설하는 등 지방에 판매거점을 확보하고 시장 점유율 증대에 박차를 가했다.

같은 해 7월에는 심각해지는 서울의 교통난을 감안해 고객불편 해소와 영업사원의 신속하고 효율적인 업무수행을 위해 서울 서초구 서초동에 강남영업소를 개설했다. 이는 종전 서울시 종로구 무교동에 있던 서울영업소를 강북영업소와 강남영업소로 분리한 것이었다. 영업소 분리에 따라 조직 및 역할도 조정했다. 종전 서울 영업, 스테인리스 영업으로 크게 나뉘어 있던 서울영업소 기능을 강북영업부와 강남영업부로 나누고 강북영업부는 철근, 형강, 스테인리스, 그룹영업 등 4개 팀으로 나누고, 강남영업부는 철근, 형강, 스테인리스, 관수 등 4개 팀으로 나눠 역할을 분담시켰다. 한편 영업부문 활성화 차원에서 생산과 지원부문 임원들이 시장상황과 수요자들의 요구를 이해할 수 있는 계기를 마련하고자 1일 영업사원 근무체험 기회도 마련했다.

국내 영업망 확충과 더불어 보다 적극적인 영업활동을 전개하기 위해 A/S 체제도 구축해 나갔다. 제품 특성상 A/S 개념을 도입한다는 것이 불필요하다는 선입견도 있었지만, 고객만족을 영업전략으로 내세우면서 이를 적극적으로 검토하기에 이르렀다. 이에 따라 신속하고 완벽한 A/S를 제공하기 위해 1996년 3월 '영업 A/S팀'을 발족해 고객의 불만 처리 및 정기적인 방문, 고객에 대한 기술 서비스, 신제품 개발 지원 및 시장 개척, 동종업체의 A/S 실태조사 등의 업무를 수행했다.

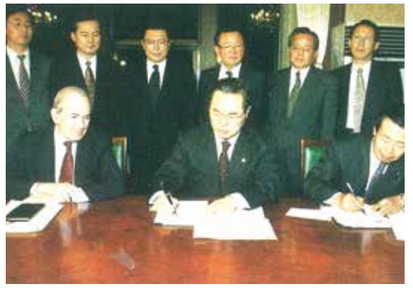
해외영업 강화와 통상압력 대처

1990년대 중반까지 철강제품 판매는 국내 건설 경기 흐름과 밀접한 관련을 맺고 있었다. 아파트 등 주거용 건물, 교각이나 철도 등 사회 기반시설 건설 현장에서 철강제품은 시멘트와 함께 가장 중요한 자재였기 때문이다. 특히 철근 제품은 내수가 주력이었고, 수출은 주로 형강류와 스테인리스강의 비중이 높았다. 인천제철 역시 이러한 경향과 크게 다르지 않았다.

인천제철은 이러한 판매구조를 바꾼다는 방침을 세우고 1990년대 중반부터 내수 위주의 주력제품을 해외로도 수출하기 위해 해외영업을 활발하게 전개했다. 이는 1997년부터 예상되는 국내 철근 수급 불균형에 대비하는 차원에서도 필요한 조치였다. 그 결실로 1996년 9월 필리핀에 철근 3만 톤을 수출하는 계약을 체결했다. 1995년 6월 실시된 국제입찰에서 일본 철강업체를 대리한 마루베니(丸紅), 닛쇼이와이(日商岩井) 등은 물론 독일의 TKS 등 세계적 기업들과 경합을 벌인 끝에 얻어낸 결실이었다. 인천제철이 선적하기로 한 3만 톤은 필리핀 정부가 국책사업으로 추진하는 도심경전철공사(LRT) 프로젝트에 공급하는 2만 톤, 현지업체에 공급하는 1만 톤 등이었다.



STS공장을 방문한 정몽구 회장



1997.12.03. IMF 구제금융 양해각서 서명

인천제철은 또 현대종합상사와 공동으로 베트남 전력청이 발주한 앵글 및 관련 기기 1만 3000톤 공급 계약도 체결했다. 형강류의 일종인 앵글은 고압선 철탑용 자재 및 경량 구조물에 주로 사용되는 내수 위주의 제품이었는데, 이의 수출에 성공한 것이었다. 인천제철의 예측과 판단은 정확해 1997년 들면서 국내시장은 철강업체들의 과잉생산으로 철근 재고량이 증가한 데다, 외환위기가 터지면서 이후 수년간 건설경기가 가라앉아 국내 영업은 크게 위축됐다. 인천제철은 필리핀에 철근을 수출한 것을 계기로 일본과 독일의 기업들이 선점한 동남아시장을 적극적으로 개척해 수출을 늘려갔다.

인천제철이 해외수출을 늘리는 동안 이와 비례해 통상압력도 만만치 않았다. 인천제철에 가해진 대표적인 통상압력 사례로 1998년 6월 미국 상무부가 스테인리스 냉연강판에 대해 저가 수출 및 정부 보조금 등을 이유로 반덤핑 혐의로 제소하는 사건이 발생했다.

인천제철은 이를 해결하기 위해 대응팀을 구성해 치밀한 계획을 수립하고 성실한 답변서를 작성했다. 그 결과 피소된 8개국 25개 업체 가운데 유일하게 인천제철 만이 반덤핑 마진율 0%의 최종 판결을 받아냈다. 무혐의 판정은 공급과잉 상태에 있던 국내 스테인리스 냉연강판 시장의 수급 안정과 판매단가 상승에도 크게 기여했다. 반덤핑 혐의와는 별도로 제소된 정부보조금 지급혐의(CVD)에 대해서도 당초 예비판정률 5.77%보다 낮은 2.64%를 받아냈다. 이에 따라 각국의 주요 경쟁업체들이 받은 12.12~71.42%보다 월등히 낮은 관세율을 유지할 수 있게 되면서, 미국 스테인리스 냉연강판 시장에 안정적으로 진출할 수 있는 주춧돌을 놓았다.

04. 외환위기와 비상경영체제 가동

외환위기와 철강산업

1990년대 중반 이후 세계경제는 국가 간 무역장벽 철폐와 시장개방 정책 확산으로 무역전쟁의 시대에 접어들고 있었다. 우리나라는 1995년 1월 세계무역기구(WTO)에 가입하고 1996년 12월 경제협력개발기구(OECD)에 가입하면서, 더 이상 주변국으로 머무는 것이 아니라 세계경

제의 한 가운데에서 치열한 경쟁을 펼쳐야 하는 상황에 직면했다. 철강업계는 철강시장 개방 가속화, 전기로 제강업체의 설비 확장에 따라 사상 유례없는 치열한 경쟁이 펼쳐졌다.

1997년으로 접어들면서 수출과 투자 부진이 더욱 심화했고, 경제성장률 저하와 경상수지 적자는 불을 보듯 뻔했다. 우려는 현실로 닥쳐왔다. 1997년 연초부터 대기업의 잇따른 부도사태가 이어졌고, 마침내 외환위기는 우리 사회를 대혼란 속에 빠뜨렸다. 구제금융을 제공한 IMF의 이른바 '글로벌 스탠더드'는 무소불위였다. 방만한 경영을 펼치던 많은 기업은 퇴출을 피할 수 없었고, 뼈를 깎는 구조조정 속에 150만 명 이상의 실업자가 거리로 내몰렸다.

새로 출범한 김대중 정부는 외환위기 극복을 위해 전 국민에게 고통 분담을 요구했고, 신자유주의의 물결이 우리 사회의 모든 부문을 파고들었다. 가용 외환 보유고가 다시 늘어나고, 국가신용등급이 상향 조정되면서 우리나라는 빠른 속도로 구제금융 체제를 졸업했다. 하지만 절박한 위기상황을 넘겼을 뿐, 우리 경제가 본격적으로 회복되기 위해서는 아직도 많은 어려움과 난관이 기다리고 있었다.

외환위기의 거센 한파는 인천제철에도 예외 없이 몰아쳤다. 철강산업은 특성상 건설, 자동차, 조선, 가전 등 전 산업에 기초소재를 공급하는 기간산업으로서 막대한 투자가 소요되는 자본집약적인 장치산업이다. 특히 인천제철과 같은 전기로 제강업체의 실적은 국내 건설경기 및 조선 시황에 크게 좌우될 수밖에 없었다. 외환위기로 인해 전기로 제강업체의 최대 수요산업인 건설업계가 사실상 마비되면서, 인천제철도 유례없는 내수 부진과 공장가동률 저하, 재고 누적 등 이중삼중의 경영압박을 받았다.

외환위기 직전 국내 철강산업은 1986년 건설경기 회복에 따라 매년 10% 이상 생산량이 늘었고, 이를 뒷받침하기 위해 전기로 제강업체들은 경쟁적으로 설비를 증설했다. 1996년 하반기부터 국내 철강업계는 이미 과잉설비로 인한 공급과잉의 조짐이 보였다. 생산량 급증은 경기침체, 수출 부진과 맞물리면서 1996년 하반기부터 수요 둔화로 이어져, 판매난과 재고 부담으로 원가 이하의 덤핑 판매도 불사하는 상황이 닥치면서 철강업계의 자금난은 더욱 심화했다. 설상가상 신규 설비로 인천제철이 120톤급 전기로, 한보철강이 300톤급 전기로, 동국제강이 140톤급 전기로 가동을 눈앞에 둔 상황이었다.

인천제철을 비롯한 대형 전기로업체들은 이러한 상황을 타개하기 위해 1996년 말 긴급 간담회를 갖고 조업단축을 통한 철근 감산을 약속했다. 하지만 1997년 벽두부터 언론에서는 철강업계의 위기와 구조조정을 다룬 보도가 이어졌다. 철강업계의 경영실적은 한계에 다다르고 있었다. 재무구조가 안정적이었던 강원산업이 1996년부터 적자로 급락했고, 한보철강은 부도 후 법정관리에 들어섰으며 삼미특수강은 핵심사업을 매각 정리하는 상황이었다.

인천제철은 이러한 어려움을 극복하기 위해 1997년부터 '3TOP 운동'과 품질경영을 전개하며 위기에 맞섰다.

'3TOP 운동'과 비상경영 체제 가동

인천제철은 외환위기 이전부터 위기를 감지하고 있었다. 설비 증설과 합리화를 통해 생산능력을 극대화하고 있었지만, 경기침체에 따른 공급과잉의 징후가 뚜렷이 나타나고 있었다. 게다가

업계 경쟁은 유례없이 치열해져, 마치 치킨게임을 벌이는 형국이었다. 이즈음 인천제철은 경영환경의 악화라는 외부적 요인 외에도 품질, 원가, 서비스 등 모든 면에서 취약한 부분이 없지 않다는 내부의 반성이 일기 시작했다. 경쟁력 회복을 위한 특단의 조치가 필요했다.

이에 따라 1997년 1월 시무식 자리에서 선포한 '3TOP 운동'을 필두로 경쟁력 강화 운동을 펼쳤다. 3TOP 운동은 한마디로 품질, 원가, 서비스 등 3가지 측면에서 1등인 회사로 만든다는 것이었다. 2004년 세계 최고의 경쟁력 확보를 목표로 하되, 1단계 3개년을 1997년은 3TOP 다짐의 해, 1998년은 3TOP 도약의 해, 1999년은 3TOP 실현의 해로 정했다. 기본 실천사항으로 고객을 소중히 하는 경영, 앞서가는 철강기술의 실현, 국제경쟁력 확보를 위한 투자, 진취적인 기업문화 창달 등을 설정했다.

인천제철은 3TOP 운동을 추진하는 동안 실적집계, 실적검증, 주요 업무에 대한 추진방향 제시, 추진조직 운영, 의식개혁 및 홍보 등 5개의 추진항목을 마련해 각 부서(팀)별로 목표 대비 월별 실적을 집계하고, 목표 수립의 적합성과 월별 실적을 검증했다. 이를 토대로 정보화(CALS, EDI), 능력 위주 인사제도, 전략적 판매 전략 등을 새로 도입했다.

또 부서(팀) 별 1인씩으로 구성한 추진실무위원회를 운영하며 원가절감 및 위기에 대한 경각심을 조성하고, 혁신활동이 효율적으로 추진될 수 있도록 했다. 특히 각 부서별, 분임조별로 목표 달성 방안을 수립하고, 테마개선 활동을 전개했다. 테마개선 활동은 분임조 활동, 제안활동 활성화와 어우러져 3TOP 운동의 저변을 현장으로까지 확대하는 효과를 거뒀다. 테마개선 활동은 매월·매년 보고회에서 평가 및 포상을 함으로써,

3TOP 운동 추진계획

구분	내용
1. 실적집계	팀 목표 및 반목표의 사후관리 목표대비 월별 실적집계
2. 실적검증	목표수립의 적합성 검증 - 벤치마킹을 통한 목표 비교
	월별 실적검증 - 실적 데이터의 사실성 검증
3. 주요업무에 대한 추진방향 제시	신규 도입하는 주요 업무에 대한 추진방향 제시 - 정보화(CALS, EDI) - 능력위주의 인사제도 구축 - 전략적 판매방향 등
4. 추진조직 운영	추진 전담팀 조직
	추진 실무위원회 구성 및 운영 - 팀별 1인씩 구성
5. 의식개혁 및 홍보	경영혁신에 관한 정신 재무장 교육 실시 원가절감 및 위기의식 조성 홍보



1997.01.06. 3TOP 운동 선포식



1999.12. 제25회 전국품질경영대회에서 한국품질대상 수상

선의의 경쟁을 통한 직원 참여 제고를 유도했다.

한편 3TOP 운동 도약의 해로 정한 1998년은 현재화된 외환위기를 극복하기 위해 비상경영체제를 가동했다. 무한경쟁시대에서 우위를 확보하기 위해 외화수지 개선, 생존원가 확보, 품질만족 100%, 자율참여의식 확립 등의 경영방침을 설정하고 이를 중점적으로 추진했다.

외화수지 개선을 위해 해외영업 부문을 집중적으로 강화해 수출시장을 확대함으로써 수출량을 늘렸으며, 구매 부문을 강화해 국내 철스크랩 확보 및 핵심 자본재의 국산화 확대, 그리고 수입액을 최소화하는 데 많은 노력을 기울였다. 생존원가 확보를 위해서는 설비의 신·증설에 따른 공급과잉과 철강시장의 급격한 위축으로 인한 경쟁 속에서 불요불급한 경비의 삭감 등을 통해 판매가격에 생산원가를 맞췄다.

이밖에 국내외 시장에서 판매력 우위를 확보하기 위한 가장 기본적인 방법으로 제품의 품질 만족은 물론이고 운반, 납기, 서비스 등 모든 면에서 수요자 만족도를 높이기 위한 노력을 기울였다. 또 모든 임직원이 회사 업무에 주인의식을 가지고 참여하며 그 결과에 대해 책임을 지는 자율참여의식을 확립시켜 나갔다. 그 결과 품질관리 측면에서 불량소재 발생률은 대폭 낮추고, 원가절감도 획기적으로 이뤘다.

특히 1998년에는 1996년부터 추진한 통합생산관리(CIM) 시스템 구축을 완료하면서 관리업무와 제조공정 전체를 아우르는 획기적인 생산성 향상의 기반을 마련했다. 인천제철은 1999년 기준 19개 품목 3081종의 제품을 생산하고 있었으며, 53개 팀에서 수많은 서류가 생산되고 있었다. 이는 엄청난 인력과 복잡하고 비능률적인 업무처리가 발생할 수밖에 없는 구조였는데, CIM 구축을 통해 업무 프로세스를 과감하게 개선하는 토대를 마련한 것이었다.

비상경영의 성과는 실적으로도 나타났다. 3TOP 운동의 효과로 1997년 380억 원의 원가절감과 서비스 개선 효과를 거뒀으며, 1998년에는 외환위기와 건설경기 불황에도 불구하고 182억 원의 원가를 절감하며, 14년 연속 흑자라는 위업을 달성했다.

1999년 들어서도 인천제철은 '국제경쟁력 강화와 투명한 관리의 실현 및 기술자립도 향상으로 명실상부한 세계 최고의 철강회사로 성장한다'는 목표를 설정하고 품질경영과 혁신을 이어갔다. 특히 품질경영 체제의 조기 정착과 3TOP 운동의 목표를 달성하기 위해 연초에 '1999 품질경영 전진대회'를 개최하는 등 혁신의 고삐를 늦추지 않았다.

인천제철의 노력은 외부기관에서도 정당하게 평가했다. 1999년 12월 한국표준협회 주최 제25회 전국품질경영대회에서 '99 한국품질대상'을 수상했다. 한국품질대상은 1995년 '품질경영상'을 수상한 지 3년이 경과한 업체 가운데 품질경영활동을 탁월하게 추진한 최우수기업에게 수여하는 최고 권위의 국가공인 품질상이다. 이와 함께 분임조 개선사례 부문과 개인 부문에서도 각각 금상과 국무총리상을 수상했다.

인천제철이 이날 다양한 부문에서 상을 휩쓴 것은 품질경영상 수상 이후에도 혁신을 멈추지 않고 21세기 세계 최고의 철강회사를 목표로 지속적인 노력을 전개한 것을 공식적으로 인정받은 것으로서, 기업의 경쟁력 강화는 물론, 세계 최고의 철강회사로 도약하기 위한 계기를 마련했다는 데 큰 의미가 있었다.

핵심 기자재 국산화

외환위기 상황이 닥치면서 정부는 외환관리에 역점을 뒀고, 기업들도 환차손을 막고 외화 수지를 개선하기 위해 분주했다. 인천제철은 환율 급등으로 인한 리스크는 없었으며, 오히려 달러로 대금을 받는 수출을 늘리면 추가수익이 발생하는 상황이었다. 특히 1990년대 중반 이후 해외영업을 강화하면서, 외환위기 상황에서 국내 수급 불균형에 대처하고 외화 획득에도 긍정적으로 작용했다.

인천제철은 이와는 별개로 외환위기가 본격화된 1998년 들어 국가적 위기인 외환위기 타개에 힘을 보태기 위해 '외화수지 개선'을 경영방침으로 설정하고, 그 방안 가운데 하나로 핵심 기자재의 국산화 확대를 추진했다.

인천제철은 이를 위해 구매부문장을 위원장으로 기술팀장, 각 공장 부서장을 위원으로, 기술팀 및 외주팀 담당자를 간사로 하는 '국산화 추진 심의회의'를 발족했다. 심의회의는 발족 이후 1998년 2월 1차 회의에서 외자재 국산화 방안을 검토하고, 3월부터 국산화 추진 절차에 관한 방법과 구체적 계획을 세우고 이를 추진했다.

인천제철은 국산화 추진 심의회의 활동과는 별도로 각 공장별로 국산화를 활발하게 진행했다. 스테인리스공장은 1997년 11월 압연기 정제설비인 필터엘리먼트(filter element)를 국산화한 데 이어, 1998년부터 M/F 디스크, 부직포, 압연기의 워킹롤(working roll) 등을 국산화해 비용을 절감했다.

주강공장은 1998년 12월에 자체 기술로 트럭프레임(truck frame)과 볼스터(bolster) 개발에 성공했다. 이들 제품은 기관차 대차프레임용 박판 주강품으로 트럭프레임이 3.2톤, 볼스터가 1.3톤에 달했다. 그동안 미국 GE로부터 전량 수입해 사용했으나, 인천제철이 국내 최초로 국산화에 성공한 것이었다. 1998년 4월 현대정공으로부터 주문을 받고 제작에 들어가, 12월에 1세트를 출하한 것을 시작으로 1999년에는 국내 수요량의 절반인 63세트를 공급했다.

인천제철의 핵심기자재 국산화는 국가시책에 적극 부응해 외환위기 극복에 기여했을 뿐만 아니라 그 밖에 많은 의미가 있었다. 기자재 국산화 과정에서 축적된 기술자료와 정보를 협력업체에 지속적으로 제공해 중소기업 지원을 확대했고, 수입 대체를 통해 외환 절감은 물론 궁극적으로 원가절감을 이뤄 경쟁력 강화 효과도 거뒀다.

일관제철소 건설과 세계 최초 자원순환형 그룹 완성

2000~2013

1997년 IMF 외환위기는 우리나라 산업 전반을 뒤흔들기에 충분했다. 특히 철강업계는 1990년대 초, 잘못된 수요 예측으로 인한 무리한 설비투자와 공급과잉으로 견실했던 업체들마저 부도 위기에 몰리는 등 업계 전반에서 대혼란을 겪었다. 이에 철강업계 정상화를 위한 구조조정 방안이 강구됐다. 인천제철 역시 외환위기를 지나며 내수 위축과 수출 부진 등의 어려움을 겪었으나, 미래시장 변화에 대비한 투자를 멈출 수는 없었다. 무엇보다 그룹 차원에서 오랜 숙원이었던 제철사업에 대한 의지로 과감한 투자와 포트폴리오 확대 등이 활발하게 이뤄졌다. 2000년 3월 강원산업을 시작으로 같은 해 말, 삼미특수강을 인수하고, 2004년에는 한보철강 당진공장을 인수하며 우리나라 철강산업 구조조정의 주도적인 역할을 했다.

당진제철소 1고로 야경



제 1 절

철강산업 구조조정 주도로 사세 확장

01. 사세 확장 전략 시동

새천년을 맞은 인천제철은 새로운 역사의 전환점에 서 있었다. 새로 출범한 정부는 대기업 구조조정에 착수했고, 현대자동차그룹 출범이 기정사실화되고 있었다. 이와 더불어 철강업계 구조조정은 업계 전체의 부실 정리와 경쟁력 강화를 위해 정부가 강제하고 있었던 만큼 정해진 수순이었다. 요컨대 인천제철의 미래는 현대자동차그룹의 출범, 철강산업 구조조정, 두 수레바퀴의 한가운데 자리하고 있었다.

인천제철은 외환위기의 한파가 한풀 꺾인 1999년부터 국내외 철강시장 변화에 적극적으로 대응했다. 이즈음 철강업계 행보는 외환위기 이전 무리한 투자와 공급과잉으로 업계 전체가 큰 어려움을 겪었던 만큼 조심스러울 수밖에 없었다. 공급과잉의 원인은 시장 예측을 잘못한 측면이 컸다. 1980년대 후반에서 1990년대 초반에 이르는 호황기를 지나며, 시장이 더욱 성장하고 활발해질 것으로 예상하고 무리하게 설비증설을 단행한 까닭이었다.

대표적인 장치산업인 철강산업은 설비투자가 사업 성패를 결정 짓기 마련이다. 특히 투자 규모가 크기 때문에 미래시장에 대한 정확한 예측이 필수적이다. 하지만 1990년대 이뤄진 무리한 투자는 공급과잉으로 이어졌고, 제품을 원가 이하로 판매하는 출혈경쟁까지 치달았다. 이 와중에 외환위기가 터지면서 철강업계 최대 수요처인 건설업계가 사실상 개점휴업 상태에 빠졌고, 내로라하는 철강업체들마저 부도 혹은 구조조정에 내몰리기에 이르렀다. 견실했던 강원산업이 적자에 빠지고, 삼미특수강은 자금압박으로 핵심사업을 매각해야 했으며, 한보철강은 부도 후 법정관리에 들어가는 등 철강업계는 큰 혼란을 겪었다.

외환위기는 비교적 빠르게 극복됐지만, 철강업계는 본격적인 구조조정을 강요받고 있었다. 철강업계는 1998년 6월 철강산업 민간협의회를 개최하고, 철강업계 조기 정상화 및 구조조정 관련 현안, 철강산업의 활력 회복과 중장기 발전전략 등에 대해 논의했다. 업계가 자율적인 구조조정 방안을 모색한 것인데, 결론은 과잉설비를 줄이지 않고는 경영난을 해소하기 어렵다는 것이었다. 대규모 설비투자, 생산량 확대, 매출 증대, 수익 증가로 이어지던 공식이 더 이상 통하지 않는 상황이 도래한 것이었다. 철강업계는 내실 다지기에 주력했고, 투자는 신중할 수밖에 없었다.

하지만 인천제철은 달랐다. 물론 인천제철 역시 외환위기를 거치는 동안 극도의 내수 위축과 수출 부진으로 재고가 누적되고, 공장가동률이 떨어지는 어려움을 겪기는 마찬가지였다. 그렇다고 해서 미래를 내다보는 투자마저 주저할 수는 없었다. 회사는 물론 그룹 차원에서도 여전히 제철사업에 대한 의지가 확고한 데다, 적절한 시기에 적절한 투자를 하는 것은 미래시장의 변화에 대비하는 포석이라는 것을 잘 알고 있었기 때문이다.



2000.03.14. 강원산업 합병 발표

인천제철은 외환위기가 한고비를 넘은 1999년 무렵부터 다른 기업들보다 공격적인 행보로 사세 확장에 나섰다. 외환위기를 겪으며 비상경영을 가동하고, 경영혁신과 품질경영을 추진하며 오히려 위기를 질적 성장의 계기로 삼았기 때문에 가능한 일이었다. 특히 2000년대 이후에는 시장 수요가 다시 살아날 것이라는 전략적인 판단도 과감한 투자를 단행하게 하는 요인이었다. 인천제철의 공격적인 행보는 극심한 자금난으로 어려움을 겪고 있던 강원산업을 인수하는 것으로부터 시작했다.

02. 강원산업 합병

인천제철은 1998년 7월 이후 워크아웃 상태에 놓여 있던 강원산업을 인수한다는 방침을 정했다. 강원산업 인수는 국가적 현안인 철강산업 구조조정을 주도해 철강산업 발전에 기여하고, 국제경쟁력을 갖춘 세계적인 철강기업으로 도약하겠다는 의지의 표현이었다.

이에 따라 1999년 6월 26일 강원산업과 '전기로 업체 구조조정을 위한 통합법인 설립에 관한 양해각서'를 체결했다. 인천제철과 강원산업은 같은 해 11월 2일 합병계약을 체결하고 금융감독위원회에 합병신고서를 제출하는 한편, 두 회사가 각각 이사회를 열어 합병을 승인했다. 강원산

업 채권단도 두 회사의 합병계약이 체결되기 하루 전인 11월 1일, 강원산업의 기업개선 작업이 원활하게 이뤄질 수 있도록 2500억 원의 부채를 출자전환하고, 연 280억 원의 이자 감면, 채무보증 해소 등으로 합병을 지원하는 안건을 통과시켰다. 다만 당시 현대그룹이 업종전문화를 위한 계열분리 과정이었던 만큼 출자전환의 전제조건으로 '합병 후 통합법인은 현대그룹의 업종전문화에 따라 2000년 6월까지 현대그룹에서 계열분리 한다'는 약정을 포함하고 있었다.

마침내 2000년 1월 7일 양사는 임시주주총회를 열어 합병 승인 절차를 거친 후 3월 15일 합병 등기를 완료함으로써 공식적인 합병 절차를 마무리했다. 양사 합병 비율은 인천제철 주식 1주당 강원산업 주식 0.518주로 정해졌다. 강원산업 주식 약 2주가 인천제철 주식 1주로 전환되는 셈이었다. 채권단은 강원산업에 대한 채무를 강원산업에 주식 1주당 3650원으로 출자전환하고, 합병비율에 따라 인천제철 주식으로 전환하는 형식을 거쳐 출자전환을 완료했다.

통합법인 인천제철의 지분 비율은 채권단 29%, 현대 14.7%, 강원산업 대주주 1.6%, 일반주주 54.7%였다. 이사 수는 모두 10명으로, 채권단 5명, 현대그룹 4명, 강원산업 비상임 1명 등으로 구성했다. 이로써 인천제철은 합병 이전보다 더욱 투명하고 건강한 기업체질을 갖추고, 채권단의 지원 속에 원활한 경영 시스템을 구축했다.



합병 전 강원산업

당시 455만 톤의 공칭 생산능력을 갖추고 있던 인천제철은 340만 톤의 공칭 생산능력을 가진 강원산업과 합병함으로써 총 795만 톤의 조강 생산능력을 갖춘 대형 철강회사로 거듭났다. 이는 국내 전기로 제강능력의 35%에 해당하는 규모였다. 특히 전기로 제강 분야에서 800만 톤의 생산능력을 가진 미국 뉴코어(Nucor)에 이어 세계 2위로 단숨에 뛰어올랐다. 세계 최고 수준의 생산능력과 규모의 경제를 갖춰 국제경쟁력을 확보하게 된 것이었다.

뿐만 아니라 인천공장과 강원산업이 소재한 포항공장이 판매지역을 분할해 물류비를 절감하고, 생산기술을 공유해 생산성도 높였다. 또 수입 철스크랩 구매 협상력을 높여 원가절감도 이뤘다. 두 공장의 시너지가 발휘되면서 향후 10년간 8300억 원의 시너지 효과를 거둘 것이라는 예상이 나오기도 했다.

합병 전 강원산업 생산 능력(1998~1999년) (단위 : 천 톤)

구분	품목	사업소	40기(1999.)	39기(1998.)
철강사업부	철근 H형강 특수강 외	포항공장	3,290	3,290
중공업사업부	주조	포항공장	34	33
	중기	포항공장	50	50
합계			**3,374**	**3,373**

인천제철은 강원산업 인수에 따라 강원산업 계열사인 삼표제작소도 자회사로 편입했다. 그러나 인수 이후 1년여가 지난 2001년 3월 22일 인천제철은 핵심 사업에 조직역량을 집중한다는 방침에 따라 보유하고 있던 삼표제작소 주식은 매각했다.

03. 삼미특수강 인수

인천제철은 강원산업 통합작업을 진행하던 1999년 말 특수강 전문업체인 삼미특수강을 인수하기로 하고 본격적인 채비에 나섰다. 특수강산업은 국가 기간산업 중 하나로, 자동차와 기계 분야 제품의 국제경쟁력 확보에 필수불가결한 산업이다. 세계 최고를 지향하던 인천제철로서는 특수강 분야의 경쟁력 확보를 위해 삼미특수강 인수가 꼭 필요했다.

삼미특수강은 1977년 12월 창원공장 준공 등 1970년대 후반 이후 과감한 투자로 가파른 성장세를 보이며, 삼미그룹의 캐시카우 역할을 담당했다. 하지만 1980년대 중반 이후 특수강시장에 불어닥친 불황과 공급과잉 현상으로 큰 위기를 맞았으며, 1992년 일어난 대규모 노사분규 후유증과 해외공장 경영악화가 겹치면서 급기야 삼미그룹 전체를 위기로 내몰았다. 정부는 삼미그룹이 파산할 경우의 후폭풍을 막기 위해 1997년 3월 창원공장 특수강의 핵심사업 가운데 하나였던 봉재와 관재 부문을 포항제철이 인수하도록 했다. 하지만 삼미특수강은 이 매각자금으로도 해외공장 부실을 막기에는 역부족이었고, 결국 1997년 3월 최종부도 처리됐다.

인천제철은 법정관리에 놓인 삼미특수강을 인수하기 위해 1999년 10월 인수의향서를 제출하고 본격적인 인수전에 뛰어들었다. 삼미특수강 인수전은 당초 인천제철을 포함한 7개 회사가 인수의향서를 제출하면서 상당한 경합을 예고했으나, 성업공사와 채권단은 인수조건이 떨어지는 회사를 제외하고, 1999년 10월 26일 인천제철과 동부제강 두 회사를 우선협상대상업체로 선정해 2파전으로 압축됐다.

업계 일각에서 인천제철이 강원산업에 이어 삼미특수강을 인수하면 국내 스테인리스강 생산의 44%를 점유하고, 형강 분야도 국내 생산의 2/3를 넘어서는 등 독과점사업자가 될 것이라는 지적이 나왔다. 스테인리스 냉연강판은 인천제

인수 전 삼미특수강 생산 능력(1998~1999년) (단위 : 천 톤)

사업부문	사업소	34기(1999.)	33기(1998.)
스테인리스강판	창원	210	210
	울산	40	40
합계		**250**	**250**



2000.05.04. 삼미특수강 인수계약 조인식

철이 14만 톤, 삼미특수강이 25만 톤의 연간 생산능력을 보유하고 있어, 인천제철이 삼미특수강을 인수하면 시장 점유율이 15%에서 44%로 높아진다는 것이었다. 또 이미 강원산업 인수가 예정된 상태에서 삼미특수강을 추가 인수하면 형강부문에서도 연산 421만 톤의 생산능력을 보유해 국내시장 2/3를 차지한다며 인천제철의 삼미특수강 인수는 불법이라 주장하기도 했다.

그러나 인천제철은 '회생 불가능한 기업을 인수하는 경우 예외조항이 적용된다'는 점을 들어 적법하다고 주장했다. 무엇보다 위기에 처한 철강산업의 구조조정 연착륙을 이끌어 우리 경제와 산업발전에 기여하겠다는 의지를 분명히 했다. 이같은 주장이 당국에 받아들여져 삼미특수강 채권단은 1999년 12월 20일 인천제철을 우선협상대상자로 선정했다.

인천제철은 2000년 1월 10일부터 삼미특수강 실사작업을 실시하고, 같은 해 4월 28일 이사회 결의를 거쳐 5월 4일에는 삼미특수강 인수계약을 체결했다. 인수계약은 박세용 인천제철 회장, 주채권자인 정재룡 한국자산공사 사장, 김동윤 삼미특수강 관리인 등이 참석한 가운데 이뤄졌다. 인수방식은 주식 인수방식으로 하고, 인천제철이 삼미특수강 지분 51% 이상을 취득하면서 경영권과 종업원 고용을 승계하는 것으로 했다.

같은 해 10월 2일에는 공정거래위원회로부터 기업결합 승인을 받았으며, 11월에는 삼미특수강을 법정관리하는 서울지방법원이 삼미특수강 정리계획 변경안을 인가했다. 즉 삼미특수강 부채 1조 2200억 원 가운데 7800억 원을 탕감해주고 나머지 4400억 원은 9년에 걸쳐 분할 상환토록 판결했다.

이에 따라 인천제철은 12월 5일 삼미특수강 신주 376만 주를 인수해 68.4%의 지분을 확보함으로써 인수작업을 완료했다. 이로써 삼미특수강은 1997년 3월 법정관리에 들어간 지 3년 9개월 만에 인천제철 계열사로 편입됐다.

인천제철은 삼미특수강을 정상화해야 하는 과제를 안았지만, 삼미특수강과 시너지를 높여 국제경쟁력을 더욱 강화할 수 있게 됐다. 그동안 경쟁력 강화를 위해 특수강 분야에 대한 투자와 생산설비 증설을 추진해온 인천제철이 삼미특수강을 인수함으로써 설비 중복투자 해소, 포트폴리오 재구축, 물류비용 절감 등을 기대할 수 있게 된 것이었다. 인천제철이 부실에 빠진 강원산업을 합병한 데 이어 삼미특수강까지 인수함으로써 국내 철강업계의 구조조정을 주도했다.

04. 강원산업 및 삼미특수강 정상화

인천제철은 강원산업을 인수한 뒤 기존 사업장은 '인천제철 인천공장', 옛 강원산업의 포항 사업장은 '인천제철 포항공장'으로 명명했다.

인천제철은 포항공장 조기 정상화를 위해 직원들과의 소통을 확대하고 임금을 인상했으며, 인위적인 인력 구조조정을 배제하는 등 고용안정을 위해 최선을 다했다. 또 2000년부터 연평균 400억 원의 자금을 투입해 포항공장 설비를 최신 설비로 교체했다. 2001년 1월에는 포항공장의 오랜 숙원이었던 154kV 예비 변압기(95MVA, 154kV/22.9kV)를 준공했다.

인천제철은 합병 시너지를 높이고 생산성 향상을 꾀하기 위해서는 두 공장이 협력체제를 갖추는 것이 무엇보다 중요하다고 판단하고, 기업문화 통합에 역점을 뒀다. 구체적인 노력으로는 2000년 6월 15일 1박 2일 일정으로 포항에서 열린 '인천·포항 간 업무교류회'에서부터 본격화했다. 현장부서, 영업부서, 지원부서가 함께한 가운데 열린 업무교류회에서는 공동체의식 제고를 위한 친교의 시간을 포함해 그룹별로 각종 현안을 두고 토론하는 등 시너지효과를 높일 방안을 논의했다. 인천제철은 인천공장과 포항공장을 번갈아 오가며 매월 정례적으로 업무교류회를 열어 두 공장이 원활한 협력관계를 형성할 수 있도록 했다.

이같은 노력에 힘입어 인천제철은 합병에 따른 경쟁력 향상 및 라인 특화에 성공하고, 생산성 제고와 제조원가 절감 등의 시너지효과를 거뒀다. 특히 포항공장은 매출이익률을 크게 개선하고, 2002년 3월에는 원형강공장, 1철근공장, 120톤급 제강공장이 월간 최대 생산량 기록을 세우는 등 빠르게 정상화됐다. 실적 면에서도 2002년 상반기 매출액이 당초 목표보다 422억 원 초과한 5895억 원을 기록하고, 경상이익도 계획보다 22억 원 초과한 300억 원을 기록해 회사 전체 경상이익의 26%를 차지할 만큼 급속도로 안정을 찾아갔다.

삼미특수강 역시 인천제철의 협력과 지원에 힘입어 부실을 극복하고 기업회생에 성공함으로써 대표적인 스테인리스 냉연강판 생산업체로 성장했다. 2002년 3월에는 비앤지스틸로 사명을 변경했다.

제 2 절

현대자동차그룹 일원으로 새 출발

01. 현대자동차그룹 출범과 계열 편입

대기업 구조조정과 현대로부터 계열 분리

외환위기는 우리 사회에 큰 고통을 안겨줬지만, 동시에 우리 경제의 틀을 근본적으로 바꾸는 계기가 됐다. 세계은행(IMF)으로부터 구제금융을 받는 대가는 가혹했다. 차입 위주의 방만한 기업 경영, 금융기관의 리스크 관리 미흡, 단기 차입 비중이 높은 외채 등 관행으로 여겨져 왔던 우리 경제의 문제점들을 근본적으로 개선할 수밖에 없었다. 가혹했지만 마땅히 감내해야 하는 잘못된 관행들이었다. IMF는 이와 함께 우리 경제의 체질을 완전히 바꿀 수준의 대폭적인 구조조정을 요구했다. 이에 따라 전 산업 분야에 걸쳐 정부 주도의 대대적인 구조조정이 이뤄졌다. 1998년 1월 김대중 대통령 당선자는 5대 그룹 총수와 회동하고, 그룹별 업종전문화 등 기업구조조정을 위한 5대 원칙을 정부 방침으로 확정했다.

현대그룹은 정부 방침에 따라 1999년 4월 '핵심 분야 집중을 통한 사업구조 개편'이라는 원칙 아래 기업구조조정 계획을 수립했다. 주요 내용은 건설, 전자, 자동차, 중공업, 금융 및 서비스를 주력사업으로 수행한다는 방침이었다. 이어 주거래은행인 외환은행과 약정을 맺고 본격적인 구조조정에 착수했다. 한편 인천제철은 같은 시기에 워크아웃 중이던 강원산업과의 합병을 추진하고 있었다. 정부의 철강산업 구조조정 방침에 적극 부응한 것인데, 강원산업 채권단도 워크아웃 기업의 채무를 출자로 전환하면 부실채권을 건실한 채권으로 확보할 수 있는 이점이 있었으므로 합병에 동의했다. 다만 출자전환 전제조건으로 '합병 후 통합법인은 현대그룹의 업종전문화에 따라 2000년 6월까지 현대그룹에서 계열분리 한다'는 약정을 포함하고 있었다.

인천제철은 채권단과의 약속을 성실히 이행해 합병 직후 현대그룹으로부터 분리 독립하기 위한 절차를 밟았다. 막대한 손실을 감수하면서도 회사가 보유한 현대그룹 계열사 주식을 매각했다. 현대정공(현 현대모비스) 지분을 줄여 최대주주의 지위를 포기했고, 고려산업개발 지분도 줄였다. 또 대한알루미늄 주식을 알칸 주식으로 교환하고, 현대정공 해외법인 주식을 전량 매각하는 등 계열분리의 걸림돌을 제거했다. 합병 때는 주주들의 주식매수 청구에 따라 1994억 원 규모에 이르는 2700만 주의 자기주식을 취득했다. 이로 인해 자본이 감소해 부채비율이 일시적으로 상승하기도 했으나 점차 개선했다. 이밖에도 임원의 상호 겸임, 상호 채무보증, 자금 대차관계 등도 해소해 독립경영을 위한 모든 준비를 완료했다.

현대자동차그룹 출범과 계열 편입

현대그룹은 그룹 승계 등을 둘러싼 내부 진통을 겪은 뒤 정몽구 회장이 자동차 관련 계열사를 중심으로 분가한다는 방침을 확정했다. 이에 따라 2000년 8월 23일 인천제철은 현대차, 기아, 현대정공(현 현대모비스), 현대강관(현대하이스코 전신) 등과 함께 공정거래위원회에 대규모 기업집단인 '현대'로부터 계열분리를 요청했다. 공정거래위원회는 신청 내용을 검토한 뒤 요건을 충족했다고 판단하고, '독점규제 및 공정거래에 관한 법률'에 따라 계열분리를 승인했다. 이로써 인천제철은 1978년 현대그룹에 편입된 이후 22년여 만에 독립된 기업으로 지배구조가 변화했다. 그러나 당시 독립은 '현대자동차그룹'으로의 편입을 염두에 둔 것이어서 그 기간은 길지 않았다.

정몽구 회장이 이끄는 '현대자동차그룹'(출범 당시 명칭은 현대·기아자동차그룹)은 2000년 9월 자동차전문그룹을 표방하며 출범했다. 현대로부터 계열분리한 인천제철을 포함한 10개 사에 더해 대규모 기업집단으로 출범할 무렵에는 계열사 수가 16개로 늘어났다.

새로 출범한 현대자동차그룹은 1967년 설립한 현대차를 중심으로 1998년 인수한 기아와 더불어 국내 자동차 생산의 70~80%를 차지하며 국내 자동차산업에서 독점적 위치를 차지하고 있었다. 또 2001년 기준 두 회사의 자동차 생산량이 세계 9위에 이를 만큼 자동차 전문 기업집단의 지위를 확보하고 있었다. 현대자동차그룹은 출범과 함께 한국철도차량(현 현대로템), 현대위스코(현대위아에 합병), 엠코(현대엠코로 변경, 이후 현대엔지니어링에 합병) 등을 인수하거나 새로 설립하는 공격적인 행보로 그룹의 외연을 확대했다.

인천제철은 현대그룹으로부터 분리독립한 이후 2001년 4월 현대차, 기아 등과 함께 공정위로부터 자동차 전문 대규모 기업집단인 '현대자동



INI STEEL 본사 전경



2003. INI STEEL 창립 50주년 광고

차그룹'의 일원으로 지정을 받으며 새롭게 출범했다. 인천제철이 현대자동차그룹의 일원이 된 것은 자연스러운 일이었다. 현대자동차그룹이 계열분리하기 이전에도 현대그룹 내에는 정몽구 회장이 이끄는 이른바 'MK그룹'이 있었고, 여기에는 현대차, 현대정공을 필두로 자동차와 연관성이 있는 사업군이 포진해 있었다. 인천제철 역시 여기에 포함돼 있었으며, 특히 정몽구 회장이 대표이사 사장과 회장을 역임하기도 했다.

인천제철은 현대자동차그룹 출범과 동시에 계열사로 편입한 이후 현대차, 기아 등과 함께 그룹의 중심기업으로 성장했다. 특히 인천제철은 그룹 핵심사업인 자동차에 가장 중요한 소재인 철강을 공급하며, 그룹이 장차 '쇳물에서 자동차까지' 일관된 사업구조를 갖추는 기반을 마련하는 중추적 역할을 담당했다.

INI STEEL로 사명 변경

인천제철은 강원산업, 삼미특수강을 잇달아 인수하면서 연산 795만 톤의 제강능력을 갖춘 국내 철강업계의 선두기업으로 부상했다. 또 세계 전기로 업체 가운데 2위의 생산능력을 확보함으로써 명실공히 글로벌 기업의 면모를 갖췄다. 이를 계기로 국내 영업은 물론 글로벌 시장 공략을 위한 마케팅을 강화하는 등 보다 적극적으로 글로벌 경영을 모색했다.

이즈음 인천제철은 새로운 회사명을 고민하기 시작했다. 글로벌 기업으로 도약하기 위해 폭넓게 통용될 수 있는 세련된 회사명이 필요했다. '인천제철'은 오랜 역사를 가지긴 했지만, 사업장이 소재한 지역 명칭을 기반으로 만들어져 강원산업과 합병으로 포항에도 대규모 사업장을 가진 상황에서는 회사 전체를 아우르지 못한다는 단점이 있었다. 특히 인천제철과 강원산업은 한때 경쟁관계에 있던 기업이었던 만큼 완벽한 화학적 통합을 이루기 위해서는 구성원들의 일체감 조성이 필수적이었고, 조직 통합을 위해서도 회사명 변경이 요구됐다. 이는 강원산업과 합병 당시에 이미 채무단과 합의한 사항이기도 했다.

인천제철은 이에 따라 글로벌 환경에 걸맞은 새로운 회사명을 제정하기로 했다. 동시에 마크, 로고 등의 CI(Corporate Identity)도 전면적으로 교체하기로 하고 사명 변경작업을 추진했다.

CI 작업 추진에는 네 가지 원칙이 있었다. 첫째, M&A를 통해 국내 철강산업 구조조정에 선도적인 역할을 했으며, 그에 따른 기업환경의 변화를 최대한 반영한다. 둘째, 소프트화·디지털화된 환경의 변화를 적극적으로 수용하는 긍정적이고 유연한 사고를 가진 신기업문화 창출에 기여해야 한다. 셋째, '굴뚝산업'이라는 부정적인 이미지에 대응해 오히려 산업폐기물인 철스크랩을 재활용하는 친환경적인 산업이라는 인식의 전환을 유도해야 한다. 넷째, 회사의 발전이 다음 세대를 위한 것임을 인식하고 환경보존을 통한 인류의 행복과 발전에 기여하는 기업 이미지를 부각할 수 있어야 한다. 이러한 네 가지 원칙은 합병 효과를 널리 알리는 동시에 친환경 및 글로벌 기업 이미지를 극대화하고 회사의 미래가치를 효과적으로 전달할 수 있어야 한다는 점을 강조한 것이었다.

인천제철은 회사명 변경에 전 임직원의 참여를 유도한다는 방침을 세우고 사내 설문조사를 실시해 의견을 수렴했다. 2000년 5월에는 새로운 사명의 사내공모를 실시했는데, 140여 건이나 응모해 성황을 이뤘다. 같은 해 9월과 10월에는 용역업체 선정을 위한 프레젠테이션을 실시해 최종적으로 금강기획을 선정했다.



2001.08.01. INI STEEL CI 선포식



INI STEEL 현판 제막식

2001년 6월 1일 열린 이사회는 1년 여의 논의 결과를 바탕으로 '아이앤아이스틸주식회사'(INI STEEL COMPANY)를 새로운 회사명으로 확정하고, 등기, 인터넷 도메인 확보 등 회사명 변경에 필요한 제반 조치들을 취했다. 이와 함께 한 달여에 걸쳐 배지, 간판, 서식 등 응용디자인도 개발했다. 마침내, 2001년 7월 27일 임시주주총회에서 새 회사명을 공식 확정했다. 이로써 1953년 대한중공업공사로 출범한 이후 인천중공업을 거쳐 1964년부터 37년 동안 사용해 왔던 인천제철주식회사라는 회사명은 역사로 남겨지게 됐다.

새롭게 거듭난 INI STEEL은 8월 1일 세종문화회관 컨벤션센터에서 박세용 회장과 윤주익 사장을 비롯한 임직원, 외부인사 등 300여 명이 참석한 가운데 CI 선포식을 개최했다. INI STEEL은 이날 선포식에서 회사명 변경을 계기로 기업경영의 기본 개념을 질적인 가치 증대로 전환해 기업가치 극대화에 주력하고, 초일류 기업으로 거듭나기 위한 '제2의 창업'을 선언했다. 선포식 이후 인천공장 정문 현판 제막식을 했으며, 다음날에는 포항공장에서도 정문 현판 제막식이 열려 회사의 얼굴을 새롭게 단장했다.

새 회사명 INI STEEL에는 중의적인 의미를 담았다. 첫째, 도전적인 자세로 남보다 앞서가는 '1(First)'을 강조했고, '1 & 1(First & First)'의 의미를 담았다. 세계 1등을 향한 열망을 반영한 것이었다. 둘째, 영어 단어 이니셜을 조합해 INI STEEL이 추구하는 가치를 담았다. 앞의 I는 '나'라는 1인칭 대명사를 뜻하며, 뒤의 I는 기술혁신의 Innovation, 통합의 Integration, 정보의 Information, 그리고 주주의 뜻을 담은 Investor를 의미했다. 즉 지속적인 기술혁신과 통합 정신을 살리면서 정보에 바탕을 둔 지식관리와 주주중시 경영을 추구하겠다는 의지를 담은 것이었다. 또 N은 두 개의 I를 연결하는 네트워크를 의미했다. 네트워크를 통해 인류를 더 행복하게 하는 문명의 세계로 이끌어가는 선도자가 되겠다는 것이다. 셋째, 한글로 '아이앤아이'라고 했을 때 우리말 '아이'가 가진 순수한 이미지를 연상하게 함으로써 '투명한 기업'이라는 이미지를 부각했다. 마지막으로는 I는 숫자 1을 의미해 INI는 1+1, 즉 합병이 성사된 인천제철과 강원산업의 공존 및 시너지를 통해 세계적 전기로 업체로 도약하자는 의지를 담았다.

02. 선진경영체제 구축과 매출 3조 원 시대

기업가치 극대화와 성과중심 기업문화 정착

INI STEEL은 2000년 이후 과거와는 완전히 다른 모습으로 거듭나고 있었다. 잇따른 M&A로 세계 2위 전기로 업체로 부상했고, 새로운 회사명으로 기업 이미지도 완전히 탈바꿈했다. 내부적으로는 혁신활동을 지속하고, 새로 출범한 현대자동차그룹의 일원으로 편입하는 등 지배구조도 바뀌었다. 이러한 변화는 외환위기 이후 INI STEEL이 21세기 세계 최고의 철강업체로 도약하기 위해 착실하게 기반을 구축하고 있음을 보여주는 것이었다.

2000년 1월에는 박세용 회장과 오병문 사장이 공동 대표이사로 취임해 강원산업 합병과 삼미특수강 인수 등 조직변화를 이끌었다. 이와 함께 이사진 10명 중 7명을 사외이사로 선임하고, 3인의 감사위원을 전원 외부인사로 선임함으로써 통합법인의 출범을 계기로 더욱 투명한 경영을 펼쳐나가도록 제도화했다.

그럼에도 불구하고 경영환경은 녹록하지 않았다. 외환위기의 긴박한 고비는 어느 정도 극복됐지만, 건설경기 위축과 공급과잉 현상은 여전히 해소되지 않고 있었다. 더구나 국내외 시장경쟁과 각종 무역규제는 늘어나는데, 소비자 요구는 다양해지고 주원료 확보의 불안정한 상황도 지속됐다. 가장 근본적인 문제는 치열한 경쟁에 맞서 몸집을 키웠지만, 선진 철강사 대비 기술력이 떨어지고, 고품질·고부가가치 제품 비중이 낮아 국제경쟁력이 취약한 점을 개선하지 못한 상태였다.

INI STEEL은 이러한 열세를 극복하기 위해 2001년 들어 '기업가치 극대화'를 최우선 경영방침으로 정했다. 국제경쟁력을 강화하기 위해서는 결국 기업가치를 높이지 않으면 안 된다는 판단이었다. 기업가치 극대화를 위한 중점 실천과제로 판매수익성 제고, 생산의 최적화, 관리시스템 혁신 등 3가지 과제를 설정하고 추진해 나갔다.

2002년 1월에는 유인균 회장과 정석수 부사장을 중심으로 하는 새로운 경영진을 구성하고 공격적인 경영을 펼쳤다. 유인균 회장은 2001년 마련한 ATTACK21 운동 마스터플랜을 토대로 세계 초일류기업으로 도약한다는 목표를 세우고, 2004년까지 무차입 경영과 경상이익률 25%를 달성하겠다는 포부를 밝혔다.

INI STEEL은 이에 따라 내실경영을 중점적으로 추진하는 한편, 성과중심의 기업문화 구축을 위해 성과관리를 강화했다. 특히 관리직 사원의 성과연봉제도 실시했다. 이같은 노력에 힘입어 INI STEEL은 2002년 매출 3조 3000억 원을 달성해 창사 이래 최대의 경영성과를 기록했다. 마침내 '매출 3조 원 시대'를 연 것이었다. 이는 건설경기가 다소 살아난 원인도 있었지만, 내실경영을 통해 재무구조를 개선하고 ATTACK21 운동을 중심으로 혁신활동을 확산하는 등 성과창출을 위해 임직원 모두가 열정을 발휘한 덕분이었다.

자신감을 얻은 INI STEEL은 창립 50주년을 맞은 2003년 시장주도력 강화, 투명경영, ERP 구축 등의 경영목표를 수립하고 글로벌 기업의 위상에 걸맞은 선진형 경영 시스템 구축에 나섰다. 이러한 경영기조는 단순히 경영성과 창출에 몰입하기보다는 기업의 정체성과 운영 시스템 전반을 선진기업 수준으로 업그레이드한다는 선언이었다.



정문에 설치된 ATTACK21 슬로건



2001. 사보에 소개된 ATTACK21 운동

ATTACK21 운동과 조직문화 혁신

2000년 3월 INI STEEL은 경영환경 변화에 능동적으로 대응하고 회사 비전 '21세기 세계최고 철강회사 실현'을 위해 'ATTACK21 운동'을 시작했다. ATTACK이란 Advanced Top Technology, Affected Customer, Knowledge의 머릿글자를 딴 것으로 기술, 고객, 정보 등 3가지 측면에서 세계 최고가 되겠다는 의미를 담았다.

INI STEEL은 ATTACK21 운동을 '3TOP 운동'에 이은 2단계 경영혁신 운동으로 삼고 2000년부터 5개년에 걸쳐 추진해 나갔다. 3TOP 운동이 무역장벽 철폐와 세계화 추세의 확산, 그리고 외환위기 등으로 인해 발생한 경영위기를 극복하기 위한 경영혁신 운동이었다면, ATTACK21 운동은 여기서 한 걸음 더 나아가 어떤 위기상황에도 흔들리지 않고 스스로 강한 경쟁력을 발휘할 수 있도록 회사의 경영 시스템 전반을 개혁하기 위한 혁신운동이었다. 특히 강원산업과 합병 이후 조직문화의 통합과 일체감을 조성하기 위한 목적도 있었다.

2000년 8%였던 철강재 수입관세가 2004년부터 제로화됨에 따라 수입산 철강재와의 경쟁심화가 예상돼 안정적인 재무구조 구축이 필요했다. 이에 따라 2001년 연초부터 2004년 무차입 경영을 목표로 수익성 최우선의 전략을 수립했다. 이를 위해 회사만의 독특한 개념으로 '목적원가'를 도입했다. 목적원가는 경영학 서적에도 나오지 않는 용어로 '세계 최고의 이익률을 내는 원가', '최악의 경영환경에서도 이익을 내는 국제경쟁력 우위원가', '고객의 니즈에 적시(適時) 대응하는 체질원가'로 정의했다.

INI STEEL은 목적원가를 달성하기 위해 앤플랫폼을 자문기관으로 선정해 2001년 6월 21일 ATTACK21 추진팀을 발족했다. 특히 추진팀 팀장은 박세용 회장, 부팀장은 윤주익 사장이 맡아 실행력을 높였다. 추진팀 산하에는 16명으로 구성한 ATTACK21 추진실무팀이 세부적인 추진전략과 실행과정을 관리했다. 같은 달 27일에는 ATTACK21 운동의 방향을 임직원과 공유하기 위해 연구동 강당에서 윤주익 사장 주재로 설명회도 개최했다.

INI STEEL은 ATTACK21 운동 추진체계를 구성하고, 임직원에 대한 설명회까지 마친 뒤 마스터플랜 수립에 착수했다. 마스터플랜 수립 작업은 16명의 실무팀원과 앤플랫폼이 공동으로 6개월 동안 이어갔다. 작업 과정에서도 각 부서

의 검토를 거치는 등 임직원의 참여와 공감을 이끌어내기 위해 노력했다. 이 과정에서 조직력 분석을 위한 설문조사를 실시하고, 성공적인 마스터플랜 수립을 위한 제안서도 받았다. 또 모두 30회에 걸쳐 인천, 포항공장의 전 직원을 대상으로 프로젝트 추진배경, 방법, 기대효과를 설명하고, 모든 진행과정을 정기적으로 안내해 프로젝트 추진에 힘을 실었다.

마침내 11월 8일 마스터플랜을 확정하고, 박세용 회장, 윤주익 사장을 비롯한 임원 및 팀장급 리더들이 모두 참석한 가운데 설명회를 가졌다. 마스터플랜은 3대 전략과 36대 실행과제로 구성했다.

3대 전략은 △시장주도력 확보 △총원가체제 확립 △성과문화 정착으로 정했다. 시장주도력 확보는 국내 최대·최고 전기로제강사에 걸맞게 원료와 제품시장을 주도해야 한다는 당위적인 명제였다. 이를 위해 한국철강협회에 요청해 협회 내에 보통강전기로협의회를 신설하고 직원을 파견했다. 총원가체제 확립은 원료, 제조, 판매 부문에서 각 부문의 이익에 주력하다가 전사 차원의 이익을 해치는 우를 범하지 않기 위한 전략

ATTACK21 운동 부문별 실행 과제

부문	과제명	부문	과제명
영업	(철근·H형강·STS)동종사 협력 전략 도출	생산	검수기준안 도출
	STS CR 가격 제한 해제		하화시간 단축
	Sheet Pile 내수시장 방어 전략		검수인력 및 장비 확대
	총판 Channel 구도 설계, 실행	기술	TCO 최적 장입비 모델 개발
	형강 수입업자 관리방안		적정재고율 유지
	비관세 수입장벽 전략		월간 주원료회의 정례화 방안
	해외 현지 영업 증대 전략 - 조선용 형강 (일본)수출 전략 포함		재고비용 절감 방안
	Crusher 인도·중국 수출 전략		생산효율성 진단을 통한 인건비 절감
	Roll 일본·동남아·중국 수출 전략		물류비 절감 방안
	조선용 형강 내수 전략		에너지 비용 절감 방안
	수입품 방어 전략	재경	외화손실 ZERO 방안
	Pricing Guideline 수정, 보완		지급이자 축소
	영업전략 강화를 위한 Program		신용등급 상향
	영업정보 수집, 관리, 체계화		고정비 관리강화
	고객위주관리 철저(C/S 강화)		자사주 및 투자유가증권 매각
	영업변동비(육송비, 해송비 등) 관리 강화	경영지원	비영업용 토지 매각
구매	주원료비 절감방안(단가↓, 수량↑)		창립 50주년 기념행사 방안 : 사사편찬 등
	내자품 지명경쟁 입찰제도 도입		ATTACK21 추진 공감대형성(조직활성화교육 등)
	철스크랩 임대센터 매각(4월)		생산지원조직 성과관리 방안
생산	생산설비와 인원 합리화	전략기획	중장기적 수익모델 개발, 업종 다각화
	철스크랩 구매 증대를 위한 협조 방안		(성과관리 등 6대 사항) IT 구축

이었다. 성과문화 정착은 직원의 성과에 대한 제대로된 보상을 통해 동기부여를 이끌어 낸다는 전략이었으며, 구체적으로는 연봉제 도입으로 이어졌다. 36대 실행과제는 영업, 구매, 생산, 기술, 재경, 경영지원, 전략기획 등 7개 부문에 걸쳐 3대 전략을 구체화한 과제들이었다.

INI STEEL은 마스터플랜을 확정해 2004년 16.5%의 경상이익률과 무차입 경영을 실현하자는 목표도 제시했다. 이를 위해 조직 간 협조체제를 강화하고, 성과관리 제도를 정착시켜 마스터플랜을 성공적으로 실행할 것을 다짐했다.

ATTACK21 운동 추진 이후 성과는 곳곳에서 나타났다. 영업부문에서는 물류체계 합리화를 통해 비용절감 효과를 거뒀고, 기술영업을 강화해 고부가가치 제품의 수요를 확대했으며, 해외시장을 다변화하고 해외기업과의 협력체제를 더욱 공고히 했다.

생산 및 구매부문에서는 일본 가와사키제철(川崎製鐵, 현JEF)과 자동차용 배기계(머플러)에 대한 기술제휴를 체결하는 한편 생산성 향상과 에너지 절감을 위한 투자를 확대했다. 이를 위해 포항공장은 고가의 합금철을 첨가하지 않고 고장력 철근을 생산할 수 있는 템프코어(tempcore) 설비를 설치해 원가절감 효과를 거뒀다. 인천공장도 80톤급, 90톤급, 120톤급 전기로 공장에 노벽랜스를 설치해 제강시간을 단축하고 작업환경을 개선해 연간 68억 원의 전력비용을 절감했다. 또 제품별, 강종별 철스크랩의 최적 장입비 모델 시스템을 개발하고, 인터넷을 활용한 지명경쟁 입찰제를 도입해 구매 효율성을 높였다.

지원부문에서는 관리직의 성과연봉제를 실시하고, 성과관리 시스템을 가동했다. 또 전자어음 결제 시스템을 구축해 업무 효율성을 제고하고, 투명경영 정착을 위해 윤리강령을 선포했다.

2002년부터 2004년까지 3년간 집중적으로 추진한 ATTACK21 운동의 가장 큰 성과는 무엇보다 전략적이고 선제적인 사고와 실행이 직원들의 의식 속에 내재화돼 조직문화로 자리 잡은 점이었다. 부문이나 공장 단위보다 전사적인 관점에서 수익성을 추구하고, 성과에 따른 보상문화를 정착시켜 조직문화가 근본적으로 혁신됐다는 점이었다. 강원산업과 통합 이후 추진한 ATTACK21 운동과 그 성과는 이후 한보철강 인수 및 정상화, 일관제철사업 추진의 밑거름이 됐다.

ATTACK21 운동 시기의 경영 성과(2000~2004년) (단위 : 원)

구분	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.
매출	2조 6,082억	2조 8,746억	3조 3,734억	3조 6,085억	5조 492억
영업이익 (영업이익률)	2,437억 (9.34%)	2,143억 (7.46%)	2,919억 (8.66%)	4,223억 (11.70%)	6,300억 (12.48%)
경상이익 (경상이익률)	110억 (0.42%)	434억 (1.51%)	1,849억 (5.62%)	3,107억 (8.61%)	6,825억 (13.52%)
당기순이익	635억	341억	1,536억	2,415억	4,795억

통합정보 시스템과 ERP 구축

INI STEEL은 세계 최고의 철강회사를 지향하며 경영효율 극대화를 위한 방안으로 선진 관리 시스템 구축을 추진했다. 무엇보다 강원산업 합병 이후 대형 사업장이 인천과 포항으로 나뉘어 있어 지리적 한계를 극복해야 했다. 특히 ATTACK21 운동의 주요 전략 가운데 하나인 총원가 체제 확립을 지원하기 위해서도 통합정보 시스템의 구축은 필수적이었다.

INI STEEL은 이에 따라 합병 직후인 2000년 4월 기존 정보화 네트워크를 포항공장으로까지 확장하고, 2000년 7월부터 이듬해 6월까지 1년여에 걸쳐 인천과 포항에 각각 구축돼 있던 통합생산관리시스템(CIM)을 하나의 시스템으로 연결해 '통합정보 시스템'을 구축했다. 이 과정은 말처럼 쉬운 일이 아니었다. 두 회사가 각각 구축해 놓았던 통합관리 시스템을 단순히 이어붙이는 것이 아니라, 내용적으로 일체화시켜 하나의 시스템으로 일체화시켜야 했다. 연인원 2만여 명과 34억 원의 자금을 투입한 대형 역사였다.

통합정보 시스템 구축과 함께 수주에서 생산, 출하로 이어지는 공급관리망을 우선 통합했다. 그 결과 주문제품의 수주 진행에 관한 정보를 고객에게 실시간으로 제공할 수 있게 됐고, 고객 및 팀별로 가용재고의 정확하고 신속한 관리가 가능해져 납기준수율을 크게 높였다. 제품운반비와 원가도 대폭 절감했다.

정보화 자원의 확충에 따라 기존에 구축한 업무처리 시스템 등을 고도화하려는 요구가 각 부문별로 분출했다. 1992년 개발, 도입한 바 있는 원료계량 화상정보 시스템을 통합관리 시스템에 연동하고, 외부정보를 통합관리해 경영층의 의사결정을 지원하는 경영정보시스템(EIS)도 도입했다. 이미 e-메일과 그룹웨어 등을 이용한 전자결재 시스템 이용률이 98%를 넘어설 만큼 정보화가 전사에 폭넓게 정착되고 있는 상황에서 각 부문별로 업무능률을 높일 수 있도록 기존 시스템을 업그레이드하거나 새로운 시스템을 개발해 구축한 것이었다.

초고속 통신망인 기가이더넷(Giga Ethernet) 백본망을 구축하고, 기업 간의 전자상거래(e-BIZ)도 확대했다. 2001년 1월 5일에는 기존 지식관리시스템(KMS)의 기능을 개선하고 용량을 확대한 '신 KMS'를 개발해 재개통했다. 신 KMS는 2004년 3월 보안성을 강화한 새로운 시스템으로 다시 한번 업그레이드됐다.

2001년 11월에는 전기로 업체 최초로 전자결재, 지식관리, 역량평가 시스템 등 회사의 주요 경영정보를 하나의 시스템으로 통합한 포털 '통합경영정보시스템(EIP, Enterprise Information Portal)'을 오픈해 업무환경을 획기적으로 개선했다. EIP는 전략, 영업, 생산, 출하, 구매, 인사, 재무, 사외정보 등 모두 8개 부문의 정보를 망라하고 있었다. 2002년에는 제조물책임법(PL법) 시행에 대응해 제품경쟁력을 높이기 위한 '제품안전경영시스템(PSMS)'과 구매작업을 인터넷으로 수행할 수 있는 '전자구매 시스템'을 구축했다.

이처럼 각 부문에서 업무정보를 효과적으로 활용하기 위해 다양한 정보화 시스템을 구축하다 보니 수많은 시스템이 동시에 운용되면서 일부 혼란과 비능률이 생기기도 했다. INI STEEL은 이러한 혼란을 해소하고, 경영관리의 효율을 극대화하기 위해 2002년 들어 '전사적 자원관리시스템(ERP, Enterprise Resource Planning)' 구축 작업에 들어갔다. ERP는 기업 전체 경영자원을 효과적으로 이용하기 위해 통합적으로 관리하는 수단을 의미한다. 요컨대 정보활용의 효율성을 극대화하기 위해 기업의 모든 자원을 통합관리하는 개념으로, 기업 전반의 업무 프로세스를 통합관리함으로써 경영상태를 실시간으로 파악해 적절하게 활용할 수 있게 하는 것이었다.



2003. ERP 구축 관련 임원 변화관리 특강

INI STEEL은 '각종 정보를 빠르게 공유함으로써 경영자의 전략적 의사결정의 적시성과 정확성을 향상한다'는 목표로 ERP 구축 프로젝트를 시작했다. 2002년 10월 재무·관리회계 및 인사부문의 ERP 시스템에 대한 제안설명회와 2003년 2월 7일 프로젝트추진팀 킥오프 미팅을 시작으로 본격적인 작업에 들어갔다. 재무·관리회계 및 인사부문 ERP 시스템은 2003년 12월 성공적으로 구축해 업무에 적용했다.

2003년 9월에는 각종 도면정보를 전사적으로 확대, 공유해 현장에서도 도면검색이 가능한 '도면관리 시스템'을 구축하고, 사용자 교육을 거쳐 11월 정식 오픈했다. 이에 따라 설비점검과 고장수리, 도면 청구와 출력 등의 업무가 신속하고 효율적으로 이뤄졌다. 2004년 3월에는 회사가 보유한 기술을 보다 활발하게 활용할 수 있도록 INI 포털 화면에 'INI 특허검색 시스템'을 개통했다. 이는 지적재산권을 보호하고 기술특허 경쟁에서 우위를 지키기 위한 것으로 전체 임직원에게 지적재산권의 중요성을 재인식시키는 부대효과를 가져오기도 했다.

INI STEEL의 이러한 정보화 인프라 확충 노력은 외부 공인기관으로부터 잇따라 긍정적인

평가를 받았다. 특히 2001년 12월 11일 정보통신부가 주최하는 '기업정보화 우수기업' 시상에서 3년 연속 기업정보화 우수기업으로 선정됐다. 이 상은 정보화 지원 수준, 정보 시스템 응용수준, 정보 시스템 활용수준 등 7개 항목을 평가해 시상하는 것으로 INI STEEL은 모범적인 정보화 추진 실적과 정보기술 운용에 탁월한 성과를 인정받아 1999년 이후 3년 연속 우수기업으로 선정됐다.

이에 앞서 2001년 5월에는 중앙일보 이코노미스트가 주최하고 산업자원부가 후원해 처음 시행한 '2001 코리아 디지털 어워드'에서 철강부문 최우수기업상을 수상했다. INI STEEL은 빠르게 발전하는 디지털 정보기술을 한국경제의 주역인 전통기업에 모범적으로 적용해 산업경쟁력을 강화한 공로로 이 상을 수상했다.

03. 매출 확대 위한 전사적 노력 전개

설비 구조조정과 생산성 향상

INI STEEL은 강원산업 합병과 삼미특수강 인수 등을 통해 규모가 커진 만큼 세계 철강시장에서 경쟁력을 강화하기 위해 과감한 설비 구조조정을 실시했다. 외환위기 당시 철강산업이 어려움에 빠진 것도 과잉설비에 따른 과잉공급이 문제였던 만큼 설비 구조조정은 불가피했다. 설비 구조조정은 공장 전체의 가동률을 높이고, 원가경쟁력 향상과 시장안정을 위해서도 필요한 조치였다. 설비 구조조정의 방향은 공장 간 시너지를 극대화하고, 노후했거나 시장경쟁력 약화로 수익성이 떨어진 제품을 생산하는 설비의 과감한 구조조정이었다.

이에 따라 2002년 4월 연간 생산능력 33만 톤의 인천 제2중형 압연공장과 10만 톤 규모의 포항 제2중형 압연공장을 폐쇄했다. 폐쇄한 인천 제2중형 압연공장 부지는 연간 3만 2000톤 적치가 가능한 철근제품장으로, 포항 제2중형 압연공장은 대형공장에 흡수 활용했다. 같은 해 11월에는 인천 70만 톤급 제강공장도 폐쇄했다.

설비 구조조정과는 별도로 각 공장은 생산성 향상을 위해 다양한 방식의 노력을 전개했다. 특히 2002년 4월부터 인천공장과 포항공장 모두 풀가동 체제에 돌입하면서 생산부문 효율성 향상에 더욱 주력했다.

제강공정 효율성 향상을 위해 2002년 인천 80톤급, 90톤급, 120톤급 전기로 제강공장에 노벽 랜스(爐壁 lance) 설비를 도입해 최대 7%의 생산성 증대와 전력사용 절감, 환경개선 효과를 거뒀다. 노벽랜스 설비란 기존의 보조연소 역할을 한 버너와 녹여진 쇳물을 적정온도로 끌어올리기 위해 산소를 고속으로 주입하던 랜스 설비의 기능을 통합한 것을 말한다. 또 압연공정 효율성 향상을 위해 포항 봉강공장에 템프코어 설비를 도입하고 슬릿 압연방식을 확대했다. 스테인리스 부문은 과거 2회의 압연과정을 거치던 공정을 1회로 줄이면서도 품질을 그대로 유지하는 직압연기술을 개발하고 압연롤의 교체시간을 단축해 생산성을 대폭 향상시켰다.

2003년 8월에는 국내 최초로 세미템프코어(semi-tempcore) 설비를 신설해 D19(지름 19mm)~D41(지름 41mm) 크기의 철근을 제조할 때 원가경쟁력을 높일 수 있는 합금원소 절감형 제품을 생산했다. 이 설비는 독일 설비제조사인 SMS에 의뢰해 개발 설치한 설비로, 기존 일반 철근설비의 레이아웃을 그대로 유지한 상태로



2002.07.04. 국제표준 시스템 경영대상 수상



2002.10.30. 한국표준협회 제정 KS대상 수상

라인 중간에 설치해 망간(Mn) 같은 합금 성분을 20% 이상 절감한 조건에서도 동등한 기계적 물성(物性)을 갖도록 해 원가경쟁력을 높여주는 장점이 있었다.

INI STEEL은 이러한 설비 구조조정에 힘입어 2002년 인천공장과 포항공장의 제강과 압연에서 연간 기준 사상 최대의 생산량을 기록했다. 제강부문에서는 733만 톤, 압연부문에서는 692만 톤의 생산량을 기록했는데, 이는 2001년보다 각각 10%와 12% 증가한 실적이었다. 또 스테인리스공장도 2002년에 20만 톤을 생산해 최대생산 기록을 경신했다.

전사적 품질경영 추진

INI STEEL은 품질관리를 기업경영의 중요한 가치로 여겨왔으며, 외환위기를 지나면서 이러한 인식은 더욱 확고해졌다. 최고의 품질을 갖추지 않으면 시장에서 경쟁력을 발휘할 수 없을 뿐만 아니라 고객가치도 실현할 수 없다는 인식에 따른 것이었다. INI STEEL이 말하는 품질이란 '기업이 회사에서 행하는 모든 것의 질'을 의미했다. 단순히 제품 자체의 품질은 물론이고, 모든 경영활동을 통틀어 말하는 개념이었다.

INI STEEL은 2000년 들어 품질경영의 일환으로 전 부문의 업무프로세스를 804건의 전자문서화해 실시간 공유할 수 있도록 INI 포털에 게시해 회사 표준으로 활용했다. 이에 따라 최신 표준정보를 실시간으로 활용함으로써 표준화를 통한 제품의 품질 산포(표준편차) 개선에 기여하고 전사적으로 방대해진 조직을 일목요연하게 체계화해 고객지향적으로 품질경영체제를 운영할 수 있게 됐다. 2002년 6월에는 7월부터 시행되는 제조물책임법에 대응해 제품안전경영시스템(PSMS) 재구축을 추진해 이듬해 3월 구축을 완료했다.

품질경영은 외부의 호평으로 이어졌다. 2002년 7월 한국표준협회로부터 시스템경영 대상을 수상하고, 같은 해 10월에는 H형강이 KS대상을 수상해 INI STEEL이 추구하는 품질관리 노력을 널리 인정받았다. 또 2002년 11월 15일에는 산업자원부 주최로 서울 코엑스에서 열린 '제28회 국가품질경영대회'에서 유인균 회장이 유공자부문 최고상인 금탑산업훈장을 받았다. 분임조 활동도 활발하게 이어져 전국 품질분임조 경진대회에서 좋은 성적을 거뒀다.

매출 확대의 지렛대가 되는 국내외 기관으로



2003.02.08. 영업전략 세미나



강널말뚝

부터의 인증도 잇따랐다. 인천공장은 2000년 들어 국내에서 KS F4603 KS 인증을 취득한 데 이어 홍콩 정부기관 55C 인증을 받았고, 2002년 7월 PED 인증을 받았다. 2002년 11월에는 ISO 9002 인증을 ISO 9001 인증으로 전환해 재인증을 받았다. 이는 국제표준화기구에서 개정한 품질인증제도의 최신 경영 시스템 구축기법인 기획, 자원관리, 제품의 실현, 측정, 분석 등의 프로세스를 통해 지속적 개선활동을 벌인 결과였다.

또 포항공장은 2001년 4월 RINA 선급협회로부터, 12월에는 CCS 선급협회로부터 형강제품에 대한 제조법을 승인받았고, 10월에는 TUV의 인증을 받았다. 2003년 초에는 DNV 선급협회와 ABS 선급협회로부터 원형강 제품에 대한 제조법을 추가로 승인받는 등 해외기관에서 품질 및 규격에 대한 인증 및 승인이 이어졌다.

건설경기 회복과 영업 활성화

INI STEEL은 외환위기를 극복하고 철강시장이 활기를 띠기 시작하면서 영업활동을 대폭 활성화해 매출 확대에 나섰다. 철강시장 회복의 기류는 2000년 3월 주단강 판매량이 1만 1400톤을 넘어 월간 최고 실적을 거두면서 감지됐다. 같은 시기에 주강품도 2088톤을 기록해 공장 가동 이후 처음으로 2000톤 시대를 열었다.

시장회복에 대응해 2001년 4월에는 영업조직을 전면 개편했다. 옛 인천제철과 강원산업의 영업조직을 일원화하고, 동시에 강남과 강북으로 나뉘어 있던 영업소를 서울영업소로 통합하고, 강원산업이 사옥으로 쓰던 서울 신문로의 건물을 전면 개보수해 통합 서울영업소 건물로 사용했다.

서울영업소 내에는 강남영업, 강북영업, 특수강영업 담당 등 3개 담당조직 체제로 전환했다. 특수강영업담당은 기존의 영업지원팀을 폐지하고 신설한 조직이었다. 강남영업담당에는 강남1팀, 강남2팀, 강남3팀, 관수팀, 강북영업담당에는 강북1팀, 강북2팀, 강북3팀, 특판팀, 그리고 특수강영업담당에는 원형강팀, STS팀을 두어 분야별로 전문화된 영업활동을 전개할 수 있도록 했다. 이로써 기존 2개소 10개 팀으로 구성했던 영업조직을 서울영업소 1개소 10개 팀 체제로 운영했다. 영업부문 조직을 일원화하면서 영업관리의 효율성도 높일 수 있게 됐다.

영업조직 통합을 계기로 영업활동에 박차를 가할 즈음, 때마침 침체에 빠져 있던 건설경기가 점차 살아나면서 철강재 시장수요도 늘어나기 시작했다. INI STEEL은 이에 대응해 생산설비 전반에 대한 구조조정을 단행해 재고관리를 효율화하고 영업력을 높였다. 우선 대표적인 공급과잉 제품이던 형강제품 설비를 대폭 감축해 재고부담을 최소화했다. 인천공장은 33만 톤 생산능력을 가진 중형 형강공장을 폐쇄하고, 전기로 1기의 가동을 중단하는 등 과잉생산 능력을 과감하게 축소해 채산성을 높였다.

새로운 수요를 창출하기 위한 노력도 광범위하게 전개했다. 2002년 12월에는 기존 콘크리트 공법에 비해 경쟁력이 높은 중저층 분야의 철골조 건축기술을 널리 보급해 H형강의 시장수요 확대에 공을 들였다. 특히 H형강을 이용해 철골조를 시공하면 공기단축은 물론 시공도 간편하고 공간활용성도 높아질 뿐 아니라 폐기물도 재활용할 수 있는 친환경적인 최신공법이라는 점을 강조하며 전국 각지의 발주처 관계자들을 대상으로 순회교육을 실시했다.

2003년 2월에는 강널말뚝 기술서와 설계 프로그램을 토목·건축 관련 업체에 무상으로 공급해 수요를 유도했다. 강널말뚝은 형강류의 일종으로 견고성, 반복사용성, 차수성(遮水性)이 뛰어나 항만구조물, 쓰레기매립장의 차수벽 및 제방 보강공사, 물막이 공사 등에 널리 사용된다. INI STEEL은 강널말뚝의 특성, 설계를 위한 토압이론 등 현장시공에 유익한 정보를 무상 제공해 강널말뚝의 수요를 촉발시켰다.

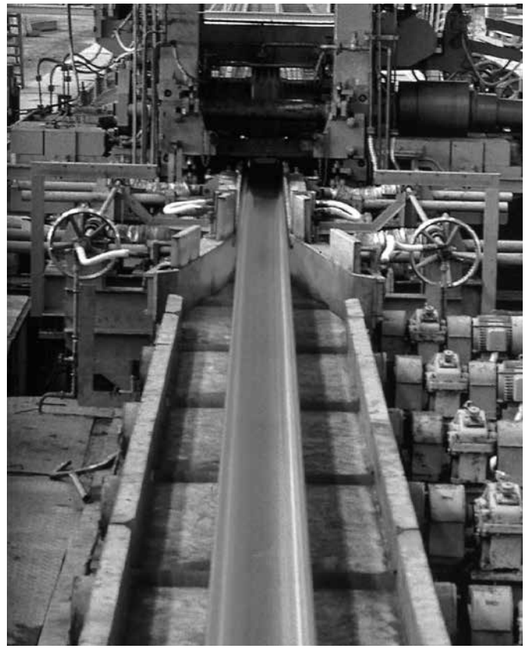
같은 해 7월에는 H형강의 '주문길이 판매제도'를 도입해 고객 만족도를 높이고 매출 상승을 이끌었다. 주문길이 판매제도는 고객 요청에 따라 길이를 조절해 판매하는 방식으로, 전체 판매량의 20% 가량을 차지하며 호응을 받았다. 또 같은 해 11월에는 대한주택공사가 초고강도 철근인 수퍼-바(Super-bar)를 아파트 공사에 적용키로 하면서 수요가 늘어났다. 대한주택공사는 수퍼-바의 재료성능과 가공성, 경제성 및 시공성 등을 종합평가해 기존 고강도 철근에 비해 품질이 우수한 것으로 판단하고 이를 아파트 공사에 도입하기로 결정한 것이었다.

이러한 상황에서 제품가격도 상승해 수익성을 크게 개선했다. 2002년 4월 중소형 H형강 가격은 톤당 2만 원 인상됐고, 스테인리스 냉연강판의 가격도 7.2% 인상되는 등 전 제품의 판매가격이 상승했다. 이처럼 외부적으로는 내수경기 회복의 기운이 확산되고 내부적으로는 고강도 구조조정과 수요 창출을 위한 노력을 병행하면서 시장대응력을 크게 높였다. 그 결과 외환위기 이후 처음으로 인천공장과 포항공장을 풀가동 하며 매출과 경상이익 신장을 실현했다.

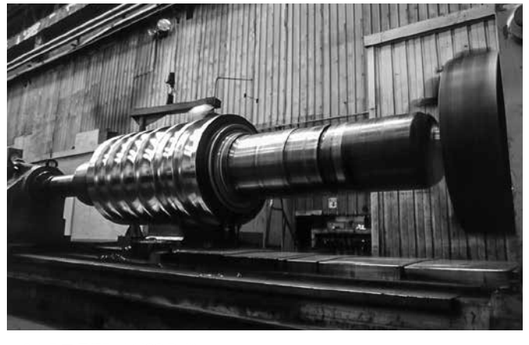
고부가가치 제품 개발로 매출 확대

2000년대 들어 INI STEEL은 경기회복 추세에 대응해 새로운 수요를 창출하기 위해 고객지향적인 신기술 및 신제품 개발에 박차를 가했다. 기업가치를 극대화하고 나아가 세계 최고의 철강회사로 도약하기 위해서는 최고의 기술경쟁력을 확보하는 것이 시급한 과제였기 때문이었다. 특히 강원산업 합병과 삼미특수강 인수를 계기로 시너지 효과를 극대화하기 위해 노력했으며, 연구대상도 H형강과 철근, 스테인리스 등 기존 제품을 뛰어넘어 롤(Roll), 원형강, 중장비 제품 등 다양한 고부가가치 제품으로 확대했다.

특히 수익성 제고를 위해 수입을 대체할 수 있는 신제품 개발을 추진해 많은 기술적 성과를 거뒀다. 주요 실적으로는 2001년 2월 국내 최초로



고강도 내충격용 H형강



원심주조 공구강롤(HSS Roll)

선박용 대형 인버티드 앵글(Inverted Angle, 부등변부등후앵글)의 자체 개발에 성공했다. 인버티드 앵글은 선박 건조과정에 쓰이는 형강제품으로 종전에 200~300mm 제품을 주로 생산했으나, 선박의 대형화 추세에 따른 수요 증가에 대응해 300~400mm의 대형 규격을 개발한 것이었다. 같은 해 3월에는 프레스 방식의 자동차 머플러용 스테인리스강판을 개발했다. 이 제품은 머플러 제조 방식이 롤포밍 방식에서 프레스 방식으로 전환되는 추세에 대응한 것으로, 현대차를 비롯한 수요기업들도 이러한 방식으로 전환할 예정이어서 선제적으로 시장수요를 확보하기 위해서는 꼭 필요한 기술이었다.

H형강 등을 업그레이드 한 고부가가치 제품도 속속 내놓았다. 2001년 3월에는 국내 최초로 고강도 내충격용 H형강 개발에 성공했다. 이 제품은 일반 H형강보다 인장강도(tensile strength)가 약 22% 높고, 항복강도(yield strength)는 약 47% 높으며, 저온에서 내충격성도 있었다. 이 제품은 고도의 제강기술과 압연기술, 그리고 엄격한 품질관리가 요구되는 특성 때문에 극소수 선진 철강사만이 생산하고 있었다. INI STEEL은 제품 개발에 성공했을 뿐만 아니라 비교실험 결과 기존 제품에 비해 용접성이 우수하고, 부위별 편차가 적어 경쟁우위가 있는 것으로 나타났다. 같은 해 5월에는 홍콩 정부기관인 ASD의 시험에 합격해 품질인증을 취득함으로써 홍콩은 물론 유럽 등지로 고강도 H형강의 수출을 확대했다.

이즈음 INI STEEL의 H형강은 이미 세계 수준에 올라 글로벌 시장에서 높은 평가를 받고 있었다. 산업자원부에서도 2001년 9월 26일 INI STEEL의 H형강과 원심주조 공구강롤(HSS roll)을 세계일류상품으로 선정해 품질의 우수성과 시장에서의 위상을 인정할 정도였다. 세계일류상품은 정부가 수출품목의 고급화로 미래 수출 동력 창출을 꾀할 목적으로 2001년 신설한 제도로 세계시장 점유율이 5위 이내이면서 세계시장 규모 5000만 달러 이상, 수출규모 500만 달러 이상, 세계시장 점유율 10% 이상인 상품을 대상으로 선정한다.

INI STEEL은 이를 계기로 H형강 제품을 널리 홍보하기 위해 2001년 10월 전국 순회 전시회를 개최했다. 18~21일에는 부산에서, 25~28일에는 대구에서 전시회를 갖는 등 H형강 제품의 우수성을 적극적으로 홍보했다. 이와 함께 H형강을 활용한 다양한 설계 및 시공기술을 개발해 고객사에 제공하기도 했다.

대표적인 사례로 대형 H형강을 이용한 '단경강 강교량 설계법'을 개발해 2001년 11월 29일 포스코센터 아트홀에서 고객사와 관계자들을 초청해 발표회를 열었다. 과거 교각과 교각 사이가 10~25m인 단경강 교량은 주로 콘크리트로 시공했지만, 이 설계법을 개발함으로써 H700×300, H800×300 규격 H형강을 사용하는 강교량 설계가 가능해진 것이었다. 새로운 개념의 단경간 강교량 설계법 개발로 설계와 제작의 표준화가 가능해졌고, 공기 단축, 시공 편의성 제고, 공사비 절감 등의 효과를 기대할 수 있었다. 이는 콘크리트 교량에 대한 대체수요로 대형 H형강의 새로운 시장 창출에도 기여했다.

같은 해 12월에는 H형강 접합부 설계 프로그램을 개발했다. 이 프로그램은 철골 설계기술이 보편화되지 않아 건축물에 철골 시공이 활발하지 못하다는 현실에 주목해 개발한 것으로, 설계실무자들이 쉽게 접합부 도면을 그릴 수 있도록 지원해 주는 프로그램이었다. 이 설계 프로그램을 이용하면 접합부 상세도면이 자동 생성돼 설계시간을 절약할 수 있고, 접합부가 표준화됨에 따라 설계상의 하자도 예방할 수 있는 장점이 있었다. INI STEEL은 이 프로그램을 설계 관계자들에게 무상 배포해 철골조 건축의 저변을 확대하고 시장 확대를 유도했다.

2003년 12월에는 국내 최초로 교량과 산간 오지의 철 구조물에 사용되는 무도장 내후성 H형강을 개발해 '그린빔(Green Beam)'이라는 브랜드로 출시했다. 강 교량이나 옥외주차장 등에 사용되는 H형강에는 부식 방지를 위해 도장작업을 하는데 무도장 내후성 H형강은 이러한 도장작업이 필요 없어 구조물의 비용을 절감할 수 있는 제품이었다.

신기술을 적용한 고품질 H형강을 대거 선보이면서 세계 각국에서 품질인증을 획득하는 쾌거가 이어졌다. 2002년 4월 체코 정부로부터 100~700mm의 H형강이 품질인증을 취득한 것을 비롯해 2003년 7월에는 철근 콘크리트, 구조용 압연강재, 용접구조용 압연강재, 강널말뚝, 기계구조용 탄소강 등 6개 품목이 일본공업규격인 JIS 인증을 취득했다. 이는 INI STEEL의 안정된 공정관리와 제품 품질을 입증하는 것으로 해외시장 확대에도 긍정적으로 작용했다.

신제품 개발 및 해외 철강사와 기술제휴

INI STEEL은 전략제품인 H형강뿐 아니라 다양한 분야에서 새로운 기술을 지속적으로 개발했다. 그중 2001년 10월 26일 개발한 SD500 초고강력 철근은 한국산업규격인 KS표시 인증을 획득했다.

SD500 철근은 '하이바'라고 불린 기존의



2002.06.07. 가와사키제철과 기술협약 체결



청도INI기계유한공사

SD400 철근 대비 항복강도가 25% 이상 높은 것이 특징이었다. 신축 건물의 고층화가 빠르게 이뤄지고, 교량의 교직간 거리가 멀어지는 추세에서 기존 SD400 철근을 이용할 경우 콘크리트 구조물의 부피가 증가해 사용공간이 축소되는 단점이 있었다. 새로 개발한 SD500 초고장력 철근을 사용하면 기존 철근보다 적은 수량으로도 충분한 강도를 유지할 수 있어 건물의 사용공간을 확대하고, 10~20%의 공사비도 절감할 수 있었다. INI STEEL은 초고장력 철근 개발로 연간 700억 원 이상의 신규 수요를 창출했다.

2003년 11월에는 다용도 쇄석기인 콘크러셔(cone crusher)와 죠크러셔(jaw crusher)를 개발, 출시했다. 쇄석기란 암석을 깨서 모래·자갈 등 인공골재를 생산하는 기계인데 콘크러셔는 150~200mm 정도의 암석, 죠크러셔는 500mm 이상의 암석을 깨는데 사용하며, 생산골재의 입형(粒形) 및 입도(粒度)가 우수해 고강도 콘크리트 생산에 도움이 되는 제품이다. INI STEEL은 종전 제품 대비 20~25% 이상 생산성이 높은 제품을 개발해 포항공장에서 국내외 골재업체 및 부품 유통업체를 초청해 신제품 설명회를 열고, 신규 수요 창출을 유도했다.

INI STEEL은 자동차 배기가스 규제 강화에 따라 배기가스재의 스테인리스화가 급속히 진행되는 시장변화에 대응해 2002년 6월 7일 일본 가와사키제철(川崎製鐵, 현 JFE)과 자동차용 크롬계 스테인리스 냉연재료 개발에 관한 전략적 제휴를 체결했다. 이에 따라 INI STEEL은 크롬계 스테인리스 열연강판을 가와사키제철로부터 공급받고, 자동차 머플러용 냉연강판을 공동개발해 늘어나는 수요에 효과적으로 대처했다.

양사의 기술제휴는 스테인리스 배기가스재 공동 개발에 그치지 않고 STS400계 강종 제조기술 전반에 걸쳐 상호 협조체제를 구축해 신제품 개발 및 기존 제품의 품질향상을 촉진했다. 이를 통해 자동차 업체에 대한 공급체제를 확고히 하고, 점차 고급화하고 있는 자동차 부품 품질요구 조건에도 능동적으로 대응했다. 가와사키제철과의 기술제휴는 양사가 기술교류회를 정례화하는 등 다양한 교류와 협력을 공고히 하는 출발점이 됐다.

청도공장 준공 및 5억 불 수출의 탑 수상

활발해진 영업활동은 해외시장으로 이어졌다. INI STEEL은 미주 지역은 물론 유럽과 중동, 중남미로 시장을 다변화하는 전략을 구사해 시장을 확대했다. 아프리카에도 진출해 신시장을 개척했다.

H형강과 스테인리스 냉연강판 등 수출주력 품목의 시장 확대에 공을 들이는 한편, 세계 각국의 규격에 맞는 제품을 적극적으로 개발해 생산 제품의 품목 수를 기존의 107개에서 168개로 늘리는 등 시장수요에 탄력적으로 대응했다. 또 신강종 제품 개발에 총력을 경주해 해외 선진철강업체들이 선점한 시장을 파고들기 위해 치열한 경쟁을 펼쳤다. 그 결과 해양공사용 광폭 강널말뚝, 대형 조선용 형강 등의 신제품을 개발, 출시해 새로운 시장수요를 창출했다.

특히 중국시장에서는 산둥성(山東省) 칭다오(青島)시의 위성도시인 자오저우(膠州)시에 '청도INI기계유한공사(青島愛恩耐機械有限公司)', 즉 청도공장을 설립하고 2002년 7월 첫 가동을 시작하며 중국 내 본격적인 중기시장 공략에 나섰다.

인천제철의 중국 진출은 합병 이전 강원산업이 시작했다. 1980년대 중반 이후 중국의 경제개혁과 개방화가 시작되고, 1992년 한중 국교 정상화가 이뤄졌다. 중국 경제개혁은 건설시장의 폭발적인 성장을 가져왔고, 1990년대 중반부터 건설기계업계의 활발한 중국 진출로 이어졌다. 현대, 대우 등 대기업 계열 건설기계업체들이 중국에 진출해 현지에서 제품을 생산하며, 미국과 일본 업체들과 경쟁하고 있었다. 이들 업체는 굴삭기 하체 부분을 형성하는 무한궤도를 주로 강원산업으로부터 수입하고 있었다.

이즈음 중국 정부는 무한궤도의 자체 생산 혹은 현지공장 설립을 유도하고 있었고, 이 와중에 중국 정부는 강원산업의 무한궤도를 부품이 아닌 조립품으로 지정하면서 중국 현지에서 조립해 공급해야 하는 상황이 벌어졌다. 게다가 무한궤도 생산의 대명사나 마찬가지인 미국의 캐터필러(Caterpiller)가 이미 중국에 무한궤도 공장을 설립해 현지생산을 시작한 상황이었다.

강원산업으로부터 무한궤도를 공급받던 현대와 대우, 그리고 일본 업체들도 강원산업의 중국 현지진출을 강력하게 요청하고 있었다. 강원산업 입장에서도 중국 현지에 진출해 이들 거래기업과의 유기적인 관계를 지속하며 시장을 유지할 필요성이 있었다. 이에 따라 1999년 7월 칭다오에 굴삭기 무한궤도를 생산하는 조립공장 설립에 착수했다. 이후 인천제철과 강원산업이 합병함에 따라 중국 조립공장 명칭은 2000년 3월 '청도INI기계유한공사'로 바꿔 새롭게 출범했으며, 2000년 7월 공장을 준공했다.

청도공장은 대지 12만㎡, 건물 2000㎡에 굴삭기용 무한궤도 1만 2000여 대와 롤러 7만여 세트를 조립할 수 있는 생산설비를 갖췄으며, 높은 품질과 효과적인 마케팅 역량을 바탕으로 중국 시장을 공략해 생산을 시작한 지 불과 1년 만인 2003년 440억 원의 매출을 거둬 굴착기 부품인 언더캐리지 시장에서 중국 내 시장 점유율 1위를 차지하는 약진을 이뤘다.

한편 INI STEEL의 주력제품인 H형강을 비롯한 형강류와 스테인리스 냉연강판 등이 미국과 유럽연합(EU)이 취한 철강제품 수입제한 조치에서 제외되면서 수출에 활기를 띠었다. 수출물량이 증가하면서 2001년 11월 수출의 날 기념식에서 '5억 불 수출의 탑'을 수상했다. 이는 2000년 7월부터 2001년 6월까지 1년 동안 전기대비 10.5% 신장한 5억 921만 달러를 수출한 데 따른 것이었다. 이날 기념식에서 김태영 이사가

신강종개발 등 생산제품 규격 확대를 주도해 수출물량 확보 및 수출환경 조성에 기여한 공로로 산업포장을 수상했다.

INI STEEL은 해외영업 매출 증대와 판매력 강화를 위해 해외지사를 확대, 설치했다. 종전에 중국 상하이, 싱가포르, UAE 두바이, 미국 LA, 그리고 일본 도쿄 등 모두 5곳에 지사를 운영하고 있었는데 2003년 6월 홍콩, 7월 베트남에도 각각 지사를 설치해 모두 7개 지사로 확대했다. 더불어 싱가포르, 두바이, 도쿄지사의 현지인을 보강하고 사무실을 확장 이전해 수출 확대 및 해외시장 개척 활동을 더욱 강화했다.

분진안정화·방류수 재활용 등 환경경영 가속화

INI STEEL은 업의 특성상 창업 이래 지속적으로 환경을 중요한 기업가치로 여겨왔다. 이는 철강산업이 대표적인 굴뚝산업으로서 환경오염을 일으키는 공해산업이라는 선입견을 불식하고, 지역사회와 공존하기 위한 노력이었다. 나아가 인류사회의 행복과 번영에 기여하는 기업의 사회적 책임을 다하기 위해 지구환경 보전에 앞장서야 한다는 철학을 가지고 있었기 때문이다.

전기로 제강은 따지고 보면 버려지는 철스크랩을 활용해 기간산업의 소재인 철강을 생산한다는 측면에서 대표적인 재활용 업체다. 다만 공정과정에서 발생하는 공해유발 물질을 어떻게 관리하느냐가 관건이다. 그런 관점에서 보면 INI STEEL의 경영활동은 환경친화적인 성격을 띠고 있다고 봐도 무방하다.

INI STEEL은 환경친화적인 경영을 더욱 확대하기 위해 2002년 환경경영 전략을 수립했다. 주요 내용은 다음과 같다. △환경을 최우선으로 배려한 생산공정 연구개발로 환경오염물질 발생을 최소화한다 △폐기물 및 오·폐수 등의 재활용을 통해 자원의 고갈을 억제한다 △회사를 공원화(녹지화)한다.

INI STEEL은 이러한 전략을 실행하기 위해 철스크랩 정제율 제고 및 LNG 등 청정연료 사용을 확대해 오염물질 발생을 최소화하고, 폐기물 재활용 기술 연구개발에도 주력했다. 또 제강공정에서 발생하는 슬래그의 폐열을 회수해 이를 재활용하는 기술을 개발하는 한편, 폐수 및 오수의 재활용을 극대화하고 쾌적한 근무환경을 조성하기 위한 조경면적도 확대했다. 특히 제강공정에서 발생하는 분진은 중금속을 포함하고 있는데, 매립 후에 중금속이 용출되지 않도록 하는 친환경적이고 획기적인 분진안정화 기술을 개발했다.

INI STEEL은 또 국내 최초로 하수 종말처리장에서 바다로 방류되는 물을 재처리해 공장에서 사용하는 상수도로 활용하는 대역사를 이뤄내고, 해양오염을 예방하는 한편 상수도 요금을 절약하는 이중의 효과를 거뒀다.

INI STEEL은 2002년 3월 인천광역시와 협약서를 체결하고 인천시 가좌하수처리장에서 바다로 배출되는 방류수를 무상으로 공급받아 전기로 제강공장과 압연공장 생산공정의 설비보호 및 제품냉각용으로 재활용하기로 했다. 이를 위해 이미 4년 전부터 방류수 재활용 전문 엔지니어링업체와 공동으로 현장 테스트를 실시하고 재활용 공정을 개발해 놓은 상태였다.

협약을 체결한 뒤 환경부로부터 지원받은 자금을 포함해 총 77억 원의 예산을 투입해 2002년 4월 곧바로 설비공사에 착수했다. 120톤급 전기로 제강공장 내 유휴공간을 활용해 수처리 설비를 설치하고, 기존 수조에 260편에 달하는 수조를 추가로 덧붙여 설치했다. 공사는 가좌하수처리장과 인천공장을 연결하는 배관설비, 재처리설비, 토목설비 등으로 나눠 진행했다. 특히 재처리설비는 최종 방류수를 역삼투압법으로 처리해 냉각수로 재활용하는 기술을 국내 최초로 개발해 적용했다. 착공 7개월 만인 2002년 11월 28일 준공식과 함께 가동을 시작해 하루 약 1만 9000톤의 방류수를 공급받아 재활용했다. 이 공사로 INI STEEL은 연간 34억 원 이상의 원가를 절감하는 것은 물론, 임해 공장임에도 갯벌오염을 유발하지 않아 친환경기업의 이미지를 더욱 확고히 할 수 있었으며, 인천시는 고지대 주민들에게 안정적으로 상수를 공급할 수 있는 여력을 확보하는 효과를 거뒀다.

포항공장은 2002년 3월 22일 '세계 물의 날'을 맞아 형산강 수질개선 정화활동을 대대적으로 전개했다. 같은 해 11월에는 2개월의 작업기간을 거쳐 2공장 외벽에 대형 벽화를 완성했다. 이 벽화는 일상생활과 친숙한 모습을 소재로 친환경적인 기업 이미지를 제고하기 위해 제작했는데, 2공장 옹벽에 가로 430m, 세로 13m 규모로 제작해 단일 벽화로는 국내 최대 규모로 기록됐다.



2001.11.30. 5억 불 수출의 탑 수상



2002.11.28. 가좌하수처리장 방류수 재활용 설비 준공

제 3 절

일관제철사업을 향한 현대자동차그룹의 의지

01. 한보철강 인수와 일관제철사업 재점화

세계 철강산업 구도 변화

2000년대 중반 들면서 세계 철강시장이 오랜 불황에서 벗어나고 경기가 호전되면서 세계 주요 철강사의 설비 확장이 재개됐다. 이러한 성장세의 상당 부분은 중국발이었지만, 그렇다고 해도 2004년 무렵 세계 철강시장은 확실히 이전보다 긍정적인 전망이 우세했다. 경기 호전의 기대감이 높아진 것이다.

특히 개방화 이후 중국은 일반적인 예상을 뛰어넘어 가파른 경제성장율률 보여줬고, 철강수요가 꾸준히 증가해 세계 1위 철강소비국이 됐다. 2000년 이후 중국의 철강소비량은 연평균 20% 이상 성장해 2004년에는 세계 철강소비량의 31%를 점유할 정도였다. 더구나 중국은 2008년 베이징 올림픽을 앞두고 '철강재 자급자족'이라는 목표를 정하고, 자국 내 대형 철강사들을 잇달아 설립하는 등 적극적으로 설비증설을 추진했다. 2000년부터 2004년 사이에만 생산능력을 연평균 13.6%씩 확대한 중국은 급기야 조강생산 3억 톤을 돌파했고, 대형 철강사 추가 설립도 계획하고 있었다.

중국 철강산업의 급성장을 두고 세계 철강사들은 경기회복 기대감이 있었지만, 다른 한편으로는 원료확보를 둘러싼 경쟁이 과열되지 않을까 하는 우려도 있었다. 경우에 따라서 원료공급사가 시장 주도권을 장악할 수도 있었다. 실제로 철광석은 호주의 BHP 등 상위 3개사가 세계시장의 약 80%를 차지하고 있었고, 원료탄은 상위 5개사가 세계시장의 약 70%를 차지하고 있었다. 반면 철강사들은 상위 20개 업체를 더해도 세계시장 점유율이 40% 정도에 불과해 원료공급사들의 의지와 공급정책에 따라 철강사들의 수익성과 시장에서의 위상에 타격을 받을 수도 있다는 것이 철강사들의 우려였다.

이에 따라 글로벌 철강사들은 원료공급사에 대한 협상력을 높이기 위해 M&A를 더욱 서둘렀다. 이미 2000년대에 들면서 주요 철강사들은 자동차, 조선 등의 철강수요에 효과적으로 대응하며 시장지배력을 강화하고자 다방면으로 전략적 제휴 또는 인수합병을 추진해오던 터였다. 이는 1990년대 후반에서 2000년대 초반까지 이어진 불황에 대응한 생존전략이기도 했으며, 이로 인해 2000년대 이후 세계 철강산업은 급격한 변화를 맞이했다.

공룡 철강회사 탄생의 포문을 연 곳은 중국이었다. 바오산강철(寶山鋼鐵)은 1998년 상하이야금(上海冶金), 상하이메이산(上海梅山), 상하이바오강(上海寶鋼)을 합병해 글로벌 철강사로 거듭나기 위해 몸집을 키웠고, 2000년대 들어서도 정부 지원 아래 지속적으로 몸집을 불리고, 설비투자를 확대하고 있었다.

2002년에는 가와사키제철과 NKK(日本鋼管)가 합병해 조강능력 3000만 톤을 넘긴 JFE스틸이 출범했고, 포스코와 신일본제철(현 일본제철)도 상호 지분을 교환하며 전략적 제휴를 맺고 재편되는 시장질서에 대응했다.



2005.03.10. 정몽구 회장, 당진공장 A열연 시제품 시찰

유럽과 미국도 다르지 않았다. 2002년에 각국의 유력 철강사였던 스페인 아세랄리아(Aceralia), 프랑스 위지노르(Usinor), 룩셈부르크 아르베드(Arbed)가 합병해 조강능력 5200만 톤에 육박하는 아르셀로(Arcelor)가 출범했다. 몸집 불리기는 점입가경 양상으로 치달았다. 2005년 4월 영국 LNM과 미국 ISG가 통합해 조강능력 6300만 톤의 세계 최대 철강회사 미탈스틸(Mittal Steel)이 탄생했다. 다국적기업 미탈스틸은 2006년 다시 아르셀로를 합병해 연간 조강생산량 1억 1000만 톤에 이르는 초거대 철강회사 아르셀로미탈(Arcelor Mittal)의 탄생으로 이어졌다.

이처럼 세계 굴지의 철강업체들이 생존을 위해 몸집을 키우거나 전략적 제휴를 통해 철강시장 지배력을 강화하면서, 세계 철강업계는 소수의 초대형 기업 중심으로 재편됐다. 이에 따라 철강제품 공급 질서도 '다수의 가격경쟁' 구조에서 '거대한 소수의 경쟁관계'로 급격히 변화하며, 완전히 새로운 판도로 변화하고 있었다.

현대자동차그룹의 '수직계열화' 구상

철강 경기회복에 따른 수요 증가와 세계 철강업계 구조변화는 국내 철강사들의 셈법을 더욱 복

잡하게 만들었다. 수요 증가로 가격이 상승함에 따라 철강제품을 판매할 때는 수익성이 개선되고 매출이 늘어난다는 점에서 반가운 일이었지만 생산 측면에서는 원료 및 중간재 가격도 덩달아 상승하는 부담이 생겼기 때문이다.

더구나 고급 철강재 대부분을 수입에 의존하는 현실에서 원재료 가격 상승은 원가부담을 가중시키는 요인이었다. 일례로 2002년 12월 1톤당 280달러이던 열연강판의 수입가격은 2004년 1월에는 350달러, 2005년 1월에는 600달러로 폭등했다. 하지만 그보다 더 우려스러운 것은 자칫하면 원자재 수급에 큰 어려움을 겪을 수도 있다는 점이었다.

이는 자동차, 조선, 기계 등 철강제품을 원재료로 하는 후방산업에 더욱 큰 위기감을 갖게 했다. 따라서 원자재의 안정적인 조달이 관련 기업들의 경영에 중대한 현안으로 떠올랐다.

현대자동차그룹도 다르지 않았다. 철강재의 안정적인 조달체계 구축은 자동차사업을 근간으로 하는 그룹 전체의 생존과 번영에 절대적인 필요조건이었다. 또 자동차의 국제경쟁력을 높일 수 있는 고품질·고기능의 신강종을 적시에 조달해야 한다는 점에서도 원활한 공급망 확보는 매우 시급하고 중요한 과제였다.

현대자동차그룹은 이에 따라 2004년 들어 일관제철소 건설 계획을 다시 검토하기 시작했다. 이 시기에 현대자동차그룹은 기아 정상화 등 그룹 출범 초기의 경영현안을 대부분 해소한 상태였으므로, 이제는 철강사업 경쟁력을 강화하고 자동차사업의 안정적인 조달체계를 구축하는 데 목표를 두고, 고로사업 진출에 그룹의 역량을 집중하고자 한 것이었다.

현대자동차그룹의 기본 구상은 쇳물에서부터 자동차강판으로 이어지는 수직계열화를 완성함으로써 이른바 '자원순환형 그룹'을 실현하는 것이었다. INI STEEL이 고로에서 쇳물을 뽑아 고급 열연강판을 생산하면 현대하이스코의 냉연가공라인을 거쳐 현대차·기아에 강판을 공급하고, 용도가 다해 버려진 철스크랩은 다시 INI STEEL의 전기로로 환입해 철근, H형강 등의 재료로 재활용하는 선순환 구조를 구축한다는 것이었다.

수직계열화가 완성되면 INI STEEL은 초일류 철강회사로 도약할 수 있게 되며, 현대차·기아는 안정적인 공급기반을 바탕으로 세계 최고 수준의 경쟁력을 확보하고, 미래형 첨단자동차 개발에도 한발 앞서갈 수 있다는 청사진을 그려볼 수 있었다. 뿐만 아니라 세계 철강시장에서 국내 철강산업의 국제경쟁력을 높이고 수출주력사업이기도 한 자동차, 조선, 기계, 전자 등 수요산업 전반의 발전을 촉진함으로써 국가경제발전에도 기여할 수 있게 되는 것이었다.

이러한 판단에 따라 현대자동차그룹은 일관제철소 건설 계획을 다시 추진하기로 했다. 1997년 이후 법정관리 상태에 놓여 있는 한보철강 인수는 그 첫걸음이었다.

한보철강 당진공장 4차 매각

2004년 3월 정부는 한보철강의 새 주인을 찾기 위한 매각절차에 들어갔다. 한보철강은 충남 당진에 기반을 두고 있으며, 외환위기 발생 직전인 1997년 1월 한보그룹이 부도를 내면서 법정관리에 들어간 뒤 7년여 동안 주인을 찾지 못하고 표류하고 있었다. 그사이 설비는 노후하고, 인력들은 하나둘 회사를 떠나면서 갈수록 회사 장래는 불투명해졌다. 뿐만 아니라 공장의 가동중단 상태가 장기화되면서 협력업체의 연쇄도산이 이어지고 지역경제는 극도로 침체됐다.

철강산업 구조조정을 추진해 온 정부로서는 한보철강 문제야말로 시급히 해결해야 할 중대현안이 아닐 수 없었다. 이는 국내 철강산업 분야의 구조조정을 마무리하는 사실상 마지막 대형 M&A였다.

당시 한보철강 당진공장은 393만여㎡에 이르는 넓은 부지를 크게 A지구와 B지구로 나눠 사용하고 있었다. A지구는 단일공장으로는 세계 최대인 120만 톤 규모 봉강공장과 180만 톤 규모 제1열연공장이 제품을 생산하고 있었다. B지구는 일관제철소 건설공사가 진행 중이었으며, 코렉스 설비와 제2열연공장, 냉연공장 등이 전체적으로 69.4%의 공사 진척률을 보이고 있었다. 다만 제1열연공장은 1998년 7월 이후 채산성이 맞지 않아 가동중단 상태였고, B지구 역시 건설 도중 공사가 중단된 채 방치돼 있었다.

하지만 잠재력도 없지 않았다. 공장을 정상화하면 곧바로 제품생산이 가능했기 때문에 철강경기가 회복 조짐을 보이는 상황에서 새로 공장을 건설하는 것보다 신속하게 시장변화에 대응할 수 있는 장점이 있었다. 게다가 공장입지가 수도권에서 가까운 서해안 충남 당진이고, 항만까지 보유하고 있어 물류 측면에서도 유리했다.

정부가 한보철강을 매각하기 위한 절차에 들어가자 업계는 촉각을 곤두세우고 한보철강의 처리결과를 주목했다. 누가 한보철강의 새로운 주인이 되느냐에 따라 업계 판도에도 적지 않은 변화가 생길 것임이 자명했기 때문이다.

정부의 한보철강 매각 시도는 이번이 네 번째였다. 1997년 7월에 실시한 1차 매각 때에는 입찰에 응하는 기업이 없어 유찰됐고, 2차와 3차 매각 때는 네이버스 컨소시엄과 AK캐피탈이 각각 우선협상대상자로 선정됐으나, 최종 인수로 이어지지 못해 세 차례 매각 시도가 모두 실패했다. 당시 매각 시도가 성공하지 못한 것은 시장상황이 침체한 데다 기업들의 인수 여력이 충분치 않았기 때문이다. 2000년대 초반까지도 세계 철강시장은 여전히 공급과잉 상태였고, 국내경제는 외환위기 영향권에서 완전히 벗어나지 못한 상태였으므로 위험을 무릅쓰고 한보철강을 인수하기 어려웠던 것이다.

한보철강의 부실이 너무 크다는 점도 매각을 어렵게 만든 요인이었다. 부채비율이 1800%에 이를 만큼 재무구조가 취약했고, 건설 중이던 제철소를 완공하려면 추가로 천문학적인 자금을 투입해야 했다. 게다가 반드시 정상화가 가능하다고 장담할 수도 없는 상황이었다. 더구나 한보철강의 제철소는 기술적·경제적으로 검증되지 않은 코렉스 공법을 적용했기 때문에 향후 경제성을 더욱 확신할 수 없었다.

인수 전 한보철강 당진공장 현황(2004년 3월 기준) (단위 : 천 m²)

구분	면적	주요 시설	비고
A지구	1,504	봉강공장, 1열연공장	
B지구	1,593	냉연공장, 2열연공장, COREX	공사 중단 상태
기타	836	추가항만, 슬래그매립장	공사 중단 상태
계	3,933		



포스코·현대차, 한보철강 인수戰
물러설수 없는 '한 판'

오늘 입찰의향서 제출 예정
중후산업·日 업체들도 참여

■ 한보철강의 설비현황

구분	생산설비	생산제품	생산능력(만 t)	가동현황
A지구 (46만평)	봉강	철근	130	95년 1월 준공(정상가동)
	1열연(박슬래브)	열연코일	180	가동중단
B지구 (74만평)	COREX	용선	150	공사진척도 60%(중단상태)
	제강	SLAB	218	75%(중단상태)
	2열연	핫코일	210	90%(중단상태)
	냉연코일	냉연강판	200	94%(중단상태)

포스코와 현대자동차그룹이 한보철강 인수를 놓고 경쟁을 벌이게 됐다.

지난 97년 부도난 뒤 현재 법정관리 중인 한보철강에 대한 인수의향서가 마감되는 14일 포스코와 동국제강, 현대차그룹의 현대하이스코와 INI스틸이 각각 컨소시엄을 이뤄 인수의향서를 제출할 전망이다. 여기에 작년 말 4500억원을 완납하지 못해 한보철강 인수 직전에 고배를 마셨던 중후산업을 비롯, 동부제강, 세아제강, 한국제강, 일부 일본 업체도 입찰 참여를 추진하고 있다.

포스코는 현대차그룹이 한보철강을 인수하여 철근은 물론, 냉연강판에 이르기까지 철강시장의 점유율을 높여 나가는 것을 우려하고 있다. 포스코로선 국내에서 독점 생산 중인 열연강판 시장을 지키고 냉연강판의 시장점유율(절반 정도)을 유지하기 위해 가만히 앉아 있을 수 없는 입장이다.

반면 90년대 중반 일관제철소 진출을 시도했다가 실패했던 현대차그룹은 포스코로부터 철강 자립도를 높이는 데 한보철강 인수가 매력적인 카드다.

한보철강 당진제철소는 철근을 만드는 A지구와 열연강판·냉연강판 위주의 B지구로 나뉜다. 국내 최고의 설비라는 A지구는 최근 풀가동 중이지만, B지구는 70% 정도를 짓다가 공사가 중단된 상태다.

포스코가 인수에 적극적인 이유는 한보철강의 기업가치가 오름세를 타고 있기 때문. 포스코 이동희 상무는 "2년 전만 해도 철강생산이 과잉이었고 한보철강의 수익성도 없었다"며 "하지만 최근 철강 경기 호조와 철강재 가격 상승으로 한보의 가치가 달라졌다"고 말했다.

IMF 외환위기 이전에 동국제강과 함께 한보철강 인수를 추진할 당시 인수 호가가 2조원이나 됐지만 현재 5000억원대로 크게 하락한 것도 매력적이다. 반면 현대차그룹의 경우 자동차 생산에 필요한 철강 자립도 높이기가 목적이다. 현대하이스코 관계자는 "우리는 B지구에 있는 자동차용 아연도금 강판 설비에 관심이 많다"고 말했다.

최홍섭기자 hschoi@chosun.com

2004.01.14. 한보철강 인수전(戰) 기사(조선일보)

그러나 2004년 들어 상황이 달라졌다. 국내경제가 사실상 외환위기 영향권에서 벗어났고, 국제적으로도 철강가격이 상승하는 등 경기가 살아나기 시작했다. 이 같은 환경 변화는 오랫동안 투자에 소극적이던 기업들에게 새로운 투자의욕을 불러일으키는 동기가 됐다. 이에 따라 한보철강을 보는 업계 시각에도 변화가 생겼다. 업계는 겉으로 드러난 한보철강의 부정적인 측면보다는 한보철강을 정상화했을 때 활용할 수 있는 내재적인 가치에 주목했다. 한보철강을 인수해 정상화하기만 한다면 시장 주도권을 잡는 데 유리하다는 판단이었다.

자연히 과거와는 달리 한보철강 매각 프로젝트에 깊은 관심을 나타냈다. 정부의 매각공고가 고시되기 이전부터 다수 기업이 한보철강을 인수하기 위해 물밑에서부터 치열한 각축전을 벌이기 시작했다. INI STEEL을 비롯해 포스코, 동국제강 등 국내기업을 비롯해 해외 투자기관 및 철강업체들이 인수경쟁에 대거 가세하면서 경쟁은 더욱 치열해졌다. 업계에서는 이 같은 분위기로 미뤄볼 때 4차 매각에서는 한보철강 인수기업이 최종 확정될 것이 분명하다며 추이를 예의 주시했다.



INI컨소시엄 인수 전 한보철강 당진공장

INI컨소시엄, 한보철강 인수 성공

한보철강 매각에 나선 정부는 매각업무를 주관할 주간사로 삼일회계법인을 선정하고, 2004년 3월 22일 국제입찰 매각공고를 고시했다. 매각방식은 한보철강의 A지구와 B지구를 분리하지 않고 한꺼번에 묶어서 매각하는 일괄매각방식이었다.

INI STEEL은 현대자동차그룹 차원의 전략적 판단에 따라 한보철강을 인수하기로 하고 현대하이스코와 컨소시엄을 구성했다. INI STEEL이 A지구 철근공장과 미니밀공장, B지구 열연공장을 인수하고, 자동차용 냉연강판 설비증설을 추진 중인 현대하이스코가 B지구 냉연공장을 인수하는 방식이었다. INI STEEL이 한보철강의 약 80%를, 현대하이스코가 20% 가량을 인수하는 셈이었다. 3월 15일 INI STEEL은 한보철강 인수를 위한 TFT를 구성했다. 극비리에 현대 계동사옥 지하에 사무실을 마련한 TFT는 팀명을 'INI컨소시엄'으로 하는 한편, 한보철강 인수의 경제적 타당성을 검토하고 한보철강 인수 후 설비 가동에 대비해 당진공장 운영방안을 담은 마스터플랜도 수립했다.

4월 14일 마감한 입찰 인수의향서 접수에는 7개국에서 15개 업체가 단독 또는 컨소시엄을 구성해 참여했다. 포스코가 동국제강과 컨소시엄으로 참여한 것을 비롯해 세계 최대 철강기업으로 부상한 LNM그룹(현 아르셀로미탈), 한보철강에 미니밀기술을 이전한 미국 뉴코어, 한보철강 부산공장을 인수해 운영 중인 일본 야마토스틸 등도 포함돼 있었다. 그러나 5월 25일 최종 마감 때는 7개 업체만이 입찰서를 제출했다. 예비실사 과정에서 5개 업체가 탈락하고, 3개 업체는 입찰을 포기했기 때문이다.

한보철강 인수 일지

일시	내용
2004.03.22.	매각 공고
2004.04.14.	인수의향서 마감(15개사 제출)
2004.05.25.	입찰서 접수 마감(7개사 제출)
2004.05.28.	INI컨소시엄, 우선협상대상자로 선정
2004.06.01.	MOU 체결
2004.07.31.	인수 본계약 체결
2004.09.10.	매매대금 8,771억 원 완납
2004.09.16.	공정거래위원회 승인 (30만 톤 철근압연설비 1년 내 매각 조건)
2004.09.24.	한보철강 채권단, 한보철강 매각 승인

입찰 결과 INI컨소시엄은 포스코-동국제강 컨소시엄 등 국내외의 쟁쟁한 경쟁사들을 제치고 한보철강 인수를 위한 우선협상대상자로 최종 선정됐다. 이는 강원산업, 삼미특수강 등을 인수해 정상화한 경영능력을 인정받은 결과였다.

또 INI STEEL과 한보철강의 사업부문이 유사해 인수 후에도 정상화 가능성이 매우 크고, 고용승계 및 신규 고용창출 등 종업원 복지와 지역경제를 위한 경영계획의 신뢰성이 크다는 점이 높은 평가를 받았다. 우선협상대상자로 선정된 INI컨소시엄은 6월 1일 한보철강과 양해각서(MOU)를 체결하고 6월 14일부터 약 3주간 상세실사를 거쳐 7월 31일 본계약을 체결했다. 9월 10일에는 8771억 원(INI STEEL은 6300억 원)의 인수대금을 완납하는 등 인수를 위한 절차를 순조롭게 밟아나갔다.

이에 따라 9월 16일 공정거래위원회는 현대자동차그룹의 한보철강 인수를 공식 승인했다. 다만 한보철강 인수로 인해 철근시장 독과점을 심화시켜 소비자에게 피해를 줄 우려가 있다는 이유로 30만 톤 규모 철근압연설비를 1년 이내에 제3자에게 매각해 시장 점유율을 낮춰야 한다는 조건을 달아 기업결합 승인 결정을 내렸다. 이어서 9월 24일 한국자산관리공사(KAMCO) 등 한보철강 채권단은 서울중앙지법 파산부에서 관계인집회를 열고 담보채권단의 99.65%, 정리채권의 87.13% 찬성으로 정리계획 변경안을 가결했다.

이에 대해 서울중앙지법 파산5부가 채권단의 정리 계획안이 가결요건을 충족했다고 확인함으

로써 INI컨소시엄은 법정관리에 들어간 지 7년 8개월 만에 한보철강을 최종 인수했다.

INI STEEL이 한보철강을 인수함으로써 외환위기 극복과 경제회복의 마지막 걸림돌이 완전히 해결됐다. 더불어 INI STEEL은 강원산업 합병과 삼미특수강에 이어 한보철강까지 인수함으로써 우리나라 철강산업 구조조정의 주도적 역할을 해냈다.

이로써 INI STEEL은 기존 795만 톤에서 철근 120만 톤, 열연 380만 톤 등 500만 톤이 증가한 1295만 톤의 조강생산능력을 갖추고, 세계 24위에서 15위 철강기업으로 도약했다. 또 인천과 포항, 당진에도 생산거점을 확보함으로써 물류 및 구매력 측면에서도 시너지효과를 기대할 수 있었다.

현대하이스코 역시 냉간압연능력 350만 톤 체제를 구축하는 동시에 수요가 급증하고 있는 자동차용 용융도금강판을 안정적으로 공급해 현대차·기아를 포함한 국내 자동차업계의 국제경쟁력 강화에 기여할 수 있게 됐다. 이로써 현대자동차그룹은 비앤지스틸 25만 톤을 포함해 1670만 톤 규모의 조강생산능력을 보유했다.

INI STEEL이 한보철강을 인수하면서 포스코가 독점하던 열연시장이 경쟁체제로 전환되면서 국내 철강시장의 지각변동을 예고했다. 그동안 INI STEEL은 H형강과 주단강, 스테인리스 냉연강판 등으로 사업다각화를 추진해 세계 전기로 업체 가운데 제품 포트폴리오가 가장 우수하다는 평가를 받아왔다. 여기에 더해 한보철강을 인수해 열연강판을 생산할 수 있는 역량까지 갖춤으로써 세계 철강시장에서의 위상도 새로워질 전망이었다.

02. 성공적인 당진공장 정상화

당진공장 정상화 시동

INI STEEL은 한보철강 인수가 가시화되면서 'INI STEEL 당진공장'으로 명명하고, 입찰 당시 수립한 마스터플랜을 토대로 정상화 계획을 수립했다. 마스터플랜의 주요 내용은 △A지구 제1열연공장(A열연공장) 재가동 △B지구 제2열연공장(B열연공장) 자동차용 고급강판소재 전문공장 건설 △경제성이 떨어지는 코렉스 설비와 DRI(직접 환원철) 설비 철거 △조선용 후판공장 신설 및 냉연공장 정상 가동 등이었다.

정상화 계획의 주요 로드맵은 2005년 7월까지 A열연공장을 정상 가동하고, 2006년 10월까지 B열연공장을 정상 가동한다는 것이었다. 자금계획으로는 철근공장과 A열연공장 정상화를 위해 688억 원, B열연공장 정상화를 위해 3365억 원, 그리고 항만공사 및 매립 등 B지구 부대시설 및 조업 기반 구축을 위해 770억 원 등 2006년 10월까지 총 5543억 원의 자금이 소요되는 것으로 계상했다.

한보철강 인수금액 6300억 원을 더하면 이 기간에 당진공장 인수와 정상화에만 1조 2000억 원 가까운 자금을 투입하는 셈이었다. 또 570여 명 수준인 인력을 2년 이내에 3500명 수준으로 늘리고, 매출 규모도 2004년 7800억 원 수준에서 2006년 말에는 2조 5000억 원을 달성한다는 도전적인 목표를 세웠다.

정상화 계획을 확정한 INI STEEL은 공식 합병 당일인 2004년 10월 1일, 정석수 사장을 비롯한 임직원과 노동조합 간부 등이 참석한 가운데 무재해·무사고 안전조업을 기원하는 '안전기원제'와 '당진공장 통전식' 행사를 잇따라 열고 당



2004.10.12. 당진공장 인수 합병식

진공장의 정상 가동을 위한 본격적인 작업에 들어갔다.

같은 달 12일에는 김무일 부회장을 비롯한 임직원과 김낙성 국회의원, 민종기 당진군수, 한국철강협회 박건치 부회장 등 외부인사를 포함해 800여 명이 참석한 가운데 인수합병식을 갖고 당진공장의 새로운 도약을 선언했다. 김무일 부회장은 기념사를 통해 정몽구 회장의 좌우명이기도 한 '일근천하무난사(一勤天下無難事)' 즉, 오직 근면하고 성실하면 세상만사에 어려울 일이 없다는 뜻의 경구를 소개하며 당진공장의 조기 정상화를 다짐했다. 인수합병식을 기점으로 당진공장은 공장 재가동을 위한 대대적인 정비에 들어갔다. 공장 간판을 교체하고, 녹슬었던 B열연공장과 냉연공장을 도색하는 등 공장 전체를 새롭게 단장했다. 7년 넘도록 방치됐던 공장은 다시 활기를 띠기 시작했고, 직원들도 심기일전하며 시설 정비에 힘을 모았다.

당진공장 정상화에 누구보다 관심을 가진 이가 있었다. 바로 고로사업 진출을 염두에 두고 한보철강 인수를 진두지휘한 정몽구 회장이었다. 정몽구 회장은 인수 관련 행사가 끝난 열흘 뒤인 2004년 10월 21일 당진공장을 초도 방문해 조기 정상화를 독려했다.

이 자리에서 정몽구 회장은 "당진공장을 최단시일 내에 정상 가동시켜 자동차용 강판과 협력업체용 소재를 안정적으로 공급함으로써 자동차 산업의 경쟁력을 강화하고 국가경제 발전에도



2004.10.01. 당진공장 통전식



2005.01.03. 업무 정상화를 위한 노사 공동선언문 발표

기여하자"며 '현대자동차그룹은 당진공장을 기반으로 세계 8위의 철강그룹으로 도약할 것'이라는 의지와 자신감을 표출했다.

이날 이후 정몽구 회장은 수시로 당진공장을 찾아 정상화 진척상황을 점검하며 철강사업에 대한 강한 애착을 드러냈다. 뿐만 아니라 2005년 3월 11일 열린 INI STEEL 주주총회에서 상임등기이사에 취임해 당진공장을 조기에 정상화하고 고로사업 진출을 직접 챙기겠다는 의지를 명확히 했다.

INI STEEL은 당진공장 정상화를 위해서는 직원들의 자신감 회복과 현대자동차그룹의 일원으로서 일체감을 조성하는 것이 무엇보다 중요하다고 보고 합병 직후부터 당진공장 전 직원을 대상으로 '한마음 새 출발 실천과정', '현대자동차그룹의 이해' 등을 교육했다. 또 팀워크 강화훈련, 해병대 교육, 겨울 스키 캠프 등 다양한 교육을 집중적으로 실시해 기존 인천·포항 직원들과의 화합과 일체감 조성에도 만전을 기했다.

건강한 노사관계를 구축하기 위한 노력도 병행했다. 합병 이후 3개월 만인 2005년 1월 당진공장 노사는 공장 정상화에 상호 협력한다는 등의 내용을 담은 '노사 공동선언문'을 발표해 상호 존중과 신뢰의 선진 노사문화를 정착하는 첫발을 내디뎠다. 같은 해 6월 9일에는 '4조 3교대제' 시행 등을 골자로 하는 노사합의를 이뤄 합병 이후 최초의 임단협도 원만하게 타결했다.

A열연공장 정상 가동

당진공장 정상화의 첫 시험대는 A열연공장이었다. 연간 180만 톤 생산능력을 가진 A열연공장 주요 설비는 155톤급 전기로 2기로서, 1998년 7월 가동중단 이후 7년여 동안 방치돼 상당 부분이 낡고 녹슬어 있었다. INI STEEL은 설비를 면밀히 점검하고 낡아서 못 쓰게 된 내화물을 긁어내는 등 설비 가동을 위한 복구에 돌입했다. 동시에 제품생산의 재료를 확보하기 위해 현대차·기아와 현대중공업 등에서 버려진 철스크랩을 수거하는 등 그룹 차원의 대대적인 '철스크랩 수집운동'을 전개했다.

가동 준비에 총력을 기울인 결과 A열연공장은 당초 계획보다 두 달여 앞당긴 2005년 3월 1일 시험생산에 성공했다. 이날 생산한 열연강판은 총 7개로 두께 5.8mm, 길이 45m, 무게 20톤 남짓으로, 주로 강관용과 일반 철판용으로 쓰이는 제품이었다. 시험생산에 성공한 INI STEEL은 정상



2005.05.01. A열연공장 열연강판 상업생산 및 출하

화에 박차를 가해 2개월이 지난 2005년 5월 1일 마침내 상업생산을 시작했다. 한보철강을 인수한 지 7개월만의 일이었다. 당진공장의 회생 가능성에 부정적이었던 업계에서조차 놀라워 했을 만큼 역사적인 사건이었다.

이를 기념해 5월 2일 A열연공장에서는 임직원 및 외부인사 700여 명이 참석한 가운데 열연코일 첫 출하 기념식을 가졌다. 이날 출하한 제품은 현대하이스코를 비롯한 강관 제조업체와 C형강 생산업체, 유통업체 등 총 13개 기업에 공급했다.

A열연공장 정상 가동은 국내 열연강판시장에 큰 변화를 몰고 왔다. 포스코 독점체제가 무너지고 경쟁체제가 시작되면서 수요기업들은 우수한 제품을 합리적인 가격으로 공급받을 수 있게 됐고, 연간 18억 달러 상당의 수입대체 효과도 거둬 국가경제에도 크게 기여했다.

코렉스 설비 해체 및 해외매각

당진공장 정상화 과정에서 해결해야 할 중요한 과제 가운데 하나는 코렉스(COREX) 설비 문제였다. 코렉스 공법은 고로 공법과 달리 소결 공정과 코크스 공정 없이 철광석과 무연탄을 미세가루로 만들어 코렉스로에서 태우는 용융환원제철법이다. 다만 세계 철광석 시장의 80%가 분광으로 유통되기 때문에 원료를 확보하기 어려운 단점이 있다.

한보철강은 종합제철소를 건설하면서 코렉스 설비를 도입했는데, 2007년 1월 부도가 나면서 공사가 중단된 채 흉물스럽게 남아 있는 상태였다. 주요 설비는 60만 톤 생산능력의 코렉스 2기와 연산 80만 톤 생산능력의 직접환원철(DRI) 설비, 제강설비 등이었다.

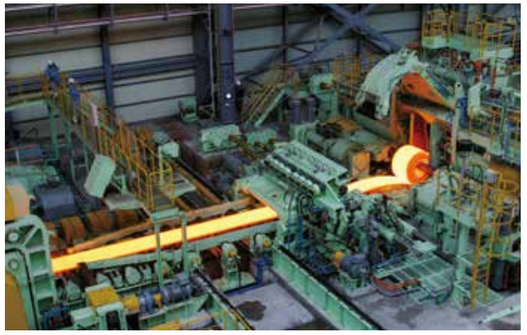
INI STEEL은 한보철강을 인수하면서 관련 설비를 함께 인수했는데, 기술적으로 검증이 되지 않은 데다 원료 수급 등을 고려하면 경제성을 확신할 수 없어 폐기하기로 이미 방침을 세운 상태였다. 설비를 모두 폐기하면 약 5만여 톤의 철스크랩을 확보할 것으로 추산했는데, 이를 A열연공장 철스크랩 원료로 사용한다는 게 당초 계획이었다.

한편 2005년 초 인도 2위의 철강업체인 에사르스틸(Essar Steel)이 자국 내 철강수요 증가에 대비해 코렉스 설비 구매의사를 보임에 따라 이를 온전하게 해체해 매각하기로 계획을 변경했다. 인도는 우리나라와 달리 제철 원료 보유국이었기 때문에 가능한 일이었다.

INI STEEL은 에사르스틸 기술진들이 당진공장을 방문해 실사를 마친 2005년 4월부터 협상을 시작해 9월 5일 1억 달러에 코렉스 설비를 매각하기로 하는 계약을 체결했다. 기대하지 않았던 현금 수입이 발생한 것이었다. 같은 해 10월부터 설비 해체작업을 시작해 해를 넘긴 2006년 5월 해체를 완료했다. 해체한 설비는 2007년 2월 11일까지 선박으로 24차례에 걸쳐 인도로 운송했다.



2005.01.05. 코렉스 설비 해체 작업



2006.08. B열연공장 시험 가동

B열연공장 상업생산 개시

A열연공장 정상 가동 이후 당진공장은 더욱 활기를 띠었고 당진공장 전체의 조기 정상화에 대한 기대감도 더욱 높아졌다. 하지만 이미 완공된 상태에서 가동이 중단된 A열연공장과 달리 건설공사 자체가 중단된 B열연공장은 정상 가동을 위해 넘어야 할 산이 많았다. 업계에서도 B열연공장 정상화에 부정적인 전망을 내놓고 있었다.

그럼에도 불구하고 INI STEEL은 전 직원이 강한 자신감을 가지고 가동 준비에 매진했다. 2005년에는 외주설비를 도입해 설치하는 공정에 집중하고 2006년에는 종합적인 설비점검과 시운전에 주력한다는 일정계획을 수립하고 공사가 중단된 상태에서부터 시공을 계속했다.

B열연공장 정상화의 걸림돌 가운데 또 하나는 재료 수급이었다. B열연공장은 전기로 없이 외부에서 슬래브를 구매해 연산200만 톤의 열연강판을 생산하는 공장이어서, 공장 가동을 위해서는 설비 정상화에 우선해 고품질의 슬래브 조달계획이 전제돼야 했다. 하지만 당장 국내에서 고품질의 슬래브를 조달하기가 쉽지 않았다.

결국 정몽구 회장이 직접 나서서 일본, 중국, 브라질 등 해외 철강사들과의 협상을 통해 초기 가동에 필요한 고품질 슬래브를 공급받을 수 있었다. 이로써 B열연공장 정상화에 있어 중대한 난관이었던 원료문제를 해결하고 정상화 작업에 박차를 가했다. 급한 불은 껐지만 B열연공장에 소요될 슬래브를 계속 구매에 의존할 수는 없었다. 이에 따라 2006년 하반기부터는 A열연공장에서 슬래브를 조달했다.

한편 2006년 1월에는 생산직 직원 130명을 공개 채용했는데, 무려 7800명이 지원해 60 대 1의 경쟁률을 기록해 화제가 되기도 했다. 같은 해 9월에는 5만 톤급 부두공사도 완료해 인프라를 갖췄다.

모든 준비를 마친 B열연공장은 2006년 8월 시험가동에 들어갔다. 그리고 두 달 동안 시험운전을 거쳐 마침내 10월부터 상업생산을 시작했다. 이로써 INI STEEL은 당진공장을 인수한 지 2년 만에 공장 전체의 완전 정상화에 성공했다. 특히 B열연공장은 단순히 제품을 생산하는 공장의 기능뿐 아니라 향후 건설할 일관제철소 조업에 대비해 다양한 강종에 부합하는 가열온도와 압연압력, 압연속도 등의 조업 데이터를 축적하는 기술연구소의 실험실 기능까지도 겸해 수행했다.

당진공장 품질 및 생산성 향상

완전 정상화에 성공한 당진공장은 품질향상과 원가절감에 매진하는 등 생산성 향상을 통한 실적 개선에 박차를 가했다.

2005년 5월 A열연공장 정상화에 맞춰 품질기술팀을 중심으로 생산기획, 생산, 연구개발 등 관련 부서의 전문가들이 참여한 '열연제품 품질개선 TFT'를 발족했다. TFT는 공정 전반을 면밀히 점검하고 개선해 열연제품의 평탄도, 크랙, 표면외관, 치수 등 고객의 요구수준을 뛰어넘는 품질수준을 확보하기 위해 다양한 노력을 전개했다. 그 결과 당진공장 열연제품은 생산 초기부터 고객들로부터 호평을 받으며 판매망을 넓힐 수 있었다. 특히 2005년 11월 미국 첫 수출을 시작으로 2006년 1월에는 캐나다에도 수출해 당진공장이 정상화 첫해부터 흑자를 기록했다.

원가절감을 위한 노력도 광범위하게 전개했다. 원자재 가격이 급등하는 시장환경에 비춰볼 때 원가절감 노력은 공장 정상화에 중요한 요인이 아닐 수 없었다. 당진공장은 2005년 7월 A지구 철근공장 압연라인에 템프코어를 설치해 원가절감 계기를 마련했다. 종전에 SD400 규격 철근을 생산하기 위해서는 제강공정의 정련 과정에서 고가의 합금철인 페로바나듐과 망간을 사용해 성분을 조정해야 했는데, 냉각 과정에서 제품에 물을 살포해 고강도 철근을 생산하는 템프코어를 도입해 합금철 사용을 줄일 수 있게 된 것이다. 2006년 5월부터는 A열연공장 압연롤을 마모가 적어 오래 사용할 수 있는 고속도강(HSS) 재질로 바꿔 원가를 절감했다.

한편 당진공장은 2004년 12월 이후 무재해 기록을 이어가는 동시에 2005년 8월에는 선진 안전보건경영 시스템인 OHSAS 18001 인증을 획득함으로써 보건안전관리 분야에서도 국제기준에 부합했다. 또 2006년 4월에는 한국표준협회로부터 KSA 14001:2004 / ISO 14001:2004 환경규격과 빌릿, 철근 콘크리트용 이형봉강 및 열연강판 생산 분야의 인증을 획득했다.

이 같은 노력에 힘입어 당진공장은 정상화 첫해인 2005년에 1000억 원대의 경상이익을 실현했다. '엄청난 자금을 투입해도 정상화가 힘들 것이다', '정상화가 되더라도 당분간은 수익을 확보하기가 쉽지 않을 것'이라던 업계의 부정적인

당진공장 정상화 추진 과정

일시	내용
2004.10.11.	당진공장 인수 합병식
2004.10.21.	정몽구 회장, 당진공장 첫 방문
2005.03.01.	A열연공장 시험 가동
2005.04.	B지구 항만공사 돌입
2005.05.01.	A열연공장 상업생산 개시
2006.08.01.	B열연공장 시험생산 성공
2006.10.	B열연공장 상업생산 개시(완전 정상화)

예측과는 달리 가동 첫해부터 놀랄 만한 실적을 거둔 것이었다. 이는 INI STEEL이 종합제철 사업 추진을 위한 투자재원 마련에도 유리한 여건으로 작용했다.

03. '현대제철'로 회사명 변경

매출 5조 원 달성

INI STEEL은 강원산업, 삼미특수강, 한보철강 등을 잇달아 인수하며 규모를 키운 만큼 글로벌 종합철강회사를 지향하는 기업다운 경영체질을 갖추기 위해 각 분야에서 다양한 노력을 전개했다. 무엇보다 재무구조 개선과 주주가치 제고에 착수했다. 설비합리화와 공장간 생산품목 특화, 물류비 절감, 그리고 자산매각 등 전 부문에 걸친 구조조정을 추진해 1조 원 규모의 현금을 창출하고, 이를 차입금 상환에 사용함으로써 부채비율을 대폭 낮췄다. 이로써 인수합병으로 악화했던 재무구조를 단기간에 개선하고, 건강한 기업체질을 회복했다. 더불어 2002년부터 4개년에 걸쳐 650만 주의 자사주를 소각해 주주가치를 크게 높였다.

또 영업 활성화를 통해 경영실적을 획기적으로 개선했다. 전기로 제강업체의 경영실적과 직결되는 건설업계 선행지표가 하락하고, 수입 철스크랩 원가 부담이 가중되는 와중에도 세계 경기의 점진적인 회복과 봉형강류 가격 상승세를 활용해 수출 확대에 주력함으로써 고수익 사업구조를 정착하는 전기를 마련했다.

수출 확대를 위해 해외영업 담당부서를 확대 재편하고, 주력 제품이었던 철근과 H형강은 물론 글로벌 상품으로 인정받는 압연롤, 당진공장 가동과 함께 새롭게 제품군에 포함된 열연강판 등 다양한 제품 포트폴리오로 글로벌 시장을 공략했다. 또 원자재 가격의 급격한 변동에 효과적으로 대처하기 위해 사전주문제를 정착해 적정한 재고관리를 실시하는 한편, 전자상거래를 이용해 유통망을 간소화하고 실수요 판매를 확대하는 영업정책을 실시해 불안정한 시장상황에 탄력적으로 대응했다.

그 결과 2004년 1분기에 1조 1700억 원의 매출과 1244억 원의 당기순이익을 실현해 처음으로 분기매출 1조 원 고지를 돌파했고, 연간으로는 전년 대비 39.9% 신장한 5조 493억 원의 매출과 98.3% 신장한 4790억 원의 순이익을 거두며 사상 처음으로 매출 5조 원 시대를 열었다.

더불어 2001년 1.5%였던 경상이익률도 2004년 13.5%로 대폭 늘어나 고수익 사업구조를 실현했다. 이후에도 INI STEEL은 매년 10%대 이상의 경상이익률을 유지함으로써 2004년을 고비로 고수익 사업구조를 완전히 정착하는 성과를 거뒀다. 탄력적인 시장대응력과 건강한 기업체질을 갖춘 글로벌 철강회사로 나아가기 위한 기반을 착실하게 닦아나간 것이다.

'Take-off 2005' 추진

INI STEEL이 대형 M&A를 잇따라 성사시키고도, 짧은 시간에 고수익 구조로 경영체질을 탈바꿈할 수 있었던 데는 강원산업 합병 이후 2000년부터 5개년 계획으로 추진해 온 ATTACK21 운동이 큰 역할을 했다. 모든 구성원이 경영 전 부문에서 끊임없이 개선하고 높은 목표에 도전함으로써 조직 전체가 혁신을 체질화하는 밑거름이 됐다. 무엇보다도 성과중심문화를 구축하고, 핵심산업의 경쟁력을 강화하는 한편 초일류 친환경기업의 기반을 구축했다. 5년 동안 추진한 ATTACK21 운동 결과, 2000년 2조 6082억 원이던 매출액은 2004년 5조 500억 원으로, 2001년 1.5%에 불과하던 경상이익률은 2004년 13.5%로 대폭 늘었다.

ATTACK21 운동을 성공리에 마무리한 INI STEEL은 2005년 들어 'Take-off 2005'라는 새로운 혁신운동을 시작했다. 당진공장 정상화에 한창 박차를 가하는 시점에 시작한 이 운동은 ATTACK21 운동의 성과를 바탕으로 종전 전기로 제강업체에서 제선공정을 갖춘 종합철강회사로 도약하겠다는 야심찬 포부와 의지를 담고 있었다.

2005년을 시작할 당시 INI STEEL은 이미 과거와는 다른 회사가 돼 있었다. 기업 규모도 과거와는 비교할 수 없을 만큼 커졌고, 직원들의 마인드도 확연히 달라졌다. 따라서 Take-off 2005는 보다 폭넓은 혁신활동을 전개해 회사의 달라진 위상에 걸맞은 경영문화와 체질을 확고히 하는 데 목표를 뒀다.

이와 관련 김무일 부회장은 2005년 신년사에서 Take-off 2005를 실현하기 위한 경영방침으로 △당진공장 조기 정상화 △수익성 안정 기조 정착 △투명경영 △신문화 창조 등 4가지 과제를 제시했다. 이를 통해 3개 공장의 시너지를 극대화하고 조직의 모든 운영체계와 경영문화를 종합철강회사의 면모에 걸맞은 글로벌 수준으로 혁신할 것을 천명했다.

INI STEEL은 이 무렵 Take-off 2005를 속도감 있게 추진하고 이를 기반으로 일관제철사업 추진과 글로벌 종합철강회사 기반을 확고히 다지기 위해 최고경영진도 새롭게 개편했다. 2005년 4월에는 김무일 부회장의 진두지휘 아래 이용

Specific History

'불사조'에서 'H'로 역사상 가장 강렬했던 회사 CI

2005년 6월 10일, 창립 52주년을 맞이해 INI STEEL은 회사 마크를 INI 형상에서 '불사조'로 변경했다. 새로 변경한 CI는 'INI' 글자에 불사조 이미지가 어우러진 붉은 형상으로,"불멸과 재생을 의미하는 불사조처럼 꺼지지 않는 불꽃으로 승승장구한다."는 의미를 가졌다.

그러나 변경된 CI는 이듬해 '현대제철주식회사'로 사명을 변경하며 제대로 활용되지 못한 채 역사의 뒤안길로 사라질 수밖에 없었다. 2005년 6월 10일부터 약 9개월가량 사용된 불사조 CI는 현대제철 70년 역사에서 최단기간 사용한 CI로 남았다.

한편 당시 현대제철 사가도 제작됐다. 임직원의 공모로 신규 제작된 사가는 '어려움을 헤치고 철강한국을 이룩한 INI STEEL은 세계로 뻗어나가기 위해 임직원 전체가 하나가 되어야 한다'는 내용을 주요 골자로 작사됐다.

사가는 전임직원을 비롯, 사원가족, 협력업체 사원들을 대상으로 가사를 공모해 출품된 총 300여 편의 가사 중에서 결정됐으며, 작곡은 한국작곡가협회장인 윤상열 국립군산대학교 교수에게 의뢰해 제작돼, 임직원의 화합과 참여의식을 고취시키는 데 기여하고자 했다.

INI STEEL 불사조 로고



2006.03.13. 현대제철 CI 선포식



도 사장이 구매·재경·경영지원 부문을 담당하면서 당진공장의 조기 정상화에 전념하고, 신임 성병호 사장은 영업과 기술개발 부문을 담당하면서 인천공장과 포항공장을 총괄하는 '투톱 체제'로 전문화했다. 같은 해 12월에는 김무일 부회장 퇴임에 따라 이용도 사장이 부회장으로 승진해 조직을 총괄했고, 현대차 전무를 역임한 양승석 사장이 새로 취임했다. 또 우유철 전무와 강학서 전무가 부사장으로 승진해 종합제철소 건설의 추진력을 강화했다.

회사명 변경과 새로운 CI 선포

2006년 3월 10일, INI STEEL은 당진 일관제철소 건설을 본격적으로 추진하기에 앞서 조직을 전면적으로 쇄신할 목적으로 회사명을 '현대제철주식회사(HYUNDAI STEEL COMPANY)'로 바꾸고, 새로운 CI를 선포했다. INI STEEL로 사명을 변경한 지 5년 만이었다.

새로운 회사명과 CI 제정은 과거 봉형강류 제품을 생산하는 전기로 업체에서 일관제철소 건설과 함께 글로벌 종합철강회사로 한 단계 도약하는 위상을 표현하기 위해서였다. 특히 '현대제철'은 정주영 선대회장이 1977년 종합제철소 설립계획을 처음 발표할 당시부터 이미 구상해 둔 회사명으로 30여 년이나 이어져 온 현대자동차그룹의 종합제철소 진출 염원이 담겨 있는 것이기도 했다.

현대제철은 이날 서울 그랜드인터컨티넨탈 호텔에서 CI 선포식을 갖고, 새로운 회사명을 통해 현대자동차그룹 계열사로서의 정체성을 명확히 했다. 또 그룹 브랜드와 시너지를 높이는 동시에 궁극적으로는 고로와 전기로를 아우르는 세계 초일류 종합철강회사로의 도약을 천명했다.

새로운 사명과 함께 제정된 심벌마크는 현대의 영문 이니셜을 딴 푸른색 계열의 'H'자로 간략하게 그래픽화했다. 이를 통해 제철소의 이미지를 단순명쾌하게 전달하고, 현대제철의 도전적이고 혁신적인 기상과 조화를 이루도록 했다. 심벌마크의 H는 현대제철이 가진 진취적 기상(High Sprit), 조화(Harmony), 인류애(Humanity)의 가치를 담았다. 또 H라는 글자에 나타나는 견고한 양축은 신·구 사업과 기업·고객을, 양축을 연결하는 가운데 교량(Bridge)은 양축의 균형적인 만남과 통합을 의미함으로써 끊임없이 성장하는 미래를 상징했다. 새로운 CI 제정과 함께 현대제철은 새로운 사가는 물론 사기(社旗)도 함께 제정해 임직원의 일체감을 고양하고 회사 이미지도 새롭게 했다.

한편 현대제철은 이에 앞서 인천, 포항, 당진 등 3개 지역으로 분산된 임직원의 일체감을 조성하고 종합철강회사로 도약하는 기업 브랜드 이미지를 효과적으로 표현하기 위해 2004년 3월 새로운 사가를 제정했다. 새 사가는 현대그룹으로부터 계열분리하면서 유명무실해진 기존 사가를 대신하기 위한 것으로 군산대학교 윤상열 교수가 작곡을 맡았다. 가사는 전 임직원과 직원 가족, 협력회사 직원들을 대상으로 한 공모작 가운데 인천공장 기능직 사원의 응모작을 채택해 의미를 더했다.

현대제철은 마침내 일관제철사업 추진을 향한 모든 준비를 끝내고, 새로운 역사를 만들어나갈 도약대 앞에 섰다.

제 4 절

일관제철소 건설의 대장정

01. 대장정의 서막

일관제철소 건설 필요성 대두

현대제철이 일관제철소 건설계획을 다시 구상한 것은 정부의 4차 한보철강 매각작업이 시작된 2004년 초였다. 현대제철이 한보철강 인수전에 뛰어든 것은 단순히 회사 규모를 키우기 위해서가 아니라 현대자동차그룹의 전략적 판단과 정몽구 회장의 결단에 따라 일관제철소 건설을 염두에 둔 것이었다.

일관제철소 건설은 정주영 선대회장으로부터 시작된 그룹의 숙원이었다. 자동차, 건설, 중공업 등의 사업에서 글로벌 경쟁력을 발휘하면서도, 정작 이들 사업의 주요 소재인 철강을 직접 생산하지 못하고 있는 안타까움이었다. 일관제철소란 원료탄과 철광석을 이용해 쇳물을 만드는 제선공정, 쇳물을 사용할 용도에 맞게 성분을 조정하고 반제품을 만드는 제강공정과 연주공정, 제품의 형상을 완성하는 압연공정까지를 한 장소에서 일관된 프로세스로 생산하는 제철소를 말한다. 생산능률을 높이고, 물류비를 절감하며 에너지효율을 극대화해 최적의 생산성을 발휘하도록 하는 방식이다.

정몽구 회장이 일관제철소 건설계획을 다시 꺼낸 것은 사업환경의 급변과도 관련이 있었다. 요컨대 일관제철사업을 더 이상 미루다가는 실기(失機)할지도 모른다는 절박함이 있었다. 정몽구 회장이 일관제철소 건설을 추진하게 된 배경은 다음과 같다.

첫째, 자국 내에서 공급과잉 상태에 이른 중국이 수출을 확대하면서 저가 물량공세가 예상되므로 국내 철강산업의 지속적인 성장을 위해서는 범용재보다는 고급 철강재 분야의 경쟁력을 높여야 한다는 점이었다. 이미 시장에서는 가격 하락 우려가 커지면서 국내 철강산업에 커다란 위협이 예상됐고, 실제로 2005년 이후 철강업계는 위기를 맞기도 했다. 이 같은 상황을 극복하기 위해서는 고로를 건설해 고급 철강재 분야의 경쟁력을 높여야 한다고 판단했다.

둘째, 자동차, 조선, 전자 등 수출전략산업의 지속적인 성장과 국제경쟁력 유지를 위해서는 양질의 철강재를 안정적으로 공급할 수 있어야 한다는 점이었다. 2004년 기준 열연코일 등 중간재 수입량은 연간 1500만 톤에 달할 만큼 국내 철강산업은 해마다 공급부족에 시달리고 있었다. 공급부족 상황은 해가 갈수록 심화해 향후 품목별 수입 물량이 더욱 늘어날 전망이었다. 이는 철강재 수급상황에 따라 국가의 핵심산업들이 매우 불안정해질 수도 있다는 것을 의미하기 때문에 이에 대비하기 위해서는 국내 철강생산 능력을 시급히 확충해야 한다고 봤다.

셋째, 현대자동차그룹 내부적으로도 철강사업을 고도화하고 현대차·기아에 대한 고품질 강판의 안정적인 공급체계를 갖춰 그룹 전체의 지속적인 성장동력을 확보하기 위해서는 고로사업 진출이 불가피했다. 현대제철은 봉형강류 중심의 사업구조를 고도화해 시장지배력을 강화할 필요가 있었고, 현대하이스코는 고급 강판시장 수요증가에 대비해 생산라인을 확장해야 했다. 또 그룹의 주력인 현대차·기아도 2010년까지 '글로벌 톱 5' 달성을 목표로 하는 만큼 자동차강판의 안정적 공급체제가 절대적으로 필요했다. 이를 위해서는 양질의 슬래브를 공급할 수 있는 상공정, 즉 고로를 직접 운영하는 것이 필수적이었다. 정몽구 회장은 국가경제적 측면과 현대자동차그룹의 사업전략 측면 모두를 고려해 일관제철소 건설을 결심했고, 그 첫 단계로 한보철강을 인수한다는 방침을 세웠던 것이다.

D-프로젝트와 마스터플랜 수립

현대제철이 한보철강을 인수했지만, 현대자동차그룹이 일관제철사업에 진출하기는 쉽지 않을 것이라 보는 시각도 있었다. 일관제철사업은 대규모 장치산업으로서 엄청난 자금과 기술, 원료확보, 항만, 운영기술 등 수많은 난제가 산적한 초대형 사업이기 때문에 아무리 오랫동안 철강사업을 전개해 온 현대제철이라 해도 일관제철소를 건설하기는 쉽지 않을 것으로 봤다. 설령 종합제철소를 건설한다 해도 중국의 공급과잉 상황으로 미뤄볼 때 현대제철은 원가경쟁력을 확보하기조차 어려울 것이라는 관측도 나왔다.

현대제철의 생각은 달랐다. 현대차와 기아라는 확실한 수요처가 존재하고 있어 성공 가능성이 크고, 무엇보다 그룹 차원에서 고품질 철강재의 안정적인 공급체계가 시급한 상황이어서 일관제철소 건설은 피할 수 없는 과제로 여겼다. 이 때문에 시장의 추측과는 상관없이 한보철강을



현대차그룹 일관제철소 체제 추진

소재-부품-완성차 수직계열화

2007년 착수…2兆이상 투자 견망

포스코와 양강구도로 경쟁력 확보

2004.10.22. 현대자동차그룹, 일관제철소 체제 추진 기사(파이낸셜뉴스)



2004.10.21. 정몽구 회장, 한보철강 인수 후 당진공장 방문

인수하기 무섭게 일관제철사업의 밑그림을 그리기 시작했다.

2004년 7월 정몽구 회장의 특명에 따라 태스크포스팀을 구성하고 일관제철소 건설을 위한 마스터플랜 수립에 들어갔다. 이른바 'D-프로젝트'였다. D는 당진공장 일관제철소의 머리글자를 딴 일종의 암호였다. 2004년 7월 출범한 D-프로젝트팀은 이용도 부회장이 직접 팀장을 맡고, 우유철 전무를 실무팀장으로 하는 정예요원들로 구성했다.

D-프로젝트팀은 한보철강 입찰 당시 작성했던 사업계획서를 토대로 일관제철사업 진출의 가능성을 검토하고, 구체적인 추진전략과 마스터플랜을 수립했다. 일관제철소 건설을 위해 필수적인 부지 선정과 인허가 등 행정처리 사항, 항만 건설, 원료 확보 방안, 투자자금 조달 방안, 설비와 조업기술 확보 방안, 전문인력 유치와 훈련 등을 주요 과제로 선정했다. 또 과제 해결을 위한 컨트롤타워 역할을 담당하며, 관련 부서와의 협조 아래 일관제철사업 진출의 청사진을 그려나갔다.

D-프로젝트를 한창 진행하던 2004년 10월 21일, 현대자동차그룹은 처음으로 일관제철사업 추진을 공식적으로 선언했다. 한보철강 인수 합병식이 거행된 지 열흘 만에 당진공장을 방문한 정몽구 회장이 "고품질의 철강제품을 생산하기 위해 고로를 지어 쇳물에서 열연·냉연강판을 종합적으로 생산하는 일관제철사업에 진출하겠다"고 밝힌 것이었다.

현대제철의 일관제철소 건설계획이 수면 위로 떠오르는 순간이었다. 과거 현대자동차그룹이 일관제철소 건설을 추진했을 때와 달리 정부나 업계에서도 이를 막을 명분이 없었다. 가장 큰 이유는 공급과잉이 우려된다는 논리였는데, 실제로는 철강재 수입량이 점점 늘고 있어 국내 생산능력 확충이 시급한 상황이었기 때문이다.

오히려 긍정적인 효과가 훨씬 많았다. 국가경제적 측면에서 열연강판과 슬래브 수입 대체를 이뤄 40억 달러의 수입 대체효과를 거두는 것은 물론 고품질 중간재의 원활한 수급을 통해 수요산업 경쟁력 강화를 지원할 수 있었다. 언론에서도 수요산업에 미치는 직간접 생산유발 효과가 11조 원에 이르게 될 것이라는 분석을 내놓았다. 고용창출 효과도 빼놓을 수 없었다. 일관제철소 건설공사에 투입되는 건설인력을 제외하고도, 운영에 필요한 3800여 명을 직접 고용하게 되고, 이는 낙후된 충남권의 지역경제 활성화에 큰 보탬이 될 것이 자명했다. 특히 당진지역은 새로운 철강산업의 메카로 부상해 서해안지역 경제 부흥을 이끌 가능성이 컸다.

현대제철은 더 이상 일관제철소 건설을 미룰 이유가 없다고 판단했고, 오히려 거스를 수 없는 시대적인 과제로 인식하고 프로젝트 추진에 박차를 가했다. 이때부터 현대제철은 마스터플랜을 작성하는 등 일관제철소 건설계획을 보다 속도감 있게 추진했다.

먼저 당진공장 B지구에 인접한 송산면 가곡리와 동곡리 일대 317만㎡에 산업단지를 조성해 일관제철소를 건설하기로 했다. 한보철강이 건설 중이던 코렉스 설비는 과감하게 철거하고 고로 공법을 기반으로 하는 일관제철소를 건설하되, 연산 350만 톤의 고로 2기를 지어 연산 700만 톤 규모의 생산능력을 갖춘다는 구상이었다. 예상되는 투자자금은 약 5조 2400억 원 규모였다.

대략적인 추진일정도 마련했다. 2006년까지 지방산업단지 지정과 인허가, 부지 확보, 원료



송산지방산업단지를 포함한 일관제철소 부지

확보 방안 마련, 항만 조성 등 필요한 사업 준비를 완료하고, 2007년에 고로 1기 건설에 착공해 2010년 초 상업생산을 시작한다는 일정이었다. 또 2011년에도 나머지 1기를 추가로 가동해 일관제철소 건설을 완료하기로 했다.

계획대로 일관제철소를 완공한다면 현대제철은 1945만 톤의 생산능력을 보유하게 되고, 현대하이스코 350만 톤, 비앤지스틸 25만 톤 등을 합쳐 그룹 전체적으로는 총 2320만 톤의 생산능력을 갖춰 세계 7위의 대형 철강그룹으로 도약할 전망이었다. 나아가 현대제철은 철근, H형강 등 전기로에서 생산되는 봉형강류 제품에서부터 열연강판, 후판 등 고로에서 생산하는 판재류 제품까지 다양한 철강제품을 생산하는 종합철강기업으로, 현대자동차그룹은 세계에서 유일하게 자동차 기초소재부터 부품, 완성차 생산에 이르기까지 수직계열화를 이룬 자동차 및 소재 종합그룹으로 재탄생을 예고하고 있었다.

부지 선정과 송산지방산업단지 지정

현대제철은 일관제철소 건설 방침이 세워진 뒤 부지 선정을 위한 검토에 착수해 당진공장 B지구에 인접한 당진군 송산면 가곡리와 동곡리 일대로 결정했다. 이 지역을 부지로 선정한 이유는 다음과 같았다.

첫째, 당진은 이미 운영 중인 서해안고속도로를 비롯해 당진-대전 간 고속도로, 당진-천안-울진 간 고속도로, 성환-당진-태안 간 동서산업철도 등 당진을 경유하는 교통망이 건설 중이거나 건설 예정이어서 수도권과 충청권, 호남권을 1시간대로 연결하는 물류 네트워크를 구축할 수 있었다.

둘째, 당진은 서해안임에도 불구하고 최고 20만 톤급 벌크선이 접안할 수 있는 수심이어서 유연탄과 철광석 등 원료 수송에 최적의 조건이었다. 이는 육로 교통망과 더불어 일관제철소의 물류 경쟁력을 높이는 중요한 요소였다.

셋째, 현대차 아산공장과 전주공장, 기아 화성공장 등 철강재를 소비하는 수요 업체는 물론 고대·부곡국가산업단지와 새롭게 조성되는 석문국가산업단지가 인접해 수요기업들과의 시너지 창출에 유리했다.

넷째, 새로 건설하는 제철소를 기존 당진공장과 연계해 하나의 단위공장으로 조성할 수 있어 당진공장의 하공정 설비 이용효율을 높이는 등 한보철강 인수효과를 극대화할 수 있었다. 뿐만

아니라 현대하이스코 역시 당진에 위치해 연계 효과를 기대할 수 있었다.

현대제철은 이 같은 판단에 따라 해당 지역을 건설부지로 최종 확정하고, 2005년 5월 17일 이 일대 317만㎡를 지방산업단지로 지정해 줄 것을 관할관청인 당진군에 요청했다. 231만㎡는 매입하고, 86만㎡는 공유수면을 매립해 조성한다는 계획이었다. 일관제철소를 건설하기에는 다소 부족한 면적이었지만, 각종 인허가 취득에 필요한 시간 등을 고려해 나중에 추가로 부지를 넓히기로 하고 먼저 317만㎡만을 확보하기로 한 것이었다.

당진군은 현대제철이 제출한 송산지방산업단지 지정 요청서를 토대로 같은 해 5월 20일 충청남도에 산업단지 지정을 신청했고, 이날부터 6월 7일까지 '주민의견 수렴 및 열람공고(당진군 공고 2005-275)'를 게시하는 행정절차에 들어갔다. 이어 같은 해 11월에는 금강유역환경청으로부터 '사전환경성 검토'에 대한 동의를 받고, 12월 해양수산부 중앙연안심의회로부터 공유수면 매립 안건에 대한 승인까지 획득했다. 중앙연안심의회는 건설교통부, 농림수산부, 국토관리청, 환경부 등 정부 관련 부처와 협의를 거쳐 이 안건을 승인했다.

이에 따라 2006년 1월 13일 충청남도는 도시계획심의회를 개최해 현대제철이 제출한 산업단지 지정 요청 건을 검토한 뒤 1월 16일 이를 승인함으로써 송산지방산업단지 지정을 최종 확정했다. 충청남도와 당진군이 송산지방산업단지 지정을 승인한 것은 설비 효율성을 감안한 산업구조조정의 모범사례로 평가됐다. 산업단지 지정을 통해 국토의 균형발전을 촉진하게 됐을 뿐 아니라 당진지역이 가진 지리적 장점을 십분 활용함으로써 현대제철은 물론 주변업체들의 생산효율성을 배가해 지역경제 발전을 촉진하는 효과를 기대할 수 있었기 때문이다.

한편 제철소 건설부지를 지방산업단지로 지정받은 현대제철은 곧바로 '송산지방산업단지 실시계획' 작성에 착수했다. 2006년 상반기 중 환경영향평가, 재해영향평가, 교통영향평가, 문화재 지표조사 등 각종 영향평가를 실시하고, 이를 바탕으로 지방산업단지 실시계획을 작성해 당국에 승인을 요청했다. 실시계획은 2006년 11월 1일 승인됐다.

제철소 부지 레이아웃 작성

송산지방산업단지는 1차로 지정한 317만㎡ 외에 성구미 마을 33만㎡와 추가매립 20만㎡, 항만 6.6만㎡ 등 60만㎡를 추가 지정했다. 이에 따라 일관제철소 부지는 송산지방산업단지로 지정된 377만㎡, 기존 당진공장 B지구 132만㎡, 항만 33만㎡ 등 165만㎡, A지구 136만㎡와 냉연공장 26만㎡, 기타 36만㎡를 더해 총 740만㎡로 최종 확정했다.

부지를 확대했지만 일관제철소가 들어서기에 여전히 충분하지 않았다. 이 때문에 각 단위공장과 물류 시스템 등을 반영해 공간 효율성을 극대화하는 방안을 찾느라 배치도(레이아웃) 작성에 어려움이 많았다. 원료저장시설을 밀폐형으로 변경하면서 부지를 대폭 절감할 수 있었으나, 당초 계획에 없었던 3기 고로 건설을 검토하기 시작하면서 공간배치계획은 더욱 어려워졌다.

그럼에도 불구하고 현대제철은 관련 부서 연구진의 지속적인 연구와 현대엔지니어링의 지원, 그리고 독일 티센크루프스틸(TKS, Thyssen Krupp Steel)의 기술자문을 받아 2007년 초 최적의 레이아웃을 완성했다. 현대제철은 2005년 일관제철사업 진출 타당성을 검토할 당시부터 TKS와 기술협력 관계를 구축해 설비 도입을 포함한 공사기간 내내 파트너십을 형성했다. 당시 현대제철이 TKS를 파트너로 삼게 된 배경에도 우여곡절이 있었다. 미국은 철스크랩의 품질이 높아 전기로에서 열연코일을 생산하기 때문에 고로 방식이 없고, 일본은 '포항제철의 악몽'을 경험한 이후 우리나라에 제철 기술 이전을 극도로 경계하고 있었다. 선택지는 유럽 뿐이었고, 그 가운데 기술력이 뛰어난 독일 TKS를 낙점한 것이었다.

레이아웃은 '물류 최단거리'를 가장 중요한 기준으로 구성했다. 즉 소결공장은 한 공장 내에 2개 라인을 건설하고, 소결공장과 코크스공장은 원료저장시설에 인접하도록 했다. 또 제강, 연주, 열연·후판공장은 일직선으로 배치해 용강 및 슬래브 물류를 최적화하고, 열연강판 및 조선용 후판은 해상운송이 용이하도록 C열연공장과 후판공장 제품장이 해안에 가깝도록 배치하는 방식이었다. 이 같은 배치방식은 기존 제철소에서는 찾아보기 어려운 것으로 공간 효율성을 극대화하고 효율적인 조업 시스템을 구축한 창의적인 모델이라는 점에서 업계의 관심을 모았다.

지역사회 갈등 딛고 공생관계 구축

현대제철이 당진군 송산면 일대에 일관제철소를 건설하기로 하고 지방산업단지 지정을 요청하는 절차에 들어갈 무렵 당진군 지역사회는 제철소 건설에 찬성하는 여론과 반대하는 여론이 대립하며 상당한 갈등에 휩싸였다.

찬성하는 측에서는 제철소 건설에 따라 상당한 경제효과와 지역사회 발전이 기대된다며 '당



당진 "제철소 건설싸고 끓는다"

시민단체 "오염주범" 반대
회사측 "첨단설비로 차단"

"환경재앙의 주범인 제철소를 허용하면 결국 생존기반을 잃게 된다." "환경오염을 예방할 수 있는 첨단설비를 갖추고 있어 큰 문제가 되지 않는다."

연간 7백만 t 생산 규모의 대형 제철소 설립을 둘러싸고 충남 당진군이 들끓고 있다.

현대INI스틸이 최근 당진군 송산면 동곡·가곡리 일대 3백17만㎡에 고로(용광로)제철소를 세우기 위해 '송산지방산업단지'로 지정해 줄 것을 요청하자 주민들의 반대집회가 잇따르고 있다.

◇"제철소 설립은 생존권 포기"=송산면 주민들과 당진환경운동연합 등 시민단체들의 입장은 강경하다. 제철소 건립에 따른 경제적 이익때문에 당진의 미래를 포기할 수 없다는 것. 주민들은 "제철소가 가동되면 비산먼지, 질산화물, 다이옥신 등 환경오염물질이 고스란히 주민들의 몫으로 남는다"며 "주민 건강은 물론 생태계 파괴로 인한 각종 부작용에 대해 누가 책임질 것인가"라고 목소리를 높였다.

당진환경운동 김병빈 사무국장은 "제철소 외에도 당진화력발전소, 석문국가공단, 대산석유화학단지 등이 가동중에 있어 여기에서 발생하는 환경오염이 이미 한계상황에 처한 상태"라며 "우리 고장이 고로제철소에서 뿜어져 나오는 매캐한 금속연기속에 사라지게 놔 둘 수는 없다"고 강조했다.

현대INI스틸이 추진중인 송산지방산업단지 지정을 반대하는 주민들의 집회가 잇따르고 있다.

◇"문제도 있지만 대책도 있다"=현대INI스틸은 주민들의 우려에 공감하지만 내용에는 큰 차이가 있다고 주장했다. 포항, 광양에 위치한 기존 고로 제철소가 20~30년전 공법을 사용한다면 당진제철소는 친환경적인 최첨단 공법을 도입, 전체 오염물질 90%이상을 차단할 수 있다는 것.

회사 관계자는 "지금 준비하고 있는 활성탄 흡착설비와 배출물 최소화설비(EOS)는 선진 제철강국인 일본과 네덜란드에서도 효과를 인정받은 최첨단 환경설비"라며 "기존 제철소의 환경설비를 근거로 제철소 설립을 반대하는 것은 억지"라고 주장했다.

그는 또 "제철소가 가동되면 연간 12조원의 생산유발 효과와 8만여명의 고용창출 효과는 물론 당진이 세계적인 철강산업의 메카로 발돋움 할 수 있는 좋은 기회가 된 다는 점을 다시한번 생각해 달라"고 말했다.

한편 23일 오후 2시 당진군 문예의전당 소공연장에서는 환경전문가, 주민, 학계인사, 현대INI스틸 관계자 등이 참석한 가운데 주민대토론회가 열린다. 정혁수기자 overall@kyunghyang.com

2005.06.16. 당진제철소 건설로 인한 지역사회와의 갈등 보도(경향신문)



2004.09.14. 협력업체 윤리경영 세미나

진군 개발위원회'를 구성해 제철소 건설을 지원하고자 했다. 그러나 반대하는 측에서는 제철소 건설로 인해 발생할 환경문제와 토지매입에 따른 생존권 위협을 우려하며 '당진군 일관제철소 건설 저지 대책위원회'를 결성하고 반대투쟁에 나섰다.

현대제철은 주민 우려를 해소하고자 지역사회 설득작업을 다각도로 전개했다. 당진지역에 제철소를 건설해야 하는 당위성과 제철소 운영에 따른 지역발전 효과를 강조하는 한편, 공해가 발생하지 않도록 최적의 환경기술을 개발해 환경문제를 해결하겠다고 강조했다.

특히 현대제철은 '지역사회와 공생하는 기업'이라는 정몽구 회장의 경영철학을 바탕으로 주민들에게 피해가 없도록 만전을 기할 것을 약속했다. 그럼에도 불구하고 주민들의 반대여론은 수그러들지 않았다. 국내에서 종합제철소를 운영하고 있는 포스코는 물론이고, 철강 선진국에서조차 고로를 대체할 수 있는 신기술을 개발 중인데 고로 운영경험이 전무한 현대제철이 공해 없는 제철소를 건설하겠다는 것을 믿을 수 없다는 주장이었다.

양측 입장이 첨예해지자 당진군은 2005년 8월 23일 당진군 문예전당에서 '제철소 건설과 당진군의 미래'라는 주제로 공청회를 개최하기도 했다. 하지만 대책위를 중심으로 하는 반대주민들은 10월 4일 충남도청 앞에서 집회를 열고 가두행진을 하는 등 반대의견을 굽히지 않았다.

현대제철은 8월부터 12월 사이에 9개 읍·면 단위 마을별 설명회와 8개 주민단체별 설명회를 개최하는 등 주민 대상 소통활동을 더욱 확대했다. 또 지역주민, 대책위, 각계 전문가들과 함께 신일본제철(현 일본제철) 오이타제철소, 영국 코러스(Corus, 2007년 인도 타타스틸이 인수) 등 해외 선진 철강사를 방문해 제철소 운영현황을 살펴보기도 하고, 주민들과 친밀감을 높이고 공감대를 형성하기 위해 '1팀 1촌 맺기 운동'을 비롯한 다양한 지역사회 봉사활동도 전개했다.

그 결과 반대여론은 급속도로 잦아들었다. 처음에 제철소 건설에 반대하던 주민들도 나중에는 현대제철과 함께 지역발전을 위한 협동체제를 구축할 만큼 여론은 우호적으로 선회했다. 무엇보다도 '밀폐형 원료처리시설'이라는 획기적인 방법을 고안해 환경피해를 최소화하기 위해 노력한 데다 제철소 건설계획 발표 이후 실제로 당진군 지역이 빠르게 발전한 것이 주민들의 마음을 돌리게 한 중요한 요인이었다.

주민들과의 합의가 이뤄지자 현대제철은 본격적으로 부지매입 절차에 들어갔다. 이때 현대제철은 부득이 이주해야 하거나 어장을 잃게 된 주민들에게 공정하고 투명하게 보상했다. 또 이주민들이 안정적으로 새로운 터전에 정착할 수 있도록 이주단지를 조성하고, 상가를 저렴하게 분양하는가 하면 다양한 수익사업을 할 수 있도록 지원책을 마련했고, 당진공장에 지역주민들을 우선 채용하는 고용대책도 시행했다.

이 과정에서 외지의 투기꾼들이 개입하는 문제가 나타나기도 했지만, 현대제철에 대한 신뢰가 깊어진 주민들이 투기꾼 색출에 앞장서는 등 자발적으로 협조한 덕분에 부지매입은 큰 문제없이 원활하게 진행했다. 이는 지역주민들과의 소통과 협력이 경영에도 얼마나 중요하게 작용하는지를 보여준 대표적인 모범사례로 평가됐다.

건설계획 확정 및 기공식 거행

현대제철은 독일 TKS와의 기술협력을 통해 세



2006.10.27. 현대제철 일관제철소 기공식

부실행계획을 구체화하는 과정에서 당초 연산 350만 톤급으로 계획했던 고로를 400만 톤급으로 확장하면서 모든 계획을 800만 톤 체제에 맞춰 조정했다. 나아가 1·2기 고로를 정상 가동한 이후 3기 고로를 건설할 수 있다는 가능성을 열어두고, 이를 부지 레이아웃에 반영했다. 원료저장시설을 밀폐형으로 변경하면서 부지에 여유공간이 생겼기 때문에 가능했다. 이에 따라 800만 톤 체제로 건설공사를 시작하면서도 사실상 1200만 톤 생산능력을 준비하기 시작했다.

2006년 10월 27일, 부지확보와 각종 인허가 취득 등 필요한 준비를 모두 마친 현대제철은 마침내 역사적인 '현대제철 일관제철소 기공식'을 갖고 본격적인 토목공사에 착수했다. 오랫동안 현대제철이 꿈꿔온, 정주영 선대회장과 현대자동차그룹이 염원했던 종합제철사업의 꿈을 점차 현실화하기 시작한 것이었다.

기공식에는 노무현 대통령, 정세균 산업자원부 장관과 김성진 해양수산부 장관, 이완구 충남도지사 등 정·관계 인사들과 강신호 전경련 회장, 손경식 대한상의 회장 등 경제계 대표, 그리고 데이브 머레이 BHP Billiton 사장, 호세 카를로스 마틴즈 CVRD(Companhia Vale do Rio Doce, 현 Vale) 사장 등 원료공급업체 대표들을 포함해 각계각층에서 1500여 명의 주요 인사가 참석해 일관제철소 기공식을 축하했다.

현대제철은 기공식에서 일관제철사업의 시작을 대내외에 선포하고, 일관제철소가 완공되면



일관제철소 기공식 기념품



2006.10. 인도 에사르스틸의 현대제철 일관제철소 기공 기념 선물

800만 톤의 조강 생산능력을 갖추고, 열연강판 650만 톤, 후판 150만 톤을 생산하게 된다고 밝혔다. 나아가 800만 톤 체제 일관제철소의 조속한 정상 가동을 통해 안정적인 수익기반을 마련하고, 향후 2015년까지 연산 1200만 톤 체제로 설비규모를 확장할 계획이라는 점도 분명히 했다. 이 경우 현대제철은 고로와 전기로에서 각각 1200만 톤씩, 모두 2400만 톤에 달하는 조강능력을 가진 글로벌 철강사로 우뚝 서게 될 전망이었다.

현대제철은 기공식을 시작으로 2010년 1월에 1고로, 2011년 1월에 2고로를 가동한다는 목표로 공유수면 매립과 부지조성 등 본격적인 토목공사에 들어갔다.

투자비 조달 원칙과 전략

현대제철이 일관제철소 건설계획을 공식화했을 때 업계에서 가장 크게 우려했던 것은 바로 자금 조달이었다. 몇 년 사이에 강원산업, 삼미특수강, 한보철강 등 대규모 인수합병을 추진하느라 이미 막대한 자금을 투입한 데다 당진공장의 정상화에도 2조 원의 자금을 추가 투입한다고 했기 때문이었다. 자칫하면 현대제철이 자금난에 휘말릴 수도 있다는 전망까지 나왔다.

그러나 현대제철은 자신감에 차 있었다. 몇 차례 인수합병을 하면서도 지속적인 영업수익을 창출했고, 이를 바탕으로 원활한 자금운용을 한 경험이 있었기 때문이다. 특히 봉형강류를 중심으로 수익성을 높였고, 당진공장도 업계 예상을 깨고 인수 첫해인 2005년도부터 1000억 원대 흑자를 달성할 만큼 남다른 경영성과를 보여줬다.

현대제철이 이러한 경영실적을 보여줄 수 있었던 것은 외환위기 직전부터 추진해온 경영혁신을 통해 기업체질을 개선하고, 경쟁력을 강화한 결과였다. 현대제철은 인수합병한 기업을 조기에 정상화해 기업가치를 높이는 한편, 전사적인 내부 구조조정과 유휴자산 매각, 원가절감 활동 등을 전개하며 혁신활동을 체질화했다. 또 기술개발에 역량을 집중하는 한편 국내외 영업을 활성화했다.

그 결과 2001년 2조 8746억 원이던 매출 규모가 2005년 5조 507억 원으로 증가했고, 같은 기간 영업이익도 2143억 원에서 5070억 원으로 늘었다. 특히 세전영업이익(EBITDA)이 연간 7000억 원대로 2001년에 비해 두 배 가까이 늘어, 영업활동을 통한 현금창출 능력이 매우 뛰어나다는 것을 증명했다.

뿐만 아니라 대규모 인수합병과 인수공장 정상화에 막대한 자금을 투입함에도 불구하고 2005년에는 2001년보다 순차입금이 오히려 3600억 원이나 줄어드는 성과를 만들어냈다. 자기자본 대비 차입의존성을 나타내는 순부채비율도 126%에서 50%로 무려 76% 포인트 줄여, 재무건전성 측면에서 괄목할 만한 성과를 이뤄냈다. 현대제철의 근거 있는 자신감은 바로 이러한 성과에서 비롯된 것이었다. 하지만 일관제철소 건설자금은 기존 인수합병 비용보다 훨씬 규모가 컸기 때문에 전략적인 접근이 필요했다. 당초 현대제철은 제철소 건설자금으로 5조 2400억 원을 책정했으나, 3기 고로를 추가 건설하기로 하면서 토지 및 부대시설에 대한 선행투자를 위해 6000억 원을 늘려 잡았다. 따라서 총투자비를 5조 8400억 원으로 결정했다.

현대제철은 2005년 재경본부장을 팀장으로 하는 태스크포스팀을 구성하고 구체적인 자금조달전략을 수립했다. 기본계획은 총투자비 가운데 3조 1400억 원은 안정적인 수익을 기반으로 내부에서 충당하고, 나머지 2조 7000억 원은 외부에서 차입하기로 했다. 내부자금은 봉형강사업부문의 영업수익을 기반으로 현금을 창출하고, 외부차입의 경우 원화는 국내 은행권을 대상으로 신디케이트론과 공모사채를 통해 1조 5000억 원 정도를 조달하고, 외화는 설비공급업체 소속 국가의 수출보험기관의 부보(insurance)를 전제로 수출신용금융(ECA Loan, Export Credit Agency Loan)을 활용해 약 1조 원을 차입한다는 방침이었다.

ECA론과 신디케이트론의 성공적 협상

자금 조달 윤곽은 잡았으나 구체적인 실행계획은 사실상 전무한 상황이었다. 특히 ECA 해외자금 조달은 현대제철이 경험하지 못했던 영역이었다. 이에 따라 그룹 내 국제금융 전문가를 자금담당 임원으로 영입해 실무를 총괄하도록 했다.

외화자금 조달은 초장기 분할상환 및 저금리로 자금을 조달한다는 기본원칙을 세웠다. 이와 함께 2011년까지 제철소 건설공정의 진행경과에 따라 자금을 집행할 수 있도록 하는 한편, 국내외 금융시장 변화를 감안해 통화와 금리, 차입선 등을 다변화함으로써 금리나 환율 등의 영향을 최소화할 수 있도록 포트폴리오를 구성했다.

최종 자금계획을 확정한 현대제철은 제철소 기공식이 거행되고 본격적인 설비도입 계약에 맞춰 2006년 10월부터 ECA론 조달을 위한 구체적인 행보에 나섰다. 자금 조달은 설비 도입을 매개로 이뤄지므로 자금담당과 설비구매담당 부서의 협업이 필수적이었다. 특히 주요 설비구매 계약에 설비공급업체가 수출신용금융에 적극적으로 협조한다는 조항을 명시토록 했다.

문제는 핵심 설비 도입이 턴키로 한꺼번에 이뤄지는 것이 아니라 독일, 오스트리아, 룩셈부르크, 스웨덴, 일본, 중국, 미국 등으로 다양하고, 국가 내에서도 설비별로 업체가 여럿인 경우도 있었다. 이는 수출신용금융 제도가 각기 다른 여러 나라의 협상 파트너들을 일일이 상대해야 하는 까다롭고 번거로운 일이 될 수밖에 없다는 것을 의미했다.

2007년 1월에는 홍콩상하이은행(HSBC), 스탠다드차타드(Standard Charted), 소시에테제네랄(Societe Generale), 칼리온투자은행(Calyon Corporate & Investment Bank), ING

등 5개 금융사를 주간은행으로 선정했다. 이들 주간은행을 통해 각국 주요 금융기관들을 대상으로 기업실사보고서를 작성해 제출하고, 당진 일관제철소 건설현장에서 기업설명회를 개최하고, 조달 조건에 대한 협상을 벌였다.

그 결과 2007년 8월 이탈리아를 시작으로 독일, 오스트리아, 룩셈부르크, 핀란드, 중국 등의 공적자금(ECA) 보증에 의해 5개 주간은행과 약 10억 달러 규모 ECA론 약정을 체결했다. 이때 현대제철은 당초 방침을 세운 대로 11년이라는 초장기 상환기간에 저금리를 실현하는 데 성공함으로써 자금 부담을 크게 줄였다. 이에 따라 8월 중 1차 자금을 인출하는 등 외화자금 조달 계획을 성공적으로 마무리했다.

협상을 한창 진행하던 2007년 후반 미국에서 발생한 서브프라임 모기지 사태로 인해 외화조달 계획에 큰 위기가 찾아왔다. 이 사태로 세계 금융시장은 급격한 신용경색 국면으로 빠져들었다. 그 여파로 대출여건에 큰 변화가 생기면서 현대제철은 금리문제를 놓고 금융기관들과 마지막까지 줄다리기 협상을 하는 진통을 겪어야 했다.

하지만 현대제철이 이때 협상을 완료한 것은 큰 행운이었다. 협상을 완료하고 1차 자금을 인출한 지 불과 며칠이 지나지 않아, 이른바 '리먼 사태'가 발생했다. 이로 인해 미국은 물론 세계경제가 공황을 우려할 만큼 대혼란으로 빠져들었다. 하지만 현대제철은 리먼 사태가 발생하기 직전에 모든 협상을 완료함으로써 적기에 저금리로 자금을 조달하는 개가를 올렸다. 이 같은 정황에 힘입어 ECA론 조달 프로젝트는 세계적인 금융전문지들로부터 '가장 성공적인 거래'로 선정됐다.

2007년 1월부터 시작한 국내 금융기관 대상 대출도 성공적으로 이뤄졌다. 산업은행, 우리은행, 국민은행, 농협, 하나은행 등 5개 은행으로 대주단을 구성하고, 2008년 4월 10일 대주단으로부터 3년 거치 5년 분할상환조건으로 1조 5000억 원의 신디케이트론 대출협약을 체결했다. 이에 따라 2008년 4월 첫 기표액인 2000억 원을 인출했다. 국내 금융기관들과의 협상 중에도 미국의 금융불안 상황이 큰 영향을 미쳤고, 이로 인해 추가협상을 계속하는 난항을 겪었지만 양측 모두가 적절한 양보와 타협의 정신을 발휘해 계약은 원만하게 이뤄졌다.

국내외의 금융기관들이 세계경제가 불안한 상황에서도 현대제철에 거대한 자금을 대출키로 한 것은 현대제철의 신용도가 높고 일관제철사업의 성공 가능성이 크다는 판단에 따른 것이었다. 이로써 현대제철은 건설공정이 진척되는 데 맞춰 매년 순차적으로 건설자금을 집행할 수 있는 기반을 마련했다.

02. 항만 건설 및 원료 확보

4개 선석 항만 건설계획 수립

일관제철소 운영을 위해서는 반드시 항만이 필요하다. 철스크랩을 원료로 사용하는 전기로 방식과 달리 고로 방식의 일관제철소는 철광석, 유연탄 등의 제철원료를 전량 수입해야 하고, 열연·후판 등 크고 무거운 생산제품을 수출하기 위해 항만이 필수적이다. 그런 의미에서 항만은 일관제철사업의 핵심 인프라이며, '일관제철소의 관문'이라고도 한다.

현대제철이 인수할 당시 당진공장에도 A지구에 3만 톤급 2선석, 5만 톤급 1선석 등 3선석의 송



당진제철소 항만 건설 현장

악부두가 갖춰져 있었다. 그러나 일관제철소를 운영하려면 물류비 절감과 생산효율성 제고를 위해 25만 톤급 대형선박이 접안할 수 있는 부두가 필요하다고 판단했다. 부두에서 제철원료를 대량 하역해 연속식 하역기와 컨베이어벨트를 통해 곧바로 원료저장소로 이송하는 임해형 제철소를 건설해야 신생 제철소로서 경쟁력을 확보할 수 있다고 봤기 때문이다.

일반적으로 서해안은 조수간만의 차가 크고 수심이 얕아 대형선박 접안이 불가능하다고 알려져 있다. 수문식 도크를 설치한 인천부두도 5만 톤 이상의 배가 들어오지 못하는 형편이므로 현대제철이 구상하는 20만 톤급 이상의 배가 들어온다는 것은 사실상 불가능하다는 것이었다.

하지만 현대제철은 반드시 당진공장에 항만을 확보한다는 의지를 가지고 당진 앞바다를 면밀하게 조사했다. 그 결과 당진항의 수심이 생각보다 깊고 물살이 빨라 퇴적물이 쌓이지 않으며 태풍이나 해일 등의 자연재해로부터도 비교적 안전하다는 사실을 확인했다.

마침 당진군과 평택지방해양항만청이 당진항 개발계획을 수립해 400m 넓이의 항로를 만들었다는 사실도 고무적이었다. 이 정도 항로라면 만조(滿潮)에 맞춰 하루 2시간씩은 선박이 들어올 수 있을 것으로 보였다. 더구나 평택지방해양항만청이 2004년 12월 당진항 지정을 계기로 수심을 더욱 깊게 하고 항로 폭을 700m까지 확장할 계획을 세워둔 상태여서 항만 개발여건은 부정

적이지 않았다.

현대제철은 이에 따라 대형 항만 건설계획을 확정하고 본격적인 설계와 시공에 착수했다. 한보철강이 기존에 사용하던 A지구 부두는 철스크랩 수입 및 제품출하용으로 활용하고, 새로 B지구에 슬래브와 제품 하역에 사용할 3만 톤과 5만 톤, 철광석과 유연탄 등 제철원료 하역에 사용될 10만 톤과 20만 톤 등 총 4개 선석의 부두를 건설하기로 했다.

항만공사 규모는 34만 3802㎡ 부지에 1867억 원의 자금을 투입해 총 1240m 길이의 부두를 건설하는 것이었다. 전체 공사를 3단계로 나눠 1단계로 5만 톤급 선석 부두를 2005년 4월 착공해 2006년 12월 완공하고, 2단계로 3만 톤급 부두를 2007년 3월에, 3단계로 10만 톤급과 20만 톤급 부두를 2008년 12월에 순차적으로 완공하는 것으로 계획했다. 4선석을 모두 완공하면 연간 하역능력이 2750만 톤에 이를 전망이었다.

5만 · 3만 톤급 부두 개항

현대제철은 2004년 12월 24일 항만법에 따라 항만개발계획 시행허가를 받고, 2005년 4월 5만 톤급 부두 건설공사를 시작으로 4개 선석 항만개발을 본격화했다. 5만 톤급 부두는 B열연공장 가동을 지원하기 위해 가장 먼저 착공했으며, 길이 280m로 주로 슬래브 등 부원료를 하역하며, 1년 6개월의 공사 끝에 2006년 9월 8일 개항했다. 5만 톤급 부두는 당초 10월 말 완공 예정이었으나, 9월에 평택지방해양수산청으로부터 준공 전 사용허가를 받아 완공과 함께 개항식을 가진 것이었다. 개항식에는 전장 183m의 4만 톤급 스타다벤저호가 접안해 현대제철의 수출용 열연강판 5500톤을 선적하고 미국으로 출항했다.

한편 5만 톤급 부두 건설공사는 현대엠코가 담당했으며, 국내 최초로 플로팅 도크(floating dock)라는 신공법을 적용해 화제를 모았다. 이 공법은 플로팅 도크에서 직접 제작한 케이슨(caisson)을 바다에 진수해 안벽을 건설하는 방식으로, 현대엠코는 4700톤 규모의 초대형 케이슨 두 함씩을 동시에 진수해 안벽을 건설하는 데 성공함으로써 건설공기를 단축하고 국내 항만건설 기술수준을 크게 향상시켰다.

2단계 사업으로 2005년 9월 착공한 3만 톤급 선석 부두도 2007년 3월 완공해 곧바로 운영에 들어갔다. 3만 톤급 부두는 연간 77만 톤의 하역능력을 갖추고, 철스크랩 부두로 운영했다.

국내 최대 안벽의 10만·20만 톤급 부두 완공

3단계 공사는 항만건설 공사의 절정을 이뤘다. 10만 톤과 20만 톤급 부두는 일관제철소의 제철원료를 하역할 전용부두로서, 조수간만의 차가 큰 서해안에서 이 정도 규모의 대형 부두 건설은 애초에 난공사를 예고했다. 현대제철과 공사를 맡은 현대엠코는 잠수시설을 갖춘 부양식 바지선에서 높이 28m, 폭 20m, 길이 32m에 이르는 1만 500톤 무게의 케이슨을 제작했다. 1만 500톤 무게의 케이슨은 쏘나타 승용차 9500대를 합한 무게에 해당하며, 과거 부산 신항만에서 제작된 적이 있는 5000톤급 케이슨보다 무려 2배나 큰 국내 최대 규모의 초대형 케이슨이었다.

현대엠코는 이 부두공사에 1만 500톤 무게의 케이슨을 포함해 총 76개의 케이슨을 제작했다. 이 중 18개는 해상 바지선에서 제작해 예인선을 이용해 인양한 다음 거치시키는 첨단 공법을 적용했다. 전체 케이슨의 무게는 무려 29만 2500톤으로 30평형 아파트 2230채, 쏘나타 승용차 26만 5000대를 합한 무게에 해당했다.



5만 톤급 부두 건설공사

한편 20만 톤 부두는 조수간만의 차가 큰 서해안의 특성을 반영해 안벽의 높이를 국내 최대인 33m 규모로 시공해 화제를 모았다. 이는 9.5m를 넘나드는 당진해안의 조수간만의 차를 극복하고 최대 25만 톤급 대형 선박이 접안할 수 있도록 하기 위한 것으로 일반 아파트 15층 높이에 해당하는 초대형 규모였다.

10만 톤과 20만 톤 부두는 당초 목표했던 2008년 말을 넘겨 2009년 3월 24일 완공했다. 2008년부터 본격화한 미국발 세계 금융위기의 여파로 공사가 다소 지연된 까닭이었다. 10만 톤과 20만 톤급 두 부두를 통해 처리할 수 있는 화물량은 연간 2300만 톤 규모에 달했다.

현대제철은 4개 선석 부두를 모두 완공한 뒤 2009년 4월 대한통운과 원료부두 운영계약을 체결하고 제철소 가동의 시작이 될 제철원료 하역과 운송의 안정적인 처리를 위해 상호 협력해 효율성을 높일 것을 합의했다.

메이저 원료 공급사와 MOU 체결

현대제철이 일관제철소를 건설하겠다고 발표했을 때 업계는 물론 전문가들이 자금문제와 더불어 가장 크게 우려했던 것이 바로 철광석과 유연탄 등 제철원료 확보 문제였다. 원료를 생산하는 공급회사 수가 많지 않은 데다 원료시장은 공급자 위주의 판매구조이고, 그나마 대부분의 거래가 장기계약에 따라 이뤄지기 때문에 신생 제철소가 원료를 확보하기는 매우 어려울 것이라는 우려였다.

이는 현대제철도 충분히 인식하고 있던 문제였다. 이 때문에 현대제철은 제철소 건설계획을 수립할 당시부터 양질의 원료를 장기적이고 안



현대제철 당진부두 공사 신기록 양산

- 부두 높이= 아파트 15층
- 25만 대형선박 접안 가능
- 케이슨 무게 아파트 2230채분

2007.06.26. 신기록을 양산하는 당진부두 건설공사 기사(한국경제)



2005.11.30. 호주 BHP빌리튼과 원료공급 양해각서 체결



2007.05.10. 브라질 CVRD와 철광석 장기공급계약 체결

정적으로 확보하는 것이 사업 성공의 선결요건이라고 판단하고 사업 준비단계에서부터 제철원료 확보를 위해 온 힘을 다했다. 특히 정몽구 회장은 '원료 문제는 직접 챙기겠다'며 실무팀들과 함께 각국의 원료산지를 직접 방문해 협상을 주도했다.

현대제철은 호주, 브라질, 캐나다 등 메이저 원료공급회사들을 우선 접촉해 조기에 다량의 원료를 확보하고, 중국, 러시아, 남아공 등의 중소 공급회사들과도 접촉해 원료를 확보한다는 전략이었다. 이와 함께 러시아, 중국 등 근거리 원료공급회사들과 협상을 통해 물류비 절감과 원료공급망 다변화를 동시에 실현하고, 중장기적으로는 광산에 직접 투자해 원료 자급률을 높이는 방안도 검토하기로 했다.

현대제철은 2005년 1월 세계 최대의 원료공급회사인 BHP빌리튼(BHP Billiton)과 리오틴토(Rio Tinto)를 시작으로, 5월에는 CVRD, 8월에는 테크콜(Teck Coal) 등의 주요 원료공급회사를 잇따라 방문해 협상을 벌였다.

원료공급회사들은 고로사업에 처음 진출하는 현대제철과의 협상에 미온적이었다. 그러나 현대차·기아 브랜드에 큰 신뢰감이 있는 데다 현대제철이 작성한 사업계획서가 성공 가능성이 크다고 보고 점차 전향적인 태도를 보이기 시작했다. 특히 정몽구 회장이 원료 확보를 위해 직접 실무진을 이끌고 원료산지를 방문하는 등 최고경영자가 강력한 의지를 표출하면서 원료공급 협상은 급진전했다.

정몽구 회장의 진두지휘 아래 원료 확보를 위해 다각적인 노력을 기울인 현대제철은 2005년 11월 마침내 BHP빌리튼과 원료 조달에 관한 양해각서(MOU)를 체결하는 데 성공했다. 현대제철이 BHP빌리튼과 협상에 공을 들인 이유는 이 회사가 호주와 영국에 본사를 둔 제철용 유연탄 부문 세계 1위, 철광석 부문 세계 3위를 기록하고 있는 메이저 광물 공급회사이며, 이 회사가 생산하는 철광석과 제철용 유연탄은 품질이 매우 좋은 것으로 정평이 나 있었기 때문이다. 현대제철은 고품질 용선을 확보하기 위해 반드시 이 회사의 원료를 사용하고자 했는데 첫 MOU를 이 회사와 체결함으로써 원료 확보에 긍정적인 전망을 가질 수 있었고, 다른 회사와의 협상도 순조롭게 풀어나갈 실마리를 마련했다.

2006년 3월에는 철광석 생산 세계 2위 업체인 호주 리오틴토와도 철광석 및 제철용 유연탄



2007.10.27. 캐나다 EVCC와 석탄 장기공급계약 체결

의 장기공급계약 체결을 위한 MOU를 체결했다. 본 계약을 남겨두긴 했지만, 두 회사와 MOU를 체결함으로써 현대제철은 연간 800만~1000만 톤의 철광석과 350만~450만 톤의 제철용 유연탄을 장기간에 걸쳐 안정적으로 공급받을 수 있는 기반을 마련했다. 일관제철소 운영에 필요한 철광석과 유연탄의 70% 정도를 확보한 셈이었다. 특히 이들 회사의 생산지가 당진과 비교적 근거리인 호주 광산이어서 원료공급의 안정성이 높고 상대적으로 운임도 낮은 장점이 있었다.

현대제철은 이어 CVRD, 테크콜과도 MOU를 체결함으로써 철광석 및 유연탄을 공급하는 세계 4대 메이저업체와 원료 장기공급에 관한 MOU를 체결해 일관제철소를 안정적으로 운영할 수 있는 토대를 마련했다.

안정적인 제철원료 공급망 구축

세계 유수의 광물회사들과 잇달아 원료공급 MOU를 체결한 현대제철은 본계약을 위해 협상을 강화하는 한편, 안정적인 원료공급망을 확보할 수 있도록 세계 각지의 원료 산지를 직접 방문하며 다수의 제철용 원료공급업체들과 협상을 벌였다. 그 결과 2007년 5월, 브라질 북부 카라자스에 위치한 세계적인 철광석 공급업체 CVRD와 철광석 구매계약을 체결했다. 정몽구 회장이 참석한 가운데 박승하 부회장과 CVRD 철원료 부문 호세 마틴즈(Jose Martins) 사장이 서명한 이 계약은 현대제철이 맺은 최초의 원료구매계



2009.05. 호주 리오틴토 CEO와 철광석부문 사장, 당진공장 방문



2009.10.28. 중국 민메탈과 제철용 유연탄 공급계약 체결

약으로 2010년부터 10년간 연간 400만 톤 이상의 철광석을 구매, 공급한다는 내용이었다.

이를 시작으로 현대제철은 2008년까지 원료 확보를 위한 구매계약을 모두 성사시킨다는 목표로 협상에 더욱 박차를 가했다. 이에 따라 2007년 10월 캐나다 EVCC와 연간 90만 톤 규모의 제철용 유연탄 구매계약을 체결했고, 2008년 4월에는 석탄 전문 공급업체인 호주 웨스파머스(Wesfarmers)와 2009년 4월부터 5년 동안 연간 50만 톤의 제철용 유연탄의 구매공급 계약을 체결하는 데 성공했다.

2008년 8월에는 2006년 3월 MOU를 체결한 리오틴토와 2009년 4월부터 10년 동안 연간 100만 톤 이상의 제철용 유연탄을 공급받는 본계약을, BHP빌리튼과는 2009년 4월부터 5년 동안 연간 160만 톤 이상의 제철용 유연탄을 공급받는 본계약을 체결했다. 특히 BHP빌리튼과는 2009년 9월에도 향후 8년 동안 2200만 톤의 철광석을 공급받기로 하는 장기구매계약을 체결해 협력관계를 공고히 했다.

현대제철은 세계 4대 광물회사 중 하나인 영국의 앵글로콜(Anglo Coal)과도 연간 60만 톤 규모의 제철용 유연탄 공급계약을 체결했고, 호주 브리즈번에 위치한 세계 최대의 PCI탄(Pulverized Coal Injection, 취입용 미분탄) 공급업체인 맥아더콜(Macarthur Coal)과도 2009년 4월부터 5년간 연간 30만 톤을 공급받는 계약을 체결했다.

이로써 현대제철은 주요 원료공급업체들과의 계약을 마무리 지으며 연간 유연탄 소요량의 90% 이상을 확보하는 성과를 거뒀다.

근거리 원료공급망 확보 및 수입선 다변화

현대제철은 글로벌 원료 공급사들과 주요 계약을 마무리 지은 뒤 제철용 유연탄 공급선을 다변화하기 위해 추가계약을 추진했다. 특히 물류비용을 크게 절감할 수 있는 근거리 공급선인 중국 및 러시아 업체들과 구매 협상을 진행했다.

이에 따라 2009년 4월 러시아 최대 PCI탄 수출업체인 쿠르사와 연간 20만 톤 규모의 공급계약을 체결하고, 러시아 3위의 원료탄 공급업체인 메첼(Mechel)과도 5년 동안 연간 20만 톤의 원료탄 공급계약을 체결했다. 같은 해 7월에는 중국 산서석탄수출입그룹 및 양취안광업(陽泉鑛業)과 석탄 장기공급계약을 체결해 2014년까지 5년간 양천 PCI탄을 최대 40만 톤까지 공급받기로 했다.

이어 같은 해 9월에는 세계 1위 무연탄 생산업체인 러시아 시베리안 안트라싸이트(Siberian Anthracite)와 2010년부터 최장 5년간 연간 최대 30만 톤 규모의 소결용 무연탄을 공급받기 위한 MOU를 체결했고, 10월에는 중국 석탄수출업체 차이나콜(China National Coal Group)과 연간 최대 30만 톤의 제철용 무연탄 구매계약을 체결했다. 또 민메탈(Minmetals)과도 2012년까지 3년간 연간 최대 15만 톤의 제철용 유연탄을 구매 및 공급키로 하는 계약을 체결했다.

이밖에도 현대제철은 2009년 3월 신동, 충무화학, 벽암개발, 지엠씨 등 4개사와 2009년부터 10년 동안 연간 220만 톤 규모의 석회석을 장기구매하는 계약을 체결했다. 제철용 석회석은 고급강종 생산을 위해 제강 및 소결용 부원료로 사용하는데, 연산 800만 톤 고로 2기를 가동하려면 약 270만 톤의 석회석이 필요하다. 현대제철은 이들 4개사로부터 220만 톤을 확보함으로써 필요 물량을 대부분 충당했다.

현대제철은 세계적인 메이저 업체들과 성공적으로 공급계약을 성사시킨 데 이어 근거리에서도 도입선을 확보함에 따라 장기적으로 안정적인 원료공급망을 확보했다. 더구나 그중 상당량을 호주, 중국, 러시아 등 근거리에서 공급받음으로써 물류비용을 절감해 원가경쟁력을 높일 수 있었다. 이처럼 현대제철이 당초 업계의 우려와 달리 놀랄 만큼 빠르게 제철원료를 확보한 것

현대제철 주요 원료 조달처(2007~2009년)

공급업체	국가	물량		계약 체결 시기
		철광석	제철용 유연탄	
BHP빌리튼	호주	400~500만 톤		2009.09.
			160만 톤	2008.08.
리오틴토		400만 톤		2008.02.
			100만 톤	2008.08.
웨스파머스			50만 톤	2008.08.
맥아더콜			30만 톤	2008.09.
큐콜(Q Coal)			20만 톤	2008.09.
발레(CVRD)	브라질	400만 톤		2007.05.
EVCC	캐나다		90만 톤 이상	2007.10.
앵글로콜	영국		60만 톤	2008.09.

은 협상 테이블에서 현대자동차그룹의 후광이 작용했지만, 현대제철 일관제철소의 사업성을 높이 평가받은 결과였다.

현대제철은 제철원료를 확보하기 위해 공급업체들과 협상을 하는 동안 단순한 거래관계를 넘어 상호 협력관계를 구축했다는 점에서도 높은 평가를 받았다. 이는 상호신뢰에 기반을 두고 공동번영을 추구하는 파트너십을 형성한 것으로 장기적이고 안정적인 구매공급은 물론 신생 제철소의 경쟁력 강화 측면에서도 매우 바람직한 성과로 꼽혔다.

MOU를 체결할 때부터 굳건한 신뢰관계를 형성한 현대제철과 공급업체들은 수시로 상대 회사를 교차 방문하며 파트너십을 공고히 하는 한편 인간적인 교분도 쌓아나갔다. 2009년 5월 리오틴토의 톰 알바니스 CEO와 샘 왈시 철광석부문 사장이 제철소 건설현장을 방문해 협력을 다짐한 것을 비롯해 같은 해 6월에는 브라질 발레의 호제 아기넬리 그룹대표와 호세 카를로스 마틴스 철원료부문 사장이 현대제철 본사를 방문해 긴밀한 협력관계를 다짐했다.

특히 BHP빌리튼과는 원료공급을 위한 거래관계에 그치지 않고, 기술협력 관계로 발전했다. 현대제철연구소는 BHP빌리튼과 2009년 6월 기술협력 조인식을 갖고, 5년 동안 기술교류회 형태로 원료분석 기술과 원료배합 기술, 그리고 신공정 개발 등에 상호협력하기로 했다.

03. 친환경 제철소 건설의 의지

세계 최초 밀폐형 원료저장시설

현대제철은 일관제철소 건설을 계획할 당시부터 세계 최고의 친환경 제철소를 건설한다는 확고한 방침을 가지고 있었다. 회사의 기본정책 가운데 하나인 '환경경영'을 실현한다는 측면도 있었지만, 환경오염에 대한 지역사회의 우려를 불식하는 것이 지역사회와 공생하는 중요한 요소라고 보았기 때문이다. 정몽구 회장도 기공식에서 "최신 환경기술과 설비를 도입해 건설함으로써 친환경적인 제철소가 될 것"이라고 강조했다.

세계 최고의 친환경 제철소를 만들기 위해 현대제철은 기존 제철소들과는 달리 설계단계에서부터 오염물질 발생을 원천적으로 차단하는 방식을 택했다. 선진국에서 이미 검증된 고효율의 환경설비를 대거 도입해 오염물질 배출을 극소화하고, 발생한 오염물질은 최적의 관리 시스템으로 철저하게 제거한다는 구상이었다.

하지만 어떤 설비를 도입해도 제철원료에서 발생하는 비산먼지를 막을 방법은 없었다. 이 때문에 기존 제철소들은 환경오염의 가장 큰 원인이 비산먼지임을 알면서도 다른 대안이 없어 모두가 원료를 야적하고 있었다.

친환경 제철소를 건설한다는 원칙을 세운 현대제철은 비산먼지를 원천적으로 방지할 수 있는 방법을 연구했다. 그 결과 제철역사상 최초로 밀폐형 원료저장시설 개발에 성공함으로써 친환경 제철소의 신기원을 개척했다.

밀폐형 원료저장시설은 노천에 야적하는 기존 개방형과는 달리 밀폐된 실내에 원료를 저장하는 시설이다. 개방형에 비해 원료 적치효율이 높고, 원료가 비에 쓸려가거나 바람에 날릴 염려도 없었다. 따라서 원료 비산을 막기 위해 표면경화제를 쓰거나 빗물에 쓸려 내린 원료를 재처리하기 위한 별도의 오탁수처리 설비도 불필요했다. 원료의 수분함량을 일정하게 유지해 조업



2007.07.02. 밀폐형 원료저장시설 착공식



밀폐형 원료저장시설 내부

안정성까지 높여줬다.

2007년 7월 2일, 현대제철은 일관제철소 시설 가운데 가장 먼저 밀폐형 원료저장시설의 착공식을 갖고 공사를 시작했다. 원료저장시설을 가장 먼저 착공한 것은 친환경 제철소에 대한 집념이 그만큼 크다는 점을 반증한 것이었다. 밀폐형 원료저장시설은 철광석을 저장하게 될 원형 원료저장고 7동과 철광석, 유연탄, 부원료 등을 저장하게 될 선형 원료저장고 7동 등 총 14동으로 계획했다. 다만 공정관리를 위해 원형 저장고 5동과 선형 저장고 4동을 우선 건설하고 나머지 저장고는 제3고로 건설공정에 맞춰 추가로 건설하기로 했다.

1단계로 완공한 9동의 저장고는 개방형보다 적치효율이 2.5배 높아 9동의 저장고만으로도 철광석 192만 톤, 석탄 88만 톤, 기타 24만 톤 등 45일 동안 제철소를 가동할 수 있는 분량을 동시에 적치할 수 있다. 특히 밀폐형 원료저장시설의 상징인 원형 원료저장고는 최대 지름 130m, 높이 65m에 이르는 야구장 크기 이상의 초대형 돔으로 최대 105만 톤의 철광석 보관이 가능했다. 선형 원료저장고는 폭 96~98m, 길이 215~615m에 이르는 규모로 각 동당 최대 24만~87만 톤 분량의 원료를 적치할 수 있게 설계됐다.

세계 최초로 개발한 밀폐형 원료저장시설은 환경중시의 경영철학이 창조해 낸 업계 최고의 걸작으로 꼽히면서 친환경 제철소의 기업 이미지를 더해주는 엄청난 브랜드 효과를 불러왔다. 이 때문에 완공 전부터 세계 각국 제철소의 벤치마킹의 대상이 됐다. 당초 66만㎡ 규모로 예상했던 원료저장공간을 26만㎡ 수준으로 줄일 수 있게 함으로써 현대제철이 장기 과제로 추진하게 될 제3고로 건설부지를 미리 확보하는 결과로 이어졌다. 밀폐형으로 건설하느라 예상치 못한 비용을 추가로 투입했지만, 결과적으로 그 이상의 경제적 효과를 거둔 셈이었다.

밀폐형 연속식 하역기와 벨트컨베이어 설치

밀폐형 원료저장시설이 제 모습을 갖추고 각 단위공장 공사가 순조롭게 진행되는 공정에 맞춰 2009년 5월 밀폐형 연속식 하역기(Continuous Ship Unloader, CSU)와 밀폐형 벨트컨베이어 설치를 시작했다. 이는 밀폐형 원료저장시설과 함께 현대제철이 친환경 제철소 건설을 위해 내놓은 또 하나의 야심작이었다. 즉 선박을 이용해 해상으로 운송해 온 제철원료를 밀폐형 원료저장시설까지 자동으로 운반하는 하역 및 이송 시스템 역시 친환경 설비로 구현하고자 했다.

밀폐형 원료저장시설 적치 능력 (단위 : 톤)

구분		철광석		철광석(혼합광)		석탄		부원료	
		적치량	기수	적치량	기수	적치량	기수	적치량	기수
1, 2기	원형	730,000	3기	320,000	2기				
	선형	870,000	1동(2면)			980,000	2동(4면)	240,000	1동(2면)
	계	1,600,000		320,000		980,000		240,000	
3기	원형	320,000	1기	210,000	1기				
	선형	920,000	1동(1면)			730,000	2동(4면)	240,000	1동(1면)
	계	1,240,000		210,000		730,000		210,000	
합계		**2,840,000**		**530,000**		**1,710,000**		**450,000**	



밀폐형 벨트컨베이어



당진제철소 집진시설

밀폐형 연속식 하역기는 제철원료를 하역기 내부 구조물을 통해 벨트컨베이어로 이송하는 설비였다. 버킷(bucket)이 선박 내에 삽입된 상태에서 밀폐된 관을 통해 원료를 하역하기 때문에 낙진이나 비산먼지를 원천적으로 해결한 것이 특징이었다. 요컨대 현대제철이 자랑하는 친환경 원료 처리 시스템의 출발점 역할을 하는 설비였다.

현대제철이 도입한 CSU 설비는 최고 50m의 높이와 최대 55m의 작업반경을 가지고 있으며 시간당 최대 3500톤의 하역능력을 갖춰 기존 제철소들이 사용하는 그랩과 버킷 방식의 하역장비(Grab Type Unloader, GTU)보다 하역효율이 매우 높았다. CSU는 2009년 5월부터 9월까지 3500톤급 하역기 3대와 시간당 1600톤의 하역능력을 갖춘 하역기 2대 등 총 5대를 설치 완료했다.

연속식 하역기와 함께 설치한 벨트컨베이어는 하역 이후 원료저장고까지 그리고 원료저장고에서 후공정시설인 소결공장과 코크스공장으로 원료를 이송하는 밀폐형 시설로, 부두에서 원료저장고까지의 '반입용'과 저장 후 하부공정으로 보내지는 '반출용'으로 구분됐다. 부두에는 실 시스템(Seal System) 방식의 컨베이어를 설치해 부두에서 CSU를 통해 운반되는 철광석과 유연탄 등 원료가 바람에 날리지 않도록 유동성이 있는 덮개를 씌웠다. 벨트컨베이어는 분당 20~270m의 속도로 시간당 400~7000톤까지 제철원료를 운반할 수 있는 폭 600~2200mm 규모였으며, 총연장 길이는 무려 35km에 달했다.

현대제철은 밀폐형 원료저장시설과 밀폐형 하역 및 이송설비 외에도 가장 최적의 환경기술(Best Available Technology)을 적용해 환경오염을 원천적으로 방지한다는 원칙에 따라 각 공정에 다양한 최신 환경설비를 도입했다.

주요 설비로는 △소결공정에는 전기집진기(먼지, 다이옥신, 중금속 등 제거), 활성탄흡착설비(다이옥신, 황산화물(SOx), 질소산화물(NOx) 등 오염물질 제거) △코크스공정에는 최신 습식소화설비, 코크스가스청정설비, 저NOx 버너 △고로에는 고로가스청정설비, 주상집진설비, 수재무증기설비(고로에서 쇳물을 제조하는 과정에서 나오는 슬래그를 시멘트 원료로 재

활용할 때 발생하는 증기에 물을 뿌려 오염물질인 황산화물을 제거) 등을 설치해 최적의 오염물질관리 시스템이 구축된 클린 제철소를 건설한 것이다. 특히 고로에서 발생하는 황산화물과 악취를 90% 이상 저감할 수 있는 수재무증기설비는 국내에 처음 도입된 설비였다.

또 전로와 연주공정에도 가스청정설비와 전기집진기를 설치해 오염물질 배출을 최소화하고, 각 공장에 수처리설비와 배수종말처리설비, 부산물자원화설비 등을 마련해 자원순환형 시스템을 구축했다.

04. 제철 기술 확보 및 첨단 설비 도입

제철 연구의 심장 현대제철연구소 설립

일관제철소 건설 프로젝트가 진행되는 동안 한편에서는 기술경쟁력을 확보하기 위한 노력을 전개했다. 고로 조업기술을 조기에 확보해 생산성 향상과 품질 안정화를 도모하고 나아가 고기능·고품질의 신강종을 개발해 우리나라 제철산업의 발전은 물론 현대차·기아를 비롯한 수요산업 경쟁력을 뒷받침하기 위한 것이었다.

특히 2008년 상용화를 목표로 하고 있던 하이브리드(Hybrid) 자동차 개발을 위해서는 자동차용 고강도 경량 강판 생산이 필수적이었으므로 선행연구는 일관제철소 준공을 앞두고 시급히 추진해야 할 과제였다.

현대제철은 이에 따라 제철 연구의 본산이 될 철강연구소를 설립했다. 2005년 12월 당진공장 A지구 내 2만 6446여㎡ 부지에 공사비 830여억 원을 투입해 연면적 2만 5785㎡ 규모의 철강연구소 건설에 들어가 2007년 2월 준공했다. 연구소는 원료와 제선, 제강, 연주 등의 공정을 연구하는 제선실험동과 슬래브, 열연강판, 냉연강판 등 제품 개발공정을 연구하는 압연실험동 등 실험동 2개, 실험재료를 분석하는 철강연구동 1개 등 총 3개 동으로 이뤄졌다. 현대제철은 신축 연구소를 '현대제철연구소'로 명명하고, 본격적인 연구개발에 착수했다.

현대제철연구소는 명칭 그대로 현대제철의 연구소였지만, 사실상 현대자동차그룹 내 철강계열사의 합동연구소 역할을 담당했다. 현대제철이 조강생산과 열연강판 제조 분야, 현대하이스코가 냉연강판 제조 분야, 그리고 현대차와 기아가 완성차 개발 분야를 각각 중점 연구하되, 협업을 통해 연구개발의 시너지를 높이는 방식이었다. 이는 생산자와 소비자가 공동연구를 수행하는 독특한 방식으로 현대제철의 맞춤형 제품 개발을 위한 새로운 실험이라는 점에서 눈길을 끌었다.

현대제철은 연구소를 중심으로 신제품 개발과 조업기술 및 에너지효율화기술 개발, 설비자동화 및 합리화, 신철강기술 등을 개발하는 데 역점을 뒀다. 또 연구성과를 극대화하기 위해 석·박사급 연구진을 400명 수준까지 확보하고, 각 분야에서 최고의 연구인력을 대거 유치했다. 이와 함께 정밀분석 설비를 갖춘 분석실을 2007년 6월 오픈한 것을 비롯해 다양한 첨단 연구장비를 속속 도입했다.

특히 2007년 11월에는 압연실험동에 열연강판 제조공정 연구에 필수적인 열간압연 모사시험기(Hot Rolling Mill Simulator)를 설치하고 다양한 조업 데이터를 축적하는 등 연구활동에 박차를 가했다. 열간압연 모사시험기는 열간압연 설비를 10분의 1 규모로 축소해 실험실에서 연구



2007.02. 현대제철연구소 준공

에 활용할 수 있도록 만든 설비이다.

설립 초기에 연구소는 철광석과 유연탄의 산지별 품질을 검토하고 최적의 원료배합기술을 우선적으로 연구했다. 이를 위해 공정모사설비 9종을 비롯해 분석장비 136종을 구축하고 시험품을 생산하는 등 연구에 매진했다. 또 신강종 개발과 관련해 열연 120종과 후판 105종 등 225종의 강종을 개발한다는 목표를 세우고 제철소 가동 전인 2008년과 2009년 사이에 이미 100여 종에 달하는 열연강판과 후판 강종을 개발하는 성과를 거뒀다. 연구소는 또 제철 관련 환경연구인력을 대거 배치해 친환경 제철소 건설을 위한 제철환경기술 연구에도 박차를 가했다. 이에 따라 2008년에 환경분석기술을 확보하고 2009년에는 환경에너지 조업지원 체제를 구축하는 등 일관제철소를 세계 최고의 친환경 제철소로 자리매김한 밑거름을 제공했다.

한편 2007년 말 현대제철연구소는 개발한 각종 연구데이터를 효과적으로 관리하기 위해 RPMS(R&D Process Management System)를 구축하고 2008년부터 본격적으로 가동했다. 연구원들의 조업연수 결과와 연구개발을 통해 확보한 각종 데이터를 종합 관리함으로써 최적의 연구지원 시스템을 구축한 것이었다.

독일 TKS와 조업기술 협약 체결

현대제철은 우리나라 최초의 제강업체로 60년의 역사와 풍부한 노하우를 가지고 있었지만, 공



2007.12.06. 현대차 · 독일 TKS와 제철 조업기술 협력 체결



2007.04.17. 룩셈부르크 폴 워스와 설비공급계약 체결

정과 조업기술이 다른 일관제철사업을 영위하기 위해서는 새로운 기술 확보가 필요했다.

이에 따라 2007년 12월 6일 현대제철은 세계 수준의 고로제철 조업기술을 보유하고 있고, 2005년부터 이미 기술자문을 맡아 온 독일 TKS와 '제철 조업기술 협력 계약'을 체결했다. 정몽구 회장이 참석한 가운데 박승하 사장과 TKS 칼 율리히 쾰러 회장이 서명한 이 계약은 원료 전 처리공정인 소결과 코크스 공정에서부터 고로, 제강, 연주, 열연, 후판, 화성 등 일관제철소 주요 8개 공정 전반에 걸쳐 기술자문을 받는다는 내용을 담고 있었다.

이날 계약식에서 양사는 향후 제철 조업기술, 고강도 강판 개발 등 다양한 분야에서 상호협력을 확대해 나가기로 했다. 또 현대제철과 현대차, 그리고 TKS 등 3사가 자동차 분야의 협력을 전제로 하는 포괄적 협력 MOU도 체결함으로써 현대제철은 물론 현대자동차그룹과 티센크루프 간 협력관계를 더욱 공고히 했다.

계약 체결 이후 현대제철 기술진 250명이 2008년 3월부터 2년여에 걸쳐 독일 현지에서 연수를 받았고, 2009년 7월부터는 TKS의 기술진 40여 명이 당진에 상주하며 설비 운전 및 최적화에 대한 기술자문을 했다.

첨단 제철설비 도입

현대제철은 2006년 들어 각 공정에 설치할 제철설비의 사양을 확정하고 이를 바탕으로 설비구매를 시작했다. 설비구매는 고품질 제품을 생산할 수 있도록 설비의 성능을 최우선으로 하되, 납기와 가격도 중요한 기준으로 설정했다. 이를 위해 공급사들간 경쟁구도를 만들어 우수한 설비를 저렴한 비용으로 구매한다는 전략도 수립했다.

한편으로는 보다 공정하고 투명한 입찰관리를 위해 사내에 사장을 사무국장으로 하고 구매팀과 법무팀, 감사팀 임직원으로 구성한 입찰사무국을 운영했다. 이와 더불어 박승하 부회장을 위원장으로 각 부문장과 본부장 등을 위원으로 하는 구매심의위원회를 구성해 일체의 부정 없이 공정한 구매관리가 이뤄지도록 했다.

2006년 10월 현대제철은 설비공급사를 상대로 한 사양설명회를 시작으로 본격적인 설비구매에 착수했다. 이어 입찰과 실사 등을 거쳐 2007년 4월 룩셈부르크 폴워스(Paul Wurth)를 고로 엔지니어링 분야 우선협상대상자로 선정하는 것으로 첫 설비공급계약을 체결했다. 이에 따라 현대제철은 폴워스로부터 고로공정의 핵심설비인 노정장입장치와 열풍로 등 500억 원 규모 고로설비를 공급받게 됐다. 노정장입장치는 철광석과 코크스 등의 제철원료를 고로 안에 균등하게 투입해주는 장치이고, 열풍로는 고로에 불어넣을 공기를 1100~1200℃로 가열하는 장치이다.

같은 달 30일에는 중국 상하이진화항구(ZPMC)와 일본 스미토모상사(住友商社) 컨소시엄과 연속식 하역기 공급계약을 체결하고, 5월에는 세계적인 제철설비 전문업체인 일본 JP SPCO(JP Steel Plantech Co.)와 제강공정 주 설비인 탈황설비와 전로, 탈가스 설비 등의 공급 계약을 체결했다. JP SPCO는 스미토모중공업(住友重機械工業)과 NKK(日本鋼管), 히다치조센(日立造船) 등 3사가 2001년 제철플랜트 및 설비 영업부문을 합병해 설립한 종합 엔지니어링 회사이다.

또 같은 해 6월에는 독일 우데(Uhde)로부터 코크스 설비 도입 계약을 체결했다. 이에 따라 우데는 세계 최대 수준인 연간 314만 톤의 코크스를 생산하는 코크스로와 화성설비의 기본설계에서부터 시운전에 이르는 전 공정의 엔지니어링 및 설비공급을 담당하게 됐다. 코크스·화성 플랜트는 고품질의 코크스를 제조하는 코크스로와 코크스 제조 시 발생하는 가연휘발성가스(COG)를 정제해 일관제철소의 연료 및 부산물로 만드는 화성설비로 구성된다. 같은 시기에 현대제철은 현대로템 및 오스트리아 Siemens VAI(독일 지멘스가 오스트리아 VAI Clecim을 합병해 탄생한 회사로 제철설비 전문 공급업체) 컨소시엄과 연산 800만 톤 규모의 연주설비(연속주조설비) 공급계약을 체결했다. 또 9월에는 세계적인 후판공장 건설 엔지니어링 능력을 보유한 독일 SMS-Demag와도 후판설비 엔지니어링 및 주요 설비 공급계약을 체결했다.

2008년 1월에는 현대로템과 일본 미쓰비시상사(三菱商事) 컨소시엄과 C열연공장 주 설비공급계약을 체결했다. 이에 따라 C열연설비의 엔지니어링 및 핵심설비 공급은 제철설비 전문업체인 일본 미쓰비시-히다치제철기계가 맡았다. 이 밖에도 현대제철은 2008년 4월 롤연마기 전문공급업체인 일본 도시바머신머시너리(Toshiba Machine Machinery)와 C열연공장에 설치할 롤연마기 설비 계약을 체결하는 등 제선, 제강, 압연에 이르는 주 설비와 부대시설의 구매계약을 완료함으로써 일관제철소 운영에 필요한 모든 설비 구매계약을 마무리했다.

제철설비의 시공을 위해 현대제철은 2007년 12월 롯데건설과 코크스·화성설비 공사계약을, SK건설과 고로설비 건설공사 계약을 체결하는 등 설비 시공을 위한 계약도 완료했다.

05. 건설공정 진척과 각 단위공장 건설

대규모 건설부지 조성 공사

현대제철은 2006년 10월 27일 기공식을 기점으로 제철사업단이 중심이 돼 일관제철소 건설을 위한 건설공사를 본격적으로 시작했다. 공유수면을 매립하고 매입한 부지를 정지하기 위한 토목공사를 대대적으로 전개했다. 이 과정에서 구불구불한 모양새로 부지를 가로지르던 38번 국도도 당국과 협의를 거쳐 직선도로로 개선해 부지 효율성을 높였다. 부지 조성은 1년여 만에 70%의 공정률을 기록할 만큼 빠른 속도로 이뤄

졌다. 부지조성 공사를 진행하는 동안 각 단위공장별로 안전기원제를 겸한 기공식을 갖고 건축물 공사를 시작했다. 2007년 7월 2일 밀폐형 원료저장시설 공사를 가장 먼저 착공했고, 2008년 5월 C열연공장을 마지막으로 모든 단위공장이 본격적인 공사에 들어갔다. 이에 따라 제철소 부지 전체에서 동시다발적인 공사가 펼쳐지는 장관을 연출했다.

제철소 건설공사는 국책사업에 버금가는 대규모 공사로 콘크리트 물량만 해도 일반 아파트 2만 4000세대분에 해당하는 228만 5000㎥를 타설했다. 또 건설현장에는 연인원 694만 명, 월 평균 15만 4000명의 인력을 투입했다. 1일 최대 투입인력이 1만 2000명을 넘어서는 날도 있을 만큼 공사는 대규모로 이뤄졌다.

건설기간 중에는 총 48만 6000대의 건설장비를 투입했는데 지반을 다지기 위해 파일을 박는 항타기를 비롯해 덤프트럭, 컴프레셔, 지게차, 펌프카 등 현장에 투입되는 장비 종류가 300여 종을 넘어섰다. 특히 플랜트 전문시공 크레인은 30~50톤의 인양능력을 가진 일반 건설현장 타워크레인과는 비교할 수 없는 최대 750톤의 인양능력을 가진 초대형 장비여서 공사기간 명물로 눈길을 끌었다.

한편 광범위한 공간에 대규모 인력과 장비를 투입해 공사를 진행하는 만큼 안전사고 예방이 매우 중요해짐에 따라 '무재해 제철소'를 실현하기 위한 다양한 조치를 취했다. 2008년 1월 제철사업단 임직원과 시공사·협력사 관계자 등 1300명이 참석한 가운데 무재해 결의대회를 가진 데 이어 2월에는 당진공장 내에 50억 원을 투자한 6612㎡ 규모 안전체험장을 개관해 건설인력을 대상으로 다양한 안전교육을 실시했다. 2009년 3월에는 제철소 건설의 안전을 종합적으로 지휘할 안전총괄본부를 발족해 안전사고와 화재 예방 등 무재해 실현을 위해 노력했다.

'최초의 민간 용광로' 제1고로 완공

현대제철은 2007년 7월 제1고로 건설에 착수해 2009년 12월 완공을 목표로 공사를 진행했다.

고로 건설은 그 자체로 매우 중요한 의미가 있었다. 고로는 철광석과 연료탄을 가공한 소결광과 코크스를 장입해 쇳물을 뽑아내는 설비로, 일관제철소의 상징적인 설비인 동시에 현대제철이 오랫동안 준비해 온 제철사업이 비로소 실현된다는 상징이기도 했다. 또 국내 최초의 민간제철소 시대의 개막을 알리는 신호탄과도 같은 것이었다.

고로공장은 높이가 110m에 이르고 자재와 설비 중량이 7만 5000톤에 이르는 대규모 공장으로, 제철소 내 단위공장 설비 가운데 가장 높고 무거웠다. 특히 고로는 대형화 추세와 채산성을 고려해 애초 350만 톤 규모로 계획했다가 400만 톤 규모로 늘리면서 몸통 지름이 17m, 내용적이 5250㎥에 이르는 초대형 용량으로 확대됐다. 이는 하루에 약 1만 1650톤의 쇳물을 생산할 수 있는 규모였다.

제1고로는 지반공사를 거쳐 2007년 11월과 12월 콘크리트를 타설하고, 2008년 10월까지 총 10단에 이르는 높이 50m의 철피 설치를 완료하는 등 순조롭게 공사를 진행했다. 철피 설치를 위해 최대 750톤의 인양능력을 가진 플랜트 전문시공 크레인을 동원해야 했다. 이어 고로 본체 주변설비의 지지대 역할을 하는 4개의 본주를 설치하면서 고로는 점차 위용을 드러내기 시작했다. 4본주는 고로 본체를 둘러싸고 있는 대형 철구조 기둥으로 약 8400톤에 이르는 원료공급 및 가스배출 설비와 환상관 등 고로 주변설비의 하중을 분산하는 장치이다.



고로 본체 건설 작업공사

제1고로는 2009년 10월 1일 열풍로를 설치하고 건조식을 가졌다. 높이 50m 연소실 3기와 직경 10m의 축열실 3기로 구성된 열풍로는 코크스 오븐가스와 고로가스를 연소시켜 1250℃ 고온의 열풍을 만들어 고로공장에 공급하는 핵심설비이다. 건조는 열풍로 내 연소실과 축열실의 내화물을 고로 화입(火入) 전에 승온(heating up)을 시작한 것으로서 사실상 고로를 준공하고 가동 수순에 들어간 것을 의미했다. 현대제철은 이날 건조식과 더불어 안전기원제를 갖고 고로의 안전가동을 기원했다. 이로써 제1고로는 모든 공정을 마치고 12월의 종합테스트를 거쳐 2010년 1월에 있을 화입의 순간만을 남겨놓게 됐다.

제2고로는 2010년 11월 화입식을 목표로 공사를 계속했다. 제2고로 역시 제1고로와 같은 사양의 직경 17m, 높이 110m, 내용적 5250㎥ 크기로 폴워스가 엔지니어링을 맡아 공사를 진행했다.

단위공장 잇따른 준공

고로의 건설공정에 맞춰 소결공장, 석회소성공장, 코크스공장, 화성공장, 제강공장, 연주공장, 후판공장 등 단위공장들도 순조롭게 공사를 진행해 속속 완공했다.

고로에서 쇳물을 받아 정제하는 공정이 이뤄지는 제강공장은 2008년 3월 제강공장의 심장이



제강공장 내부


코크스공장 내부

라 할 만큼 중요한 핵심설비인 전로를 설치하는 한편 정련로와 진공탈가스 설비를 안정적으로 설치해 2009년 11월 완공했다. 전로는 인을 없애는 탈린전로 1기와 탄소를 없애는 탈탄전로 2기 등 총 3기를 설치했는데 탈린전로와 탈탄전로를 분리해 작업함으로써 한 전로에서 작업했을 때보다 단위작업시간을 단축해 생산성을 극대화했다.

제강공정을 거친 쇳물이 슬래브로 탄생하게 되는 연주공장은 고로 화입 일정에 맞춰 2009년 12월 제1기를 완공했다. 2010년 1월에는 슬래브를 첫 생산하고 본격적인 상업생산을 위해 4월까지 안정화 기간을 거쳤다. 제2기는 2010년 11월 준공 예정인 제2고로의 건설공정에 맞춰 공사를 진행했다.

150만 톤 생산능력의 후판공장도 28개월간의 공사를 완료하고 2009년 12월 1일 가동에 들어갔다. 후판공장은 연주공장에서 주조한 슬래브를 압연해 두께 6mm 이상의 판재를 생산하는 공장으로 연장이 1.1km에 이른다. 주로 두께 6~120mm, 폭 1000~4800mm, 길이 3000~2만 5000mm까지의 광폭제품을 생산하는데, 현대제철은 이 공장을 조선용 TMCP강 전문 생산공장으로 차별화하는 한편, 향후 조압연기와 열처리로, 냉각상 등을 증설해 생산능력을 200만 톤까지 확장할 계획이었다.

또 C열연공장은 2008년 5월 안전기원제와 함께 단위공장 중 마지막으로 착공해 2010년 10월 준공했다. 제철소 내 단위공장 중 최대인 연산 350만 톤 생산능력을 가진 C열연공장은 국내 최대 폭인 2000mm 열연강판을 생산할 수 있는 공장으로 공장 하부에는 1만 3000본의 파일을 심고 모두 29만㎥의 콘크리트를 투입해 시공했다.

코크스공장은 2009년 8월 배터리 승온(heating up)을 개시한 데 이어 오븐 본체와 장입차 등을 설치 완료하고 단위공장 중 가장 이른 2009년 11월 초도생산을 시작했다. 배터리 승온은 설비 내부를 1050℃까지 서서히 가열해 내화물을 건조 및 팽창시키는 작업으로 코크스공장 시공의 사실상 마지막 단계에 해당한다.

배터리 1기는 총 60개의 오븐으로 구성되는데 현대제철은 높이 7.63m, 내부 폭 0.59m, 길이 18m로 국내 최대이며 세계적으로도 대형에 속하는 오븐을 도입했다.

06. 조업 준비와 원료 초도 입하

원료 시뮬레이션센터 개소

현대제철은 고로를 비롯해 단위공장 공사가 계획한 일정에 맞춰 차질없이 진행됨에 따라 2009년 들어 일관제철소의 원활한 조업과 운영을 위한 막바지 준비에 돌입했다.

일관제철소 가동을 100일가량 앞둔 2009년 7월에는 박승하 부회장과 우유철 사장을 비롯한 제철사업단 임직원과 협력사 임직원 등이 참석한 가운데 '일관제철소 조업 대비 100일 목표 달성을 위한 결의대회'를 갖고 조업준비 점검에 만전을 기하자고 다짐했다.

조업 준비를 위한 점검작업의 하나로 2009년 4월 13일 통제센터 5층에 제철원료 시뮬레이션센터를 개소했다. 시뮬레이션센터는 제철원료 처리과정을 가상공간에서 미리 점검하기 위한 시설로 세계 최초로 건설한 밀폐형 원료처리시설을 포함해 원료 입항에서부터 하역, 이송, 저장 및 불출까지의 과정을 시뮬레이션으로 분석해



2007.03.16. 인하공업전문대학에 산학협력 장학금 기증

원료의 효율적인 운영을 기하고자 설치했다. 시뮬레이션센터는 실제 조업에 효과적으로 대응할 수 있도록 제철원료의 구매에서부터 배선계획, 하역설비·야드 운영, 원료 배합 등을 총체적으로 점검 예측하고 원산지별, 저장고별로 제철 원료의 재고 및 적치 수준을 사전에 모니터링 한다.

현대제철이 시뮬레이션센터를 운영키로 한 것은 원료가 조업에 소요되는 비용 중 가장 큰 비중을 차지하는 데다 원료의 관리 및 운영 수준에 따라 원활한 조업은 물론, 제품의 품질까지도 좌우할 수 있다는 판단에 따른 것이었다. 실제로 시뮬레이션센터는 제철원료의 품질을 관리하는 데 중요한 역할을 수행했다.

제철소 조업인력 유치와 양성

제철소 정상 가동에 대비해 현대제철은 제철소의 운영과 조업을 담당할 인력 확보에 심혈을 기울였다. 가장 역점을 둔 것은 안정적인 조업을 위한 전문인력 양성이었다.

현대제철은 일관제철 조업기술을 습득하기 위해 250여 명의 기술진을 독일 TKS에 파견해 조업연수를 실시했다. 조업연수는 2008년 3월부터 2010년 5월까지 2년여에 걸쳐 조업이론 수강과 현장 실조업 등의 프로그램으로 진행돼 조업 전문인력을 양성하는 토대가 됐다. 이와 함께 폴워스, 우데, JP SPCO, SMS-데마그, 지멘스-VAI, 삼성엔지니어링 등 국내외 주요 설비공급사에도 530여 명의 기술인력을 파견해 설비의 특성과 설비운용을 위한 조업연수를 받도록 했다. 이들 인력은 각 단위공장 설비를 운영하는 데 핵심적인 역할을 수행했다.

한편으로는 고급인력 유치에도 각별한 노력을 기울였다. 석·박사급 인재 130여 명을 포함해 경력 20년 이상 기술인력 등 총 400명 이상의 전문인력을 확보한다는 목표 아래 인재유치에 총력을 경주했다.

이미 2006년 4월 당진공장 인근 신성대학과 산학협약을 맺고 일찌감치 '맞춤형 인재' 양성에 나섰다. 철강분야 전문인력 양성을 위해 신성대학에 모집정원 80명의 제철산업과를 신설해 공동으로 교과과정을 운영했다. 같은 해 6월, 7월에는 동양공전, 인하공전 등 경쟁력을 갖춘 전문대학들과도 '주문식 교육'을 위한 산학협약을 체결하고 일관제철사업 조업부문 수요인력을 조기에 확보코자 노력했다.

제철소 가동을 앞두고 현대제철은 제철사업



2009.09.02. 일관제철소 초도 원료 입하

단 주관으로 직무교육 TFT를 구성하고 모든 조업담당자들을 대상으로 핵심역량 확보를 목표로 교육을 실시했다. 또 2008년 9월에는 일관제철소 모든 공정을 망라해 35권에 달하는 직무교육 교재를 발간해 제철소 전체 인력을 대상으로 체계적인 교육을 했다. 1년간의 준비 끝에 발간한 이 교재는 제철소 운영을 위한 교육체계를 확립하고 교육 인프라를 구축하기 위해 발간한 것으로 원료처리 일반, 소성·소결·화성 조업, 고로·송풍·제강 조업 등 전 공정에 필요한 기술과 지식을 담았다.

제철소 운영 시스템 구축

2009년 들어 일관제철소 운영을 위한 시스템 개발도 완료했다. 일관제철 운영 시스템은 2007년 5월 기본계획 수립에 착수한 이후 각 분야별로 개별 시스템 개발에 착수해 2009년 3월에는 이를 통합 시스템으로 연결하고 테스트에 들어갔다.

일관제철소는 다양한 수요에 맞춰 강종, 원자재 등이 복잡하게 처리되기 때문에 주문과 생산, 출하 등 전 과정에 걸친 완벽한 시스템 디자인을 요구한다. 어느 한 과정의 오류만으로도 고객의 요구에 적절히 대응할 수 없게 되고 경우에 따라서는 막대한 손실을 입을 수도 있기 때문이다. 뿐만 아니라 일관제철소는 한 번 가동되면 20~25년을 연속 가동하기 때문에 모든 시스템과 설비가 하나로 움직여야 한다. 모든 공장과 설비, 부대시설이 서로 유기적으로 연관돼 있어 어느 한



2009.09.02. 아난겔 해피니스호를 통해 제철원료(철광석) 초도 입하

곳의 작은 문제가 제철소 전체의 문제로 확대될 수 있기 때문이다.

현대제철은 이 같은 인식에 기반을 두고 조업관리 시스템의 조기 안정화에 역점을 두고 운영 시스템을 개발했다. 또 생산성과 수익성을 극대화할 수 있도록 통합적이고 체계적인 시스템을 구성하는 한편, 자동차용 강판과 조선용 후판 등 신강종 개발기간을 단축하기 위한 조업기술 확보, 공장별·공정별 수익성 제고를 위한 세부적인 관리기반 확보까지도 염두에 두고 개발했다.

이에 따라 운영 시스템 구축은 크게 생산관리 부문과 조업부문으로 나눠 추진했다. 생산관리 부문은 주문 접수에서부터 제품 출하에 이르기까지 일관제철소의 모든 공장과 공정에 대한 판매생산계획, 공정관리, 출하, 구내운송, 품질관리를 포함했고, 조업부문은 원료에서 고로, 제강·연주, 열연·후판까지를 포함하고 있었다. 이에 따라 운영 시스템이 일관제철소 운영의 동맥 역할을 다할 수 있게 했다. 운영 시스템은 결합테스트와 시스템 테스트, 관통 테스트 등을 거쳐 10월부터 본격적으로 가동했다.

제철원료 초도 입하

제철소 가동에 필요한 제철원료는 2009년 9월 2일 처음으로 반입됐다. 이날 현대제철은 정몽구 회장을 비롯한 임직원과 호세 카를로스 마틴즈 발레 사장, 김영민 한진해운 사장 등 국내외 인사 400여 명이 참석한 가운데 '일관제철소 초도 원료 입하식'을 갖고 제철원료의 첫 입하와 제철원료가 입고되는 밀폐형 원료처리시설의 첫 가동을 축하했다. 초도 원료 입하식에서 정몽구 회장은 기념사를 통해 "현대제철의 일관제철소는 세계 최초로 돔형 원료저장시설을 건립해 원료저장 과정뿐 아니라 하역에서부터 처리까지 전 과정을 밀폐형으로 운영해 소음 및 비산먼지를 대폭 감소시킨 친환경 제철소의 모범이 될 것"이라며 환경친화적인 제철소의 출발이 원료하역에서부터 시작되고 있음을 강조했다.

처음으로 입하된 제철원료는 세계 최대의 철광석 공급업체인 브라질의 발레가 브라질 북부의 카라자스 광산에서 채광한 철광석으로 철(Fe) 함유량 66% 이상의 고품질 적철광 17만 톤이었다. 이 원료는 18만 톤급 선박인 한진해운 소속 아난겔 해피니스호에 실려 입항했다.

이 선박은 원료산지로부터 남아프리카공화국과 싱가포르를 거치는 41일간의 긴 여정 끝에 8월 23일 일관제철소에 입항함으로써 밀폐형 원료처리 시스템을 처음으로 적용받은 선박으로 기록됐다.

선박이 접안한 부두는 33m에 이르는 국내 최대 높이의 안벽을 가진 전용부두로서 조수간만의 차가 큰 서해안의 불리한 여건을 극복하고 대형 선박이 접안하는 감동을 안겨주기도 했다.

Specific History

현대제철 일관제철 사업 추진 일지

2006. 10. | 현대제철 일관제철소 기공식
2007. 02. | 현대제철연구소 완공
| 밀폐형 원료저장시설 착공
04. | 룩셈부르크 폴 워스(Paul Wurth)와 고로 엔지니어링 및 핵심설비 계약 체결
05. | 브라질 CVRD와 철광석 공급 본계약 체결
| 일본 JP SPCO와 제강 주 설비계약 체결
06. | 전기로 제강방식을 통한 210mm 슬래브 생산
| 독일 우데(Uhde)와 코크스·화성 주설비 계약 체결
| 오스트리아 지멘스-VAI와 연주설비 계약 체결
07. | 제1고로 착공
09. | 독일 SMS-더마그와 후판 주설비 계약 체결
2009. 09. | 일관제철소 원료 초도 입하
11. | 제강공장 완공
| 코크스공장 초도생산
12. | 제1기 연주공장 완공
| 후판공장 완공
2010. 01. | 제1고로 화입, 최초 출선, 상업생산 (연산 400만 톤)
| 제강공정 조업 시작
03. | 부생가스발전소 가동(1, 2호기)
04. | 일관제철소 준공식
09. | C열연공장 준공
| 부생가스발전소 가동(3, 4호기)
11. | 제2고로 화입, 최초 출선, 상업생산 (연산 800만 톤)
2011. 04. | 일관제철소 3기 건설 기공식 및 안전 선포식
| 룩셈부르크 폴 워스와 제3고로 엔지니어링 및 핵심설비 계약 체결
2013. 05. | 독일 SMS와 엔지니어링 및 주설비 도입계약 체결
09. | 코크스공장 준공
09. | 제3고로 화입, 최초 출선, 상업생산 (연산 1200만 톤)

제 5 절

세계 최고 수준 경쟁력 확보

01. 제철소 건설과 수익성 제고 동시 실현

지속적인 경영성과 창출

현대제철은 한보철강을 인수한 2004년부터 고로 가동이 이뤄지기 직전인 2009년까지 일관제철소 건설과 조업준비를 경영의 제1과제로 삼고 회사 자원과 역량을 집중했다. 하지만 이는 다른 의미에서 일관제철소 건설과 조업준비를 원활하게 추진하기 위해서는 역설적으로 지속적인 경영성과를 창출해 투자비용을 조달해야 한다는 의미였다.

지속적인 경영성과 창출은 단순히 매출을 늘리기 위한 영업강화 정도로 해결될 수 있는 문제가 아니었다. 적시에 신제품을 개발 출시할 수 있는 기술력 확보, 새로운 시장을 개척하고 확대하는 글로벌 마케팅 강화, 유능한 인재의 양성과 관리, 시장주도적인 브랜드 파워 형성 등의 작업이 동시에 이뤄져야 했다. 요컨대 조직의 각 기능이 유기적으로 작동해 최상의 능률과 시너지를 창출하도록 고도의 경영능력을 발휘해야만 했다.

현대제철은 지속적인 경영성과 창출을 위해 신기술·신제품 개발에 집중하고, 다양한 신기술과 고부가가치의 고객맞춤형 제품을 출시해 신시장을 개척하고, 유럽, 중동 등 해외시장 진출을 가속화했다. 동시에 품질관리와 조업기술의 개선, 원가절감에도 주력해 생산성을 획기적으로 제고하는 한편, 조직의 운영체계를 효율화하고 구성원 개개인의 역량을 극대화하는 제도적 기반을 갖추는 데도 만전을 기했다. 그 결과 2004년에 처음으로 매출 5조 원 시대를 열었다.

한편 2005년에 들어설 당시만 하더라도 대외적으로는 베이징올림픽을 앞둔 중국의 투자수요 증가와 국내 경기부양 조치에 힘입어 철강경기가 살아날 것이라는 기대가 컸다. 하지만 실제로는 중국 수요급증이 오히려 원부자재 수급 불안정을 야기하고, 세계경제의 성장둔화로 인한 수출 감소, 국내 건설경기의 침체, 원화가치 상승에 따른 수입물량 증가 등 부정적인 요인이 복합적으로 작용하면서 철강산업이 침체에 빠졌다.

철강시장이 요동치는 상황에서도 현대제철은 활발한 마케팅 활동을 전개해 지속적인 매출 신장과 고수익 구조를 정착시켜 나갔다. 그 결과 2005년에 5조 507억 원의 매출과 5069억 원의 영업이익을 달성하는 괄목할 만한 성과를 거뒀다. 시장상황을 감안한다면 현대제철의 성장잠재력을 확인한 매우 고무적인 성과가 아닐 수 없었다.

비상경영 속 매출 10조 원 돌파

2006년 철강시장은 전년대비 더욱 악화했다. 건설경기 침체로 인한 수요 부진, 저가 수입 철강재의 급증, 고유가 등의 불안요인과 함께 기후변화 협약에 따른 환경규제 등이 새로 도입되면서 어려움이 가중된 것이었다. 철강업계는 이 같은 시장상황이 사실상 위기상황이라고 진단하고 위기



2006.02.23. 위기극복을 위한 비상경영 선포식

극복을 위한 비상경영에 돌입했다.

현대제철도 같은 해 2월 비상경영체제로 전환하고, 당진공장 정상화를 계기로 열연강판시장에도 본격적으로 진출해 제품 포트폴리오를 다변화하는 한편, 고객에게 특화된 다양한 신제품을 잇따라 출시하며 글로벌시장 개척에 박차를 가했다. 특히 2007년 미국에서 촉발된 '서브프라임 모기지 사태'와 2008년 '리먼 사태'로 세계경제가 급격히 위기상황으로 빠져들자 현대제철은 비상경영체제를 상시화하며, 일관제철사업의 성공적 추진기반 확보와 기존사업의 경쟁력 강화, 두 마리 토끼를 잡기 위해 노력했다.

그 결과 현대제철은 비상경영 상황에서도 고수익 구조를 정착시켜 나갔다. 2006년에도 5조 4812억 원의 매출과 5917억 원의 영업이익을 실현해 실적이 크게 악화된 다른 업체들과 대조를 이뤘다. 특히 2007년에는 전년대비 34.7% 성장한 7조 3828억 원의 매출과 13.2% 신장한 6696억 원의 영업이익을 실현해 창사 이래 최대의 매출과 수익을 달성했다. 또 A열연공장에 이어 B열연공장도 정상 가동이 이뤄지면서 생산량 1133만 톤, 판매량 1125만 톤을 달성해 제품 생산과 판매에서 1000만 톤을 동시에 넘어섰다.

특히 2008년에는 고부가가치 제품 판매 증대를 발판으로 마침내 매출 10조 원 시대를 개막했다. 이 해에 현대제철은 전년대비 무려 42.3% 신장한 10조 5030억 원의 매출을 달성해 사상 최초로 매출 10조 원을 돌파했다. 순이익 역시 전년대

비 58.2%나 늘어난 8225억 원에 이르렀다.

하지만 미국발 금융위기가 실물경제로 확산되면서 2009년 하반기부터 철강시장은 사상 최악의 침체국면으로 급락했다. 포스코가 창립 이래 최초로 감산에 들어간 것을 비롯해 세계 유수의 철강업체들이 줄줄이 감산 혹은 투자연기를 선언할 만큼 금융위기의 파장은 극심했다. 미국의 철강재 생산은 더욱 심각해 2008년 하반기 설비가동률이 50%대로 추락하는 참사를 기록했고 세계 철강산업은 2008년 4분기 들어서면서 10년 만에 마이너스 성장으로 돌아섰다.

이러한 영향으로 현대제철도 2009년에 전년 대비 24.2% 급감한 7조 9664억 원의 매출을 거두는데 머물렀다. 10조 원대의 매출을 기록한 지 1년 만에 다시 8조 원 밑으로 급전직하한 것이다. 다만 다른 철강업체들에 비해 비교적 선방했다는 평가가 위안이라면 위안이었다. 중동, 유럽, 동남아시아 등의 해외시장을 개척하고 지속적인 신강종 및 신제품 개발을 통한 새로운 수요의 발굴, 그리고 조업방법 개선을 통한 원가절감을 위해 노력한 결과였다. 또 국제 철강재 가격의 상승기조를 활용한 전략적인 마케팅을 전개한 것도 위기를 돌파하는 데 큰 힘이 됐다.

이처럼 철강경기가 매년 롤러코스터를 타듯 불안정한 상황에서도 현대제철은 꾸준히 경영성과를 창출하며 고수익 사업구조를 정착시키는 건재함을 과시했다. 더구나 일관제철소 건설이라는 대규모 프로젝트를 진행하는 가운데 이룬 성과라는 점을 감안하면, 이는 현대제철의 사업역량이 그만큼 강하다는 사실을 상징적으로 보여주는 증거가 아닐 수 없었다. 본격적인 고로 시대를 앞두고 자신감을 갖기에 충분했다.

생산설비 증설과 인천 북항부두 준공

철강경기 부침이 계속되는 가운데 현대제철은 비상경영에 돌입했지만, 미래 시장에 대비해 생산능력을 확충하는 등 당당하게 맞섰다. 특히 풍력산업 발전과 조선업계 호황으로 증가하는 철강재 수요에 대응해 인천 및 포항공장의 생산능력을 크게 확대했다.

현대제철은 2008년 포항공장에 480억 원을 투자해 35만 톤 수준이던 조선용 형강 생산능력을 설비증설을 통해 48만 톤으로 확대했다. 당초 2008년 하반기 중 완공할 예정이었으나, 조선업계 호황으로 조선용 형강 공급이 부족해지자 공사를 6월로 앞당겨 완료했다. 조선용 형강은 대형 선박의 갑판, 선체 주요 부분의 용접구조에 사용되는 제품으로 용접성이 좋아 선체구조에 적합한 강재이다. 포항공장 생산능력 확대에 대응해 원활한 소재공급을 위해 인천 70톤급 제강공장도 정비해 재가동을 시작했다.

또 인천공장에 380억 원을 투자해 2008년 9월

2000년대 후반 현대제철 경영성과(2005~2009년) (단위 : 원)

사업부문	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.
매출	5조 507억	5조 4,812억	7조 3,828억	10조 5,030억	7조 9,664억
영업이익	5,070억	5,917억	6,696억	1조 3,214억	5,781억
당기순이익	1조 368억	4,735억	5,198억	8,225억	1조 1,520억
영업이익률	10.0%	10.8%	9.1%	12.6%	7.3%



2007.01. 인천 북항 철재부두 준공



2008. 70톤급 제강공장 재가동 안전기원제

잉곳공장을 신규 준공하고 본격적인 생산에 돌입했다. 잉곳은 선박 엔진의 크랭크축 제조에 사용되는 철강재이다. 신규 잉곳공장 가동에 따라 인천 50톤급 제강공장을 재가동했다. 이에 따라 인천공장 잉곳 생산능력은 22만 톤에서 42만 톤으로 두배 가까이 늘어나 단일공장으로는 세계 최대의 잉곳 생산공장으로 부상했다. 동시에 국내 단조산업의 고질적인 소재부족 현상을 해소하고, 조선과 풍력발전 등 재생에너지 산업의 경쟁력 향상에도 기여할 수 있게 됐으며, 한편으로는 연간 2700억 원의 수입대체효과도 거둘 수 있었다.

한편, 2007년 1월 현대제철은 2003년 3월 착공한 이후 46개월간의 공사를 마치고 인천 북항 철재 부두를 준공해 물류혁신을 위한 인프라도 확충했다. 북항 철재부두는 연간 200만 톤 분량의 철재를 처리할 수 있는 하역능력을 갖췄는데, 특히 주 하역기를 LLC(Level Luffing Crane)가 아닌 HMC(Harbour Mobile Crane)로 설치해 다양한 철강제품을 처리할 수 있는 다목적 부두로 거듭났다. 현대제철이 직접 부두를 관리, 운영함으로써 생산원자재인 철스크랩의 안정적인 공급에 기여함은 물론, 물류기능을 활성화해 연간 30억 원 이상의 물류비를 절감할 수 있었다.

02. 고객맞춤형 신기술·신제품 개발

'기술 중시 경영'으로 기술경쟁력 강화

현대제철은 철강시장의 불안정 속에서도 지속적인 성장과 수익 창출을 위해 기술경쟁력 강화에 박차를 가했다. 특히 일관제철소의 완벽한 건설과 고로 가동 이후 생산제품이 조기에 시장에 안착하기 위해서는 미래성장동력이 될 신기술을 사전에 확보하는 것이 매우 중요하다고 판단했다. 이에 따라 2000년대 중반 들어 기술 중시 경영전략을 더욱 강화했다.

2004년 9월 10일에는 현직 CEO를 비롯해 기술부문에서 25년 이상 근무한 전·현직 엔지니어들, 재임기간 10년 이상인 각 공장의 기장과 품질명장 등 고도의 숙련된 기술을 보유한 50여 명의 엔지니어를 회원으로 'INI 엔지니어 클럽'을 결성했다. INI 엔지니어 클럽은 오랜 기간 연구개발과 품질혁신을 주도하며 축적해 온 이들의 기술이 퇴직 이후에도 사장되지 않고 후배들에게 전승하기 위해 출발했다. INI 엔지니어 클럽은



2004.09.10. INI 엔지니어 클럽 오픈



2008. 강재 이용 기술 발표회

연 1회 정기 세미나를 통해 정보를 공유하고, 특정한 이슈가 발생하면 공동으로 프로젝트를 수행하는 등 활발하게 활동했다.

현대제철은 또 2004년 이후 매년 '강재이용 기술발표회'를 개최해 관련 업계 및 학계의 최신 기술동향을 소개하는 등 다양한 세미나 행사를 열어 기술정보를 교류하는 장을 마련했다. 또 2003년 〈H형강 구조설계편람〉을 발간한 데 이어 2005년에는 철골구조 접합부의 설계 및 시공자가 실무에서 유용하게 사용할 수 있도록 〈H형강 접합부 설계 매뉴얼〉을 발간하는 등 기술정보의 활용도를 높이고 이를 자산으로 축적하는 노력도 병행했다.

기술 중시 문화를 정착하고 조직 전반의 기술역량을 제고하려는 노력은 조직 내부의 연구개발 의욕을 높이고 마케팅 성과를 창출하는 원동력이 됐고, 국내 강구조 산업의 발전에도 크게 기여했다. 현대제철은 이를 바탕으로 신강종을 개발하고 고객맞춤형 신제품을 출시해 시장의 주도권을 강화하는 데 주력했다.

평행 플랜지 채널과 압연비대칭 H형강 개발

현대제철은 내진성능을 높인 제품, 층고를 줄여주는 슬림빔, 공기단축을 가능하게 해주는 평형 플랜지채널 등을 잇따라 개발해 시공업체가 경제적으로 건축공사를 시행할 수 있도록 함으로써 건축산업 경쟁력을 높이는 데 기여했다. 현대제철의 기술적 성과는 특히 형강 분야에서 두드러졌다.

2005년 3월에는 내진성능을 더욱 향상한 H형강인 '건축구조용 열간압연 H형강(SHN490, 제품명 에이스빔)'을 개발해 시장에 공급했다. 건축구조용 열간압연 H형강은 화학성분의 탄소당량과 기계적 성질의 항복비, 충격치 등을 향상해 건축구조용 압연강재(SN)에 비해 구조물 내진성능을 크게 개선한 제품이었다. 마침 일본 후쿠오카에서 발생한 지진을 계기로 지진에 대한 건축물 안전 여부가 국민적 관심사로 떠오른 시점이어서 시장에서 큰 관심을 모았다. 같은 해 10월에는 국내 최초로 플랜지(flange) 경사를 없앤 평행 플랜지 채널(PFC, Parallel Flange Channel)을 개발했다. PFC는 일명 'ㄷ형강'으로 불리는 채널제품으로 기존 TFC(Tapered Flange Channel)에서 경사진 플랜지 부분의 두께를 일정하게 만들어 절단 및 접합가공 능력을 개선한 우수한 성능의 제품이다. 단중(unit weight) 대비 단면 성능이 뛰어날 뿐 아니라, 단위중량이 m당 24.6kg에서 24kg으로 작아지고 가격도 저렴한 장점이 있었다. 평행 플랜지 채널은 혁신적인 기술개발 성과를 인정받아 2007년 6월 산업자원부 기술표준원으로부터 신제품(New Excellent Products) 인증을 받기도 했다.

2006년 3월에는 국내 최초로 플랜지 상·하부 길이가 서로 다른 비대칭 압연 H형강(제품명 슬림빔)을 개발했다. 이 제품은 하부 플랜지가 상부 플랜지보다 110mm 더 긴 H형강으로 층고(層高) 절감 공법의 일종인 슬림플로어(slim floor) 공법의 철골빔에 적용했다. 이전까지 슬림플로어 공법에 적용된 비대칭 철골보는 H형강 하부 플랜지에 철판을 덧붙이거나 CT형강 하단부에 철판을 용접해 사용했으나, 단면이 비효율적이고 제작비가 많이 소요되는 단점이 있었다. 이에 비해 비대칭 압연 H형강은 슬림플로어 공법 전용으로 설계된 최적 규격으로 단면성능과 품질이 우수하고 상대적으로 가격도 저렴해 공사비 절감과 시공 편의성, 공기 단축 등의 효과를 기대할 수 있었다. 비대칭 압연 H형강은 H형강 시장에서 현대제철의 위상을 더욱 확고하게 해줬고, H형강 제품의 부가가치를 높여 매출 및 수익 증대를 꾀할 수 있었다. 또 수요기업인 건설업체에게 원가절감과 공기단축 등 경제적 효과를 제공했다.

2009년 10월에는 앞서 개발한 건축구조용 열간압연 H형강 강종보다 내진성능을 대폭 강화한 초고장력 H형강과 철근을 국내 최초로 개발하고, 이를 한국기술표준(KS)에 등재했다. 지식경제부가 주관하는 산업원천기술개발사업의 '차세대 초대형 구조물용 강재 개발' 과제에 참여해 5년여의 연구 끝에 열간압연 H형강 2종(SHN520, 570)과 초고장력 철근 1종(SD800) 등 총 3종의 개발에 성공했다. 차세대 초대형 구조물용 강재란, 도시건물이 고층화, 대형화되고 지하공간으로 생활공간이 확대되며 해양공간의 활용성이 증대하는 시대변화에 맞춰 각종 대형 건물과 지하구조물, 대형 해양 부체(floating body)에 적용할 수 있도록 특수한 물성치를 적용해 개발한 고품질의 철강구조물을 말한다.

이 강재는 인장강도가 650MPa 이상이면서 시속 250km 이상의 강풍과 지진에 대한 대응성, 화재가 발생하더라도 240분 이상 견딜 수 있는 내화성, 50년 이상 사용할 수 있는 내구성 등을 지니고 있어 각종 자연재해에 대한 안전도를 획기적으로 높인 제품이었다. 특히 철근의 경우 항복강도가 국내 최고인 800MPa급에 이르러 각종 교각과 초고층 건축물에 적용했다.

세계 2번째, 전기로에서 210mm 슬래브 생산 성공

현대제철은 2007년 6월 11일, 고로가 아닌 전기로에서 두께 210mm의 고급 슬래브를 생산해 내는 놀라운 기술적 성과를 창출했다. 현대제철은 당진공장 A열연공장에 신규 연주설비를 준공하고, 불과 6개월 만에 철스크랩을 원료로 전기로 제강을 거쳐 만든 쇳물을 210mm 두께의 자동차 강판 소재용 고급 슬래브 생산에 성공했다. 이는 일본 도쿄제철에 이어 세계에서 두 번째로 이룬 업적으로 세계 최고 수준에 이른 현대제철의 제강 및 연주 기술력의 과시였다.

현대제철은 한보철강 인수 이후 불과 7개월 만에 A열연공장을 완전히 정상화하고 55mm 두께의 슬래브를 소재로 열연강판을 생산한 데 이어, 연주설비를 신규 설치한 지 6개월 만에 210mm 두께 슬래브 생산에 성공함으로써 고로 가동에


시속 250km 바람에도 끄떡없는 H형강 개발

| 2009.11.26. H형강 개발 기사(중앙일보)


현대제철, 전기爐서 210㎜ 슬래브 생산

세계 2번째 2010년 일관제철소 가동 기술력 미리 확보

| 2007.06.12. 전기로에서 210mm 슬래브 생산 기사(한국경제)



| 현대제철이 양산한 자기부상열차용 레일

필요한 제강 및 연주기술을 일찌감치 확보했다. 즉 신규 연주기의 가동을 통한 슬래브 조업기술을 조기에 확보하고, 다양한 강종의 슬래브 생산을 통한 고도의 압연기술 축적으로 일관제철소의 조기정상화와 생산제품의 품질안정화를 이룰 수 있는 토대를 갖추게 된 것이었다. 실제로 현대제철은 210mm 슬래브를 이용해 고급 송유관용(API X70) 강종을 개발하는 등 그동안 고로업체들만의 영역으로 인식되던 분야까지 개척하는 성과를 거뒀다.

현대제철은 2008년부터 연간 100만 톤씩 다양한 강종의 210mm 슬래브를 자체 생산해 B열연공장에 열연강판을 만드는 소재로 공급했다. 이에 따라 B열연공장의 가동을 위해 기존에 구매해 온 슬래브 200만 톤과 A열연공장의 신규 연주설비에서 생산하는 100만 톤을 합쳐 200만 톤의 슬래브를 B열연공장에 공급하면서 열연강판 생산량도 총 300만 톤 규모로 늘어났다.

국내 최초 극후 고강도 H형강 개발

2007년 10월에는 극후 고강도 H형강(H305×305×26.8/44.1)을 국내 최초로 개발해 국산화에 성공했다. 900×300mm 규격 대형 H형강인 이 제품은 세계적으로도 극소수 업체만이 생산하고 있고, 국내에서는 생산업체가 없어 전량을 수입하고 있었다. 극후 H형강은 플랜지 두께가 10~20mm인 범용 H형강과 달리 40mm 이상인 H형강을 지칭하며, 초고층 빌딩 설계 때 가공 합리화, 검사 간소화 등을 통한 건설비용 절감 필요성이 커지면서 각광 받은 제품이었다.

현대제철은 H형강 생산공정에 제어압연기술을 접목해 합금철 사용량은 줄이면서 인장강도와 항복강도, 연신률, 충격치 등 물성치를 충족시키는 극후 H형강을 개발함으로써 수출시장을 확대했다. 포항공장 대형 압연공장에서 220톤 물량을 시험생산하는 데 성공한 현대제철은 인천공장에 대량생산체제를 갖추고, 2008년 12월부터 연간 6만 톤 규모 시장에 본격적으로 이 제품을 공급했다.

10개월 후인 2008년 9월에는 세계 최초로 빔 블랭크(beam blank)를 이용해 400 규격의 극후 H형강(H458×417×30/50) 개발에도 성공했다. 이 제품은 초고층 건축용 기둥재로 사용되는데 슬래브를 이용해야 한다는 관념 때문에 고로업체의 전유물로 인식됐고, 더구나 국내에서는 생산업체가 없어 2만여 톤에 달하는 소요물량 전부를 일본에서 수입했다. 현대제철이 개발에 성공함으로써 연간 330억 원 정도의 수입대체효과를 거두는 것은 물론 내수시장에서 새로운 수요를 창출하며, 해외 고로업체들과의 경쟁에서도 어깨를 나란히 했다.

2007년 11월 현대제철은 영하 60℃의 극저온에서 일정한 충격을 가해도 깨지지 않는 '극저온 충격보증 조선용 형강'도 국내 최초로 개발했다. 이 제품은 극저온 상태에서 수송해야 하는 LPG(액화석유가스)와 LNG(액화천연가스) 운송선을 건조하는 데 사용되는 조선용 형강이다. 2006년 10월 제품개발에 착수해 2007년 상반기에 시험생산에 성공해 영국과 일본, 프랑스, 노르웨이, 독일 등 5개국의 선급협회로부터 제조법을 승인받음으로써 국내 조선업체에 대한 안정적인 강재 공급체제를 구축했다.

조선업계에서는 연간 3만 톤 정도의 수요를 전량 일본에서 수입해 왔는데 현대제철이 극저온 충격보증 형강을 개발함으로써 연간 300억 원의 수입대체효과를 거뒀다.

초대형 잉곳 및 자기부상열차 레일 개발

2008년 8월 인천공장 50톤급 제강공장을 재가동하고 조괴공장을 신설해 잉곳 생산량을 42만 톤으로 확대한 현대제철은 신규공장 가동 3개월 만에 130톤 초대형 잉곳을 개발해 국산화에 성공했다. 130톤 잉곳은 철강제품에 치명적인 불순물인 인(P)과 황(S) 성분을 극소량으로 규제한 합금강으로 고도의 제강 및 정련기술을 요구하는 고부가가치 제품으로서 전량 수입에 의존하고 있었다. 현대제철이 개발한 이 제품은 단조작업 후 비파괴검사인 UT(Ultrasonic Testing)검사도 무난히 통과해 매우 높은 품질수준을 인정받음으로써 수입대체효과와 함께 국내 단조업체에 원활한 물량을 공급할 수 있는 기반을 마련했다.

현대제철은 이를 계기로 VIC(Vaccum Ingot Casting) 설비 1기를 추가 설치해 초대형 잉곳 생산능력을 연간 2만 6000톤으로 확장함으로써 세계적인 초대형 잉곳 생산공장으로서의 위상을 강화했다. 2009년 6월에는 150톤 중량의 초대형 잉곳까지도 자체 기술로 개발하는 데 성공해 연간 100억 원 규모의 수입대체효과를 거뒀다.

한편 2008년 12월 포항공장이 세계에서 두 번째로 자기부상열차 레일 개발에 성공하면서 현대제철은 세계적인 수준의 레일 제조기술을 확고히 했다. 국내 유일의 레일 생산업체로서 일반철도 및 고속철도용 레일을 생산해 온 현대제철은 2007년 국토해양부와 한국기계연구원, 철도시설공단이 주관하는 '자기부상열차 실용화사업'에 참여해 레일 개발에 착수한 지 2년 만에 시압연에 성공한 것이었다. 현대제철은 이 레일을 2009년 2월부터 양산해 대전 기계연구원 내 1.3km 구간에 설치한 자기부상열차 연구노선에 500톤의 물량을 처음 납품했다.



세계 일류상품으로 선정된 선미주강품(좌)과 부등변부등후 앵글(우)

세계일류상품 최다 보유

현대제철은 세계 전기로 업체 가운데 가장 우수한 제품 포트폴리오를 구성하고 있다는 평가를 받았다. 이는 지속적으로 새로운 사업에 도전하며, 부가가치가 낮은 사업은 과감하게 철수하는 '선택과 집중'의 경영전략을 추구해 온 결과였다. 선택과 집중 전략은 신기술·신제품 개발 부문에도 예외 없이 적용됐다. 경쟁력 있는 제품, 부가가치가 높은 제품에 역량을 집중해 다수의 세계일류상품을 보유하는 성과를 낳았다. 세계일류상품은 산업자원부가 글로벌 시장을 선도하고, 기업의 경쟁력 제고 및 수출 활성화에 기여하는 제품으로서 세계시장 점유율이 5위 이내, 5% 이상인 제품을 선정하는 제도이다. 현대제철은 이 제도가 시행된 첫 해인 2001년에 H형강과 열간압연용 원심주조공구강롤(HSS Roll)이 세계일류상품으로 선정됐다.

이후 2006년 1월에는 무한궤도, 부등변 부등후 앵글, 강널말뚝, 선미주강품 등 4개 품목이 추가로 세계일류상품에 선정됐다. 이로써 현대제철은 국내 철강업체 가운데 가장 많은 총 6개의 세계일류상품을 보유했다.

03. 글로벌 마케팅 강화

해외시장 진출 가속화, 20억 불 수출탑 수상

2000년대 중반 세계 철강시장은 다양한 변동요인이 복합적으로 작용해 철강재 가격의 등락이 반복되는 불안정한 상태가 지속됐다. 국내시장도 공급과잉 상태에 이른 중국의 저가 철강재가 유입되는가 하면 한편으로는 고급 철강재 공급 부족으로 수입이 늘어나는 등 수급 불균형 상태가 해소되지 않고 있었다.

시장환경이 순조롭지는 않았지만 현대제철은 고수익 창출을 목표로 효과적인 영업전략을 펼쳐 매출과 수익 모두에서 지속적인 성과를 창출했다. 무엇보다도 해외시장을 적극적으로 개척해 수출시장을 다변화하고 고객의 니즈를 반영한 맞춤형 신제품을 출시해 새로운 시장을 창출하는 전략은 철강시장이 위기에 빠진 상황에서도 영업성과를 매년 큰 폭으로 신장하는 기반이 됐다.

2005년 들어 현대제철은 침체한 내수시장에서 어려움을 타개하기 위해 해외영업을 강화하고 적극적으로 수출을 확대했다. 이를 위해 같은 해 2월 조직개편에서 해외영업팀을 확대하고, 프



2009.05.27. 해외바이어 초청 행사



2009.11.30. 제46회 무역의 날, 20억 불 수출의 탑 수상

랑크푸르트, 베이징, 광저우 등 3개 지역에 해외지점을 신설해 기존 LA, 두바이, 싱가포르, 도쿄, 상하이 등과 함께 8개 지점 체제로 해외네트워크를 확장했다.

2007년에는 영업부문의 전문성을 제고한다는 취지로 전략기획영업실과 STS영업실을 신설하고, 고객감동 마케팅과 지속적인 신제품 개발의 추진동력을 확보하기 위해 기존 마케팅실 소속 상품기획팀과 기술영업팀을 신설한 전략기술영업실 소속으로 분리했다. 또 영업본부 조직을 철근, 형강, 중기계, 판재 등 제품별 책임판매 조직으로 재정비하는 등 영업조직을 강화했다.

한편으로는 수출효자품목으로 자리 잡은 형강제품의 해외바이어들을 초청해 간담회를 갖고 지속적인 협력관계를 다짐하는가 하면, 중동 등 주요 전략수출지역의 바이어에게 회사의 엔지니어들을 직접 파견해 기술지원 영업을 전개하는 등 맞춤형 서비스로 고객관리를 강화했다. 이를 바탕으로 중동, 유럽, 미주, 동남아시아 등을 주요 타깃으로 수출물량 증대에 영업력을 집중했다. 특히 중동지역은 유가 급등세를 탄 오일머니를 바탕으로 개발붐이 일면서 수요가 크게 늘어 중요시장으로 부각됐다.

현대제철은 H형강, 철근 등 주력제품의 수출을 지속적으로 확대하고 국내 전기로 제강사 중 유일하게 생산하고 있는 강널말뚝, 철도레일, 무한궤도 등을 앞세워 해외시장을 적극적으로 공략했다. 2007년에는 완전 정상조업에 들어간 B열연공장의 열연강판을 비롯해 다양한 신제품과 고급강종을 개발해 해외 고가품 시장을 지속적으로 개척함으로써 고수익성을 실현하고 글로벌 기업으로의 위상을 높여나갔다. 이와 함께 시장의 변화에 맞춰 제품생산능력을 확충하는 한편, 공장 간 제품을 재배치하고 시황에 따라 제품생산 비중을 탄력적으로 운용하며 고부가가치 제품에 대한 투자를 강화했다.

이 같은 노력에 힘입어 현대제철은 2005년 '10억 불 수출탑'을 수상했고, 2009년 11월 제46회 무역의 날 기념식에서는 10억 불 수출탑을 수상한 지 불과 4년 만에 마침내 '20억 불 수출탑'을 수상했다.

파트너십 강화와 기술영업 전개

현대제철은 영업력 제고를 위해 고객사와의 협력관계를 증진하고, 지속적인 동반성장을 위해 고객사 관리를 대폭 강화했다. 특히 각 품목별 고

객사와 간담회를 주기적으로 개최해 상호 우의를 돈독히 하는 한편, 회사의 영업전략을 소개하고 영업현장의 애로사항을 청취하는 등 쌍방향 커뮤니케이션을 전개했다. 이러한 노력은 기술영업과 연계돼 열악한 영업환경 속에서도 매출 증대로 이어졌다.

2006년 들어 철강시장 침체로 영업환경이 열악해짐에 따라 고객사와의 긴밀한 관계 유지를 위한 활동을 더욱 확대했다. 같은 해 9월에는 고객사 대표 100여 명을 제주도로 초청해 간담회를 가지고 비상경영 상황에서 위기극복을 위해 공동보조를 다짐했다.

또 9월 1일 고객사와의 일상적인 커뮤니케이션은 물론, 제품정보와 기술정보를 폭넓게 공유하기 위해 온라인에 '고객파트너십센터'를 오픈했다. 형강·열연 지정판매점 및 열연강판센터와의 파트너십을 강화하기 위해 오픈한 고객파트너십센터는 지정판매점과 열연강판센터에 대한 통합홍보를 강화하고 철강정보를 체계적으로 공유하는 의사소통 채널로 활용됐다.

같은 해 11월에는 형강·열연 지정판매점, 열연강판센터, 철근 유통업체 등 고객사 CEO와 실무자를 대상으로 체계적인 교육 서비스를 제공하고자 '비즈니스 아카데미'를 개설했다. 비즈니스 아카데미는 이들 고객사에 철강기술을 교육하고 영업역량을 강화해 신시장 개발 능력을 확대할 수 있도록 지원하기 위한 것으로 앞서 오픈한 고객파트너십센터와 상호보완적으로 운영함으로써 온·오프라인을 통해 고객사와 소통하는 중요한 통로가 됐다.

이와는 별도로 40개 우수고객사로 구성된 스타클럽(Star Club)을 운영해 우수고객사와의 유대를 더욱 강화했다. 현대제철은 CEO와 스타클럽 회원사 간의 간담회를 연 2회 정례적으로 개최하고 제품 품목별로 맞춤 서비스와 강재기술 관련 전문교육을 실시하는 등 차별화된 서비스를 제공했다.

신제품의 활용도를 높일 수 있도록 관련 기술보급에도 적극적으로 나섰으며, 이를 기반으로 영업활동을 한층 강화했다. 기술영업팀 조직을 중심으로 제품이용기술 개발 및 현장 적용 지원, 수요가에 대한 기술지원 활동을 전개하는 한편, 세미나와 기술발표회 등 학술행사를 통해 다양한 공법을 업계에 널리 소개하고 관련 제품을 홍보한 것이다. 이는 업계 및 학계의 관련기술 발전에 기여했으며 동시에 새로운 수요 창출로도 이어졌다.

이 같은 전략에 따라 현대제철은 2004년 이후 매년 '강재이용기술 발표회'를 개최했다. 기술발표회에서는 '강널말뚝의 교량교대 적용기술', 'H형강 교량의 설계·시공 사례' 등 현대제철이 생산하는 다양한 철강제품을 토목·건축 분야에서 손쉽게 적용할 수 있도록 관련 기술을 보급했다.

또 정기적으로 '고객사 구매담당자 초청 기술간담회'를 개최해 영업에 필요한 철강재 지식을 공유하고 2006년 12월에는 '조선소 고객사 초청 기술세미나'를 개최해 해양구조물용 강재 및 강재기술을 소개했으며 2007년 5월에는 서울 양재동 aT센터에서 '철골조 건축의 층고절감기술 세미나'를 개최하는 등 수요 창출을 위한 기술보급 활동을 활발하게 전개했다.

특히 철골조 건축의 층고절감기술 세미나에서는 유럽지역의 슬림플로어 공법 적용 사례, 슬림빔 설계 프로그램 등의 주제발표가 이루어졌는데, 설계 및 시공사, 철강업계에서 200여 명이 넘는 관계자들이 참석해 철골조 기술에 대한 높은 관심을 나타냈다. 이 세미나를 통해 현대제철은 비대칭 H형강(슬림빔)을 이용한 슬림플로어 공법을 널리 소개해 건설산업 발전에 기여하는 동시에 관련 제품의 새로운 수요를 발굴하는 기회로 활용하기도 했다.



2007.05. 철골조 건축의 층고절감기술 세미나

04. 품질경영의 고도화와 원가절감 운동

품질혁신을 위한 전사적인 노력

2000년대 중반 들어 세계 철강산업 구조조정 이후 업체 간 경쟁이 심화되고, 중국산 저가 철강재의 국내 유입이 늘고있는 상황에서 현대제철은 고급 강재의 사업비중을 높이고 품질을 제고해 시장에서 차별화된 제품경쟁력을 확보하는 데 전력을 다하지 않을 수 없었다.

현대제철이 생각하는 품질은 단순히 제품이나 서비스의 질만을 의미하는 것은 아니었다. '수요자의 사용목적에 부합하는 제품을 만드는 데 연관돼 있는 모든 업무의 질'을 품질로 규정한 것이다. 이에 따라 현대제철은 제품 자체의 품질을 높이는 일 못지않게 조직 전반의 운영 시스템을 최적화하고 생산의 기반이 되는 환경과 안전보건, 지원 등 경영활동 전반의 기능향상과 효율화를 추구하는 전방위적인 품질경영을 추구했다.

현대제철은 2004년 조직개편에서 생산기술본부 내에 품질경영팀을 신설하고 품질기획과 개선, 평가 등 품질관리업무 전반을 체계적으로 관



2007.01. 협력사 대표들과 함께 한 철스크랩 품질향상 결의대회

리했다. 생산에서부터 판매, 고객관리에 이르기까지의 모든 업무프로세스에서 품질관리활동을 일관되게 추진하려는 복안이었다. 이와 동시에 기존 품질보증팀 업무를 품질관리(QC)와 품질보증(QA) 파트로 분리해 각 분야별로 전문화를 꾀했다. 이를 계기로 같은 해 3월 포항공장이 '3정 5S 실천 킥오프' 행사를 열고 품질향상과 원가절감을 결의하는 등 3개 공장과 연구소를 중심으로 품질관리활동을 조직 전반에서 한층 활발하게 추진했다.

특정한 품질 관련 이슈가 있을 때는 부서에 구애되지 않고 수시로 TFT를 구성해 현안을 해결했다. 당진 A열연공장이 운영한 '열연품질개선 TFT'가 대표적이었다. 열연품질개선 TFT는 열연제품의 상업생산이 이뤄진 2005년 5월부터 품질기술팀을 비롯한 생산기획, 조업, 연구 등 열연제품 관련 부서들이 공동으로 참여한 프로젝트성 품질활동이었다. TFT 활동은 열연제품이 조기에 국제경쟁력을 갖추는 원동력으로 작용해 새로 진출한 사업분야임에도 불구하고 2005년 11월 미국, 2006년 2월 캐나다 수출로 이어지며 열연제품이 북미시장에 본격 진출하는 계기가 됐다.

시장에서 제품 신뢰도를 지켜가는 노력도 빠뜨리지 않았다. 2005년 6월 한 달 동안 철스크랩에 대한 품질개선 의식을 제고하고 현장에서 품질관리를 강화할 목적으로 철스크랩 협력업체 대표들을 검수현장에 초청하는 '협력업체 대표 일일 검수체험' 행사를 가졌다. 2006년 3월에는 형강영업본부가 수도권 18개 지정판매점과 함께 불량자재 추방 캠페인을 전개해 건설현장의 원자재에서부터 품질을 철저히 관리토록 경각심을 높였다. 같은 해 9월에는 수입산 저품질의 철근, H형강, 열연제품이 현대제철 철강제품 검사증명서를 위·변조하지 못하도록 '검사증명서 위·변조 방지 시스템'을 개발했다.

2007년 1월에는 140여 명의 철스크랩 협력사 대표들과 함께 '철스크랩 품질향상 결의대회'를 갖고 철스크랩의 건전한 유통구조 정착과 품질향상을 위해 노력할 것을 다짐했다.

다양한 국제규격 인증과 품질상 수상

현대제철은 품질향상을 위한 노력의 일환으로 각국 정부기관과 공신력 있는 전문단체로부터 각종 인증을 취득하는 데 각별한 관심을 기울였다. 인증을 취득하는 것은 품질을 공인받는 것일 뿐 아니라 수출에 필요한 자격을 확보하는 것이어서 소홀히 할 수 없는 일이었다.

2006년 2월에는 인천공장이 국내 철강업계 최초로 H형강과 앵글에 대해 독일 인증기관인 튜프라인란드(TÜV Rheinland)로부터 유럽연합(EU)의 CE마크를 취득했다. CE마크 인증은 유럽공동체 25개 국가로 구성된 EU가 각국의 인증제도를 통합해 시행하는 제도로, 유럽은 소비자의 건강과 안전, 환경과 관련된 제품에는 의무적으로 CE마크를 부착하도록 하고 있다. 이 인증을 취득함으로써 현대제철은 유럽시장에서 수출 주력제품의 품질을 인정받고, 유럽 수출을 더욱 활성화할 수 있는 중대한 계기를 마련했다. 당진공장의 열연제품 S235JR과 S275JR도 2007년 8월 CE마크를 잇따라 취득해 유럽시장 진출에 청신호를 밝혔다.

2007년 6월에는 열연제품 중 일반구조용 압연강재와 열간압연 연강판 및 강대, 철근 콘크리트용 봉강 등 주요 품목이 일본 신 JIS 인증을 획득했다. 2005년 새롭게 규정된 신 JIS는 제품인증 위주였던 기존 JIS에 품질경영체제인 ISO를 통합해 대한 개념으로 2008년 10월 이후에는 모든 제품이 신 JIS 규격으로 전환해야 하는 상황이었다. 따라서 현대제철은 일찌감치 신 JIS 인증을 취득함으로써 해외수출에 유리한 고지를 선점했다. 이 밖에도 2007년 6월 평행 플랜지 채널이 산업자원부 기술표준원으로부터 신제품 인증을 받은 것을 비롯해 포항공장은 2007년 7월 영국철근인증협회로부터 철근제품의 CARES 인증을, 9월에는 한국표준협회로부터 용접용 철근 SD500W 강종의 KS 표시허가 인증을 취득했다. 인천공장도 2009년 6월 국내 최초로 건축구조용 열간압연 H형강과 철근 콘크리트용 봉강 SD600 강종의 KS인증을 취득하는 등 주요 제품들이 국내외에서 잇따라 공인 인증을 취득하는 개가를 올렸다.

인증이 계속되는 동안 각종 품질상 수상 소식도 전해졌다. 2004년 국가품질경영대회에서 환경경영상을 수상한 데 이어 2005년 대회에서 금상을 수상했다. 이어 2005년 국제표준시스템경영상에서 ISO 9000과 ISO 14000 시스템을 효율적으로 운영했다는 평가와 함께 대상을 수상했다. 같은 해 12월에는 '2005년도 KS제품 품질우



2006.02.19. 유럽연합으로부터 CE마크 인증 취득



2008.01.09. 신 JIS 인증 취득



2005.11.29. KS 제품 품질 우수기업 선정



2008.06.20. 중장기 원가절감 워크숍 및 결의대회

수성 지수(KS_QEI) 우수기업'으로 선정돼 품질의 우수성을 인정받았다. KS_QEI는 한국표준협회가 주관하고 산업자원부 기술표준원과 한국품질경영학회가 후원하는 공신력 있는 평가제도로 실제 제품을 사용해 본 소비자들과 전문가들이 평가한 것이라는 점에서 의미가 컸다. 2006년에도 현대제철은 산업자원부 기술표준원으로부터 '2006년 품질경쟁력 우수기업'으로 선정돼 인증서를 받았다.

특히 포항공장은 2008년 4월 제8회 국제시스템인증콘퍼런스(ISCC)에서 실시한 '2008년 대한민국시스템경영대상' 시상에서 종합대상을 수상했다. 포항공장은 국제적으로 표준화된 품질경영 시스템 경영구조를 조직에 적용해 시스템경영으로 정착 발전시키고, 이를 통해 고객만족 및 경영성과 측면에서 현저한 개선을 이뤘다는 평가를 받았다.

한편 2009년 6월에는 지식경제부 산하 한국교정시험기관 인정기구(KOLAS)로부터 국제공인교정기관으로 지정돼 각종 시험과 측정을 자체 시행하거나 대행할 수 있는 자격을 획득했다. 길이, 질량, 압력, 온도, 전기 등 5개 분야 42개 항목에 대해 국가표준(KSQ ISO/IEC 17025)에 부합하는 품질경영 시스템을 공인받아 '국제공인교정기관' 자격을 획득한 것이었다. 이에 따라 현대제철은 해당 항목에 대한 자체 측정과 교정이 가능해져 제품 품질을 제고하는 또 하나의 계기를 마련했을 뿐 아니라 각종 시험 및 측정 관련 비용을 절감하면서도 해외고객 심사시 신뢰도를 향상시키는 효과를 거뒀다.

원가 및 에너지 절감 운동의 확산

현대제철은 원자재 가격이 급등해 제조원가가 상승함에 따라 생산성을 향상하고 원가를 절감하기 위한 활동에 박차를 가했다. 특히 고수익 사업구조로 전환을 위해 각 공장별로 조업개선 TFT, 에너지 절감 TFT, 물류비 절감 TFT를 가동해 제조원가를 줄이기 위한 대책을 추진하는 등 전 사업장에서 원가절감운동을 광범위하게 전개했다.

2004년 8월에는 향후 2008년까지 530억 원의 에너지 비용을 절감하는 에너지 절약 중장기계획을 발표하며 대대적인 에너지 절감 캠페인에 돌입했다. 같은 해에 인천공장 대형 압연공장의 축열식 버너, 인천과 포항공장의 래들 가열장치 산소부화식 버너, 포항공장의 절전형 형광등 등 각종 설비와 장비를 에너지 절감형으로 교체했다. 이어 2005년에는 인천공장의 콘덴서 용량을 증설하고 포항공장의 핫차지(hot charge) 압연조업을 증대하는 등 매년 설비개선과 조업방법 개선을 통해 에너지 비용을 크게 절감했다. 더불어 전기, LNG 등 에너지 비용을 절감하고자 전기로 및 가열로의 운영을 최적화하고 각 공장의 설비개선을 통해 열효율을 증대시키는 동시에 최대부하 시간대의 조업을 최소화하는 피크타임제와 임직원을 대상으로 하는 생활에너지 절감 운동도 전개했다.

이와 함께 강세가 지속되고 있는 철스크랩 가격을 안정시키기 위해 저급 철스크랩의 사용비율을 확대하고 미국, 일본, 러시아로 국한돼 있던 철스크랩 수입선을 유럽과 캐나다 등지로 다변화하는 노력도 병행했다. 특히 합금철 사용량을 줄이고 고부가가치강의 생산을 늘리는 등 조업기술을 개선해 2006년 한 해에만 1100억 원 규모의 원가절감 실적을 기록했다. 이를테면 고가의 금속원소를 첨가하지 않고도 고장력 철근을 생산할 수 있는 템프코어 기술을 확대 적용하는 한편, TMCP강 등의 고부가가치강 생산을 늘려 합금철 및 고정비의 절감을 이끌어낸 것이다.

미국 발 금융위기가 전 세계로 확산된 2008년에는 원가절감을 위한 총력전을 전개했다. 우선 같은 해 6월 3개 공장 및 영업·구매·관리부서의 주요 관계자들이 참석한 가운데 '중장기 원가절감 워크숍 및 결의대회'를 갖고 2013년까지 매년 2000억 원 가량의 원가를 절감하기로 다짐했다. 같은 해 11월에는 과장급 이상 전 임직원을 대상으로 경영위기 극복 특별교육을 실시하며 에너지 절감을 독려하는 한편 박승하 부회장을 비롯한 주요 경영진이 모여 '원가회의'를 갖고 원가절감 방안을 집중적으로 논의하기도 했다.

이 같은 원가절감 정책의 하나로 일관제철소 건설현장에서 폐기물로 버려지던 콘크리트 파일 조각에서 전기로 제강원료인 철스크랩을 수거하는 방안을 수립, 시행했다.

특히 일관제철소는 에너지소비량이 많으므로 가능한 모든 공정에서 에너지를 재활용하도록 구성해 에너지를 대폭 절감토록 했다. 즉 고로와 코크스 설비, 제강설비 등 주요 공정에서 발생하는 가스와 열기를 최대한 수집해 자체 발전소를 가동하는 동력으로 활용하거나 기체를 데우는 데 사용하고 콜타르, 조경유 등의 화성(化成) 부산물은 피치, 카본블랙, 벤젠 등 화학산업분야의 원료로 사용하며 슬래그 부산물은 슬래그 시멘트나 노반재, 골재 등으로 재활용하도록 한 것이었다.

2009년 4월에는 영국의 징콕스(ZincOx)와 제강 분진 재활용사업 공급계약을 체결해 향후 10년 간 연간 40만 톤 분량의 제강 분진을 징콕스사가 무상수거 처리토록 함으로써 약 1000억 원의 비용을 절감하기도 했다.

인천공장은 업무공간과 유휴공간은 물론 외곽지역의 조명들까지도 특별 관리하고 포항공장도 본관 전등 100등 끄기와 공장지붕 채광판을 교체하는 등 에너지 절감을 위한 다각도의 방안을 시행했다.

생산성 향상 및 안전체험관 개관

현대제철이 추구한 원가절감 활동은 단순히 원가비용을 줄이는 데 그치지 않고 생산성 향상으로 이어갔다는 점에서 더 큰 의미가 있었다. 각종 설비와 조업 방식의 개선, 생산기술의 향상, 에너지 비용의 절감 등을 통해 원가를 절감하면서도



2004.11.29. 안전보건 경영방침 선포



2006.10.11. 모기업·협력업체 상생협력 파트너십 협약지원 체결

동시에 비약적인 생산성 향상 결과를 일궈낸 것이었다.

실제로 2004년 7월 인천 스테인리스공장은 1만 8515톤을 생산해 월간 최대 생산기록을 세웠고, 60톤급 제강공장은 2005년 6월 21일부터 23일까지의 연주조업에서 53연주로 국내기록을 경신했다.

2007년 당진 A열연공장은 매월 신기록을 경신하며 12월 15일 제강 180만 톤을 돌파했다. 2005년 106만 톤 대비 놀라울 만큼 큰 폭의 생산성 혁신을 이룬 것이었다. 이는 2006년 말부터 B전기로를 가동하기 시작한 데도 이유가 있었지만, 전체적인 조업 안정도가 높아졌음을 의미했다. 가동 초기 불과 5종의 강종만을 생산하는 데 그쳤지만 얼마 지나지 않아 자동차구조용 및 냉연용을 비롯한 29개 강종을 생산할 만큼 기술력이 높아졌다. 무엇보다도 세계 두 번째로 전기로를 이용해 210mm 슬래브를 생산할 만큼 세계적인 조업기술을 확보한 영향이 컸다. A열연공장은 2008년 들어서도 월 최대 생산량 신기록을 갈아치우며 지속적으로 생산성을 높여나갔으며, 같은 해 11월에는 총 주조시간 1201분 20연연주를 달성해 세계신기록을 수립했다.

포항 중형 압연공장은 2008년 초 공장 간 생산품목 이관 및 설비보완 등 합리화 투자공사를 마무리짓고 3월 4일 첫 시제품을 생산했다. 이를 통해 부등변부등후 앵글의 연간 생산량을 30만 톤에서 40만 톤으로 증대하는 획기적인 성과를 거뒀다. 현대제철은 품질과 원가절감, 생산성 향상 등 생산현장의 혁신활동을 지속하는 동안 모든 조업의 기본이 되는 안전보건관리에도 만전을 기했다. 각 공장별로 안전보건경영 시스템 구축을 위해 안전보건 평가와 개선활동을 전개했다. 그 결과 2005년 9월 당진공장이 안전보건경영 시스템인 OHSAS 18001 인증을 취득했고, 같은 해 12월 인천공장도 OHSAS 18001 인증을 취득했다.

2006년 1월 현대제철은 인천공장과 포항공장에 각각 안전체험교육관을 개관하고 임직원 및 협력사 임직원을 대상으로 안전교육을 실시했다. 안전벨트 체험을 비롯한 17종의 체험교육과 용강 비산을 포함한 4종의 영상교육, 전격방지기를 포함한 26종의 안전관련 교육을 할 수 있는 이 교육관은 임직원의 안전의식을 높이는 데 크게 기여했다. 안전체험교육관은 지역사회 외부업체에 문호를 넓혀 산업현장의 안전전도사 역할을 했다. 특히 인천공장은 인천지역의 산업재해율이 전국평균인 0.77%보다 훨씬 높은 1.05%에 달한다는 점을 감안해 68종의 체험사례를 중심으로 한 교육 프로그램을 마련하고 지역사회의 산업재해 예방을 위한 활동을 강화했다.

이와는 별도로 2006년 10월 인천공장에서 철강협력업체 22개사와 경인지방노동청, 한국산업안전공단 등의 관계자가 참석한 가운데 '모기업·협력업체 상생협력 파트너십 협약지원 체결식'을 갖고, 경영여건이 취약한 협력업체에 안전보건지원체계를 구축하는 등 안전보건환경 개선 작업을 지원했다.

05. 새로운 조직문화 구축

GWP 운동 전개와 5대 핵심가치 제정

현대제철은 2000년대 들어 몇 차례 인수합병을 거치며 최초 입사회사가 서로 다른 임직원이 함께 근무했기 때문에 전 임직원이 화학적으로 결합하는 건강한 조직문화 구축에 많은 노력을 기울였다. 특히 약점이 될 수도 있는 요소를 오히려 강점으로 승화해 시너지 창출을 유도함으로써 회사가 지속적으로 성장하는 원동력으로 삼았다. 2007년 일관제철소 기공식은 조직문화 활동의 큰 전환점으로 작용했다. 회사의 자원과 역량을 쏟아붓는 '위대한 목표'를 앞에 두고 조직 전체가 심기일전하는 계기를 마련했다. 현대제철은 전사적으로 사내 커뮤니케이션을 활성화하고 새로운 조직문화를 창출하기 위한 활동을 전개했다. 특히, 신뢰, 자부심, 재미가 넘치는 조직문화를 구축해 일하기 좋은 기업을 만든다는 취지에서 2007년부터 GWP(Great Workplace) 운동을 전개했다. '행복한 직원, 아름다운 직장'을 슬로건으로 채택하고, 각 사업장별로 GWP추진반 구성, 본부별로 GWP 챔피언 선임, 각 팀별 체인지 에이전트를 선정 등 GWP 운동을 체계적으로 확산했다.

GWP운동은 2007년 '커뮤니케이션 활성화', 2008년 '일하는 방식 개선', 그리고 2009년 '직원기 살리기' 등 해마다 특정 과제를 선정해 전사적으로 추진했고, 각 본부별로 자기계발, 업무관행 개선, 상하 커뮤니케이션 강화 등 본부 특성에 맞는 프로그램을 실행했다. 또 2007년부터 '커뮤니케이션 보드'를 운영했다. 커뮤니케이션 보드는 직급 간, 사업장 간 소통채널로서 회사의 변화와 발전을 위한 아이디어를 제공하는 역할을 하는 사원 대표의 회의체로 3개 공장 및 각 본부에서 선출한 대표들로 구성했다.

커뮤니케이션 보드는 정기적인 모임을 갖고 토론하며 다양한 의견을 제안했는데, 사이버 박물관 도입과 기업 이미지 제고 방안 등 회사 발전에 도움이 되는 의견을 제시해 실제 적용했다. 2008년에는 GE의 타운미팅 방식을 도입해 '부문 간 교류 활성화를 통한 업무효율 향상', '원가절감 방안' 등 주요 경영현안과 업무효율성 향상을 위한 주제를 놓고 토론하는 장을 마련하기도 했다.

한편 현대제철은 '세계 초일류 종합 철강회사 도약' 비전을 달성하기 위해 임직원의 일하는 방식을 점검하여 사고와 행동의 기준을 명료하게 해 조직의 힘을 한 방향으로 결집해야 한다고 판단했다. 이에 따라 2008년 10월에는 '불굴의 도전, 인간존중, 고객지향, 창의적 혁신, 글로벌 마인드'를 5대 핵심가치로 선포했다. 이와 함께 각 핵심가치 항목별로 3개의 '행동요소'와 각 행동요소별 '행동규범'을 제정, 공유함으로써 5대 핵

현대제철 5대 핵심가치

핵심가치	의미
불굴의 도전	'하면 된다'는 신념과 뜨거운 열정으로 불가능을 가능케 하는 현대제철인의 강인한 추진력
인간존중	상호 존중하고 유기적으로 협력하며 사회적 책임을 다하는 현대제철인의 사람에 대한 배려의 마음가짐
고객지향	최고의 품질과 서비스로 고객과 신뢰관계를 만드는 현대제철인의 고객 최우선 자세
창의적 혁신	프로 정신을 바탕으로 새로운 가치를 창출하는 현대제철인의 창조적 사고와 변화 의지
글로벌 마인드	세계를 향한 열린 자세와 최고의 경쟁력으로 글로벌 마켓을 개척하는 현대제철인의 새로운 도약 의지

심가치가 조직생활에 내재화되고 업무를 추진하는 기준으로 작용할 수 있도록 했다.

환경경영 가속화로 사회적 책임 수행

현대제철은 2003년 환경경영에 관한 국제인증 기준인 ISO 14001 인증을 획득해 환경경영의 의지를 확고히 했다. 또 가열로에 사용하는 에너지를 벙커C유에서 LNG로 전환했고, 폐수를 재처리해 공업용수로 사용하는 등 에너지 절감과 자원 재활용을 통해 환경보전에 각별한 노력을 기울였다.

2005년 3월에는 환경을 강조하는 사회적 요구에 능동적으로 대응하고, 친환경적인 경영관리의 초석을 다진다는 취지에서 인천 본사 연구동 1층에 환경관을 개관했다. 354㎡의 공간에 마련한 환경관은 각종 전시물을 통해 현대제철이 원료 확보단계에서부터 폐자원인 철스크랩을 수집해 환경생태 보전에 기여하는 과정, 그리고 생산과정에서 먼지 등 각종 오염물질을 최소화하는 과정을 소개해 환경친화적인 기업임을 분명히 했다.

무엇보다 일관제철소를 '클린(Clean) 제철소'로 건설한다는 방침에 따라 세계 최초로 밀폐형 원료처리시설을 도입해 비산먼지를 원천적으로 차단하고 원료손실을 제로화했다. 또 고효율의 에너지 절감형 최신 설비를 도입해 에너지 사용 효율성을 증대하고 이산화탄소 발생량을 획기적으로 줄였다. 특히 쇳물 제조 공정에서 발생하는 부생가스를 제철소 각 공정에 재활용하거나 발전소로 보내 발전용 열원으로 사용토록 설비를 구축해 에너지를 절감하고 환경보전에도 기여하는 일석이조의 효과를 창출했다.

이와 함께 현대차·기아의 환경기술연구소 및 자동차 리사이클링센터와 연계해 자원의 재활용률을 더욱 높임으로써 현대자동차그룹이 추구하는 세계 최초의 자원순환형 사업구조를 완성하는 데도 한몫을 담당했다.

현대제철연구소는 기존 전기로 공장 및 일관제철소의 환경기술 발전을 위해 부산물 자원화 기술, 환경설비 효율향상 기술, 에너지 설비 진단 및 에너지 저감 기술 등 환경·에너지 관련 기술 연구에 박차를 가해 현대제철이 추구하는 환경경영을 확대하는 기술적 토대를 제공했다.

일관제철소 본격 가동을 앞둔 2009년 10월에는 정부의 온실가스 감축정책에 부응해 온실가스 저감을 위한 캠페인을 시작했다. 온실가스는 지구온난화를 일으키는 이산화탄소, 메탄 등 6가지 기체를 말하며, 특히 국제연합환경계획(UNEP)이 온난화의 주범으로 지목한 이산화탄소가 대표적인 온실가스로 꼽힌다. 2005년 기후



2005.03. 인천본사 연구동 1층에 환경관 개관

변화에 관한 UN 협약인 교토의정서가 발효됨에 따라 세계 각국에서는 온실가스 배출량을 줄이기 위해 다각적인 노력을 기울이는 상황이었고, 철강업계 전체적으로도 온실가스 저감은 큰 화두였다.

현대제철은 대대적인 탄소저감 활동으로 녹색경영에 박차를 가한다는 방침을 정하고 2009년 10월 당진공장에서 20개 협력업체들과 온실가스 저감을 위한 '탄소발자국(Carbon Footprint) 시스템 구축 사업 협약'을 체결했다. 이에 따라 현대제철은 협력업체들과 공동으로 향후 2년 이내에 온실가스 인벤토리를 구축하고 협력회사들의 온실가스 저감 능력을 배양할 수 있도록 지원을 확대하기로 했다. 온실가스 인벤토리는 기업활동으로 인해 배출되는 온실가스를 파악하고 기록, 유지관리, 보고하는 통합 온실가스 관리 시스템으로 온실가스 및 오염물질의 발생을 줄이기 위해서는 반드시 필요한 시스템이다.

이와 함께 온실가스에 대한 임직원의 이해와 저감 필요성에 대한 인식을 높이고, 전 임직원의 참여를 유도하기 위해 'Hi Green 캠페인'을 전개했다. Hi Green 캠페인은 어린이 환경지킴이 활동, 1인 1톤 탄소 줄이기 운동, 녹색봉사단 구성을 통한 1사 1산 지킴이 활동, 그리고 에너지관리공단과 연계한 에너지 빼기 사랑 더하기 활동 등의 프로그램으로 추진했다.



2008.04.01. 탄소제로나무 심기 캠페인



2008.04.30. 온실가스 저감정책 및 기술세미나

CSR 지원체제 정비와 봉사활동 활성화

현대제철은 또 기업의 사회적 책임(CSR)을 다하기 위해 사회공헌활동을 중점적으로 추진했다. 특히 2000년대 중반 들어 CSR이 기업경영에서 중요한 요소로 부각되면서 현대제철은 회사 규모의 성장과 함께 더 큰 책임감을 가지고 사회공헌활동의 범위를 확대했다.

2004년 7월 조직개편에서 경영지원본부 내에 사회공헌팀을 신설한 것을 계기로 불우이웃돕기, 청소년 육성 등 지역사회와의 공존을 위한 봉사활동 프로그램을 다변화했다. 특히 사회공헌활동의 활성화를 위해 제도적인 장치를 마련하고 운영 시스템을 개선해 임직원이 자발적으로 봉사활동에 참여하도록 유도함으로써 사회공헌활동이 조직문화로 정착되도록 했다.

2005년 4월 28일에는 전체 임직원 수의 절반에 해당하는 2500여 명이 참여하는 자원봉사단을 발족하고 대대적으로 지역사회 봉사에 나섰다. 지역별로 분류된 자원봉사팀 수가 190개 팀에 달할 만큼 대규모 봉사단이었다. 봉사단은 공장 및 영업소가 소재하는 지역사회를 중심으로 자연보호, 소외계층 방문, 헌혈 등 자발적인 봉사활동을 펼쳤다. 현대제철은 우수한 자원봉사자에게 인사고과에서 가산점을 부여하고 연간 우수자를 선정해 표창하는 등 봉사단 활동을 제도적으로 지원했다.

특히 임직원의 기부로 조성하는 금액만큼 회사에서도 동일 금액을 출연하는 매칭그랜트 방식의 봉사기금을 조성해 소외계층을 지원하는 공익자금으로 활용했다. 매칭그랜트에 참여하는 임직원 수는 매년 증가해 2008년에는 전 임직원의 33%가 참여했고 연간 1억 8000여 만 원의 기금을 조성했다. 현대제철은 이 기금으로 2005년에는 어린이 공부방 사업에 1억 원, 2006년에는 어린이 환경교실 운영에 2억 원, 2007년에는 전국장애인복지시설에 투척식 소화기, 그리고 2008년에는 희망의 집수리 사업에 2억 8000여 만 원을 지원하는 등 주요 사회공헌활동에 유용하게 활용했다.

2007년 들어 현대제철은 임직원의 봉사활동을 더욱 활성화하고 지역사회와 함께하는 따뜻한 기업문화를 형성한다는 취지에서 임직원의 봉사활동 실적을 팀평가 기준으로 제도화하는 평가 시스템을 도입했다. 이에 따라 임직원은 개인별로 연간 38시간 이상 봉사활동에 참여하고, 팀별로 직접 봉사활동 프로그램을 구상하는 등



2010.06.29. 대학생 봉사단 해피예스 2기 발대식



2006.09.12. 1팀 1촌 자매결연 맺기 운동

조직 전반에 봉사문화를 확산하는 계기가 됐다.

2009년 2월에는 대학생들의 봉사조직인 '해피예스 대학생 봉사단'을 창단해 활동을 시작했다. '해피예스'란 봉사를 행복(Happy)으로 생각하고 도움이 필요한 곳이 있으면 언제든 예스(Yes)라고 응답한다는 뜻으로 2009년에 100명으로 구성된 1기 봉사단을 창단해 운영을 시작했다. 해피예스 봉사단은 주로 집수리 활동에 동참하면서 매주 토요일 당진지역의 어려운 가정을 찾아 봉사활동을 전개했다.

사회공헌활동을 제도적으로 지원하고 경영활동의 일환으로 적극적으로 추진하면서 지역과 연계한 다양한 봉사활동 프로그램이 잇따라 등장했다.

2005년 9월 당진공장에서부터 '1팀 1촌 자매결연 맺기 운동'을 펼쳐 지역사회와의 협력관계를 돈독히 했고, 인천과 포항공장으로도 퍼져나갔다. 특히 명절에는 무연고 장애인들을 임직원 가정에 초청해 숙식을 함께하며 가정의 정을 나누는 프로그램을 도입해 이웃사랑의 정신을 실천했다. 2006년 6월에는 고령화시대를 맞아 독거노인들의 사회안전망을 확보한다는 취지에서 한국재가노인복지협회와 협약을 맺고 대기업으로는 처음으로 '독거노인 전화말벗 봉사활동'을 시작했다. 직원이 일주일에 2~3차례 어르신께 전화를 걸어 말벗을 해드리는 이 봉사활동은 시작과 동시에 120명의 사원들이 자원봉사를 자청해 기대 이상의 성황을 이뤘다.

2007년에는 현대제철의 대표적인 사회공헌 프로그램 가운데 하나인 '어린이 환경교실'이 첫 선을 보였다. '어린이와 환경, 우리의 미래입니다'라는 슬로건을 내걸고 매월 1회 2시간씩 환경 관련 주제로 수업이 이뤄지는 이 프로그램은 현대제철 공장이 위치한 인천, 포항, 당진 지역사회 초등학교 학생을 대상으로 실시했는데, 기대 이상의 효과로 운영횟수를 늘리면서 2008년에는 한 해에만 해도 3만 5000여 명의 초등학생을 대상으로 72회의 환경교육이 이뤄졌다.

이와 함께 사회적기업 운영자 육성을 위해 성공회대학교와 협약을 맺고 학교 내에 사회적기업연구센터를 설립하는 한편, 3년 동안 87명의 대학원생들을 대상으로 '사회적기업 현장연구자 육성장학사업'을 전개하기도 했다.

2008년에는 대형 유통회사의 골목시장 진출로 인해 전통시장 상인들의 생계가 어려워진 현실을 반영해 전통시장 살리기 캠페인을 전개하



2009.04.07. 희망의 집수리 사업

는 등 사회적 이슈에 따른 프로그램을 추가로 운영했다. 이에 따라 인천의 현대시장, 포항의 죽도시장과 자매결연을 하고 전통시장의 활성화를 위해 다각적인 노력을 기울였다.

2009년 3월부터는 '희망의 집수리 사업'을 시작했다. 매칭그랜트 지정기부사업으로 한국해비타트와 함께 전개한 이 사업에는 연간 2억 8000만 원의 기금을 투입해 독거노인, 한부모 아동, 조손가정 아동, 장애인 세대를 중심으로 연간 42세대의 집을 수리했다. 집수리를 위해서 평일에는 현대제철 봉사단이, 주말에는 해피에스 대학생 봉사단이 자원봉사를 했다. 이 밖에도 현대제철은 지역 초등학생을 대상으로 '주니어공학교실'을 운영하고 청소년 장학금 지원, 김장 나누기, 연탄 나누기, 이웃돕기 바자회, 수해지역 주택복구용 철강재 지원, 환경사랑 어린이 축구교실 운영 등 지역사회와 공생하는 다양한 사회공헌활동을 전개했다.

이처럼 진정성을 가지고 전사적인 노력을 기울인 결과 현대제철은 2009년 한 해에만 해도 다우존스 지속가능경영지수(DJSI) 아시아태평양 및 한국지수 우수기업 선정, 지식경제부 주최 지속가능 경영대상 민간기업 최우수상, 한국표준협회 주최 지속가능성지수 기계금속업종 1위, 환경재단 주최 로하스 경영대상 최우수상을 수상하는 등 주요 기관단체들로부터 긍정적인 평가를 받았다.





2007.12.12. 사보 〈푸른 연금술사〉, 한국사보협회로부터 사외보 부문 편집대상 수상

고객과 소통을 위한 커뮤니케이션 강화

현대제철은 국내 철강산업 선구자로서 세계적인 전기로 제강업체로 성장했고, 이즈음 일관제철소를 건설함으로써 명실상부한 글로벌 종합철강기업으로 도약하고 있었다. 또 지속적인 경영혁신을 통해 국내 철강산업의 발전과 성장을 견인하며 건설, 자동차, 기계, 조선 등 국가기간산업의 발전에도 기여했다. 그러나 일반 소비재 품목이 아니라 수요기업에 원소재를 공급하는 사업 특성 때문에 일반 국민들에게 잘 알려지지 않은 측면이 있었다.

현대제철은 지속가능한 성장을 위해서는 철강업체가 주는 딱딱한 이미지에서 탈피하고 국민에게 친근하게 다가가야 한다고 판단하고, 기업 이미지 제고를 위해 다양한 사회공헌활동과 더불어 홍보활동도 대폭 강화했다. 이에 따라 한보철강 인수, 회사명 변경, 일관제철소 기공식 등 주요 경영현안이 있을 때마다 기업광고 캠페인을 확대하고, 친환경 기업 이미지를 부각하는 광고도 시리즈로 집행하는 등 국민과 거리를 좁히고자 노력했다.

2004년에는 그동안 사내소식과 간단한 생활의 지혜를 전달하던 사보 〈INI Steel〉를 〈푸른 연금술사〉로 개편해 자연과 인간, 환경을 생각하는 다채로운 콘텐츠의 사외보로 발간해 임직원뿐 아니라 정부 환경 관련 부처와 사회단체, 교육기관 등에 배포했다. 격월간으로 발간한 〈푸른 연금술사〉는 지속가능한 사회에 대해 진지하게 성찰하며 현대제철이 추구하는 친환경적인 경영철학을 이해시키는 데 크게 기여했다는 평가와 함께 2007년 한국사보협회로부터 사외보 부문 편집대상을 수상했다.

현대제철이 2005년 기업 이미지를 제고하고 고객과의 커뮤니케이션을 강화하기 위해 제작한 홍보영화 〈하늘에서 본 지구, 지구에서 본 하늘〉이 세계 3대 광고제인 뉴욕 페스티벌에서 해외특별상인 '뉴욕 페스티벌 프라이즈'를 수상해 화제를 모았다.

제 6 절

일관제철소 시대 개막

01. 민간 최초 일관제철소 가동

제1고로 화입과 종합준공

2010년은 현대제철의 역사에서 과거 그 어떤 일보다도 크고 중대한 변화가 일어난 대변혁의 한 해였다. 일관제철소 건설계획을 세운 지 6년 만에, 기공식을 치른 지 3년 2개월여 만에 마침내 본격적인 일관제철소의 가동에 들어갔다.

2010년 1월 5일. 현대제철은 정몽구 회장과 박승하 부회장, 그리고 고로 엔지니어링을 담당한 룩셈부르크 폴 워스 마크 솔비 사장 등 600여 명의 관계자가 참석한 가운데 '현대제철 일관제철소 제1고로 화입식' 행사를 열고 마침내 '고로 시대'를 선언했다. 전기로 제강업체였던 현대제철이 오랜 숙원을 이루며 명실상부 종합철강회사로 탈바꿈하고 글로벌 철강회사로 발돋움하는 도약의 신호탄이었다.

화입식은 철광석과 코크스가 장입된 고로에 처음 불을 붙이는 행사이다. 화입은 일관제철소의 심장이라 할 수 있는 고로 건설이 성공적으로 이뤄져 쇳물을 생산하는 용광로의 기능을 발휘하기 시작했다는 의미이다. 요컨대 종합준공을 앞두고 있지만, 화입은 사실상 일관제철소가 가동을 시작했음을 의미하는 것이다.

이날 정몽구 회장은 기념사를 통해 "현대제철은 전 세계적인 경기침체에도 불구하고 일관제철소 건설에 5조 8400억 원의 대규모 투자를 통해 약 17만 명의 일자리를 창출하고 지역 및 국가 경제 발전에도 기여하게 됐다"고 평가한 뒤, "일관제철소가 세계 최고 수준의 제품경쟁력을 갖춘 친환경 제철소로 우뚝 설 수 있도록 임직원 모두 최선의 노력을 경주해 달라"고 당부했다.

이날 가동을 시작한 제1고로는 내용적 5250㎥, 최대 직경 17m, 높이 110m, 연산 400만 톤 규모로 세계 최고 수준의 고용량 설비로서, 최신 기술과 엔지니어링이 적용됐다. 조업이 정상 궤도에 오르면 타사의 기존 고로에 비해 품질과 원가 측면에서 상당한 경쟁우위를 확보할 수 있을 것으로 기대됐다.

일관제철소 화입을 마주하는 현대제철 임직원의 마음은 남달랐다. 일관제철소 건설에 착공한 이후 고로를 가동하기까지 철강경기의 부침과 미국발 금융위기 등 불안한 경제상황이 이어지는 가운데 오히려 건설공기를 단축하며 대역사를 성공적으로 완료하는 저력을 발휘했다. 뿐만 아니라 기존 설비를 통해 어느 때보다 눈부신 경영성과를 창출했다. 현대제철이 일관제철소에 강한 자부심을 갖는 또 하나의 이유였다.

현대제철은 2010년 4월 중 일관제철소 종합준공식을 거행할 목표로 제1고로 조업 정상화에 박차를 가했다. 제1고로는 1월 5일 화입 이후 끊임없이 쇳물을 쏟아내며 일일 출선량이 기간별 목표치를 웃돌았고 쇳물의 성분도 빠르게 안정되는 등 전체적인 가동상황이 당초 기대수준을 넘





2010.01.05. 현대제철 일관제철소 제1고로 화입식



현대 일관제철 고로에 불붙였다

당진제철소 쇳물 생산에 돌입
소재-부품-자동차 체계 완성
분진없는 녹색제철소 차별화

2010.01.06. 제1고로 화입식 기사(매일경제)



2010.04.08. 현대제철 일관제철소 준공

어설 만큼 원활했다.

정상조업을 위해서는 고로 내부 온도분포와 열풍조건 등을 생산에 적합한 조건으로 최적화하는 것이 필수적이다. 현대제철은 실시간으로 고로 가동에 수반되는 시스템 전반을 면밀하게 점검해 정상조업 준비에 만전을 기했다. 종합준공을 앞둔 3월 말 쇳물 생산량은 하루 1만 1000톤 수준에 도달할 만큼 빠르게 안정됐다. 고로 공정의 후공정으로 쇳물에서 불순물을 제거하고 강철(steel)로 만드는 제강공정 조업준비도 당초 계획보다 빠르게 진척됐다. 제강공정은 1월 11일 전로조업을 시작한 이래 불과 2개월 만에 일일 33회 수준의 조업을 실시해 9000~1만 톤 규모의 용강을 생산하는 단계로 접어들었다. 다른 일관제철소에 비해 1~2개월이나 앞당겨 안정화를 이룬 것이었다.

현대제철은 특히 제1고로가 가동되기 전에 후판공장을 먼저 가동하고, 기술연구소를 중심으로 선행기술을 확보하는 등 다각적인 측면에서 일관제철소의 조기 정상화를 위한 준비에 총력을 경주했다. 특히 새로 생산하는 조선용 후판의 수주 및 생산, 판매를 위해 한국 선급인증인 KR(Korean Register of Shipping)과 미국, 영국, 프랑스, 독일, 노르웨이 등 세계 10대 선급기관의 선급인증을 취득하는 등 생산제품의 판로 확보를 위한 기반도 조성했다.

현대제철은 모든 설비를 안정화하고 일관제철소 정상조업을 시작하면서, 2010년 4월 8일 이명박 대통령과 정·재계 인사들, 해외 협력사 대표 등 하객, 그리고 정몽구 회장을 비롯한 임직원 등 2500여 명이 참석한 가운데 '현대제철 일관제철소 준공식'을 개최했다. 민간기업 최초의 일관제철소가 탄생했음을 공식적으로 선언하는

순간이었다. 이날 이명박 대통령은 축사를 통해 "2006년 10월 황량한 갯벌을 막아 첫 삽을 뜬 지 3년 반 만에 한국 철강사에 또 하나의 금자탑이 세워졌다"며 국가경제 발전에 이바지하는 현대제철의 산업보국(産業報國) 정신을 높이 평가했다. 정몽구 회장은 "현대자동차그룹은 일관제철소 준공을 통해 쇳물에서 자동차에 이르는 세계 최초의 자원순환형 사업구조를 완성하게 됐다"며 현대제철과 현대자동차그룹에 새로운 의미를 부여했다.

이날 준공식을 가진 당진 일관제철소는 민간자본으로 설립한 국내 최초의 고로제철소인 동시에 세계 최초로 제철원료에서 제품생산까지 친환경 시스템으로 운영하는 녹색 제철소라는 점에서 세계 철강업계 이목을 집중시켰다. 여의도 면적의 2.5배에 이르는 총 740만㎡ 부지에 세워진 일관제철소는 착공부터 준공까지 총 6조 2300억 원의 자금을 투입했다. 건설장비는 48만 6000대, 현장인력 연인원 700만 명을 투입한 국책사업 수준의 대규모 프로젝트였다.

준공식과 함께 본격적인 조업에 들어간 제1고로는 미분탄(微粉炭) 취입량을 확대하는 등 조업조건을 최적화해 6월에는 최종 출선목표인 일일 1만 1650톤을 달성했다. 사실상 시운전 단계였음에도 불구하고 2010년에 조강생산량 380만 톤을 달성해 공칭능력 연산 400만 톤 규모에 근접하는 등 안정세를 보여줬다.

세계 최초의 자원순환형 그룹 탄생

현대제철은 신생 제철소가 조기에 글로벌 경쟁력을 확보하기 위해서는 차별화된 제철소 운영전략이 필요하다는 점을 일찍부터 알고 있었다. 차별화 전략이 일관제철소의 성패를 가름하는 중요한 기준이 된다는 판단이었다.

현대제철이 추구한 차별화 전략의 첫 번째는 당진제철소를 세계 최고의 자동차용 강판 생산 전문제철소로 육성한다는 것이었다. 이에 따라 현대제철은 기존 제철소들이 저급강을 생산하며 경험을 쌓은 후 점차 고급강 비율을 늘려가는 것과는 달리 제철소 가동 초기부터 기술적으로 생산이 가장 어려운 자동차용 강판 생산을 목표로 했다. 이는 제철소 가동 이전에 필요한 핵심기술들을 대부분 확보했다는 자신감의 발로였다.

또 하나의 차별화 전략은 친환경 제철소를 만드는 것이었다. 이 같은 원칙에 따라 현대제철은 세계 철강업계 최초로 원료 처리 및 저장 과정에서 발생하는 비산먼지 문제를 원천적으로 해결한 밀폐형 원료처리시설을 개발했고, 공정 전체에 친환경시설을 대거 도입해 기존 제철소들과는 완전히 다른 경쟁요소를 확보했다. 이 같은 차별화 전략에 따라 세워진 현대제철의 일관제철소는 세계 각국의 언론과 산업계로부터 비상한 관심의 대상이 됐다. 국내외 주요 인사들의 현장 방문이 잇따랐고 언론의 취재도 봇물을 이뤘다.

현대제철의 일관제철소 준공은 현대자동차그룹이 세계 최초의 '자원순환형 사업구조'를 완성했다는 점에서 무엇보다 큰 의의가 있었다. 일관제철소가 건설되기 전에도 현대제철이 철스크랩을 이용해 철근·H형강 등 건설 강재를 만들면 현대건설과 현대엠코, 현대엔지니어링이 토목 및 건설공사에 활용하고, 이후 현대제철이 다시 철스크랩을 재활용하는 전기로 중심의 자원순환고리를 가지고 있었다. 여기에 더해 현대제철이 철광석을 원료로 고품질의 쇳물을 생산해 열연강판을 만들면 현대하이스코가 자동차용 냉연강판을 만들고, 현대차·기아는 이 강판을 이용

해 자동차를 생산하며, 수명이 다한 자동차를 폐차하면 현대제철이 다시 철스크랩을 재활용하는 고로 중심의 자원순환 고리를 추가한 것이었다. 고로와 전기로 두 순환구조를 가지게 되면서 현대자동차그룹은 철을 매개로 한 완벽한 '자원순환형 사업구조'를 갖춘 것이었다. 이는 세계적으로도 처음 시도한 새로운 사업구조로서 얼마나 큰 성과를 거둘 것인지 관련 업계의 관심을 모으기에 충분했다.

현대자동차그룹은 '쇳물에서 자동차까지'라는 진정한 의미의 '수직계열화'를 완성하는 효과도 거뒀다. 수직계열화가 이뤄지면 자동차용 강판을 만드는 데 필요한 열연강판을 수입에 의존하지 않고 안정적으로 조달할 수 있고 열연강판은 확실한 수요처가 존재하는 구조가 되기 때문에 철강사업과 자동차사업이 시너지를 발휘할 수 있게 된다. 이러한 관점에서 일관제철소의 준공은 현대제철만이 아니라 그룹 전체에 긍정적인 미래를 향해 도약하는 계기로 손색이 없었다.

02. 제2고로 가동으로 Global Top10 진입

제2고로 가동 준비와 C열연공장 준공

현대제철은 제1고로 가동 이후 제2고로 가동 준비에 총력을 기울였다. 제2고로는 당초 2011년 1월 화입할 예정이었으나 공사가 순조롭게 진행돼 이보다 두 달 앞당긴 2010년 11월 화입식을 거행하기로 했다.

2010년 3월에는 제1고로의 원활한 운영과 제2고로 가동 준비의 일환으로 부생가스발전소의 가동에 들어갔다. 부생가스발전소는 100MW 발전기 4기를 기본설비로 연간 400만MWh의 전력을 제철소에 공급하는데, 가스 활용도와 안정성을 고려해 증기터빈 방식으로 설치함으로써 안정적으로 전력을 공급할 수 있게 했다. 발전기 4기 중 1, 2호기는 제1고로 운영에 맞춰 3월부터 가동에 들어갔고 3, 4호기는 제2고로의 가동에 맞춰 10월에 가동에 들어갔다.

2010년 4월에는 제2고로 본체 내화물 축조를 기념하는 연와정초식을 갖고 토목공사를 안전하게 마무리할 것을 다짐했다. 같은 해 8월에는 제2고로 제강공장 핫런(hot run) 행사를 갖고 제강공장 제1번 탈린전로의 가동을 시작했다. 제1고로 가동을 위해 1월 제2번 전로를, 2월 제3번 전로를 가동해 탈린과 탈탄작업을 동시에 수행해 온 현대제철은 제1번 전로의 가동으로 3개 전로를 모두 가동했다. 이에 따라 제1번 전로는 탈린 전용으로, 제2, 3번 전로는 탈탄 전용으로 운영했다.

같은 해 11월에는 품질상황실을 운영해 각 분야별로 조업 조기 정상화를 위한 운영환경도 면밀히 점검했다. 특히 품질상황실은 24시간 연속 가동해 실시간으로 품질관리 및 분석·통보까지 가능하게 함으로써 전사적인 품질 모니터링 체계를 완성하는 전초기지 역할을 했다.

제2고로 화입을 당초 계획보다 앞당긴 가운데 이보다 2개월여 앞선 9월 15일 연산 350만 톤 규모의 C열연공장 준공식을 갖고 시제품 생산을 시작했다. 2008년 5월 공사를 시작한 지 28개월 만에 본격적인 설비 가동에 들어간 C열연공장은 제2고로에서 생산된 쇳물로 연주공장에서 주조된 150~250mm 두께 슬래브를 압연해 두께 1.2~25.4mm, 폭 800~2000mm 규격의 열연강판을 생산하는 공장으로 국내 최대 폭과 두께의 열연강판 생산이 가능했다.



2010.08.16. C열연공장 시험압연 개시

제2고로의 화입을 앞두고 C열연공장을 먼저 가동한 것은 선행조업을 통해 압연기술을 축적하고 설비를 조기에 안정시켜 제2고로 가동과 동시에 양질의 제품을 생산하기 위해서였다. 현대제철은 일관제철소 건설 초기단계에서부터 C열연공장을 자동차강판 전문 생산공장으로 특화한다는 계획을 세우고 기술연구소를 통해 고강도, 고성형성을 지닌 자동차용 강판 연구에 매진했다. 특히 2011년 3월 개발할 예정이던 차체 외판용 강판을 2010년 11월까지 5개월 앞당겨 개발하기로 함으로써 제2고로 가동과 동시에 자동차강판 전문제철소로서의 위상을 확립한다는 방침도 세웠다.

C열연공장을 고품질, 고강도 자동차강판 전문 생산설비로 활용하기로 하면서 A열연공장은 소량 다품종 위주 특수용도 열연강판 생산설비로, B열연공장은 중고급 강재 중심의 열연강판 생산설비로 특화해 각 공장의 시너지를 극대화했다. 이에 따라 C열연공장은 극박재와 후물재의 생산이 가능해 그동안 이 제품을 필요로 했던 수요자의 요구에 부응하게 되고, 연간 30억 달러에 이르는 수입대체효과도 기대할 수 있었다. C열연공장은 가동 이후 불과 4개월여 만에 일일생산량 1만 1000톤을 돌파해 계획보다 초과달성하는 조업성과를 거두며 빠르게 안정됐다.



2010.11.23. 일관제철소 제2고로 화입식

제2고로 가동과 경제효과

현대제철은 2010년 11월 23일 정몽구 회장과 국내외 내빈, 그리고 임직원들이 참석한 가운데 제2고로 화입식을 거행했다. 이로써 현대제철은 기존 전기로 1200만 톤에 제1, 2고로를 합쳐 열연강판 650만 톤, 후판 150만 톤 등 800만 톤의 생산능력을 추가로 확보해 총 2000만 톤의 조강생산능력을 갖춘 세계 10위권 종합철강사로 올라섰다. 뿐만 아니라 한 해에 조강생산능력을 800만 톤이나 확대하는 세계 철강사에 유례가 없는 새로운 기록도 남겼다.

정몽구 회장은 기념사를 통해 "오늘로써 현대제철은 고품질의 자동차용 강판을 생산할 수 있는 총 800만 톤의 고로 2기를 보유하게 됐다"고 선언하고, 제1 고로 화입 이후 짧은 기간에 제2고로의 화입까지 이루게 된 것이 자랑스럽다고 강조했다.

공사 착공 29개월 만에 화입과 함께 새로운 생명력을 가지게 된 제2고로는 제1 고로와 같은 사양의 내용적 5250m³, 최대 직경 17m, 높이 110m의 최신 대형 고로이다. 사양은 동일하지만 이미 가동 중인 제1고로 조업을 통해 확보한 최적의 원료배합기술과 제강기술을 적용하고 제1고로에서 훈련된 조업요원을 투입해 조업 정상화는 매우 빠르게 진행됐다. 화입 후 불과 62일 만에 일일 출선량 1만 1650톤을 달성했다. 이는 제1고로보다도 89일이나 단축된 일정이었다.

제2고로가 가동을 시작함에 따라 현대제철의



2010.11.23. 제2고로 화입식에서 기념사를 전하는 정몽구 회장



2010.12 20. 일자리 창출 지원 유공자 시상

제품 구성비에도 큰 변화가 생겼다. 기존 전기로 조업으로 생산하는 철근, H형강, 주단강 등의 제품에 고로 조업으로 생산하는 열연강판과 후판 제품을 추가해 명실상부한 종합철강회사의 면모를 갖췄다. 또 봉형강류 중심으로 이뤄져 있던 제품 포트폴리오가 판재류 중심으로 이동하는 전환점이 됐다.

일관제철소 건설을 본격화한 2007년 당시만 해도 현대제철 제품구성비는 봉형강류 제품이 68%, 판재류 제품이 28%로 봉형강류 사업 의존도가 매우 높았다. 이는 국내시장의 철강재 출하 비중이 '건설업:제조업=37%:63%'라는 점을 감안할 때 판재류 시장 점유율이 상대적으로 매우 낮았다.

그러나 일관제철소 가동으로 판재류 비중이 크게 높아지고, 특히 제3고로 체제를 본격화할 경우에는 제품구성비가 '봉형강류:판재류=37%:63%'로 역전돼 국내 철강재 제품의 출하 비중과 비슷한 수준에 도달할 전망이었다. 요컨대 건설 분야와 제조 분야를 모두 아우르는 이상적인 제품포트폴리오를 갖추게 된다는 것이었다. 일관제철소의 조업이 현대제철의 사업경쟁력을 강화하는 원동력이 될 것이라는 전망이 나오게 된 이유 가운데 하나도 바로 이런 이상적인 제품 포트폴리오 때문이었다.

한편, 현대제철의 일관제철소는 현대제철의 사업경쟁력 측면뿐 아니라 국가경제에도 적지 않은 기여를 했다. 일관제철소 건설과 운영을 통해 17만 명에 이르는 고용창출과 연간 24조 원의 생산유발 효과도 거두게 된 것이었다. 뿐만 아니라 연간 80억 달러 상당의 수입대체 효과도 발생해 수요산업과 국가경제 발전에도 일익을 담당하게 됐다.

그동안 국내 철강산업은 쇳물을 생산하는 상공정 설비의 부족으로 연간 2000만 톤이 넘는 철강제품을 일본과 중국 등으로부터 수입해야만 했다. 2008년에는 국내 조강생산량 5526만 톤의 52%를 웃도는 2894만 톤의 철강재를 수입했으며, 일시적으로 경기가 침체했던 2009년에도 2060만 톤을 수입하는 실정이었다. 그 결과 2008년 대일 무역적자 327억 달러 가운데 24%인 78억 달러가 철강부문에서 발생했다. 이러한 시기에 연산 800만 톤 규모의 현대제철 일관제철소가 가동됨에 따라 엄청난 수입대체효과를 기대할 수 있게 된 것이었다. 동시에 고품질의 자동차용 강판과 조선용 후판을 공급해 국가기간산업

인 자동차와 조선 산업의 철강소재 자급률을 크게 높여 수요산업 전반의 경쟁력 향상이라는 파급효과도 기대할 수 있게 됐다.

무엇보다 일관제철소 건설에 따른 가장 가시적인 변화는 제철소가 위치한 당진지역에서 일어났다. 실제로 당진지역은 '젊은 철강도시로 리모델링됐다'는 말이 나돌 만큼 완전히 변모했다. 현대제철이 한보철강을 인수하면서부터 당진군은 인구와 상업시설이 늘기 시작했고, 특히 경제인구가 급증하고 지역경제가 활성화되면서 거대한 철강산업도시로 재탄생했다. 지방세 세수도 2009년에는 2004년보다 3배 가까이 증가해 지역사회 삶의 질이 향상되는 계기를 마련했다.

일관제철소가 경제 전반에 미치는 긍정적인 효과가 지대하다는 점을 인정받아 주요 관계자들이 정부로부터 상을 받기도 했다. 2010년 12월 열린 고용노동부 주최 '2010년 일자리 창출 지원 유공자 시상식'에서 박승하 부회장이, 이에 앞선 6월 '철의 날' 기념식에서는 우유철 사장이 산업분야 최고의 훈장인 금탑산업훈장을 받는 등 다수의 임직원이 제철소 건설과 관련해 정부로부터 상을 받았다.

같은 해 6월에는 '정진기 언론문화상'에서 세계 최초로 밀폐형 원료처리시설을 개발해 적용한 공로로 현대제철이 과학기술부문 대상을 수상했다.

03. 기술·영업 시너지로 이룬 매출 15조 원

제철연구소 확대와 연구역량 강화

일관제철소 가동으로 제품 포트폴리오가 한층 다양해진 현대제철은 고객맞춤형 신강종 개발과 제품품질 향상을 위해 연구개발에 주력하는 한편, 우수한 품질의 제품력을 기반으로 기술영업을 강화해 매출신장을 도모하는 이른바 '기술과 영업의 융합전략'을 추구했다. 특히 현대제철연구소는 2009년까지 이미 100여 종 이상의 신강종을 개발해 제품생산에 적용할 만큼 뚜렷한 성과를 창출했으며, 2010년 들어서도 제품력 강화를 위해 신강종 개발에 연구력을 집중했다.

현대제철은 현대제철연구소의 R&D 역량을 더욱 강화하기 위해 2011년 5월 850억 원을 투자해 연구소에 1만 5950㎡ 규모의 토털솔루션센터를 증축하고 제강·연주실험동, 첨단강재동, 환경·에너지연구동 등 각종 실험실을 확충했다. 또 연구인력도 박사급 전문인력을 중심으로 2010년 말 345명에서 2012년 말에는 450여 명으로 증원했다.

연구개발 설비도 기존 159종에서 280종으로 확대 구축했다. 기존 설비들이 일관제철 기반기술 확보 및 신강종 개발에 필요한 연구설비가 중심이었다면, 신규 설비들은 대형 서보프레스(servo press), 정밀 개재물(介在物) 분석기 등 자동차·조선·건설 분야 고급강의 적용 확대를 위한 신공정과 시험재료 평가설비가 주축을 이뤘다.

이 같은 인프라를 기반으로 현대제철연구소는 2010년 자동차용 열연 49종, 조선용 후판 14종을 포함해 총 148종의 열연·후판 강종을 개발하는 등 2012년까지 열연 203종, 후판 128종 등 331종의 강종을 개발했다. 또 2011년까지 현대차·기아에서 사용하는 자동차 외판재 13개 강종을 모두 개발하고, 2012년에는 초고장력 강판 개발에 집중해 10개 강종을 개발하는 등 자동차강판 분야에서도 고객맞춤형 신강종을 대거 개발했다. 현대제철연구소는 일관제철소 가동을 위한 조업기술과 일반 신강종 분야에서는 이미 상당한 연구성과를 거뒀다고 판단하고, 일관제철소가 자동차강판용 전문제철소의 위상에 걸맞은 강재를 생산할 수 있도록 고급강 개발에 더욱 주력했다.



2011.04.22. 강구조 건축물의 내진설계 활성화 세미나



2010.12.14. 독일 EEW그룹과 해양구조용 후판 공급 양해각서 체결

기술영업 강화와 수출 확대

왕성한 R&D 활동에 비례해 국내외에서 기술영업도 한층 활기를 띠었다. 뛰어난 품질과 기능의 철강재를 수요가에게 판매하기 위한 노력을 더욱 활발하게 전개했다.

현대제철은 특히 고객의 다양한 요구와 시장상황에 적합한 최적의 서비스 환경을 구축한다는 취지로 2010년 9월 마케팅실 내에 기술영업 담당을 신설해 각 사업부에 산재했던 기술영업 조직을 통합했다. 기술영업담당 내에는 기술영업 1팀과 2팀, 철근·형강제품서비스팀 등 3개 팀으로 확대해 수요산업별로 열연강판, 후판, 형강, 철근 등의 제품군을 아우르는 기술영업을 강화하며, 고객·기술 중심의 맞춤형 마케팅 전략을 펼쳤다. 2012년 1월 조직개편에서도 기존 판재사업부를 열연사업부와 후판사업부로 분리해 주력 제품인 열연과 후판의 영업을 강화했다.

고객사와 기술정보를 교류하는 활동도 더욱 활발하게 전개했다. '강구조 건축물 내진설계 활성화 세미나', '강재 이용기술 발표회' 등 연구발표회 형식의 세미나도 잇따라 개최해 제품 이용 확대를 유도하고 업계와 협력증진도 도모했다. 동시에 국내의 우수고객사 대표들을 초청해 '고객초청 상생협력 교류회'를 개최하고, 30개국 130여 해외 고객사를 초청해 교류하는 GCC(Global Customer Convention) 행사를 개최하는 등 고객과 소통을 위한 이벤트를 지속적으로 실시했다. 2011년 8월에는 스마트폰이나 태블릿PC에서도 제품 정보를 한눈에 볼 수 있도록 모바일 홈페이지를 오픈해 영업활동을 측면지원했다.

수출시장 개척도 강화했다. 미얀마, 말레이시아, 홍콩 등 동남아지역을 중심으로 신흥시장을 개척하는 활동도 광범위하게 펼쳤다. 이를 통해 H형강, 극후 H형강 등 신기술 제품의 새로운 수요를 발굴하고 철도용 레일과 강널말뚝 등 고부가가치 제품의 수출도 확대했다. 이러한 노력에 힘입어 현대제철은 건설경기 침체와 세계 철강시장 공급과잉 상황에도 불구하고 국내외 시장

에서 기대 이상의 선전을 펼쳤다.

특히 일관제철소에서 생산한 조선용 후판 등의 신제품이 조기에 시장에 진입하고 수출에도 성공하면서 수익 측면에서도 기대 이상의 성과로 나타났다. 현대제철은 2010년 1월 제1고로 화입과 함께 후판 생산을 시작했다. 연산 150만 톤 생산체제를 갖춘 후판공장은 안정화 단계를 거쳐 일관제철소 준공이 이뤄진 4월부터 본격적인 생산에 돌입했다. 초도제품은 국내기업이면서도 세계적인 조선사인 현대중공업에 출하해 향후 시장전망을 밝게 했다. 이는 고로 가동 전부터 조선용 후판 분야 기술인력을 양성하고, 국내 조선사와 부단한 기술협력을 강화한 결실이었다.

같은 해 12월에는 독일 EEW그룹과 해양구조용 후판 공급에 관한 MOU를 체결하고 2011년 1월부터 연간 20만 톤의 후판을 공급했다. EEW그룹은 후육강관(厚肉鋼管, 두께 20~140mm인 강관) 전문 제조업체로 독일, 한국, 말레이시아 등 4개국에 공장을 두고 연간 50만 톤의 후판을 원자재로 사용하는 기업이었다. 또 사우디아라비아에도 연산 20만 톤 규모의 공장을 추가 건설할 예정이어서 수출 물량은 더욱 늘어날 전망이었다.

2011년에는 초대형 후판 압연롤 개발에 성공해 12월부터 인도 열연·후판 제조업체인 에사르(Essar)에 공급했다. 초대형 후판 압연롤은 5m 너비의 광폭 후판을 생산할 수 있는 제품으로 제품개발과 제조기술이 까다로워 국내에서도 소요량 모두를 수입에 의존하는 것은 물론, 세계적으로도 6개 정도의 업체만이 생산하는 고난도의 제품이다. 현대제철은 초대형 후판 압연롤을 개발해 봉형강 압연롤과 판재 압연롤 등 기존 압연롤 제품과 함께 다양한 포트폴리오를 구축함으로써 세계 압연롤 생산 분야의 강자로 부상했다.

그 밖에도 현대제철은 2011년 5월 후판사업에 진출한 지 1년여 만에 만성적인 공급부족에 시달리던 고내부식성(耐 sour)재 등 고급강종 양산 체제를 구축했다. 이에 따라 현대제철은 용접구조용, 교량용, 해양구조용, 풍력용, 보일러/압력용기용 고내부식성재 등 다양한 강종의 TMCP(Thermo-Mechanical Control Process), 열처리재를 구비하고 고객의 수요에 따라 적합한 강재를 공급할 수 있게 됐다. 이와 함께 무한궤도 등 건설기계부품을 중점 전략 품목으로 지정해 집중, 육성하는 한편 해양구조용 H형강 시장도 적극적으로 개척하는 등 주요 전략 품목들을 중심으로 활발하게 시장을 개척했다.

현대제철은 해외시장 공략을 통해 수출시장을 다변화하고 수출물량도 대폭 늘렸다. 이에 힘입어 2011년 무역의 날에 '30억 불 수출탑'을 수상했다. 우리나라 무역 1조 달러 달성을 기해 열린 이날 행사에서 현대제철은 '20억 불 수출탑'을 수상한 지 2년 만에 또 다시 30억 불 수출탑을 수상했다.

한편으로는 H형강, 열간 압연용 원심 주조 공구강 롤(HSS Roll), 선미 주강품, 부등변부등후 앵글, 무한궤도, 강널말뚝 등 세계일류상품으로 선정된 바 있는 6개 주요 제품이 2005년 이후 계속해서 세계일류상품의 자격을 유지하는 위업도 달성했다.

현대제철 경영성과(2010~2012년) (단위 : 원, %)

사업부문	2010.	2011.	2012.
매출	10조 1,982억	15조 2,599억	14조 1,287억
영업이익	1조 376억	1조 3,067억	8,708억
당기순이익	1조 141억	7,353억	7,914억
영업이익률	10.2%	8.6%	6.2%

매출 15조 원 돌파

현대제철은 수출 증가에 힘입어 매출도 큰 폭으로 신장해 매출 10조 원 시대를 열었다. 2010년 결산에서 당초 목표를 크게 웃도는 매출 10조 1982억 원을 실현하고, 1조 541억 원의 영업이익과 9062억 원의 순이익을 올렸다.

무엇보다 고무적인 일은 제1고로 조업을 시작한 이후 첫 분기 실적에서 흑자를 실현함으로써 고로사업의 전망을 밝게 했다. 2010년 2분기에 매출액 2조 7206억 원, 영업이익 3467억 원, 당기순이익 1682억 원을 기록해 흑자를 기록하는 예상 밖의 실적을 거둔 것이었다. 이는 현대제철 임직원 모두에게 스스로에 대한 강한 자부심과 자신감을 갖게 했다.

제2고로 완전 정상화가 이뤄진 2011년에도 현대제철은 분기 매출에서 처음 4조 원을 돌파하는 등 실적 상승의 고공행진을 이어갔다. 그리고 마침내 전년대비 49.6% 신장한 15조 2599억 원의 실적으로 사상 최대의 매출을 기록하며 15조 매출 시대를 개막했다.

현대제철이 건설경기 침체에 따른 봉형강류의 판매부진과 원자재 가격 급등 등 불리한 시장환경에도 불구하고 이같은 실적을 거둔 것은 고객맞춤형 신강종을 개발해 영업으로 연계하는 한편, 조선용 후판 등 열연·후판 제품의 신규시장을 개척하기 위해 집중적으로 노력한 영향도 컸다. 특히 고로 조업의 조기 안정화에 따른 생산 및 판매 증대, 집중적인 원가절감 노력, 그리고 수출단가 및 환율상승에 따른 수출부문의 채산성 증대가 복합적으로 작용한 결과였다.

04. 제3고로 건설과 현대하이스코 냉연부문 인수

미래경영의 상징 제3고로

현대제철은 제1, 2고로 완공 후 단기간에 안정적인 조업을 실현하며 제철소 운영능력을 과시했다. 뿐만 아니라 미국 발 금융위기 여파로 실물경제가 침체한 가운데 준공 직후 곧바로 조선용 후판의 해외수출에 성공하며 활발하게 시장을 개척한 것은 물론, 가동 첫 분기부터 흑자를 기록해 업계를 놀라게 했다. 이는 고로사업에 대한 강한 자신감을 갖는 배경이 됐다.

현대제철은 이러한 자신감을 바탕으로 제3고로를 조기에 건설하기로 하고, 2011년 4월 12일 '당진제철소 3기 건설 기공식 및 안전 선포식' 행사를 기점으로 제3고로 건설에 착공했다.

현대제철이 제3고로 투자를 결정한 것은 조직 내부의 자신감뿐 아니라 시장상황의 긍정적인 전망도 크게 작용했다. 전반적으로 세계경제는 위기 국면이었지만 신흥시장의 건설경기가 살아나 철강재 수요가 커질 것으로 보였고, 한편으로는 현대차·기아가 해외공장을 신·증설함에 따라 글로벌시장으로 진출할 기회가 늘고 있다는 점도 주요 요인이었다. 때마침 현대자동차그룹이 2011년 3월 글로벌 건설사인 현대건설을 인수한 것도 향후 건설 및 플랜트 분야에서 새로운



2011.04.12. 당진제철소 제3기 건설 기공식



2011.04.19. 제3고로 엔지니어링 및 핵심설비 공급계약 체결

시장을 개척할 가능성이 커졌다는 기대감을 갖게 했다.

새로 건설할 제3고로 역시 규모와 사양을 제1, 2고로와 동일하게 결정했다. 즉 400만 톤 규모 생산능력을 갖춘 내용적 5250m³, 최대직경 17m, 높이 110m의 대형 고로였다. 제3고로 건설은 총 3조 2550억 원을 투자해 2013년 9월 완공을 목표로 했다. 제3고로를 완공하면 일관제철소의 생산능력은 열연강판 850만 톤, 후판 350만 톤을 합쳐 총 1200만 톤으로 늘어나고, 전기로 제강 분야까지 포함하면 전체 조강생산능력이 2400만 톤으로 늘어나 명실상부한 세계 10대 철강사의 반열에 오를 전망이었다.

현대제철은 2011년 4월 제1, 2고로의 엔지니어링을 맡았던 폴워스와 제3고로 건설 엔지니어링 및 핵심설비 공급 계약을 체결했다. 제3고로 건설은 별다른 문제없이 순조롭게 진행됐다. 이미 제1, 2고로를 건설하고 운영한 경험도 있어 계획에 따라 원만하게 추진됐고, 2012년 3월 2일에는 고로 본체를 둘러싸는 4개의 대형 철구조 기둥, 즉 4본주의 입주식도 가졌다.

2013년 9월 13일, 마침내 29개월의 공사를 마치고 완공된 제3고로가 위용을 드러냈다. 마치 '삼총사'를 연상케 하듯 제1, 2고로와 나란히 우뚝 선 제3고로가 일관제철소 심장으로 힘찬 박동을 시작했다. 특히 2013년은 현대제철이 창립 60주년을 맞는 해여서 제3고로 완공이 더욱 뜻깊었다.

현대제철은 이날 정몽구 회장과 박승하 부회장을 비롯한 500여 명의 임직원과 국내외 내빈들이 참석한 가운데 제3고로 화입식을 갖고 본격적인 운영에 들어갔다. 제3고로의 가동으로 현대제철은 고급강 생산능력을 확대하고, 3기 체제에 따른 조업 안정성을 더욱 견고하게 확보했다. 또 규모의 경제를 실현함으로써 상대적으로 원가경쟁력이 높아져 시장에서 경쟁우위를 차지할 기회도 얻었다.

제3고로의 건설 및 운영과 관련해 한국산업조직학회는 15조 7000억 원의 생산유발효과와 3조 7000억 원의 부가가치 창출 효과, 7만여 명의 고용창출 효과가 있을 것으로 추산했다. 한편으로는 제1, 2고로를 합쳐 연간 120억 달러의 수입대체효과를 거둘 것으로 예상돼 그만큼 국가경제에 대한 일관제철소의 기여도가 높아질 것으로 예상됐다.

하지만 더욱 중요한 것은 제1, 2고로가 현대제철의 일관제철사업 진출을 의미하는 도전의 상징이라면, 제3고로는 고로사업자로서 확고한 기반을 구축한 현대제철이 미래시장을 개척하고 선점해 지속가능한 성장을 구가하는 미래경영의 상징이라는 점이었다.



2013.09.13. 제3고로 화입식

코크스·후판 등 후공정 설비 증설

현대제철은 제3고로 가동에 맞춰 후공정 설비 증설 및 신설도 단행했다. 먼저 제3고로 핵심 원료 공장인 코크스공장 역시 제3고로 건설 일정에 맞춰 2011년 4월 착공한 이후 29개월 간의 공사를 거쳐 제3고로의 화입 시점인 2013년 9월에 준공했다. 3기 코크스공장은 기계설비에서 시운전에 이르는 전 공정의 엔지니어링 및 설비공급을 독일의 우데(Uhde)가 담당했는데, 착공 1년 만인 2012년 4월 12일 코크스공장 건설현장에서 연와정초식을 개최하는 등 순조롭게 공사를 진행했다. 대형 공장 가운데 하나인 코크스공장은 전기 케이블만 해도 1100km를 포설했고, 무려 6만 4600여 톤에 달하는 내화물을 축조했다. 제3고로 화입보다 조금 앞선 2013년 8월 첫 생산을 시작한 3기 코크스공장은 연간 180만 톤의 코크스를 생산했다.

이와 함께 제3고로의 효율적인 운영을 위해 같은 해 5월에는 독일의 제철전문 설비업체인 SMS와 엔지니어링 및 주 설비 도입계약을 체결하고, 1후판공장을 50만 톤 증설해 200만 톤으로 확장하고, 연산 150만 톤 규모의 2후판공장 신설 공사에 착수했다. 또 C열연공장의 생산능력도 연간 350만 톤에서 550만 톤으로 확대해 제3고로와 호흡을 맞추었다. 제3고로 준공과 더불어 C열연공장을 증설함으로써 제2냉연공장을 증설한 현대하이스코와 공조해 보다 다양한 고급강재를 시장에 공급할 수 있게 됐다. 현대하이스코에 안정적으로 소재를 공급해 시장수요에 신속하게 대응할 수 있는 자동차강판 생산구조를 확보하게 된 것이었다.

이로써 현대제철은 2004년 일관제철소 계획을 확정한 이후 10년 만에 세계적인 종합철강회사의 면모를 확고하게 구축했다. 그리고 이를 기반으로 국내 철강시장에서의 주도적인 위상을 한층 강화함은 물론 글로벌시장에서도 세계 굴지의 철강사들과 대등하게 경쟁하며 미래시장을 개척해 나갈 수 있게 됐다.

현대하이스코 냉연부문 합병

현대제철은 2013년 9월 제3고로 화입으로 7년여에 걸친 일관제철소 건설 대역사를 성공적으로 마무리하고, 연말에는 현대하이스코의 냉연강판 제조 및 판매부문을 합병함으로써 '쇳물부터 열연강판에 이어 냉연강판까지 생산'하는 명실상부한 일관제철소를 완성했다.

현대제철의 현대하이스코 냉연부문 합병은 열연강판과 냉연강판 생산의 상하공정을 일원화함으로써 그동안 양사체제 운영으로 인해 발생했던 관리 및 생산, 판매의 비효율성을 제거하고 경영효율성을 극대화한다는 전략이었다. 생산



2013.11.29. 현대하이스코 냉연부문 합병결의 임시 주주총회

공정을 통합해 시너지를 창출함으로써 기업가치를 극대화할 것으로 기대된다.

그동안 현대제철은 국내 최초의 철강사로서 봉형강 위주의 제품을 생산해왔고, 1975년 경일공업으로 출발한 현대하이스코는 2000년 이후 자동차용 냉연강판 생산에 특화하는 등 각각의 사업영역을 굳건히 구축했다. 하지만 현대제철이 제3고로를 완공한 시점에서 경영효율성과 시너지효과 측면을 고려한다면 양사의 합병 가능성이 매우 높다는 게 시장과 업계의 예측이었다. 현대하이스코가 현대제철로부터 공급받은 열연강판으로 자동차용 강판을 만들어 현대차·기아에 납품하는 두 회사의 사업연관성을 따져본다면 합병은 시간문제라는 전망이었다.

무엇보다도 현대제철이 직접 냉연사업 부문을 운용해 자동차용 강판을 생산하면 사양별 주문량에 따라 열연과 냉연강판의 생산량 조절이 용이하고 열연 및 냉연 사업부 간 의사소통이 원활해진다는 점이 합병 가능성을 높게 보는 주된 이유였다.

2013년 10월 17일 현대제철은 이사회를 열어 현대제철 주식 1주당 현대하이스코 주식 0.3889584의 비율로 현대하이스코 냉연부문 합병을 의결하고, 같은 해 11월 29일 임시주주총회를 개최해 참석 주주 가운데 97.1%의 압도적인 찬성으로 합병 승인안을 가결했다. 이에 따라 현대제철은 당진 일관제철소 내에 있는 400만 톤 규모의 당진 1, 2냉연공장과 200만 톤 규모의 순천냉연공장을 편입했다.

합병을 통해 현대제철은 여러 가지 측면에서 긍정적인 효과를 볼 수 있게 됐다. 무엇보다도 쇳물에서부터 열연 및 냉연강판까지 종합적으로 생산하는 진정한 일관제철소의 면모를 갖춰 철강기업으로서의 브랜드 가치를 높이고, 세계 철강업계에서 위상을 강화하는 효과를 얻게 됐다.

특히 순천공장 편입으로 기존 수도권, 중부권, 영남권 공장에 이어 호남권에도 사업장을 확보해 전국에 걸친 사업망으로 국내 고객사에 대한 대응력을 한층 강화할 수 있게 됐다. 그리고 자동차강판과 관련한 양사의 연구개발활동도 통합해 고장력 자동차강판 등 첨단 강종 개발이 탄력을 받게 됐다. 재무적으로 볼 때도 매출과 수익은 크게 늘고 운전자금 및 지급이자를 절감하고 부채비율도 감소하는 효과를 거둘 수 있었다.

창립 60주년인 해에 이뤄진 현대하이스코 냉연 부문 합병은 현대제철이 글로벌 종합철강회사로서의 위상을 강화하고, 현대자동차그룹의 제철전문회사로서 경쟁력을 높이는 강력한 시너지 효과를 기대할 수 있다는 점에서 큰 의미가 있었다.

05. 사회적 책임 다하는 녹색성장기업 구현

전로사고 발생과 안전 최우선 경영 추구

일관제철소 종합준공을 의미하는 제3고로 건설이 막바지에 이르렀을 무렵 당진제철소 전로제강공장에서 작업 중이던 인부 5명이 사망하는 안타까운 사고가 발생했다.

사고는 2013년 5월 10일 새벽 1시 45분, 전로제강공장 3전로 내부에서 보수를 끝내고 작업용 발판을 철거하는 작업을 진행하던 중 발생했다. 전로내화물 정기 보수공사는 고온의 용강을 사용하느라 깎여나간 내화물의 성능을 보전하기 위한 교체작업으로 6개월을 주기로 실시하는데, 사고 당일인 5월 10일에는 5월 2일부터 9일 동안 진행한 공사를 마무리하는 중이었다. 조사 결과 사고는 내화물 제거에 이어 내화벽돌 축조를 완료하고 하부작업대를 철거하던 중 전로 하부 배관을 통해 새어 나온 아르곤가스로 인해 전로 내부의 산소가 결핍되면서 전문 시공업체인 한국내화 직원 5명이 질식해 목숨을 잃은 것이었다.

현대제철은 사고가 발생하자마자 사안의 중대성을 인식하고 사장을 실장으로 하는 종합상황실을 설치하고 사고상황에 체계적으로 대응했다. 가장 먼저 불의의 사고로 가족을 잃은 유가족에 대한 위로와 보상이 우선이라고 판단하고, 사고 당일 당진종합병원에 합동분향소를 설치했다.

이와 함께 사고현장을 방문한 유가족을 대상으로 사고설명회를 진행하는 동시에 유가족과 보상에 관해서도 협의했다. 현대제철은 유가족의 요구를 적극적으로 받아들여 제철소 내에도 분향소를 설치하는 등 성실한 자세로 유가족과 대화함으로써 일주일만에 보상에 합의했다.

이와 함께 경찰과 고용노동부 등 유관기관 조사에도 성실하게 협조하면서 사고의 조기수습과 재발방지를 위해 아낌없는 노력을 기울였다. 당진경찰서는 사고 당일 수사에 착수하면서 참고인조사에 이어 당진제철소에 대한 압수수색을 실시했고, 국립과학연구소는 사고 현장의 밸브 및 모니터를 확인하고 전로 누기테스트를 실시했다. 또 고용노동부는 대전지방고용노동청 인원 27명을 투입해 5월 20일부터 6월 27일까지 당



2010.10.08. 현대제철 초록수비대 2기 발대식



2011.10. 종이컵 없는 회사 현판식

진제철소 전 공장과 협력사 50개사, 외주업체 9개사, 건설업체 13개사를 대상으로 법적 서류 및 현장 안전관리실태를 점검했다.

현대제철은 고용노동부의 특별근로감독 결과를 겸허히 받아들이는 한편 유사한 사고의 재발을 막기 위해 사업장 전반의 안전성을 크게 강화하는 재발방지대책을 수립했다. 그 중에는 위험요인을 개선하기 위한 정밀안전진단을 실시해 각종 작업표준 및 업무 프로세스를 개선하고, 안전보건관리 체계를 전면적으로 개선하며, 정밀안전진단의 범위를 협력사, 외주사, 건설사 등 당진제철소 전체로 확대하는 등의 대책을 포함했다.

또 본부별로 안전보건 전담 인력을 배치하고 외주사의 안전관리를 현대제철 수준으로 끌어올리기 위한 전담조직을 신설하는 등 안전관리 조직 및 인력을 확충하는 한편, 안전 관련 투자를 우선적으로 집행하고 안전 시스템을 세계적 수준으로 끌어올리기 위해 글로벌 안전 시스템을 구축하며 임직원 및 협력사에 대한 안전교육을 확대하는 등 '안전 최우선의 경영'을 내재화하는 데 역량을 집중하겠다는 계획도 담겨 있었다.

비록 인명피해까지 발생하는 불의의 사고가 일어나기는 했지만, 현대제철은 투명하고 진정성 있는 자세로 대응해 원만하게 사고를 수습했다. 나아가 경영정책의 최우선에 세계 최고 수준의 안전한 사업장을 만든다는 방침을 설정하는 계기를 마련했다.

환경경영의 확산

현대제철은 잇따른 인수합병과 일관제철소 건설로 몰라보게 몸집이 커졌지만, 단순히 기업의 외형만을 키우는 데 급급하지 않았다. 수익성을 높여 수익구조를 개선하고 주주이익을 극대화하는 주주 중심의 경영을 전개한 것은 물론, 고객가치를 제고하고 협력사와 동반성장을 추구하며 나아가 지구환경을 보전하고 미래세대를 육성하는 등 이해관계자를 위한 가치를 창출하기 위해 더 많은 노력을 기울였다.

이러한 노력은 현대제철이 추구하는 지속가능경영의 중요한 요소였으며 경제적 가치뿐 아니라 사회적, 환경적 가치를 창출해 기업의 사회적 책임을 다하는 건강한 기업정신을 구현하고자 한 의지였다. 그중에서도 제철산업은 공해산업이라는 편견을 불식하기 위해 지구환경보전을 위한 활동을 우선적으로 확대해 경영활동의 일부로 추진했다.

특히 미래시대의 주역인 어린이에게 올바른 환경지식을 알리고 이들을 에너지 절약 및 친환경 생활을 실천하는 환경 전문가로 양성하기 위해 '어린이와 환경은 우리의 미래'라는 모토 아래 시행하는 '어린이 환경교실'을 더욱 확대했다. 이에 따라 어린이 환경교실 프로그램은 환경캠프, 환경퀴즈대회, 환경체험교실, 환경작품 공모전 등으로 더욱 다양해졌다.

2010년부터는 어린이들의 '녹색생활' 습관이 장기적으로 환경을 지키는 원동력이 된다는 점에 착안해 사업장 인근 초등학교를 대상으로 '초록수비대'를 운영했다. 초록수비대 1기는 인천지역 초등학생 23명으로 첫 출범했는데 2011년에는 인천, 포항, 당진 사업장 인근의 24개 초등학교 1000여 명의 어린이를 대상으로 확대했다.

2009년 하반기부터 협력사와 공동으로 시작한 '탄소발자국 시스템 구축사업'의 성과를 분석하고, 이 사업에 참여한 기업에 '저탄소 녹색성장 협력기업' 인증 현판을 수여하는 등 탄소 줄이기 캠페인도 확대했다.

2011년 5월에는 에너지 절약 습관의 사회적 확산을 위해 주부봉사단으로 '가정에너지 코디네이터'를 발족하고 주택에너지 효율화를 통한 환경보호활동에 본격적으로 나서는가 하면, 9월에는 당진군과 '음식물류 폐기물 발생 탈리액의 자원화를 위한 공급·사용 및 기술지원에 관한 MOU'를 맺고 음식물류 폐기물 자원화시설에서 발생하는 탈리액을 에너지로 활용하도록 했다.

10월에는 생활 속에서 온실가스 저감운동을 실천한다는 취지에서 '종이컵 없는 회사' 현판식을 갖고 1회용품 사용을 근절토록 했다. 그리고 이를 통해 절약한 비용은 '글로벌 에코리더' 양성에 지원했다.

2011년 현대제철은 철강업계 최초로 에너지 경영 시스템인 ISO 50001 인증을 획득하고 12월 28일 에너지관리공단으로부터 인증서를 받았다. 뿐만 아니라 2012년 5월에는 단일사업으로는 국내 최대인 연간 198만 톤의 온실가스 감축을 국제적으로 인정받았다.

협력사와 동반성장 추구

현대제철은 글로벌 종합철강회사로서 지속가능한 미래 성장을 담보하기 위해서는 협력사와의 동반성장이 전제돼야 한다고 보고 협력사와의 협력관계 증진과 공동의 경쟁력 강화를 위해 다각적인 노력을 전개했다.

그 일환으로 2010년 10월 현대제철은 원료구매본부 주관으로 '현대제철 철스크랩 협력사 상생협력 협약식'을 가진 데 이어 11월에는 협력사 관계자 100여 명을 초청한 가운데 '현대제철 협력사 상생협력 협약 선포식'을 갖고 상호 신뢰를 바탕으로 한 동반성장을 다짐했다. 이와 함께 협력사 초청 상생협력 교류회를 확대해 신제품 개발 및 신시장 개척에 관한 협력을 강화하는 한편, 협력사와의 기술교류회를 활성화해 유용한 기술을 전수하고 기술정보를 공유하는 행사를 정례화했다.

또 2012년 2월에는 협력사와의 소통을 한층 강화하기 위해 기존의 부문별 협력사 클럽과는 별도로 통합협력회를 출범시켰고, 8월에는 '공정거래 자율준수 서약식'을 열어 협력사와의 투명하고 공정한 거래문화 정착을 다짐했다. 현대제철은 협력사의 경쟁력이 곧 현대제철 경쟁력의 근간이라는 믿음을 가지고 협력사에 대한 지원을 강화했다.



2011.03. 희망의 집수리 사업

사회공헌활동의 진화

현대제철이 사회적 책임 활동의 일환으로 실행하는 사회공헌활동은 일관제철소 건설과 가동으로 분주해진 가운데도 중단 없이 이어졌다. 2008년 발족한 사회책임위원회를 중심으로 사회공헌을 경영활동의 일부로 상정해 전사 차원에서 비중 있게 추진한 것이었다.

사업장 소재지역의 사회복지시설과 저소득층·군부대 등에 대한 위문활동, 전통시장 활성화 지원, 재해지역 주민 지원 등 기부 및 자원봉사활동을 일상적인 업무의 일부처럼 전 사업장에서 광범위하게 시행했다.

2009년부터 중점사업으로 추진한 '희망의 집수리 사업'도 매년 이어갔다. 사업 첫 해인 2009년 당진지역의 40~50년 된 농가주택을 현대식으로 개조하는 리모델링 사업을 추진한 데 이어 2010년에도 인천 40세대, 포항 40세대를 대상으로 이 사업을 지속했다.

특히 2011년에는 단순한 리모델링 수준을 넘어서 주택에너지 효율을 높이고 이산화탄소 배출을 줄이는 '희망의 집수리-주택에너지 효율화 사업'으로 진화했다. 주거환경 개선과 동시에 주택에너지 효율까지 개선함으로써 장기적으로 이산화탄소 배출량 감소를 목표로 하고 있다는 것이다. 이러한 차별화 요소 덕분에 이 사업은 사회단체들로부터 '기업이 추진하는 사회공헌활동의 새로운 모델을 제시한 프로그램'이라는 호평을 받았다.

현대제철은 인천과 경남, 충남 등 3개 사업장이 위치한 지역을 중심으로 2020년까지 1000세대의 주택을 수리한다는 장기적인 계획을 수립했다. 이 계획이 실현되면 1가구당 1.8톤의 이산화탄소 배출을 줄여 10년 후에는 1800톤의 이산화탄소 저감효과를 거둘 것으로 기대됐다. 특히 이 사업은 현대제철 임직원이 손수 참여한 매칭그랜트 기금을 활용하고, 현대제철 대학생봉사단인 해피예스(Happy Yes)가 참여해 함께 땀흘리는 방식이어서 더 큰 의미가 있었다.

2011년에는 환경경영의 확산과 자원봉사를 동시에 실천하는 '가정에너지 코디네이터 제도'를 도입했다. 이 프로그램은 각 지역별로 주부 50명을 가정에너지 코디네이터로 선발하고 이들로 하여금 월 1회 이상 각 가정을 방문해 에너지효율 점검과 돌봄이 활동을 동시에 실천토록 하는 방식이었다.

현대제철은 다양한 프로그램으로 이해관계자와의 공존공생을 모색하고 실질적인 효과가 기대되는 진정성 있는 사회공헌 프로그램을 중심으로 사회적 책임활동을 전개했다. 이러한 활동은 현대제철이 국민에게 사랑받으며 지속가능한 기업으로 성장해 나가는 디딤돌이 됐다.

Specific History

현대제철 대표 사회공헌활동

희망의 집수리

현대제철은 2009년부터 사업장 인근 저소득층의 주거 환경을 개선하는 '희망의 집수리'를 진행했다. 2011년부터는 지역주민의 주거 환경 개선을 넘어 주택에너지 효율을 높여 CO_2 배출을 줄이는 실천을 한다는 취지 아래 '희망의 집수리-주택에너지 효율화 사업'으로 변경해 전개했다.



초록수비대

2007년부터 '어린이와 환경은 우리의 미래'라는 모토 아래 사업장 인근 초등학생들을 대상으로 '초록수비대'를 운영했다. 이는 환경을 주제로 한 환경캠프, 환경퀴즈대회, 환경체험교실 등 다양한 프로그램을 진행하는 활동이다.



해피예스 대학생 봉사단

현대제철은 지역사회에 대한 기업의 책임을 다하고 주변 소외계층에 대한 대학생들의 자발적인 관심을 북돋우고자 대학생 봉사단 '해피예스'를 모집, 운영했다. 해피예스는 2009년 1기 출범을 시작으로 기수별 100명씩 모집했다.



글로벌 철강기업으로 대도약

2014~2018

2013년 9월, 제3고로 화입으로 현대제철은 연산 1200만 톤의 일관생산체제를 구축했다. 더불어 같은 해 11월 현대 하이스코 냉연부문을 인수하며 글로벌 철강사로 발돋움하기 위한 준비를 마쳤다. 현대자동차그룹은 현대제철의 일관제철소 구축으로 '세계 최초의 자원순환형 그룹'으로서 지속가능한 기업의 이미지를 더했다. 현대제철 또한 자동차강판 전문 기업으로서 경쟁력을 더하며 '철, 그 이상의 가치 창조'를 실현하는 데 한 걸음 더 나아갈 수 있었다.

2015.07.01 현대제철-현대하이스코 합병



제 1 절

자동차강판 전문 제철소 면모 강화

01. 일관제철소 종합준공과 '비전 2025' 선포

사상 최대 실적 달성 포부

2014년을 맞는 현대제철의 각오는 남달랐다. 현대제철은 2014년 2월 7일 여의도 한국거래소 국제회의장에서 열린 경영실적 설명회에서 판매 1970만 톤, 매출 16조 3000억 원을 달성하겠다는 포부를 밝혔다. 2013년 9월 3고로 화입으로 일관제철소 건설을 성공적으로 마무리하고, 같은 해 12월 현대하이스코 냉연부문을 인수해 명실상부한 일관제철체제를 구축한 직후였다. 그런 의미에서 2014년은 현대제철이 세계 최고 수준의 글로벌 철강사로 도약할 수 있는 굳건한 기반을 마련하고, 새롭게 출발하는 원년이라고 해도 과언이 아니었다.

현대제철이 사상 최대 실적을 목표로 상정한 데에는 3고로 가동으로 일관제철소의 1200만 톤 생산체제가 안정적으로 궤도에 올라 전체적인 운영 효율성이 최적화되면 원가경쟁력과 수익성이 더욱 개선될 것이라는 판단이 있었기 때문이다. 또 열연 및 냉연부문 통합관리에 따른 효율성 제고, 고수익 전략제품 판매 확대를 통해 충분히 달성 가능한 목표라는 자신감의 발로였다.

철강시장이 극심한 불황에 시달렸던 2013년에 이미 매출 12조 8142억 원을 달성한 현대제철로서는 새로운 출발의 원년에 한층 높은 목표를 설정하는 것은 당연했다. 전략제품 판매 강화와 고강도 원가절감을 통한 원가경쟁력 확보를 기반으로 이룬 성과였기 때문에 자신감으로 충만했다.

실제로 2014년에 현대제철은 고로 3기 체제를 빠르게 안정시키고, 냉연부문 합병을 통한 고부가가치 철강재 중심으로 제품구성을 다각화한 결과 별도기준 매출액 16조 329억 원을 달성했다. 현금 창출 능력을 나타내는 지표인 EBITDA는 2조 6053억 원, 영업이익은 1조 4400억 원, 당기순이익은 7511억 원을 기록했다. 특히 대규모 투자가 마무리됨에 따라 차입금을 줄여, 2013년 120% 수준이던 부채비율을 109%로 낮추는 등 재무구조도 지속적으로 개선했다.

이러한 실적은 중국산 철강재 수입 증가와 수요산업 부진 등 어려운 경영환경 속에서도 고정비를 줄이고, 설비 및 에너지 효율을 개선해 원가를 절감하는 한편 냉연부문 합병에 따른 생산 및 품질 통합관리로 원가경쟁력을 강화해 합병 시너지를 극대화한 결과였다.

이즈음 현대제철의 일관제철소 종합준공은 여러모로 주목받고 있었다. 언론은 현대제철의 일관제철소 종합준공을 잇달아 특집으로 다루며 회복세를 보이고 있던 우리 경제에 새로운 활력을 줄 것으로 기대했다. 고급 철강재의 수입대체 효과는 무역수지를 개선해 국가경제 전체에 긍정적인 영향을 미치고, 특히 자동차, 조선 등 관련 수요산업 경쟁력 제고에 기여할 것으로 내다봤다.



당진제철소 1~3고로



당진제철소 밀폐형 원료저장시설

당시 우리나라는 1인당 철강소비량 세계 1위, 조강생산량 세계 5위에 달할 정도로 철강강국의 지위를 확보하고 있었다. 국내 철강업체들은 품질과 가격 측면에서 경쟁력 있는 제품을 생산해 주력 수출산업인 자동차, 조선, 전자, 기계산업에 공급함으로써 관련 산업 발전과 국가경쟁력 제고에 기여하고 있었다.

하지만 속내를 들여다 보면 고품질 쇳물을 생산하는 상공정과 제품을 생산하는 하공정의 불균형으로 연간 2000만 톤이 넘는 소재용 철강재를 일본과 중국 등으로부터 수입하고 있었다. 2014년 우리나라 조강생산량은 약 6900만 톤이었으며, 추가로 약 2070만 톤을 수입해야 했다. 무역수지 적자 가운데 철강부문이 차지하는 비중이 작지 않았다. 이 때문에 현대제철의 일관제철소 준공은 자동차산업을 비롯한 수요산업 경쟁력 강화는 물론 외화 유출을 최소화하고, 우리 경제의 새로운 활력소가 될 것으로 기대를 모았다.

특히 현대제철의 일관제철소는 기존 제철소와 달리 친환경 제철소이며, 현대자동차그룹이 철강 소재를 기반으로 세계 최초의 자원순환형 그룹으로 거듭났다는 점에서도 국내외의 주목을 받았다.

당시까지 철강산업은 환경오염을 유발하는 대표적인 공해산업으로 치부됐다. 하지만 현대제철의 일관제철소는 이러한 인식을 바꿔 놓았다. 철광석과 유연탄 등 제철원료는 항만에서 연속식 하역기로 하역하고 밀폐형 벨트컨베이어를 이용해 밀폐형 저장고로 이송함으로써 먼지와 소음 발생을 최소화했다. 또 고로, 제강, 연주, 압연 등 모든 개별공장도 설계 단계에서부터 최신의 친환경 설비를 도입해 세계 최고 수준의 친환경 제철소로 만들었다.

현대제철의 일관제철소는 현대자동차그룹 내 주요 사업과 만나면서 극적인 효과를 창출했다. 바로 철강 소재를 매개로 그룹 내에서 자원이 순환하는 구조를 만들어 낸 것이었다. 세계에서도 유례가 없던 일이었다. 요컨대 현대제철이 고로를 통해 만든 고급 강판은 현대차·기아에서 자동차 소재로 쓰고, 수명이 다한 자동차는 현대제철의 전기로 원료인 철스크랩으로 재활용돼 현대건설, 현대엠코(현대엔지니어링에 합병) 등에서 사용하는 건설용 자재로 사용하는 완벽한 자원순환형 구조를 갖춘 것이었다. 그 결과 현대제철은 친환경, 자원재활용, 지속가능 등의 기업 이미지를 갖게 되는 계기를 마련했다.

현대제철은 이러한 외부의 기대와 평가를 스스로에게 더 엄중한 책임의식을 부여하는 계기로 삼았다. 특히 2014년 일관제철 시대 원년을 지나며 현대제철은 다시 한번 새로운 지향점을 분명히 해야 할 필요성을 절감했다. 연초의 사업계획을 무난히 달성했지만, 세계 최고 수준의 글로벌 철강사로 도약하기 위해서는 구성원 모두의 마음을 한 방향으로 모을 수 있는 무언가가 필요했던 것이다.

짐 콜린스(Jim Collins)는 〈성공하는 기업들의 8가지 습관〉에서 '크고 위험하고 담대한 목표(BHAG, Big Hairy Audacious Goals)'라는 개념을 제시한다. 성공하는 기업에는 반드시 BHAG가 있고, 그 목표를 향해 혼신의 정열을 쏟는 과정에서 구성원들은 자연스럽게 하나가 되고, 또 그 과정에서 기업이 성장할 뿐만 아니라 새로운 문화도 창출된다는 것이다. 요컨대 다른 어떤 노력에 우선해 BHAG는 그 자체로 조직을 융합하는 힘이 된다는 것이다.

현대제철의 BHAG는 바로 일관제철소 건설이었다. 그 크고 담대한 목표를 달성한 현대제철은 새로운 BHAG가 필요했다. 현대제철은 이에 따라 전 구성원의 마음을 한 방향으로 모을 수 있는 새로운 비전 수립에 착수했다.

비전경영추진단 발족

현대제철은 2015년 들어 새로운 비전 수립과 관련한 논의를 시작해, 3월 초 각 사업장에서 선발한 직원들로 비전경영추진단을 발족했다. 추진단은 부회장, 사장 등 최고경영진 직속의 태스크포스 조직으로서 각 본부장으로 구성한 Steering Committee를 뒀다.

추진단은 PM팀, Analysis팀, Biz 1·2팀, Infra 1·2팀 등 6개 팀으로 편제했다. PM팀은 프로젝트 관리, 커뮤니케이션 관리, 이벤트 기획 등을, Analysis팀은 메가트렌드 분석, 철강시장 패러다임 변화 분석, 경쟁 다이내믹 분석, 베스트 프랙티스 벤치마킹 등을 담당했다.

Biz 1·2팀은 기존 사업의 As Is 분석 및 To Be 모델 도출, To Be 모델 실현을 위한 전략 개발, 새로운 사업기회 탐색, 신규사업 정의 및 진출 전략 개발, 기존사업과의 시너지 강화방안 수립 등을 주요 업무로 삼았다.

또 Infra 1·2 팀은 기존 경영 인프라 진단(조직, 인사, 시스템 등), 경영 인프라 개선영역 도출 및 개선방향 수립, ICT를 활용한 제조 혁신 사례 연구, 제조 혁신을 위한 전사 정보화 전략 수립 등을 수행했다.

컨설팅 자문단으로 외부업체를 참여시켰지만, 비전 수립 전체를 맡기는 턴키 방식이 아니라 내부역량을 보완할 수 있는 ICT 관련 글로벌 베스트 프랙티스 벤치마킹, 회사와 시장에 대한 객관적인 평가와 경쟁사 분석 등에 역할을 한정했다.

현대제철이 비전 수립에 착수한 배경은 그동안 이룬 사업성과, 시장 패러다임의 변화, 조직 패러다임의 변화 등의 복합적인 경영환경에 대응해 새로운 도약을 이루기 위한 명확한 목표와 구심점이 필요했기 때문이다. 2013년 9월 일관제철소 종합준공에 이르기까지 현대제철의 10년은 미래사업을 위한 적극적 투자와 기존사업 경쟁력 유지라는 두 축이 자리하고 있었다.

WSD 선정 글로벌 철강사 경쟁력 순위(2014년)

순위	사명	국가	점수
1	포스코(POSCO)	한국	7.91
2	누코어(Nucor)	미국	7.55
3	신일철주금(NSSMC)	일본	7.49
4	게르다우(Gerdau)	브라질	7.34
5	세버스탈(Sevestal)	러시아	7.31
6	노보리페츠크(NLMK)	러시아	7.14
7	JSW Steel	인도	7.12
8	JFE	일본	7.10
9	**현대제철**	**한국**	**7.05**
10	에르데미르(Erdemir)	터키	7.03

현대제철은 이 목표를 성공적으로 완수했다. 미래성장을 위한 일관제철소 종합준공을 이뤄냈고, 전기로사업의 경쟁력 유지를 통해 매출액과 영업이익 등의 실적도 지속적으로 증가시키며 양적 성장을 달성했다. 그 결과 2014년 세계적인 철강전문 분석기관 WSD(World Steel Dynamics)의 글로벌 철강사 경쟁력 순위에서 9위를 차지하며 당당히 글로벌 Top 10에 진입했다.

하지만 2015년 들어 사업영역을 기존 전기로사업에서 일관제철사업과 특수강으로까지 확대하면서 새로운 과제와 마주했다. 철강시장 경영환경은 정보통신의 발달과 제조업 혁신과 맞물려 새로운 변화를 맞고 있었다. 이를 키워드로 요약하면 Over capacity, Network 경쟁, Commodity화로 표현할 수 있었다.

세계 철강시장은 저성장, 공급 과잉의 심화에 따라 이미 영업이익률 하락 조짐이 두드러졌다. 또 제조를 중심으로 원료, 제조, 유통, 고객으로 이어지던 전통적인 가치사슬이 해체되고, 전후방 산업이 통합되면서 새로운 사업모델도 등장했다. 특히 4차 산업혁명은 철강산업을 포함해 전통적인 제조업과 정보통신 및 소프트웨어, 인공지능과 사물인터넷, 스마트팩토리 등 타 산업과의 융복합을 가속화했다. 이에 따라 철강산업은 글로벌 수준에서 시장, 기술, 가격이 평준화되면서 전통적인 차별화 요소가 빠르게 사라져 갔다.

일관제철소 건설이라는 위대한 목표를 향해 지난 10년간 쉼 없이 달려왔다면, 이제는 새로운 변화와 도전에 대응해 세계 최고를 향한 도약을 본격화해야 할 때였다. 즉 다시 한번 구성원의 의지를 모으기 위한 구심점으로, 100년 제철소를 향한 두 번째 10년을 관통할 새로운 비전, 새로운 지향점이 필요했다.

비전경영추진단은 발족과 함께 당진제철소 통제센터 내에 사무실을 마련한 뒤 2015년 6월까지 비전 수립을 완료하고, 9월까지 비전 달성을 위한 중기전략 및 계획을 수립한다는 목표로 본격적인 업무에 착수했다.

이후 추진단 주도로 임직원 인터뷰, 주요 임직원 집단 심층면접(FGI), 기업문화 관련 온라인 서베이 등 다양한 진단과 분석 과정을 거쳤다. 추진단 내부 워크숍, 기장, 실무진, 팀장, 임원 등을 망라해 전사 핵심인력 대상 워크숍도 진행했다. 약 4000명의 임직원이 참여한 이 과정을 통해 중장기 사업환경 시나리오를 점검하고, 내부역량에 대한 냉철한 분석, 새로운 비전의 필요성 및 방향성에 대해 합일점을 모아 나갔다.

추진단은 중장기 사업환경 시나리오와 관련해 △철강시장 블록화 심화 △위기 심화 속 돌파기회 공존 △시장 이원화 및 고도화 등을 주요 특징으로 분석했다. 블록화는 공급 과잉 심화와 선진국의 무역장벽 강화에 따라 현지 생산 및 판매체제의 보유 여부가 중요한 변수가 될 것으로 내다봤다. 또 탄소배출권 규제 등 철강사업 사업환경은 갈수록 악화될 뿐만 아니라 철강수요가 지속적으로 감소하고 친환경 니즈는 증가할 수밖에 없는데, 이러한 위기 속에서 기술이 핵심 경쟁요소로 부상한다는 점은 돌파기회가 될 수 있다고 파악했다. 이와 함께 철강시장은 고부가 시장과 범용재 시장으로 이원화될 것이 자명하고, 기술 및 규모를 보유한 업체가 승자가 될 것으로 진단했다.

추진단은 이러한 시장의 변화가 △고객이 요구하는 가치의 변화 △경쟁 및 생존 방식의 변화 △고객지원을 위한 경쟁무대의 변화를 동반한다고 분석하고, 이의 대응방안도 도출했다. 즉 고객의 요구는 제품을 넘어 제품과 서비스가 결합된 복합적 가치로 변화했고, 경쟁에서 이기고 생존하기 위해서는 수요 충족을 넘어 수요 발굴로 나아가는 한편 철강과 시너지 창출이 가능한 분야로 사업영역을 확장해야 한다고 봤다.

특히 고객지원을 위한 경쟁무대는 지역 확장으로 글로벌화가 가속화하고, 영역 확장으로 철강사업의 전후방 영역 경쟁력 강화로 이어져야 한다고 분석했다.

한편 조직 내부진단 결과 현대제철은 철강산업의 성장 정체와 국내시장의 위축에도 불구하고 일관제철소라는 신성장 동력을 확보하고, 경영인프라 및 조직문화를 혁신하는 등 지난 10년간 놀라운 성과를 창출한 것으로 나타났다. 즉 양적 성장과 질적 성장을 균형적으로 이뤄낸 것이다.

추진단은 비전 수립과 관련해 비전의 중요성과 비전 체계가 가지는 함의에 대해 분명히 규정했다. 비전은 단순한 슬로건이 아니라 비전(Vision), 전략(Strategy), 실행계획(Action Plan)으로 하나의 체계를 이루며, 지속가능한 발전을 위해 회사의 구성요소 간 유기적 결합(Alignment)이 필요하다고 규정했다. 즉 비전은 '회사가 궁극적으로 지향하는 미래 모습은 무엇인가', 전략은 '비전 달성을 위한 단계적 목표 및 방법은 무엇인가', 실행계획은 '전략 달성을 위해 전사의 각 조직은 무엇을 해야 하는가'를 의미했다. 회사의 지향점, 경영체계 및 인프라, 조직



2015.07.14. 현대제철 비전 선포식

Specific History

비전 선언문

철, 그 이상의 가치 창조

현대제철은 최고의 기술과 품질을 바탕으로
고객이 꿈꾸는 제품을 만드는 데 필요한
최적의 소재를 공급하는 파트너가
되겠습니다.

이를 통해서 우리 고객들은 보다 자유롭게
소재를 활용하고 제품의 경쟁력을 강화하여
성과를 창출할 수 있을 것입니다.

우리의 구성원들은 안전한 사업장에서
회사의 도전과 성취를 함께하며
전문성을 갖춘 글로벌 인재로 성장하여
미래 철강산업과 한국 경제를 이끄는
주역이 될 것입니다.

현대제철은 지속적인 투자를 통해
양질의 일자리를 창출하고
투명하고 공정한 경쟁을 기반으로
협력사, 공급사, 지역사회 등과 함께 성장하는
사회적 책임을 다할 것입니다

이러한 방식을 통해
현대제철은 '철, 그 이상의 가치'를 창조하고
상생 속에 발전하는
새로운 산업 생태계 모델을 만들어
나갈 것입니다.

및 구성원 등 각 요소가 유기적으로 결합할 때 의미를 가질 수 있다는 것이다.

'철, 그 이상의 가치 창조' 선포

현대제철은 2015년 7월 14일 서울 본사에서 열린 비전선포식에서 '철, 그 이상의 가치 창조(Engineering the Future beyond Steel)'를 슬로건으로 하는 비전 2025를 선포했다. 비전 슬로건에는 현대제철의 정체성과 지향점을 담았다.

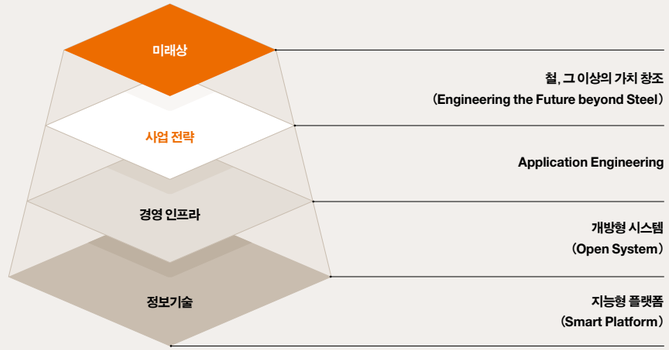
현대제철의 정체성인 '철'을 전면에 내세웠고, 미래에도 변함없이 핵심사업 기반이 될 것임을 강조했다. '그 이상의 가치'는 고객과 시장의 기대를 넘어서는 새로운 가치, 한계를 뛰어넘는 제품·서비스·사업의 확장을 의미했다.

또 '창조'는 단순히 제품을 넘어 과거와는 차별화된 방식으로 가치를 만들어내겠다는 의지의 표출이었다.

요컨대 새 비전에는 국내 최초의 철강회사로 60여 년간 국가 기간산업의 발전을 이끌어온 현대제철의 기업 정체성을 분명히 하고, 향후 철강사업을 핵심으로 '종합소재 기반의 가치창출 기업'을 향해 나아가겠다는 의지를 담았다. 또 고객의 기대 수준을 넘어선 새로운 차원의 차별화된 가치창출을 통해 궁극적으로 모든 이해관계자들과 함께 새로운 미래를 열어 가겠다는 의미이기도 했다.

현대제철은 2020년 26조 원의 매출을 달성하고, 2025년에는 매출 31조 원 규모의 글로벌 기업으로 성장한다는 미래상도 제시했다. 특수강 분야에서 1조 5000억 원, 해외 생산설비 증대 및 해외 SSC 분야에서 2조 5000억 원, 차량 경량화 분야에서 1조 원, 신규제품 및 시장 확대를 통해 1조 5000억 원, 이 밖에 강관제품 다변화와 단조

현대제철 중장기 비전



사업 효율화 등을 통해 총 26조 원의 매출을 달성한다는 계획이었다.

비전 달성을 위해 사업 전략, 경영 인프라 전략, 정보기술 전략 등 세 가지 층위의 전략도 마련했다. '어플리케이션 엔지니어링(Application Engineering)'으로 대변되는 사업 전략은 고객사의 경쟁력을 극대화하기 위해 기획·설계 단계부터 생산·판매에 이르는 모든 프로세스에서 차별화된 가치를 만들어 제공한다는 것이었다.

이는 현대제철이 기존에 자동차 분야에서 구축한 고객과의 협업모델을 건설, 조선, 에너지 등 제반 산업 분야로 확장, 발전시킨 개념이었다. 어플리케이션 엔지니어링은 제품 및 소재 다변화, 전후방 네트워크 강화, 글로벌 사업확장 등으로 진화하는 개념이었다. 이를 위해 협력과 상생의 기업문화를 지향하는 선진화된 '개방형 시스템(Open System)'을 구축하는 것이 경영 인프라 전략이었다. 개방형 시스템은 내외부 변화를 유연하게 받아들이며, 시스템 내 구성원 및 요소들이 서로 연결되고, 자발적 참여를 통해 지속적으로 발전하는 체계를 의미한다.

개방형 시스템을 구축하기 위해서는 포용력, 민첩성, 실행력을 갖추고 변화에 대응하는 차원을 넘어서서 변화를 리드할 수 있어야 한다는 것이다. 구체적인 개선 방향으로는 시스템에 기반한 운영체계, 권한 위임을 통해 실행역량을 제고한 조직, 전문성 및 자율성을 갖춘 구성원, 협력과 상생의 조직문화 구축 등이었다.

경영 인프라 전략인 개방형 시스템이 가동돼 사업 전략인 어플리케이션 엔지니어링을 구현하기 위해서는 구성원들이 실시간으로 정보를 공유할 수 있는 '지능형 플랫폼(Smart Platform)' 구축이 필수적인데, 이것이 정보기술 전략이다.

이때 지능형 플랫폼은 원료 도입에서부터 고객 납품에 이르기까지의 전 과정에 걸친 모든 정보가 유기적으로 연계돼 있으며, 제조 혁신과 연관된 공정, 조업, 품질, 출하부문, 사업 혁신과 연관되는 기획, R&D, 원가, 구매부문을 영업 및 마케팅 혁신으로 연결한다.

이들 각 부문은 조업 플랫폼, R&D 플랫폼, 영



현대하이스코 체코 스틸서비스센터(SSC)

업/마케팅 플랫폼에서 고도화되며, 이 모든 과정은 데이터 기반의 자율적 실행력이 확보된 경영관리 플랫폼으로 수렴되는 방식이다.

현대제철은 새로운 비전 선포와 관련해 2017년까지 변화 기반을 구축하고, 2022년까지 성과를 창출하며, 2025년에는 선도 포지션을 강화한다는 로드맵도 마련했다. 제품을 넘어 엔지니어링과 서비스를 포함한 유무형의 가치를 창출하며, 철강 소재 분야에 한정된 사업영역을 비철 및 비금속 분야로까지 확장하고, 글로벌 사업확장의 가능성을 열어뒀다. 현대제철은 일관제철소의 성공적인 완공을 기반으로 새로운 비전 선포와 함께 글로벌 세계 최고가 되기 위한 도약을 본격적으로 시작했다.

02. 현대하이스코 합병으로 일관제철 완성

합병 시너지 극대화

현대제철은 2013년 9월 3고로 화입으로 일관제철소를 종합준공한 직후인 10월에 현대하이스코의 냉연부문을 인수해 일관생산체제를 완성하겠다고 발표했다. 이로써 '쇳물에서부터 열연강판에 이어 냉연강판까지 생산'하는 명실상부한 일관제철소를 구축했다. 당시 현대하이스코 냉연부문 인수는 열연강판과 냉연강판 생산의 상하공정을 일원화함으로써 양사 체제 운영으로 인한 관리, 생산, 판매의 비효율성을 없애고 경영효율을 극대화하겠다는 전략이었다.

업계와 언론에서도 현대하이스코의 냉연부문 인수를 당연한 귀결이라고 보는 시각이 지배적이었다. 오히려 냉연사업 인수가 국내 생산부문에만 한정돼 해외 가공센터인 스틸서비스센터(SSC)가 포함되지 않은 것이나, 회사 전체를 합병하지 않은 것에 대해 의아해 하는 시각이 존재했다. 그만큼 현대제철과 현대하이스크의 합병은 자연스러운 과정이었다.

이에 따라 2013년 10월 17일 이사회와 같은 해 11월 29일 임시주주총회를 개최해 압도적인 찬성으로 합병 승인안을 가결하고, 400만 톤 규모 당진 1, 2냉연공장과 200만 톤 규모 순천 냉연공장을 인수했다.

현대제철의 2014년 연간 매출은 16조 원, 영업이익 1조 4000억 원을 넘어서며 사상 최대를 기록했다. 고로 3기 체제가 빠른 시간에 안정적인 조업이 이뤄지고, 냉연부문 인수를 통한 고부가가치 철강재 중심으로 제품 포트폴리오를 다각화한 결과였다. 또 상공정과 하공정의 통합관리에 따른 원가절감 효과와 업무 효율화 등의 시너지를 창출했기 때문이었다.

특히 현대하이스코는 2000년 TWB 및 하이드로포밍(hydro-forming) 공법을 국내 최초로 도입하고, 2009년에는 자동차용 핫스탬핑(hot stamping) 제품 양산에 돌입하는 등 자동차 경량화 관련 탁월한 가공기술을 보유하고 있었다. 또한 현대차·기아의 글로벌 시장 진출에 따라 해외에 가공센터를 운영해 그룹의 글로벌 자동차사업을 지원하고 있었다.

2014년 이후로는 현대제철이 생산한 냉연강판을 현대하이스코가 가공해 현대차·기아에 납품하는 구조였다. 냉연부문 인수 당시 효율을 극대화하기 위해서는 해외 가공센터까지 포함해야 한다는 논의도 있었던 것이 사실이었다. 일관제

Specific History

현대하이스코

현대하이스코는 1975년 3월 현대그룹 계열사로 설립된 경일공업에 뿌리를 두고 있다. 본사 소재지는 처음 서울 종로구 세운상가에 뒀다가, 같은 해 7월 울산 전하동으로 이전했다. 경일공업은 이듬해 1976년 1월 경일산업으로 회사명을 바꿨다가, 1979년부터 본격적으로 강관 제품을 생산 및 수출하면서 1980년 5월 현대강관으로 회사명을 바꾸고, 본사도 다시 서울로 이전했다.

1979년 배관용 탄소강관, 일반관, 전선관 등의 KS 표시를 획득했으며, 1981년 영국 로이드 선급협회로부터 공장승인을 받았고, 미국석유협회(API)로부터 송유관, 유정관에 대한 모노그램을 획득했다. 1982년 국내 최초로 24인치 대구경 라인을 착공했으며, 같은 해 '1억 달러 수출의 탑'을 수상했고, 1989년 9월 증권거래소에 주식을 상장했다. 1995년 베트남에 첫 해외 제조법인을 설립하고, 1996년 현대정공(현 현대모비스)과 합작으로 중국 지린성에 법인을 설립했다. 1999년에 순천에 연산 180만 톤 규모의 냉연공장을 완공하고, ISO 9002와 14001 인증을 획득하는 등 강관에서 자동차, 가전, 건축자재 분야로 사업영역을 확대하며 새로운 성장동력을 확보했다.

2000년 들어 TWB 및 하이드로포밍 공법을 도입했으며, 자동차 외판용 냉연강판 관련 특허 8건과 실용신안 2건을 출원했다. 같은 해 9월 현대그룹 계열분리 과정에서 현대자동차그룹에 편입됐고, 이듬해인 2001년 2월 현대하이스코로 회사명을 변경했다. 2004년 8월 현대제철과 함께 한보철강 당진공장을 인수해, 연산 200만 톤 규모의 당진 냉연공장을 정상화했다. 이로써 울산, 순천에 이어 당진에도 생산거점을 갖게 됐고, 2007년 '10억 달러 수출의 탑'을 수상했다. 특히 자동차 경량화를 위한 기술개발에 주력해 2009년부터 자동차용 핫스탬핑 제품 양산에 돌입했다.

현대차·기아 해외법인에 자동차용 강판을 공급하기 위해 해외 진출도 가속화했다. 2003년 미국 앨라배마와 중국 베이징에 법인 설립을 시작으로 슬로바키아 질리나, 체코 노소비체, 인도 첸나이, 브라질 피라시카바 등에 해외법인을 보유했다. (출처 : 〈현대하이스코 30년사〉)

철 시대 원년인 2014년을 보내며 이러한 논의는 보다 구체화돼 2015년 들어 현대제철과 현대하이스코의 완전합병 논의가 급물살을 탔다.

글로벌 영업경쟁력 강화

현대제철은 2015년 4월 8일 공시를 통해 현대하이스코 완전합병을 공식화했다. 현대제철은 이날 이사회를 열어 현대하이스코 합병안을 의결하고, 5월 28일 주주총회의 승인을 거쳐 7월 1일 합병을 마무리했다. 합병 비율은 1 : 0.8577로 현대제철이 신주를 발행해 현대하이스코 주식 1주당 현대제철 주식 0.8577주를 현대하이스코 주주에게 교부하는 방식으로 이뤄졌다.

현대제철은 현대하이스코 합병으로 강관, 자동차 경량화 등 모빌리티사업의 다각화를 꾀하는 한편 해외 SSC(Steel Service Center)를 확보함으로써 자동차강판의 기술 및 품질관리 능력을 강화해 글로벌 자동차강판 수요 변화에 적극적으로 대응했다.

특히 자동차 경량화 부문은 소재의 중요성이 높은 사업인 만큼 고부가가치 제품 개발과 선제적 강종 개발 등을 통해 합병 시너지를 극대화하고, 품질 경쟁력과 기술 경쟁력을 강화해 글로벌 경쟁력을 갖춘 주요 사업부문으로 육성했다.

무엇보다 차세대 자동차강판을 생산하는 현대제철의 소재 기술력과 해외 SSC를 운영했던 현대하이스코의 글로벌 경영 경험이 융합돼 고객에 대한 품질 및 기술 대응력을 강화할 수 있게 됐다. 특히 SSC가 자연스럽게 해외 영업망의 역할을 담당함으로써 통합 마케팅을 통한 글로벌 영업 경쟁력 강화가 더욱 기대되는 대목이었다.

03. 특수강공장 준공과 차량경량화제품사업 강화

특수강시장 진출 선언

현대제철은 2013년 9월 3고로 화입으로 일관제철소 건설 대역사를 마무리한 직후 곧바로 특수강사업을 추진했다.

현대제철이 고로사업에 이어 특수강 시장의 문을 두드린 이유는 고로에서 쇳물을 생산해 자동차용 고급 열연강판을 생산하고, 현대하이스코와의 합병을 통해 자동차용 냉연강판까지 생산할 수 있게 된 만큼, 여기서 한걸음 더 나아가 자동차 핵심부품의 소재가 되는 특수강사업 진출을 통해 그룹의 핵심사업인 자동차사업에 필요한 소재와 부품을 모두 공급하겠다는 전략이었다. 즉 특수강사업은 '현대자동차그룹의 제철회사'로서 마지막 퍼즐을 맞추기 위한 시도였다.

당시 업계에서는 현대제철이 고로사업을 통해 고급 쇳물을 생산할 수 있는 능력을 갖췄고, 그룹의 자동차 수직계열화를 완성하기 위해 특수강시장 진출이 멀지 않았다는 관측과 특수강 양산을 위해서는 기술과 경험이 필요하고 이미 기존 업체들의 입지가 워낙 탄탄해 시장 진입이 쉽지 않을 것이라는 예측이 혼재하고 있었다.

하지만 현대제철은 일관제철소 건설이 마무리되면서 곧바로 특수강시장 진출을 공식화했다. 현대제철은 2013년 12월 31일 이사회에서 특수강사업 진출을 결의하고, 2014년 4월 당진제철소 내에 특수강공장 건설 공사에 착수했다. 건설 규모는 23만 6000㎡ 부지에 연산 100만 톤 규모의 설비를 갖춘 공장을 건설하는 것으로, 2016년부터 고청정 특수강을 양산한다는 목표였다.

현대제철이 전격적으로 특수강사업에 진출하기로 한 것은 국내 특수강산업과 현대자동차그룹의 성장전략 등을 복합적으로 고려한 판단이었다. 주지하다시피 특수강은 엔진과 변속기 등 자동차 핵심부품의 주요 소재로서 고강도·내마모성이 필수적이며 자동차 품질에 결정적인 역할을 하는 고부가가치 제품이다.



2014.04.08. 특수강공장 기공식 및 안전선포식

하지만 국내 특수강산업은 지속적인 성장에도 불구하고 2013년 기준 국내 수요의 약 30%를 수입에 의존하고 있었다. 이러한 현실을 반영해 현대제철은 수입대체와 고용창출을 통한 국가경제 기여, 그리고 그룹의 주력사업인 자동차사업의 경쟁력 제고를 위해 특수강사업에 출사표를 던진 것이었다.

자동차용 특수강 생산 프로세스는 쓰임새에 맞게 성분을 조절하고 열처리를 통해 맞춤형 소재를 생산하는 공정, 부품을 만들기 위해 선재 등 반제품 형태로 가공하는 공정, 자동차 엔진, 변속기, 섀시용 볼트, 너트류 등의 부품을 생산하는 공정으로 구분할 수 있고, 각 공정별로 업체 간 분업화가 이뤄져 있다.

당시 국내 특수강 부문에서 포스코와 세아그룹의 지위는 막강했다. 우선 유일한 고로사업자였던 포스코가 특수강 생산을 독점하고 모든 가공업체에 공급하고 있었다. 가공업체로는 1997년 외환위기 당시 삼미그룹이 부도를 맞으면서 포스코가 삼미특수강 창원공장을 인수해 출범시킨 포스코특수강이 비자동차용에서, 기아특수강 군산공장이 뿌리인 세아베스틸이 자동차용에서 확고하게 시장을 점유하고 있었다.

동부특수강은 자동차용에서 세아베스틸의 뒤를 잇고 있었고, 그 밖에 대기업 계열이 아닌 중견기업들이 시장을 분점하고 있었다. 세아베스틸과 동부특수강 등 가공업체에서 생산한 제품을 기반으로 수많은 파스너(fastener) 업체들이 자동차용 볼트, 너트류를 생산하고 있었다.

오랜 시간 이러한 구조가 고착화된 특수강 시장에 현대제철이 도전장을 내밀었다. 하지만 현대제철이 건설 중인 특수강공장은 가공 공정이 없는 소재공장으로서 완전한 특수강 생산체제를 갖췄다고 볼 수는 없었다. 요컨대 가공설비를 추가로 건설하거나 가공 전문업체를 확보해야 하는 과제가 있었다.

동부특수강 인수와 현대종합특수강 출범

현대제철이 특수강시장 진출을 선언할 무렵 특수강 가공업계는 지각변동이 이뤄지고 있었다. 이러한 경영환경의 변화는 현대제철의 특수강시장 진출을 재촉하는 촉매가 됐다.

당시 포스코는 그룹 사업구조조정의 일환으로 특수강사업에서 철수한다는 방침이었고, 세아그룹은 자동차용 특수강 부문의 안정적인 기반을 바탕으로 비자동차용으로까지 영역을 확대해 특수강 가공업계의 절대강자가 되기 위해 포스코특수강 인수에 공을 들이고 있었다.

이 와중에 동부그룹(현 DB그룹)이 2013년 이른바 '동양그룹 사태' 여파로 금융당국과 산업은행 주도의 구조조정에 내몰리면서 동부특수강이 매물로 나왔다. 동부특수강은 2011년 동부제철(현 KG스틸)에서 분사했으며, 2013년 기준 자동차용 특수강시장에서 점유율 23%를 차지하고 있었고, 주력부문인 냉간압조용강선(CHQ Wire)과 냉간인발봉강(CD Bar) 등을 포함해 연



현대종합특수강 전경

간 생산량 40만 톤 수준이었다.

현대제철로서는 앞서 언급대로 가공 공정을 확보하기 위해 별도 설비를 건설해 내재화하거나, 아웃소싱해야 하는 상황이었다. 이 때문에 단기간에 양산 체제를 구축하기 위해서는 동부특수강을 인수하는 것이 소재부문과 가공부문의 시너지 창출에 유리하다고 판단했다. 이에 따라 산업은행이 2014년 9월 국내외 철강사 10여 곳을 대상으로 투자안내서를 발송하자, 현대제철은 관계사인 현대위아, 현대하이스코와 컨소시엄을 구성해 인수전에 적극적으로 뛰어들었다.

세아그룹은 포스코특수강 인수를 위해 포스코와 MOU를 맺어둔 상태였지만, 고로사업에 이어 특수강사업에 뛰어든 현대제철이 반가울 리 없었다.

현대제철이 동부특수강을 인수해 특수강부문의 하공정까지 갖추게 되면 포스코-세아로 이어지던 특수강시장의 절대적 지위가 흔들릴 수도 있다는 판단에 동부특수강 인수에 적극적으로 나섰다. 인수전에 뛰어든 중견기업이 없지 않았지만, 업계에서는 일찌감치 현대자동차그룹과 세아그룹의 2파전으로 보고 있었다.

결과는 현대제철 컨소시엄의 승리였다. 현대

제철은 2014년 11월 28일 동부특수강 지분을 보유한 산업은행 투자펀드와 인수계약을 체결하고, 2015년 2월 2일 최종 잔금을 납입해 인수를 완료했다.

인수한 동부특수강은 이후 별도법인으로 존속시키며, 2015년 2월 회사명을 현대종합특수강으로 변경했다. 이로써 현대자동차그룹은 현대제철의 자동차용 강판에 이어 특수강 분야에서도 현대제철-현대종합특수강-현대차·기아로 이어지는 수직계열화를 완성했다. 현대종합특수강은 2016년 7월 중국 현지에 CHQ Wire, CD Bar 등을 생산하는 선재 2차 가공공장인 강소공장(강소현대종합특수강유한공사)을 완공하고, 중국 현지 기아에 제품을 공급할 채비를 갖췄다.

2018년 6월에는 자동차품질경영시스템(IATF 16949) 인증을 획득했다. 국제자동차 전담기구인 IATF와 국제표준 제정기구인 ISO가 기존의 각종 자동차 품질경영 시스템 표준을 통합해 전 세계적으로 적용할 수 있는 ISO/TS 16949를 제정했으며, 2016년 10월 이를 개정한 것이 IATF 16949이다. 이어 2018년 10월에는 증평공장 건설에 착수하는 등 본격적인 특수강 시장 공략을 위해 발 빠른 행보를 이어갔다.

한편 세아그룹은 2014년 12월 포스코특수강을 인수해 2015년 3월 세아창원특수강을 출범시켰다.

양산 체제 구축과 시장개척 본격화

현대제철은 2015년 11월 특수강 시생산에 성공하고, 2016년 2월 상업생산을 시작했다. 이로써 현대제철은 당진공장 100만 톤, 포항공장 50만 톤 등 총 150만 톤의 특수강 생산능력을 갖췄다.

현대제철은 상업생산을 전후해 고객초청 간담회, 기술교류회, 세미나 등을 잇달아 개최하며 선제적인 시장개척에 나섰다. 상업생산을 앞둔 2015년 11월 17일에는 실수요 고객사, 26일에는 유통 고객사를 초청해 당진 특수강공장에서 생산되는 특수강 제품에 대한 고객사들의 관심과 이해를 높이기 위한 자리를 마련했다.

상업생산을 시작한 직후인 2016년 5월 18일에는 서울 양재동 aT센터 컨벤션홀에서 주요 고객사와 업계 관계자 등을 초청해 상생발전을 위한 '제1회 특수강 기술세미나'를 개최했다.

현대제철은 세미나를 통해 특수강 봉강 분야의 시장동향 및 제품개발 트렌드, 단조 및 열처리 등 후공정 기술에 대한 전문가의 강연을 통해 관련 분야의 최신 정보를 공유했다. 또 하반기에는 특수강 선재를 주제로 한 기술세미나를 개최해 특수강 분야의 기술적·학술적 노하우 등 차별화된 솔루션을 소개하고, 현대제철과 고객사 간 상생과 동반성장의 필요성을 공유하는 시간도 가졌다.

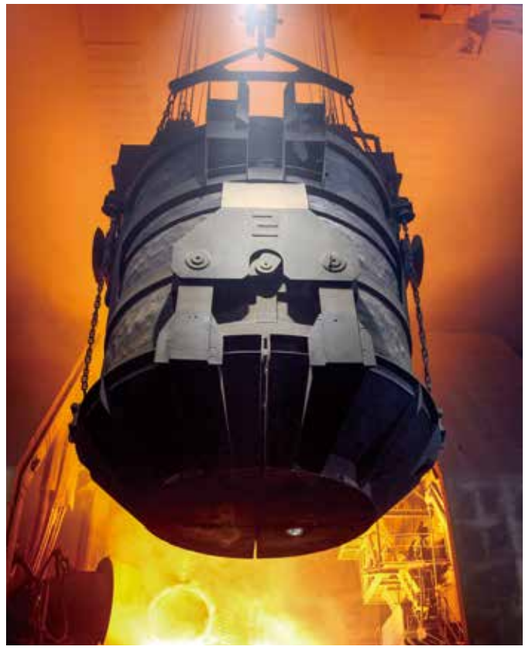
현대제철은 신설 당진공장뿐만 아니라 기존

현대제철 특수강 JIS 인증 취득 현황

규격번호	규격명	종류 및 등급(총 강종 수)	비고
JIS G 4051:2009	기계구조용 탄소강 강재	봉강/선재(23)	S20C, S45C SCM 420H, SCM 440H SCM 420, SCM 440 SWRCH25K, SWRCH45k
JIS G 4052:2008	경화능 보증 구조용 강재	봉강/선재(8)	
JIS G 4053:2008	기계구조용 합금강 강재	봉강/선재(40)	
JIS G 3507-1:2010	냉간압조용 탄소강 강재	선재(38)	



2015.11.17. 특수강 고객사 초청 간담회



35년 만에 폐쇄된 단강 제조용 50톤 전기로

포항공장을 통해서도 주요 고객사와 공감대 형성 및 협력관계를 강화했다. 2017년 2월 22일 특수강 유통 고객사 사장단을, 3월 8일에는 특수강 유통 고객사 실무자들을 초청해 2015년 말부터 1년간 진행한 포항공장 설비 합리화 투자 결과 및 강종 개발 계획 등 주요 현안을 설명하고, 공장 견학 및 간담회를 통해 의견을 나눴다.

현대제철은 2016년 본격적인 특수강시장 진입을 계기로 제품 분야별 고객사 및 유통사 대상의 간담회, 교육, 기술세미나 등을 실시함으로써 고객사와 공감대를 형성하고 협력 관계를 강화하는 등 후발 주자로서 특수강시장 개척에 박차를 가했다.

현대제철은 각종 인증 취득을 통해 제품 경쟁력 확보에도 만전을 기했다. 2016년 3월에는 당진 특수강공장에서 생산하는 산업용 제품에 KS 인증을 취득했다. 같은 해 6월에는 JIS 인증을 취득하며 수출 경쟁력까지 확보했다.

현대제철은 2015년 11월 시생산 돌입 후 6개월 동안의 생산 실적 및 제품 수준에 대한 검증을 바탕으로 JIS 규격 인증 심사를 신청했고, 5월 중순 세부 심사를 거쳐 6월 3일 최종 인증을 취득했다. 인증받은 강종은 기계구조용 탄소강 강재, 경화능 보증 구조용 강재, 기계구조용 합금강 강재 및 냉간압조용 탄소강 강재 등 총 4개 규격 109개 강종이었으며 사이즈는 봉강이 10~200mm, 선재는 5.5~50mm였다. 현대제철은 JIS 인증 취득으로 산업용 특수강 제품의 인증 절차를 모두 완료했다.

현대제철은 특히 자동차용 특수강 ISIR(초도품 검사 보고서) 승인에 박차를 가해 각 강종에 대한 테스트를 진행했으며, 2018년 말까지 모든 강종에 대한 인증 및 양산 체제 구축을 완료한다는 계획으로 품질관리에 주력했다.

SPP율촌에너지 인수와 단조사업 경쟁력 제고

현대제철은 동부특수강 인수에 이어 SPP율촌에너지를 인수해 순천단조공장으로 편입하고, 단조강 및 단조 생산공정 일관화를 통한 경쟁력 제고를 추진했다. 2015년 3월 31일 SPP율촌에너지 인수 본계약을 체결하고, 6월 17일 잔금 지급을 통해 인수 완료했다.

현대제철이 인수한 SPP율촌에너지는 SPP그룹이 2008년 1월 전라남도 광양만권 율촌산업단지에 SPP조선의 자회사로 설립한 전문 단조업체로서 100톤 규모 전기로와 연산 60만 톤 규모의 단조용 잉곳 생산능력을 보유하고 있었다. 주요 제품은 원자력·화력 발전설비, 선박·선박엔진 부품, 석유화학설비, 산업설비, 금형강 및 공구강 등이었다.

현대제철은 인수한 SSP율촌에너지를 2015년 4월 인천공장 단강사업부로 흡수하고, 연산 42만 톤 규모의 단조 잉곳 생산능력을 보유한 인천공장 단조사업과 시너지 극대화 방안을 마련했다.

우선 단조강과 단조제품 생산공정 일관화를 통해 원가경쟁력을 강화한다는 방침이었다. 특히 그동안 조선해양시장 수요에 형강과 후판으로만 대응하던 상황에서 단조사업을 통해 엔진부품, 선미재, 극후물후판 등으로 영역을 확대하고, 고객의 니즈에 적합한 토털솔루션을 제공한다는 구상이었다. 이와 함께 특수단조품 생산을 검토하며 소재사업에서 고부가 기계부품사업으로의 전환 가능성을 열어뒀다.

2016년 11월 22일에는 산업부로부터 단조사업 부문에 대한 '기업활력 제고를 위한 특별법(기업활력법)' 승인을 받아 단조사업부문 구조조정에 박차를 가했다. 기업활력법은 공급과잉 업종 기업의 신속한 사업재편을 돕기 위해 상법, 세법, 공정거래법 등 관련 규제를 일괄적으로 풀어주는 특별법이다.

현대제철은 이에 따라 인천공장 단강 제조용 50톤 전기로를 매각하는 한편 조선용 단조제품을 주로 생산하고 있는 순천단조공장에 설비투자와 기술개발을 집중해 세계 최고 수준의 고청정·고강도 단조제품 생산계획을 수립했다. 이 계획이 실행에 옮겨질 경우 국내 단강시장의 공급과잉 현상이 일부 해소될 뿐만 아니라, 현대제철은 순천단조공장에 일관단조 생산체제를 구축함으로써 생산성 및 효율성을 크게 증대시킬 수 있을 것으로 전망됐다.

현대제철은 2017년 8월까지 구조조정을 완료하는 한편, 중장기 계획에 따라 국내에서 생산되지 않는 프리미엄급 고부가가치 단조제품을 개발 및 생산할 수 있는 성장 기반을 마련하고, 일관단조 생산체제의 공정 및 물류 효율성을 극대화함으로써 기존 조선용 단조 제품뿐만 아니라 자동차, 발전, 항공용 등 프리미엄 단조 제품을 생산하고, 이를 통해 국내 단조산업의 경쟁력을 제고한다는 청사진을 그렸다.

제 2 절

양적 성장을 넘어 질적 성장 추구

01. 경영 시스템 정비와 인프라 구축

새로운 도약을 위한 준비

현대제철은 일관제철소 건설 대역사를 성공적으로 수행하는 동안 상대적으로 역량을 집중하지 못했던 선진 경영 인프라 구축과 조직문화 조성에 공을 들였다. 2015년을 시작하며 경영방침을 '소통과 통합을 통한 사업역량 강화'로 정하고, 전략 방향으로는 △경쟁력 있는 사업구조 △탄탄한 조직역량 △함께 만드는 고객성공 등을 제시했다. 2015년의 경영방침은 일관제철소 건설의 대역사를 완수한 현대제철의 현안과 방향성을 담고 있었다.

세계 최고 수준의 글로벌 철강사로 도약하기 위해서는 무엇보다 사업경쟁력 강화가 필수적이었다. 고로사업을 통해 현대차·기아, 현대중공업 등 세계 최고의 경쟁력을 가진 국내 고객에게 소재를 공급하고 있는 만큼 품질과 기술력을 더욱 높여 고객사의 경쟁력 향상과 국가 경쟁력 제고에 기여하겠다는 것이었다. 이는 애초에 현대제철이 일관제철사업을 추진하며 천명했던 역할과 사명이기도 했다. 또 이를 기반으로 해외 글로벌 고객사에도 소재를 공급할 수 있는 품질 경쟁력을 지속적으로 확보해 독자적인 경쟁력을 확보하겠다는 것이었다.

전기로사업은 날로 악화하는 시장환경과 수익성 저하에 대응해 수익성 중심의 사업구조로 전환하고, 보다 적극적인 마케팅 전략을 통해 시장주도권을 회복한다는 구상이었다. 특히 새로운 성장동력으로 육성해 나갈 특수강 분야는 도전자의 입장인 만큼 품질 및 기술의 조기 안정화에 중점을 두고, 확고한 품질과 기술 경쟁력을 갖출 수 있도록 영업과 생산, 기술부문이 함께 노력한다는 계획이었다.

나아가 고로사업과 전기로사업의 시너지를 창출하고, 제품 포트폴리오를 다각화하는 등 경쟁력 있는 사업구조를 구축한다는 전략이었다.

세계 최고를 향한 도약을 위해서는 탄탄한 조직역량 구축도 중요하다고 판단했다. 각종 인프라와 시스템, 임직원의 마인드 등 모든 면에서 세계 최고에 걸맞은 질적인 수준을 담보하는 것이 필요하다고 본 것이었다. 이를 위해 전문 역량과 창의성을 가진 프로페셔널 인재를 양성해 분야별 전문 역량을 강화한다는 방침이었다. 특히 안전경영을 회사의 핵심가치로 정착시키고, 나아가 안전을 회사의 가장 차별적인 경쟁우위 요소로 자리매김시키겠다는 의지도 분명히 했다.

무엇보다 짧은 시간에 일관제철소 건설의 대역사를 추진하고, 굵직한 인수합병을 추진하면서 조직의 일체감 조성이 긴요해졌다. 다양한 구성원들이 함께 모여 일하는 만큼 서로 다른 생각과 일하는 방식을 현대제철이라는 하나의 문화와 정서로 통합을 이뤄낼 필요가 있었다. 이를 통해 조직역량을 극대화하고 세계 최고의 철강회사로 성장해가는 기초를 다질 수 있을 것이라는 판단이었다.



2015.01.02. 현대자동차그룹 시무식

함께 만드는 고객성공은 한결같은 마음으로 고객만족을 실천해 고객의 성공을 돕고, 이를 통해 회사도 함께 성장해 나간다는 의미였다. 내부적으로 임직원 간, 부서 간 열린 소통문화를 바탕으로 고객들과 보다 긴밀하게 소통하고, 시장지향적 사업 체계를 정착시켜 시장에서 원하는 새로운 제품과 서비스를 지속적으로 개발하고, 고객 관점에서 업무 프로세스를 발전시켜 고객만족을 극대화하는 데 최선의 노력을 다한다는 것이었다.

현대제철은 연초 수립한 경영방침과 전략방향에 걸맞게 현대하이스코 완전 합병을 통해 일관제철소 종합준공에 화룡점정을 했고, 동부특수강과 SPP율촌에너지를 인수해 사업영역을 확장하고 경쟁력을 제고하는 등 명실공히 대한민국을 대표하는 글로벌 철강사로 자리매김했다. 특히 새해 벽두부터 준비한 새로운 비전 '철, 그 이상의 가치 창조'도 선포하고, 과거와는 차별화된 가치를 창출해 자동차산업을 비롯해 모든 고객의 가치 극대화에 기여하겠다는 의지를 표명했다.

2016년에도 경영환경은 결코 우호적이지 않았다. 거듭된 경기부양 노력에도 불구하고 유럽과 일본은 뚜렷한 활력을 보이지 못했고, 중국 경제의 경착륙을 우려하는 목소리도 컸다. 10년 만에 단행된 미국의 금리인상은 신흥국 경제에 결

코 긍정적일 수 없었다. 이 와중에 미·중 간 패권을 둘러싼 신경전이 과열하면서 불확실성은 더욱 커지고 있었다.

철강시장은 경기침체에 따른 에너지 및 원자재 가격 약세로 가격 하락의 압박을 받았다. 특히 각국의 보호무역주의는 철강시장에서 두드러졌는데, 2015년 말 미국은 한국산 내부식성 강판에 사상 최고 수준의 반덤핑관세를 부과하는 등 무역장벽은 갈수록 높아지고 있었다. 반면 본격적인 구조조정에 직면한 중국 철강사들의 출혈 수출은 국내 철강산업에 큰 위협으로 다가오고 있었다.

현대제철은 이러한 어려운 상황에서도 2016년을 비전 실현의 원년으로 삼기 위해 '새로운 도약을 위한 공유가치 창출'을 경영방침으로 정하고, △차별화된 제품 가치 △원칙 있는 조직 운영 △품격 있는 기업문화를 전략방향으로 설정해 각 부문별로 구체적인 실행과제를 추진했다.

차별화된 제품 가치 창출은 고객이 원하는 가치의 제품을 생산해 시장에서 고객의 선택을 받는다는 의지였다. 즉 고로사업 초기에 가격 경쟁력에 기반한 수동적 시장전략을 펼쳤다면 이제는 제품의 가치 경쟁력을 통해 고객에게 다가간다는 능동적 전략으로의 전환을 의미했다. 이를 위해 제품의 개발과 생산에서 판매, 서비스에 이르는 모든 프로세스를 고객 중심으로 혁신하고, 신시장 개척에 적합한 수요 창출형 제품을 개발해 시장의 트렌드를 선도해 나갔다.

원칙 있는 조직 운영은 2015년 전략방향의 하나였던 탄탄한 조직역량 확보의 연장선에 있었다. 현대제철은 조직 운영에 있어서 원칙을 지키는 것이 조직의 건강함을 유지하는 최선의 방법이라고 판단하고, 현장에 기반한 스마트한 업무환경 조성과 업무 프로세스 효율화 등 일하기 좋은 일터를 구현하는 데 역량을 집중해 나갔다. 또 글로벌 경쟁력을 갖춘 인재 육성을 통해 건강하고 투명한 조직을 갖추고 생산성을 극대화해 어떠한 위기 상황도 극복할 수 있는 강한 기업체질을 갖춰 나갔다.

특히 새로 마련한 비전이 모든 임직원에게 체화(體化)될 수 있도록 비전 내재화 교육 프로그램을 개발하고, 비전액션보드를 운영하는 등 중장기 전략과제 수행을 위한 조직체계 구축에도 박차를 가했다.

현대제철은 기업문화가 구성원의 행동양식을 통해 표현되는 기업경쟁력의 중요한 요소임을 감안해 품격 있는 기업문화 조성에도 공을 들였다. 특히 작업현장에서 발생하는 '안전사고' 등과 관련해 회사가 구축하는 선진 안전 시스템의 확산을 위해 나 자신의 안전뿐 아니라 동료의 안전까지 챙기는 선진 안전 마인드를 전 임직원이 적극 수용할 수 있도록 했다. 기업의 사회적 책임과 관련해 시민사회와 회사, 시민사회와 직원 간 소통과 공감을 기반으로 하는 열린 기업문화를 통해 회사의 경쟁력을 다지고, 임직원의 행동규범이 사회적 기준으로 공감을 얻을 수 있는, 품격 있는 기업문화를 갖춰 나갈 수 있도록 노력했다.

현대제철 영업이익률 및 부채비율 추이(2012~2016년) (단위 : %)

구분	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.
연결기준	6.0	5.6	8.9	9.1	8.7
개별기준	6.2	5.6	9.0	10.1	8.9
부채비율	134.9	120	109.4	105.8	97.9

글로벌 최고 경쟁력을 갖춘 철강사로 도약하기 위해 노력하는 현대제철에 글로벌 신용평가기관들은 잇따라 긍정적인 신호를 보냈다. 2016년 2월 글로벌 신용평가기관인 스탠더드앤드푸어스(S&P)가 현대제철의 신용등급을 기존 BBB-에서 BBB로 상향 조정했다. 대규모 투자를 통해 당진 일관제철소 건설을 성공적으로 마무리하는 한편 고부가가치 제품 판매 비중을 확대해 수익성을 개선하고 부채비율을 지속적으로 줄여나간 결과였다.

같은 해 11월에는 무디스(Moody's)도 신용등급을 기존 Baa3에서 Baa2로 한 단계 올리고, 등급 전망에 대해서는 '안정적'으로 내다봤다. 무디스는 신용등급 상향조정에 대해 차입금의 지속적인 감소와 대규모 투자 완료로 현금 흐름이 양호하다며, 향후 1~2년간 재무건전성이 점진적으로 개선될 것이라는 예상을 반영한 결과라고 밝혔다.

실제로 현대제철의 부채비율은 2013년 120%, 2014년 109%, 2016년 97%로 지속적으로 감소했다. 여기에 더해 글로벌 신용평가기관들이 잇따라 신용등급을 상향하고, 회사의 미래를 긍정적으로 평가하면서 대외 신인도가 높아지고, 자금 조달비용 절감 등 기업경쟁력 강화에 더욱 탄력을 받게 됐다. 2016년 10월에는 다우존스 지속가능경영지수(DJSI) 우수기업으로 선정되기도 했다.

변화관리 도입과 마스터과제 추진

현대제철은 2018년 들어 경영방침과 전략방향을 전환하며 급변하는 대내외 경영환경에 대응한 변화관리를 본격화했다. 즉 2015년 새로운 비전을 선포한 이후 2017년까지 가장 역점을 둔 것은 고로사업의 조속한 안정화를 위한 고객과의 소통과 협업, 새로운 도약을 위한 선진 경영 인프라와 조직문화 구축이었다.

2017년 경영방침인 '고객·사회와 함께 만드는 가치 네트워크'에서 알 수 있듯이 고객과의 지속적인 소통을 통해 고기능성 자동차 부품을 개발하고, 고객사별 맞춤형 초고장력강을 개발하는 성과를 거뒀다. 안전한 대한민국을 만들겠다는 목표로 출시한 내진용 강재 전문 브랜드인 'H CORE'를 통해 2017년 11월 발생한 포항지진으로 인한 국민적 불안감을 해소하고, 안전에 대한 관심을 환기하는 선도적 역할도 수행했다.

하지만 2018년 들어 대내외 경영환경은 빠르게 변화하고 있었다. 세계적인 철강시장의 침체를 극복하기 위해서는 무엇보다 미국의 경기회복, 중국의 경기부양, 인도와 러시아 등 신흥시장의 잠재성장률 회복 등이 필요했지만, 오히려 국제정세는 미·중 간 무역분쟁이 심화되고 각국의 보호무역주의는 견고해지고 있었다.

국내 상황은 통상임금, 고용정책, 거래조건 등 기업의 경영환경에 많은 변화가 있을 것으로 예상됐다. 수요산업의 시황도 희망적이지 못했다. 조선산업은 수주절벽 상태가 지속되고 있었고, 건설 분야도 침체에서 벗어나지 못했으며, 자동차산업은 내수와 수출이 동반 감소할 것이라는 우울한 전망이 지배적이었다. 다시 한번 치열한 변화와 혁신이 필요한 시점이었다.

현대제철은 이에 따라 2018년 경영방침으로

'기본에 충실한 변화, 함께 나누는 성장'을 정하고, 전략방향으로 △고객성공 경영체제 강화 △유연한 조직문화 확립 △원칙에 기반한 사회적 가치 실현을 설정했다.

고객성공 경영체제는 미래를 장담할 수 없는 불확실성의 시대에 고객의 중요성을 더욱 강조한 것이었다. 비전 2025에서 도출한 어플리케이션 엔지니어링 전략을 통해 고객사의 경쟁력을 극대화하고, 동시에 새로운 수요창출에 주력하며, 고부가·고성능 제품개발을 선도해 치열한 경쟁 속에서 우위를 선점하는 한편 국가산업 경쟁력 제고에도 역할을 한다는 의미였다.

유연한 조직문화 확립은 회사가 수행하는 모든 경영활동은 물론 개인과 조직의 변화와 혁신을 이루는 전제조건이었다. 유연한 조직문화의 기반 아래 멀티플레이어형 인재를 육성하는 한편 다변화하는 경영환경 속에서도 스스로 진화하는 혁신문화를 조성하고, 아울러 개개인의 능력이 조직 내에서 더욱 큰 시너지를 이룰 수 있도록 시스템 기반의 경영 인프라를 구현해 나간다는 전략이었다.

원칙에 기반한 사회적 가치 실현은 기업시민으로서 사회적 요구에 부응하겠다는 다짐이었다. 이를 위해 지속적으로 추구해온 안전의 가치를 재정립하고, 나아가 범사회적으로 확산해 나간다는 의지였다. 또 친환경 경영을 선도해 환경보전에 앞장서는 대표적 기업으로 자리매김한다는 방침이었다.

방향을 전환한 경영방침에 걸맞게 2018년 조직개편에서는 변화관리 담당부서를 신설하고 담당 임원도 배치해, 프로세스혁신(PI)을 추진하며 이른바 '현대제철형(型)' 스마트엔터프라이즈(Smart Enterprise) 구현을 위한 6대 마스터과제 도출에 착수했다.

특히 사내 데이터 및 프로세스 단절 현상을 진단하고, 선진사 벤치마킹을 통해 미래 방향성을 설정하는 데 집중했다. 2018년 3월부터 6개월간 147명의 임직원이 참여한 가운데 추진한 1단계 PI에서 6대 마스터과제를 도출하고 추진목표를 설정했다. 이는 2015년 마련한 비전 2025의 경영인프라 전략인 개방형시스템(Open System)과 정보기술 전략인 지능형 플랫폼(Smart Platform)과 궤를 같이했다.

현대제철은 이를 기반으로 기준정보 표준화 및 도출과제 설계를 위한 PI 2단계를 추진했다. 이를 위해 단절된 데이터와 프로세스를 연결하고, 인공지능(AI) 등 최신 IT 기술을 적용할 수 있는 기반 마련을 목표로 했다. PI 2단계는 스테이지(stage) 1, 2로 나눠 추진했다.

6대 마스터과제 및 추진 목표

마스터 과제	추진 목표
기준정보 체계 정립	데이터 연결 및 축적기반 마련
전사 정보 통합 및 가시화	전사 표준코드 기반 관통 시스템 구축
고객 중심 통합대응 체계 구축	영업부문 프로세스 고도화
전사 최적 판매생산계획(S&OP) 체계 구축	시뮬레이션 기반 최적 의사결정 체계
빅데이터(Big Data) 기반 의사결정 체계 구축	정형/비정형 빅데이터 분석 플랫폼 구축
스마트 정보통신기술(Smart IT) 인프라 확보	데이터 및 시스템 기반 경영지원

스테이지1은 2018년 9월부터 6개월간 △To-Be 프로세스 기본 설계 △기준정보 및 데이터 표준화 △조업 및 설비 진단(데이터 표준, 통합 현상 진단)을, 스테이지2는 2019년 3월부터 10개월간 △프로세스 상세설계 및 기준정보 표준화 지속 △조업 및 설비 진단 결과 과제 기본 설계 △통합 시스템/빅데이터 플랫폼 설계 및 구축 등을 목표로 했다.

선진 경영 인프라 구축과 관련해 사내 각종 회의체도 정비했다. 2018년 3월 16일 이사회 결의를 통해 기존 이사회 내 위원회인 '윤리위원회'를 '투명경영위원회'로 명칭을 변경하고, 심의대상 및 기능을 확대 개편해 투명경영을 강화했다. 투명경영위원회는 사외이사 5인으로 구성하며, 윤리적 기업문화를 형성하고 투명경영을 실현할 수 있도록 내부거래 투명성 및 윤리경영 추진, 주주 권익보호 등에 대한 사항을 심의, 의결했다.

2018년 하반기부터는 경영전략회의 방식도 개선했다. 종전에는 매월 경영실적과 현황 공유에 초점을 맞췄다면, 이후로는 전사의 경영활동 전반과 주요 이슈 점검을 통해 전략적 방향을 제시하고, 필요한 경우 과제도 도출하는 회의로 전환했다. 참석 범위도 판매, 생산, 구매부서 중심에서 이슈에 따라 필요한 경우 연구개발, 경영지원, 재경, 정책조정, 변화추진 담당부서의 임원도 참석하는 것으로 확대했다.

현대제철은 스마트오피스 구축의 일환으로 2018년 10월부터 본부 단위의 보고 및 결재는 모두 전자결재로 전환했다. 특히 전자결재의 활성화를 위해 매뉴얼을 개선해 모든 결재는 온라인으로 처리하되, 해당 보고에 대한 세부 설명이 필요한 경우 등 부득이한 경우에만 '대면 보고' 항목을 선택해 인트라넷 전자우편이나 메신저를 통해 보고자를 호출, 대면 보고 및 결재가 이뤄지도록 했다. 본부 단위 보고는 그룹웨어 접속 없이 문서파일(파워포인트, 엑셀 문서 등)을 직접 활용할 수 있도록 하는 '오피스 결재' 메뉴를 신설했다. 이와 함께 전자결재 기안문의 종류를 줄이고 양식도 간소화했다.

전자결재 활성화 조치 이후 보고자는 보고를 간소화할 수 있고, 불필요하게 대기하는 시간을 줄일 수 있게 됐다. 결재자는 보고 내용의 경중에 따라 우선 순위를 정할 수 있고, 필요한 경우에 '대면 보고'를 활용해 효율적으로 업무를 처리할 수 있게 됐다.

2018년 12월 12일 현대자동차 김용환 전 부회장이 CEO로 취임했다. 각자대표이사를 맡았던 강학서 사장은 고문으로 위촉됐으며, 우유철 부회장은 현대로템 부회장에 선임됐다. 다만 2019년 3월 22일 정기주주총회를 통해 신규 사내이사 및 대표이사를 선임하기 전까지 등기임원 및 대

현대제철 연결 실적 추이(2016~2019년) (단위 : 억 원)

구분	매출액	영업이익	당기순이익
2016.	16조 6,915	1조 4,454	8,671
2017.	19조 1,660	1조 3,676	7,275
2018.	20조 7,804	1조 261	4,080
2019.	20조 5,126	3,313	256

표이사직을 유지했다.

혁신 노력은 구체적인 실적으로도 나타났다. 현대제철은 2018년 연결기준 20조 원을 돌파하며 사상 최대의 매출액을 시현했다. 2018년 실적 증가를 이끈 것은 글로벌 자동차강판 및 조선용 후판, 내진용 강재 H CORE 등 고부가가치 제품의 판매 확대로서 전년 대비 8.4% 증가한 20조 7804억 원의 매출액을 기록하면서 새로운 성장의 모멘텀을 확보했다. 다만 일부 수요산업 시황 둔화 및 통상임금 판결에 따른 일회성 비용 등의 영향으로 영업이익은 25.0% 감소한 1조 261억 원을 기록했다.

02. 사업포트폴리오 정비와 설비 최적화

경쟁력 갖춘 제품 포트폴리오 구축

고로사업이 안정기에 접어들고, 현대하이스코 합병, 특수강사업 진출, 동부특수강 인수 등이 숨가쁘게 이뤄지면서 종전 전기로사업 위주의 제품 포트폴리오에도 큰 변화가 일어났다. 이는 설비는 물론 원료, 유통, 생산, 판매, 품질 등 모든 분야의 변화를 수반했다.

고로 가동을 계기로 기존 철근, 형강 등 봉형강류 중심의 전기로사업에 열연강판, 후판 등 판재류 중심의 고로사업이 더해졌다. 특히 현대제철의 고로사업 진출은 자동차용 강판을 생산하기 위한 목적이었던 만큼 자동차용 강판, 조선용 후판 등 고부가가치 제품 생산에 주력했다. 원료부문에 있어서도 종전에는 전기로사업을 위해 국내외에서 철스크랩을 구매했으나, 여기에 더해 고로사업을 위해 철광석 및 석탄을 구매했는데 대부분 수입에 의존했다.

고로 3기 화입과 일관제철소 종합준공을 계기로 현대하이스코 냉연제품의 제조 및 판매사업을 합병하면서 열연과 냉연제품의 시너지를 만들어내며 글로벌 철강사로서의 면모를 갖췄다. 여기서 한발 더 나아가 2015년 7월 현대하이스코를 완전히 합병하면서 현대하이스코의 해외 스틸서비스센터(SSC)와 강관 및 차량경량화제품으로 사업영역을 확장하면서 새로운 성장동력을 확보했다.

현대제철과 현대하이스코가 합병되기 전에는 현대제철이 고로에서 생산한 쇳물로 열연강판을 만들면, 현대하이스코가 국내에서 냉연강판을 생산하고, 현대하이스코의 해외 SSC에서 2차 가공을 통해 현지의 현대차·기아 등 글로벌 완성차 업체에 공급하는 구조였다.

이후 현대제철이 냉연강판 제조 및 판매부문을 인수함으로써 열연강판과 냉연강판 품질 확보의 시너지를 이뤘고, 이어 SSC까지 인수해 냉연강판 가공 역량을 더함으로써 다시 한번 시너지 창출을 기대할 수 있었다. 즉 쇳물을 생산하는 고로에서 고객과 만나는 접점인 SSC까지 모두 현대제철이 운영함으로써 보다 효율적이고 안정적인 밸류체인을 구축하고, 수요처의 니즈에 대해 맞춤형 솔루션을 제공할 수 있는 시장 대응력을 확보했다.

SSC는 미국, 중국, 인도, 체코, 슬로바키아, 러시아, 브라질, 튀르키예, 멕시코 등 글로벌 주요 거점에 위치해 냉연강판을 슬리팅, 세어링, 블랭킹, TWB, 핫스탬핑 등의 가공을 거쳐 현대차·기아 등 글로벌 완성차 업체와 자동차 부품업체에 공급했다. 현대제철은 현대하이스코 완전합병 이후 멕시코, 중국 충칭 및 톈진에 추가 SSC를 건설해 공급망을 확대했다.

현대제철은 특히 SSC의 역할을 강화함으로써 냉연강판 현지 가공 역할을 넘어, 포화상태의 국내 철강시장을 벗어나 해외 영업망 확대 등 새로운 수요를 창출하는 첨병 역할을 할 수 있도록 했다. 이에 따라 SSC는 자동차강판을 포함한 에너지, 플랜트, 기계 및 가전은 물론 전기로에서 생산한 형강, 철근 등 봉형강 및 기타 철강제품에 이르는 다양한 분야로 영역 확대를 모색했다.

현대제철은 일관제철체제를 구축한 직후 특수강사업에 진출해 2017년 하반기부터 자동차용 특수강 양산을 시작했다. 특히 특수강사업과의 시너지 창출을 위해 특수강 2차 가공업체인 동부특수강을 인수해 현대종합특수강으로 출범시키고 별도법인으로 유지했다.

현대종합특수강은 현대제철이 생산한 특수강 선재(wire rod)를 원자재로 소둔, 산세피막, 신선 등 2차 가공을 통해 CHQ Wire, CD Bar 등을 생산해 자동차, 건설, 산업기계, 가전 등 수요산업에 공급했다. 현대제철의 특수강사업 역시 그룹의 밸류체인 구축에 따른 것이었던 만큼 자동차산업이 차지하는 비중이 70%를 차지했다.

또 2015년 6월 SPP 율촌에너지 자산을 인수해 순천단조공장으로 전환하고 고부가 단조사업으로 영역을 확대하며, 국내 최대 규모의 단조제품 생산업체로 발돋움했다.

이에 따라 현대제철은 고로사업을 통한 열연강판, 냉연강판, 후판 등 각종 판재류와 전기로사업을 통한 철근, 형강 등 봉형강류를 기본으로, 여기에 더해 특수강, 단조강, 강관 등 다양한 제품 포트폴리오를 구축함으로써 고객의 성공을 위한 맞춤형 솔루션을 제공할 수 있는 체제를 마련했다.

2016년 6월 29일에는 당진제철소 누적 쇳물 생산량이 6000만 톤을 돌파했다. 2010년 1월 5

합병 이후 현대제철 글로벌 스틸서비스센터(SSC) 현황(2017년)





2017.08. 가동 8년 7개월 만에 전로 제강 누적 9000만 톤 달성



순천공장 자동차강판라인

일 당진제철소 1고로에 처음 불씨를 지핀 이후 고로 조업 6년 6개월 만에 이뤄낸 성과였다. 쇳물 6000만 톤을 생산하기 위해서는 철광석 9300만 톤, 석탄 4000만 톤, 석회석 1500만 톤이 필요하며, 이를 제품화하면 중형 자동차 약 7500만 대, 8000TEU급 컨테이너선 약 4300척을 만들 수 있는 양이었다.

현대제철은 고로사업에 진출한 이후 품질과 가격 측면에서 경쟁력 있는 철강제품을 생산해 우리나라 주력 수출산업인 자동차, 조선, 전자, 기계산업에 공급함으로써 국가경쟁력 향상의 한 축을 담당했다. 또 다양한 제품 포트폴리오 경쟁력을 갖춘 세계 10위권의 글로벌 철강회사로 도약했다.

각 공장별 기록 행진도 이어졌다. 2017년 8월 1고로가, 2018년 3월에는 2고로가 각각 누적 생산 3000만 톤을 기록했다. 또 2018년 6월에는 냉연강판 누적 생산 7000만 톤을 기록했고, 같은 해 8월에는 당진제철소 전로 누적 생산 9000만 톤을 기록했다.

원료 수급 다변화와 설비 최적화

원료부문에서는 2018년부터 본격적으로 제선원료의 공급사 다변화 전략을 추진했다. 당시 원료탄 시장 활황에 따른 업계 재편이 가속화하면서 메이저 업체의 시장 장악력이 커지고 있었다. 2018년 기준 현대제철의 메이저 Top 10 원료 의존도는 52%에 달했다. 이 때문에 호주발 공급차질 리스크가 상존한다고 해도 과언이 아니었고, 특히 원료탄은 원가에 직결되는 문제이기도 했다.

현대제철은 2018년 이후 제선원료 구매처를 다변화하고, 신규탄 소싱을 지속하는 한편 저품위 비율을 확대하는 방안도 지속적으로 연구했다. 중소공급사 가운데 우호도가 높은 업체를 대상으로 전략 공급사 육성 작업도 병행했다.

전기로사업의 원료인 철스크랩은 시기와 지역에 따라 가격이 시시각각 변화하는 만큼 경인·중부권과 영남권으로 수급권역을 나눠 신속하고 유연하게 대응했다. 미국과 일본이 주를 이루는 수입 물량은 견조한 흐름을 보였지만, 일본 물량은 가격이 고평가됐다는 판단에 따라 스팟 구매는 축소하고 장기계약을 통해 고정물량과 고급등급 위주의 입고를 추진했다. 특히 국내 물량을 늘리고 협력업체의 대형화를 위해 운영을 지원하고, 신규업체 개발도 추진했다.

현대제철은 또 설비의 증설과 신설, 보수를 통해 최적의 설비 운용을 추진했다. 일관제철소 건설의 대규모 투자가 끝난 이후 각 부문별 투자를 단행했다. 대표적인 투자로는 자동차강판 수요에 대응해 2016년부터 No.3 CGL(Continuous Galvanizing Line, 용융아연도금라인) 설비 신설에 착수해 2018년 준공했다. 2017년에는 2020년 준공을 목표로 대기오염물질 저감장치인 소결로배가스설비(SGTS, Sinter Gas Treatments System) 신설에 착수했다. 또 2016년부터 새로 인수한 자산의 신·증설 및 보수에 착수해 순천단조공장 증설과 자회사인 현대종합특수강의 기존 설비 개량 및 중국 강소법인 공장 신설을 추진했다.

인천, 포항, 당진, 순천, 울산공장의 기존 설비 유지보수와 개량 등은 상시적으로 진행했다. 또 해외 SSC의 설비 강건화를 위한 개량 및 증설, 신설이 지속적으로 이뤄졌다.

현대제철이 2019년 사업계획을 수립할 무렵 세계경제는 경제 성장률 정체, 미국과 EU발 통상 이슈 가중과 보호무역주의 강화, 에너지와 원·부자재 가격 상승 등에 따라 전 부문에 걸쳐 원가상승 부담이 가중되고 있었다. 이에 따라 2019년 사업계획의 기본 방향을 △판매·생산 최대화 및 글로벌 판매 확대 △혁신적 수익성 개선 활동 강화 △품질 경쟁력 및 핵심기술 확보로 정하고, '미래성장동력 확보를 위한 부문별 본질적 내재가치 상향추진'을 목표로 각 부문별 사업계획을 수립했다.

고로사업은 자동차강판 생산을 확대해 현대차·기아에 안정적으로 공급하고, 글로벌 공급망 확대 기반구축에 역점을 뒀다. 특히 2016년 발생한 1고로 냉입현상 이후 고로 운영이 안정적으로 이뤄질 수 있도록 설비 최적화에 만전을 기했다. 현대제철은 당시 1고로에 발생한 트러블을 해결하고, 정상화하는 과정을 거치면서 축적한 자료를 백서로 발간한 바 있다. 이를 통해 사고의 재발 방지를 위한 본보기로 삼았으며, 향후 발생가능한 모든 비상상황에 능동적이고 효율적으로 대처할 수 있는 내부 경쟁력으로 승화시켜 나갔다. 현대제철은 또 이즈음 건설, 에너지 및 조선용 강재의 수요 증가에 대응해 부가가치가 높은 TMCP강(Thermo Mechanical Control Process Steel), 극후물 극박물 등의 부하물 판매 비중을 늘려 수익성 제고에 주력했다.

설비관리에도 역점을 뒀다. 신설한 소결배가스청정설비(SGTS)의 조기 안정화 등 설비안정화에 주력하는 한편, 예지 정비 강화의 일환으로 노후·취약 설비의 전문검사를 시행해 대형 설비 고장을 선제적으로 예방했다. 특히 상시 설비감시 체계를 구축해 CMS(Condition Monitoring System), 취약설비 정밀진단, 고위험전기설비 진단 등을 수행했다. 이와 함께 현장공감 안전 실행활동을 통해 현장의 작업자들이 공감하고 행

동을 변화시킬 수 있는 실질적인 안전활동이 정착되도록 유도했다.

전기로사업은 사업특성상 전력 사용이 원가 및 생산성과 직결되는 만큼 전력 대책 TFT를 운영하며, 정부의 에너지 전환 정책 및 산업용 전기요금 개편에 대응하고, 전사 에너지 절감을 위한 중장기 대책 마련에 나섰다. TFT는 전기로사업본부장을 위원장으로 생산, R&D, 재경, 정책조정, 변화추진 등 관련 부서가 참여해 정부 정책 대응 및 중장기적 에너지 절감 로드맵 마련에 주력했다.

또한 TFT는 설비 개선 및 투자를 통한 에너지 절감을 추진해 제강부문은 변압기(TR) 설비 개체 및 최적화 운영, 모터 제어 시스템 도입, 압연부문은 가열로 최적 연소 시스템 도입 등이 이뤄졌다. 전기로사업을 수행하는 인천과 포항공장에 ESS(Energy Storage System)사업을 추진해 2019년 1월 시운전을 시작했다. ESS사업은 현대제철의 별도 부담 없이 투자자 책임운영 후 인계방식(BOT, Build Operate Transfer)으로 추진했다.

신제품 개발에도 박차를 가해 고강도 내진 형강 및 철근, 극저온 철근 개발에 주력했다. 특히 사업장이 전국 5개 지역에 흩어져 있는 만큼 물류비 등을 고려해 공장 간 포트폴리오 합리화 및 공장별 제품 특화를 추진해 물류비 등 원가를 절감하고 생산성을 높였다.

2019년에는 인천공장에서 생산하는 앵글제품(200, 250 규격)을 포항공장으로 이관해 추가 생산여력을 확보하고, 원가개선 효과도 거뒀다. 생산성 증대 및 품질 개선을 위한 사업장 내 제품 이관도 추진해 무늬형강 생산을 인천 대형공장에서 중형공장으로 이관했다. 소재 최적화를 통한 수익성 향상도 추진해 인천공장은 중형 CM 로드셀 설치 등 압연설비를 보완해 정밀도를 높이고, 해석 프로그램을 활용한 최적의 소재를 적용해 원가개선과 품질향상을 이뤘다.

특수강사업은 자동차용 ISIR(Initial Sample Inspection Report) 승인에 주력하는 한편, 생산성과 품질향상에 주력했다. 특히 스프링강 빌릿의 표면 불량 저감, 원가절감형 크랭크 샤프트 강종 개발, 봉강 및 블룸의 인도시장 판매 확대를 추진했다.

03. 어플리케이션 엔지니어링과 통합브랜드 전략

글로벌 건설 현장에 고부가가치 제품 공급

현대제철은 판매 및 수익 극대화를 위해 영업경쟁력 강화를 추진했다. 특히 고로사업을 시작함에 따라 기존의 봉형강은 물론 판재류에 이르는 경쟁력 있는 제품 포트폴리오를 구축하고 국내외 수요산업에 고품질 제품을 공급했다. 세계 최고 수준의 H형강은 끊임없이 업그레이드해 고품질, 고부가가치 제품으로 진화시켰다. 또 후판공장 가동 초기 일반강 생산과 함께 고성능 후판 개발을 시작해 본격적으로 고부가가치 후판 양산체제에 돌입했다.

현대제철은 이를 통해 고객사의 니즈에 부합하는 건축, 조선, 해양플랜트, 에너지 등 주요 수요산업에 고품질 제품을 공급하며 기술력을 과시했다.

특히 2015년 이후에는 어플리케이션 엔지니어링 사업전략에 따라 수요업체와의 협업을 통해 다양한 신제품을 개발해 수요산업의 성장을 견인했다.



튀르키예 보스포러스 제3 교량 건설 현장

고성능 후판 적용의 대표적인 사례로는 2014년 1월 튀르키예 보스포러스 해협을 연결하는 총 길이 2134m의 보스포러스 제3교량 건설에 소요된 후판 4만 3000톤 전량을 수주해 현장에 공급한 것을 꼽을 수 있다. 현대건설과 SK건설이 시공을 맡은 이 프로젝트는 주경간(主徑間, 주교각 사이의 거리) 1000m 이상의 초장대교량에서는 사례를 찾아보기 힘든 사장현수교로 건설됐다. 사장현수교 방식은 교각 위에 세운 주탑에서 경사지게 설치한 케이블로 교량 상판을 지지하는 사장교(斜張橋)와 교량 상판을 교각 주탑 사이에 드리운 케이블에 달아매는 방식인 현수교(懸垂橋)를 결합한 형태로서, 우리나라 초장대교량 건설 기술을 세계에 알리는 사례로도 주목받았다.

현대제철은 이 프로젝트에 유럽 규격의 고성능 후판 S460ML 강종을 국내 최초로 대량 공급했다. 현대제철이 공급한 고성능 후판은 전체 물량의 약 70%인 3만 톤 규모에 달하고, 이는 국내 업체가 동일한 강종으로 해외 물량 수주에 성공한 최대 규모의 사례였다. 보스포러스 제3교량에 적용된 고성능 후판은 TMCP공법(온도제어 압연 기술)으로 만든 제품으로 영하 50℃의 극한 환경에서 강도와 용접 성능을 유지하는 동시에 우수한 가공성을 갖추고 있어 초장대교량 및 초고층 건축물은 물론 풍력 구조물, 해양 플랜트 등 다양한 차세대 구조물에 적용 가능한 제품이다. 특히 이 제품은 현대제철이 고성능 후판 개발에 착수한 지 불과 1년 만에 국내 철강사 최초로 고

성능 후판을 대량 공급한 사례였다.

2014년 상반기에는 아랍에미리트연합(UAE) 국영기업 ADMA OPCO가 발주한 'SARB 프로젝트'에 소요되는 철강재 2만 5000톤(후판 1만 2000톤, 형강 1만 3000톤)을 공급했다. 현대건설이 시공을 맡은 SARB 프로젝트는 약 2조 원의 공사비가 투입된 대형 유전 생산기지 개발 프로젝트로 육지가 아닌 심해에서 공사가 진행되는 점이 특징이었다.

일반적으로 해양구조물 및 유전 생산시설 등에 사용하는 고성능 후판은 압연과 교정이 어려워 개발과 생산도 까다롭다. 특히 현대제철이 공급한 후판 가운데 QT(Quenching & Tempering)재는 열처리 라인을 거쳐 생산한 고부가가치 전략제품이었다. 현대제철은 극한 환경에서도 물리적 성능을 유지하는 세계 최고 수준의 제품을 전략강종으로 개발해 철강 불황기에도 해외 프로젝트 수주 등 신시장 개척으로 활로를 열어나갔다.

이와 함께 2014년 완공한 우리나라의 두 번째 남극기지인 장보고과학기지 건설에도 고성능 H형강을 전량 공급했다. 현대제철은 최저기온이 영하 40℃에 이르는 장보고과학기지의 열악한 환경을 극복할 수 있도록 극저온환경과 외부충격에 최적화된 건축구조용 H형강 약 1000톤을 공급했다.

남위 74도 37분 동남극 테라노바만에 건설된 장보고과학기지는 영하 40℃의 극한 기후를 견딜 수 있는 건축자재 공급이 필수적이었다. 일반 강재의 경우 보통 온도에서는 충분한 성능을 발휘하지만, 남극과 같이 낮은 온도에서 초속 65m 이상의 강풍으로 갑작스런 외부충격이 가해지면 균열이 발생할 가능성이 크기 때문이다. 현대제철이 장보고과학기지 건설에 공급한 고성능 H형강(SHN490, S355J2)은 극한의 온도와 외부 충격을 견딜 수 있는 저온인성과 고내구성을 확보했으며, 용접성까지 우수해 안성맞춤이었다.



고성능 H형강이 사용된 남극 장보고과학기지

참고로 현대건설과 계룡건설이 시공한 장보고과학기지는 2012년 6월 착공해 1년 9개월 만에 완공했으며, 건축 연면적 4458㎡에 건물 16개동과 24개 관측장비 및 부대설비를 갖췄다. 현지의 특성을 감안해 항공기에 적용되는 유체역학적 디자인이 설계에 반영됐고 태양광, 풍력 에너지와 발전기 폐열을 보조 에너지원으로 활용하는 화석연료 절감형 친환경 기지로 지어졌다.

현대제철의 고성능 H형강은 이 밖에도 구조물의 안정성이 요구되는 국내외 플랜트 구조물, 구조적 고성능 재료가 요구되는 초고층 건축물 등의 건축구조용 형강으로 폭넓게 적용됐다.

국내 최초 고성능 철근 해외 공급

현대제철은 건축물 설계에 최적화된 고성능 콘크리트용 봉강(내진용 철근)을 국내 업체 최초로 해외에 공급해 침체된 건설용 강재시장에 활기를 불어넣었다. 현대제철은 2014년 2월 가나 타코라디(Takoradi) 가스복합화력발전소 건설현장에 고성능 콘크리트용 봉강을 공급했다.



고강도 콘크리트용 봉강이 적용된 가나 타코라디 가스복합화력발전소

이로써 현대제철은 2013년 경북 김천 한국전력기술(KEPCO E&C) 사옥 신축공사 현장에 고성능 콘크리트용 봉강을 적용한 데 이어 해외 공급에도 성공하며 국내 1위 철근 공급사로서의 제품 기술력을 다시금 확인했다. 특히 현대제철이 공급한 제품은 건설 중인 발전소의 핵심 구조재로 사용됐다.

현대제철이 생산하는 고성능 콘크리트용 봉강은 건축물 성능 향상에 최적화된 철근으로서 내진 안정성 향상을 위한 에너지 흡수능력, 변형능력, 용접성 등의 성능을 보유했다. 특히 국토해양부의 건축구조기준(KBC), 콘크리트구조기준(KCI)에서 지진 저항이 필요한 일부 설계에 사용을 의무화하고 있을 정도로 우수한 제품으로 인정받고 있었다.

현대제철은 국내 최초로 고성능 철근을 해외에 공급함으로써 기술력을 세계적으로 인정받으며, 건축용 고성능 강재에 대한 사회적 관심이 높아지는 가운데 저가 부적합 철강재와의 차별성을 더욱 강화했다. 현대제철은 이 같은 건축구조용 열간 압연 H형강(SHN)과 고성능 콘크리트용 봉강 외에도 건축구조용 압연강재(SN), TMCP강(용접구조용 강재 중 TMCP 제조법으로 생산되는 고성능강) 등 고성능 건축물 전용 강재 포트폴리오를 보유하고 있었다.

가나 타코라디(Takoradi) 프로젝트에 이어 같은 해 3월에는 콜롬비아 보고타(Bogota) 석탄화력발전소 건설 현장에 건축구조용 H형강을 공급했다. 이 프로젝트는 현대엔지니어링과 현대종합상사가 콜롬비아 발전운영사인 테르모타사헤로(Termotasajero S.A.)로부터 수주해 설계 단계부터 시공까지 책임졌던 160MW급 발전소 건설 사업이었다.

특히 콜롬비아 보고타 프로젝트를 통해 종전에 미국강재규격(ASTM)의 철강재를 사용하던 남미 지역에 우리나라 규격인 SHN강종을 최초로 적용한 것은 현대제철의 건축구조용 H형강의 뛰어난 내진 안정성을 해외에서도 인정받은 사례로 평가받았다.

OTC에서 고품질 해양·조선용 강재 홍보

해양플랜트 및 에너지 개발 프로젝트가 점차 극한지와 지진대 등으로 넓어지면서 극저온과 강력한 외부 충격에도 견딜 수 있는 고강도 강재 수요가 늘고 있었다.

현대제철은 이에 대응해 해양구조 및 에너지용 고강도, 극저온 강재의 연구개발을 지속해 고객사 니즈 대응력을 강화했다. 특히 해양기술박람회(OTC, Offshore Technology Conference)에 참가해 에너지 시장의 밸류체인 진입을 위한 대내외 역량 홍보 및 네트워크 확보를 추진하고, 이를 통해 프로젝트 수주 역량도 높였다. 1969년 시작된 OTC는 엑슨모빌(Exxon Mobil), 셸(Shell), 세브론(Chevron) 등 글로벌 석유메이저를 비롯한 세계 주요 에너지사와



2016.05.02. 2016 OTC 참가

EPC(Engineering, Procurement & Construction) 사들이 참가하는 세계 최대 해양구조 및 에너지 산업 기술 박람회로서 매년 5월 미국 휴스턴에서 열린다.

현대제철은 2013년 처음 참가한 이후 코로나 팬데믹으로 행사가 중단되기 전인 2019년까지 매년 참가해 △고객 마케팅 관점에서 대형 프로젝트 수주 역량 홍보 △기술개발 방향 설정과 관련해 시장변화 대응 및 역량 파악 △글로벌 대형 고객사와의 네트워크 구축 등에 주력했다. 참가 초기였던 2013년, 2014년에는 홍보 부스 운영, 기술세미나 참석을 통해 에너지 시장 밸류체인 진입을 위해 시장동향을 파악하거나, 글로벌 고객들과의 네트워크 구축 및 강화에 주력했다.

2015년부터는 본격적으로 세계 주요 에너지 고객사를 대상으로 해양구조 및 에너지용 강재 기술력을 선보였다. 현대제철은 2015년 OTC에 참가해 해양구조용 후판과 H형강, 에너지용 API 강재 등 주요 제품을 소개했다. 또 기술연구소 연구원들이 주관하는 기술세미나를 열고, 2014년 진행한 인도네시아 장크리크 FPU(부유식 원유 생산설비), 나이지리아 에지나 FPSO(부유식 원유 생산 저장 및 하역 설비) 등 글로벌 대형 프로젝트에 고성능 후판 및 H형강을 공급한 실적을 소개하며 현대제철의 기술력을 알렸다.

2016년 OTC에는 한국 조선해양기자재 협동조합(KOMEA)과 한국관을 공동으로 마련해 해양구조용 강재의 주요 제품인 고성능 후판, 에너



2016.04.28. 대우조선해양과 니켈강 공동기술개발 기술 협약

지용 API강재, H형강 등을 소개하고, 기술세미나를 개최해 우리나라의 조선 기술과 해양구조용 강재 기술력을 홍보했다.

현대제철은 이후 OTC에 참가할 때마다 제품 및 기술력의 홍보 효과를 높이기 위해 기술세미나를 지속적으로 개최했다. 특히 주요 조선업체들과 함께 만든 해양 플랜트의 글로벌 표준화 홍보와 동시에 현대중공업, 삼성중공업, 대우조선해양 등 조선 3사의 글로벌 수주경쟁력 향상을 위한 공동방안도 모색했다. 2019년에는 전시관 이원화를 통해 홍보효과를 극대화했다. 엑슨모빌 등 글로벌 오일 메이저들과 정기 기술교류회를 이어갔고, 기술미팅을 통해 고객사의 니즈를 파악하고 제품 및 기술역량을 적극적으로 홍보했다.

현대제철은 조선업체의 불황과 중국산 저가 제품 수입 등에 대응해 OTC 참가를 통해 해외 고객의 니즈를 파악해 선제적으로 대응했다. 조선업체와의 협력도 강화해 2014년에는 대우조선해양에서 수주한 야말 쇄빙액화천연가스선에 소요되는 고강도, 고인성 후판 강재를 성공적으로 개발해 공급했다. 현대제철은 이를 계기로 대우조선해양과 기술협약을 맺고 고사양·고부가가치 제품을 선제적으로 개발하는 한편 양사 협력관계를 지속적으로 강화해 나갔다.

세계 곳곳 건설현장에서 기술력 과시

2017년1월 현대제철이 현대건설, 롯데건설, 정우비엔씨 등 건설사와 공동으로 개발한 '나사형 철근, 커플러, 연결핀 및 거치대를 이용한 철근 회전방식의 기둥철근 선(先)조립 철근망 시공법(건설신기술 807호)'이 국토교통부로부터 '1월의 건설신기술'로 선정됐다.

신기술 인증을 받은 이 시공법은 철근을 서로 겹쳐 잇는 종전의 겹침이음 공법과 달리 나사형으로 제작한 상하부 철근을 별도의 연결재(coupler)로 연결하는 방식으로서, 공사기간을 대폭 줄이고, 공사비도 절감할 수 있는 기술로 인정받았다.

이 공법이 기존 시공법과 다른 차별화 요소는 기둥철근에 보조철근이 체결된 상태에서도 기둥철근의 회전이 가능한 연결핀 기법을 활용해 오차 보정이 쉬워져 기계식 이음공법의 단점인 현장 오차를 극복한 점이었다.

또 철근 투입량을 줄여 자재비를 절감할 수 있고, 공장에서 미리 기둥철근망을 제작함으로써 현장의 조립시간을 단축하는 등 공사비와 공사기간을 획기적으로 줄일 수 있었다. 특히 기존 방식과 달리 연결재(커플러)와 거치대(보조커플러)를 함께 사용함으로써 철근이 쓰러져 발생하는 안전사고도 예방할 수 있는 장점이 있었다.

이 공법은 건설 관계자들의 호평 속에 현대건설의 문정6구역 지식산업센터 건설현장에 적용됐으며, 롯데건설도 동대문 롯데캐슬 노블레스 신축공사현장 등 5개 현장에 적용했다.

현대제철은 또 세계 최고 높이의 동상인 인도


철근 회전방식의 기둥철근 선 조립 철근망 적용 현장



2017.11.01. 내진강재 브랜드 H CORE 론칭

의 '화합의 동상(Statue of Unity)' 건설 프로젝트에 철강재를 공급해 품질력을 과시했다. 인도 정부가 추진한 이 프로젝트는 인도 서부 사두벳 섬에 인도 독립지도자인 파텔 초대 부총리의 동상과 전시장, 기념공원, 연결교량 등을 건설하는 대형 프로젝트로서 2014년 10월 착공해 2018년 10월 준공했으며, 전체 공사비가 4억 5000만 달러에 달했다. 특히 화합의 동상은 높이 182m로 미국 자유의 여신상의 2배, 브라질 예수상의 5배에 달해 건설 전부터 관심을 모았다.

현대제철은 보호무역이 강화되고 있는 세계 무역질서 속에서 품질력을 인정받아 인도의 비관세 장벽인 BIS(Bureau of Indian Standards) 인증을 받고 H형강을 비롯한 각종 강재 4000톤을 공급했다. 현대제철은 기술력과 품질력으로 인도의 랜드마크 건설에 참여했고, 이를 계기로 전략제품 개발을 통한 새로운 글로벌 시장 개척을 이어 나갔다.

내진강재 브랜드 'H CORE' 론칭

현대제철은 어플리케이션 엔지니어링을 통해 고객들에게 맞춤형 솔루션을 제공하는 한편, 다른 한편에서는 통합 브랜드를 통한 제품의 차별화된 품질력과 신뢰성을 강화했다.

2017년 11월 1일에는 서울 양재동 더케이호텔에서 주요 고객사 및 정부기관, 학회, 시민단체 인사 등 약 150여 명을 초청해 건축물의 안전가치를 높이기 위한 내진강재 브랜드 'H CORE' 론칭행사를 가졌다. 이날 행사는 '지진에 강한 철 H CORE, 대한민국의 안전을 지지합니다'라는 슬로건을 통한 브랜드 소개, 내진강재 개발 현황 및 특성 소개, 브랜드 론칭 세리머니 등의 순서로 진행했다. H CORE는 전 국민 대상의 브랜드 공모를 통해 탄생했으며, '현대제철(HYUNDAI STEEL)이 대한민국을 안전하게 만들어 나가는 중심(CORE)이 되겠다'는 의미를 담았다.

내진용 전문 철강재 H CORE는 지진 충격을 흡수해 지각의 흔들림에 유연하게 대응하는 성능을 지닌 제품이다. 일반강재에 비해 높은 에너지 흡수력, 충격인성, 용접성 등의 특성이 있어 건축물에 적용할 경우 외부 충격으로부터 거주자의 안전도를 높이는 효과를 갖는다.

현대제철은 우리나라에 내진용 철강재에 대한 개념조차 정립되지 않은 2005년부터 지속적인 연구개발을 통해 형강, 철근, 후판, 강관 등 각 분야의 내진강재 포트폴리오를 구축하며 시장을 개척하고 선도했다.

현대제철의 H CORE 브랜딩은 2016년 경주에서 발생한 국내 최대 규모 지진으로 국내에서도 지진에 대한 경각심이 커지고 내진용 철강재에 대한 관심이 높아지는 상황에서 업계의 관심을 모으기에 충분했다. 특히 건축물에 대한 내진설계 의무가 강화되는 등 관련 법령 정비도 뒤따라 H CORE에 대한 수요도 점차 늘어났다.

제 3 절

차별화된 경쟁력 우위 확보

01. 품질 경쟁력 및 핵심기술 확보

고성능 내진용 강재의 명가

2014년 현대제철은 내진용 강재 부문에서 국내 최초라는 수식어가 붙은 획기적인 제품을 잇달아 내놓으며 자타가 공인하는 내진용 건설강재의 명가로 자리매김했다. 2005년 내진성능이 확보된 건축구조용 압연H형강(SHN)을 국내 최초로 개발한 데 이어, 2011년에는 내진용 철근 개발에 착수해 2013년 국내 최초로 내진용 철근 SD400S를 출시하며 한국전력기술(KEPCO E&C) 신사옥 건설에 적용했다.

당시 우리나라는 지진에 대한 사회적 경각심이 희박하던 시기로, 내진용 건축자재에 이렇다 할 산업규격도, 수요처도 없었다. 그러나 현대제철은 건축물 안전에 지속적인 관심을 두고 내진용 강재를 잇달아 개발하며 불모지나 다름없던 국내 관련 시장을 개척했다.

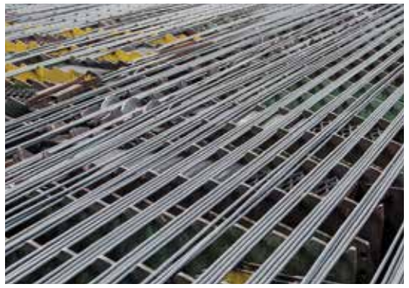
이후 끊임없는 기술개발을 통해 기존 제품을 업그레이드하고, 보다 성능이 우수한 제품을 지속적으로 출시해 국내외 건설현장에 적용했다. 2013년 경북 김천 한국전력기술 사옥 신축, 2014년 가나 타코라디(Takoradi) 가스복합화력발전소 건설과 콜롬비아 보고타(Bogota) 석탄화력발전소 건설 현장 등에 철근, H형강 등을 공급하며 세계시장에서 앞선 기술력을 입증하고, 이 분야에서 독보적인 입지를 구축했다.

2016년 9월에는 내진성능을 한층 강화한 SD500 및 SD600급 내진용 철근을 국내 최초로 개발하는 데 성공했다. 이어 양산체제를 구축하고, KS인증도 취득했다.

내진용 철근은 제조 과정에서 물성 기준의 엄격한 관리를 통해 제품의 항복강도 상한치 및 항복비 등 강재 성능의 신뢰도를 높인 제품이었다. 철근의 버티는 힘, 즉 항복강도의 편차가 심하면 건축물이 지진 등으로 한계치 이상의 힘을 받았을 때 충격을 흡수하지 못하고 급격히 붕괴되는 반면, 내진용 철근을 사용하면 기둥 등 주요 부위의 붕괴에 앞서 건물 전체가 구조적으로 충격을 흡수하며 붕괴시간을 늦춰 대피시간을 확보할 수 있다.

이 무렵 우리나라도 지진으로부터 결코 안전하지 않다는 인식이 국민들 사이에 광범위하게 퍼졌다. 특히 2016년 9월 경북 경주에서 5.1과 5.8 규모의 지진이 잇달아 발생하면서, 지진 발생 시 건축구조물의 붕괴를 지연시키고 손상을 최소화하는 내진용 강재에 대한 관심이 더욱 커졌다.

이미 2017년부터 2층 이상 건축물의 내진설계 의무화가 시행될 예정이어서 내진용 강재의 급격한 수요증가도 예상되고 있었다. 현대제철은 내진용 강재의 명가답게 꾸준히 제품 업그레이드를 추진해 왔고, 2016년 9월 고성능 내진용 철근을 개발해 시장상황에 적극적으로 대응하고,



국내 최초로 개발한 내진용 철근



2016.10. 포항공장, 국내 철강업계 최초 국가공인검사기관 인정 취득

지진에 대비한 국내 건축물 안전도 향상에 일조할 수 있는 계기를 마련했다.

현대제철 포항공장은 2016년 10월 국가기술표준원으로부터 국내 최초로 국가공인검사기관 인정을 획득했다. 현대제철은 당진제철소가 2009년 6월 국가공인교정기관 인정을 취득했으며, 이후 2011년 6월 현대제철연구소를 시작으로 인천공장, 포항공장, 당진제철소가 국가공인시험기관 인정을 취득했다. 이로써 현대제철은 교정기관, 시험기관, 검사기관 등 주요 부문에 걸친 국가공인기관 인정을 모두 취득해 대내외에 기술력과 공신력을 과시했다.

국가공인기관이란 산업통상자원부 국가기술표준원이 검사를 수행하는 기관의 신뢰성을 높일 목적으로 해당 기관의 경영 및 품질 시스템, 기술능력 등을 평가해 특정 분야의 교정, 시험, 검사능력을 보유하고 있다는 것을 공식적으로 인증하는 것을 의미하며, 한국기술표준원 산하 KOLAS(한국인정기구)가 담당하고 있다.

특히 포항공장은 2014년 11월부터 국가기술표준원과 협의를 시작해 약 2년간의 준비 과정과 KOLAS의 엄격한 공장 심사를 거쳐 국내 최초로 국가공인검사기관으로 인정받은 것이다. 포항공장이 인정을 취득한 제품은 건축(용접)구조용 압연형강(KS D 3866, 3515, 3503, 3502)을 비롯해 Rail(KS R 9110, 9106), 특수강(KS D 3752, 3867), 철근(KS D 3504) 등 4개 제품 9개 KS 규격 등이었다.

이로써 포항공장은 해당 규격 제품의 공인검사성적서를 발행할 수 있게 됐다.

국내 최초 초고강도 H형강 개발

2016년 10월에는 국내 최초로 SM570급 초고강도 후육 H형강을 개발해 양산체제를 구축했다. SM570은 제품의 인장강도가 570N/mm² 이상, 즉 제품 1mm² 면적당 약 57kg 이상의 무게를 견딜 수 있으며, 영하 5℃의 온도에서도 충격치를 보증한다는 의미이다.

현대제철은 제품 제조 공정에서 성분설계 강화 및 냉각 제어기술을 통해 이 같은 초고강도 및 내충격성 등의 우수한 물성을 확보했다. 또 고강도 물성에 더해 제품 두께가 35mm에 달하는 특징을 지니고 있어 높은 하중을 받는 초대형 건축물 등의 건설에 적합한 제품이었다.

초고강도 형강을 건축물에 적용할 경우 적은 양의 강재 사용으로 일정 수준 이상의 내구성을



국내 최초로 개발한 초고강도 H형강 SM570

확보할 수 있다는 장점이 있고, 높은 하중을 받는 부위에 후판을 절단, 용접해서 사용하던 기존 방식 대신 일체형의 H형강 제품을 사용함으로써 공정감소 및 공기 단축을 통한 건축비 절감 효과를 볼 수 있었다.

현대제철은 2013년부터 초고강도 형강제품의 본격적인 연구개발에 착수해 2015년 6월 SM570 형강의 KS인증을 취득하고 21mm 두께의 제품을 생산했으며, 이후 추가 연구를 통해 1년여 만에 35mm 두께의 후육 SM570 형강을 선보였다.

현대제철은 2015년부터 SM570 H형강 320톤을 서울 용산구 아모레퍼시픽 신사옥 건설현장에 공급했으며, 새로 개발한 35mm 두께의 SM570 H형강 제품을 다수의 초대형 건물에 대한 설계 적용을 추진하는 등 제품개발 초기부터 활발한 수주활동에 나섰다. 현대제철은 이후 SM570 H형강 개발을 통해 축적한 원천기술을 바탕으로 초고강도 내진용 형강 개발에도 박차를 가해 내진용 강재 수요증가 추세에 적극 대응함은 물론, 지진에 대비한 국내 건축물 안전도 향상에도 일조했다.

고강도 자동차 외판재 개발

2015년 10월에는 세계 최초로 자동차의 사이드아우터(side outer)에 32kg급 고강도 강판을 적용할 수 있는 기술개발을 완료하고, 본격적인 양산을 준비했다. 차량 옆면의 디자인을 좌우하는 외판재인 사이드아우터는 복잡하고 세밀한 성형공정이 필요한 부분이어서 기존에는 모든 글로벌 완성차 업체에서도 28kg급 이하의 연질강판을 사용했다.

반면 현대제철이 개발에 성공한 32kg급 사이드아우터용 강판은 기존 대비 높은 강도를 지니고 있어 주차, 적재, 주행 중 노면의 자갈 등으로 인해 발생하는 차체훼손(dent)에 견디는 내구성을 향상시킬 수 있었다.

종전에 일본 완성차 업체에서 사이드아우터에 고강도 강판을 부분적으로 용접해 적용한 사례는 있었지만, 구조 전체를 일체형 고강도 강판으로 구현한 것은 현대제철이 세계 최초였다. 일반적으로 강판의 강성이 향상되면 성형성은 낮아지는 것이 보편적이지만, 현대제철은 소재성분의 최적화 및 성분배합 정밀제어기술, 압연기술을 통해 강판의 강도와 성형성을 동시에 높이는 성과를 이뤘고, 이를 차량 외판에 적용함으로써 자동차의 품질 향상에 기여했다.

실제로 강도 28kg급 강판은 일반적으로 43% 정도의 연신율을 갖는 데 비해 30kg급 이상의 강판은 40% 이하의 연신율을 보여 높은 성형성을 요구하는 사이드아우터용 강판으로는 사용하지 못하는 한계가 있었다. 그러나 현대제철이 개발한 32kg급 강판은 기존 28kg급 강판과 비교해 1.2배 이상 높은 강도와 43% 이상의 연신율을 동시에 구현함으로써 사이드아우터용 강판으로 적용할 수 있게 된 것이었다.



세계 최초 32kg급 사이드아우터용 강판 기술개발



한국선급으로부터 BCA 보증 후판 인증 취득

자동차 외판용 소재는 철강의 꽃이라 일컫는 냉연제품 중에서도 특히 엄격한 품질수준이 요구되는 고급 강종으로, 개발에서 차체 적용까지 통상 10년 정도의 기간이 소요되는 것이 일반적이다. 그러나 현대제철은 2012년 개발에 착수해 4년여 만에 개발을 완료했다. 이러한 성과는 개발 초기단계부터 현대차·기아와 각종 개발계획 및 연구결과를 공유하며 긴밀한 협업이 있었기에 가능한 일이었다. 현대제철은 이 성과를 계기로 글로벌 완성차 업체에서 요구하는 강성과 성형성을 동시에 높이는 차량 경량화 연구에 한층 박차를 가했다.

세계 최고 성능 BCA 보증 후판 개발

2017년 2월 현대제철이 순수한 독자기술로 개발한 BCA 보증 후판인 EH47 강재가 한국선급 인증을 취득함으로써 후판 제조 분야에 있어 세계 최고 수준의 기술력을 공인받았다. BCA (Brittle Crack Arrest, 취성균열정지인성)는 균열에 견디는 성질을 의미하며, 선체에 균열이 발생했을 경우 균열 확대를 최소화할 수 있다.

현대제철이 인증을 취득한 EH47 후판은 주로 초대형 컨테이너 선박에 적용되는 제품으로서 그동안 인증을 취득한 국내 제품 가운데 가장 우수한 성능(BCA 8940N/mm1.5, 항복강도 46kg급, 최대두께 100mm)을 가진 제품이었다.

이즈음 컨테이너 선박의 대형화 추세에 따라 선박에 적용되는 강재 두께가 점차 두꺼워지면서 강재에 균열이 발생할 경우 정지하지 않고 확대되는 안전상의 문제가 대두했다. 이에 따라 국제선급협회(IACS)는 안전을 확보하기 위해 2014년 이후 계약된 대형 컨테이너 선박에 BCA 보증강을 의무적으로 사용해야 하는 규정(IACS UR S33)을 마련했다.

현대제철은 이 같은 국제선급협회의 움직임에 발맞춰 2014년부터 BCA 보증 후판의 본격적인 개발에 착수해 2015년 10월 EH40 두께 100mm 강재의 개발 및 인증을 완료해 조선업체에 공급했다. 현대제철은 소재 개발 과정에서 일반재 대비 우수한 인성을 가질 수 있도록 독자 기술인 HARP (Hyundai-steel Advanced Rolling Process)를 적용했다. 동시에 강재의 내부품질 개선을 통해 8940N/mm1.5이라는 세계 최고의 성능을 가진 EH47 강재를 개발했다.

이 무렵 일본해사협회(NK)와 일본용접협회(JWES)가 공동실험을 통해 두께 100mm 강재

의 취성균열을 정지시키기 위해 필요한 최소 인성은 8000N/mm1.5이라는 결과를 국제선급협회에 제안한 바 있었다. 국제선급협회는 통일규칙(Unified Requirements)에 두께 80mm 이하의 BCA 보증 후판에 대해서만 균열정지성능을 영하 10℃에서 6000N/mm1.5로 규정하고, 80mm를 초과하는 제품에 대해서는 구체적인 규정 없이 각 선급협회의 판단에 맡기고 있었다.

그러나 현대제철이 개발한 EH47 강재는 일본해사협회와 일본용접협회의 제안보다 훨씬 뛰어난 8940N/mm1.5의 인성을 이미 확보하고 있었다. 현대제철은 한국선급인증 취득을 시작으로 노르웨이-독일(DNVGL), 미국(ABS), 영국(LR), 프랑스(BV) 등 8개 해외선급협회로부터 인증을 취득하고, 초대형 컨테이너 선박에 필요한 세계 모든 기준의 강재를 공급할 수 있는 체계를 구축했다.

중장기 제품 및 기술 로드맵 마련

현대제철은 2015년 지속성장을 위한 능동적인 기술개발체계 구축에 착수해 '2025 TRM'(Technology Roadmap, 기술로드맵)을 수립했다.

TRM은 미래의 기술 및 시장환경에 대응해 지속적 경쟁우위를 창출하기 위해 요구되는 연구개발 과제를 선정하고, 이에 대한 기간별 연구개발 실행계획을 도식화한 것이다. TRM은 회사의 사업 방향과 고객의 니즈, 기술 수준을 고려해 단순한 기술 트렌드가 아닌 실제 해당 산업에서 개발해야 할 R&D 전략 과제를 도출하는 데 초점을 둔다.

현대제철은 여기서 한 걸음 나아가 TRM을 PRM(Product Roadmap, 제품로드맵)과 결합한 P/TRM으로 업그레이드했다. 즉 TRM과 PRM을 연결해 제품 개발에 필요한 프로젝트 시작 시점을 도출하고 콘셉트 수준의 기획을 구체화시켜 나가면서 이 과정에서 회사의 전략 방향에 근거해 시장과 기술의 흐름, 경쟁사 동향 등을 종합적으로 파악해 정합성을 높여나갔다.

현대제철은 2017년까지 P/TRM에 대한 공감대를 형성하고 2018년부터 본격적으로 로드맵 구축 프로젝트를 추진해 영업 및 생산부문으로도 확대했다. 특히 지속적인 리뉴얼 작업을 통해 전사 중장기 사업전략과 P/TRM 프로젝트를 연계, 대내외 시장환경 변화에 대응 가능한 신제품 및 신기술 개발의 정합성과 당위성을 확보해 나갔다.

2019년 들어 연구개발의 방향은 글로벌 자동차강판 공급 대응, 어플리케이션 엔지니어링 기술 선도, 스마트팩토리 핵심기반 구축, 미래 혁신기술 선행연구 등 다각도로 이뤄졌다.

글로벌 자동차강판 공급 대응을 위해 초고장력강의 신규 개발과 신규 인증을 추진했다. 또 품질 안정화를 위해 전문 워킹그룹을 운영하고, 해외 기술지원 전담조직인 GTC(Global Technical Center), 고객 전담제 등을 활용해 고객사별로 특화된 기술지원체제도 구축했다. 또 자동차강판, 후판 등의 합금철 저감 성분계 개발과 생산량 증대 및 수율 향상을 위한 공정 개선을 통해 원가절감도 추진했다.

어플리케이션 엔지니어링 관점의 고객 기술협력도 다각도로 진행했다. 자동차용 강판은 차체, 섀시 등은 부품사와의 협력 강화 및 부품 공동개발을, 조선용 강판은 대형 컨테이너선용 특화 강종 공급체제 확립을, 건설용 강재는 건축물 및 대형 인프라 맞춤형 용접기술 지원 등을 추진했다.

스마트팩토리 핵심기반 구축을 위해 AI 적용 공정 개선을 추진했다. 이미 2018년에 1단계로 제선에서 냉연에 이르는 각 생산 공정별 시범과제를 진행했고, 2019년에는 정비, 품질, 에너지 등으로 범위를 확대했다.

이 밖에도 미래 신기술 선행 개발 차원에서 3세대 강판, 9% Ni강, 고내식도금강판 등의 양산성 확보를 위한 제품별 요소기술 확보에 주력했다.



세계 최초로 우분을 활용한 친환경 연료

02. 탄소중립·ESG 경영 가속화

폐자원 재활용 사업 추진

우분 연료화 사업 | 현대제철은 고로사업에 진출하면서 현대자동차그룹이 세계 최초의 자원순환형 그룹으로 거듭난 만큼 자원순환, 자원재활용에 각별한 관심을 가졌다. 2014년 12월에는 환경을 오염시키는 대표적 축산 폐기물인 우분(牛糞)을 온실가스를 감축하는 친환경 연료로 활용하는 성과를 거뒀다.

자원화한 우분을 미분탄(석탄)의 대체 원료로 사용함으로써 친환경 제선기술을 구현한 것이었다.

환경부의 승인을 얻어 세계 최초로 진행한 우분의 고로 투입은 화석연료를 대체하는 친환경 공정으로서 우분의 환경성과 조업성 등을 측정하기 위한 실조업 적용 가능성 평가사업으로 진행됐다.

우분은 국내에서 연간 2300만 톤 정도 발생하지만 극히 일부만 퇴비로 활용될 뿐 대부분은 별도의 비용을 들여 정화처리해 왔으며, 이 과정에서도 온실가스가 배출됐다. 현대제철은 우분이 석탄을 대체할 만한 가능성이 있음을 확인하고, 2012년부터 우분을 활용한 친환경 제선기술 개발을 진행해 관련 특허 7건을 출원하고 지속적인 연구개발 활동을 펼쳐왔다. 1톤의 우분 연료(건조 고체연료) 사용으로 6.5톤의 축산폐기물이 자원으로 변모하는 동시에 1.5톤의 온실가스가 줄어드는 환경적 효과는 물론, 수입원료 대체 및 원가경쟁력 향상 등 경제적 효과도 발생한다.

현대제철의 평가사업 이후 우분의 친환경 연료화를 통한 사회적 효과 창출을 극대화하고자 정부와 관련업계가 우분 재활용에 대한 인프라 개선작업을 추진하고 있다.

커피박 재자원화 프로젝트 | 현대제철은 2018년부터 친환경 사회공헌사업의 하나로 '커피박 재자원화 프로젝트'를 추진했다. 현대제철은 정부·지자체·NGO 등 유관기관과 협력해 인천시에서 발생하는 커피박을 수거해 이를 화분, 벽돌, 도로포장재 등 친환경 혁신제품으로 업사이클링하며 지역사회의 폐기물 감소는 물론 취약계층 일자리 창출에 이바지했다.

특히 2020년에는 인천시 및 중구, 미추홀구 내 커피숍이 이 사업에 참여해 월 평균 15톤의 커피박을 수거했으며, 현대제철은 재활용 공모전을

통해 소셜벤처 4개사를 지원했다. 이러한 성과를 인정받아 2020년 11월에는 커피박 재자원화 프로젝트가 인천시 친환경 자원순환정책 중 하나로 공표됐다.

현대제철은 프로젝트 확산을 위해 2021년 5월부터 6월까지 커피박 재자원화 프로젝트 관련 홍보캠페인을 전개했다. 인천 부평역, 인천시청역, 작전역, 계양역 역사와 인천시 8개 노선 버스에 관련 홍보문을 게시했으며, SNS를 통해 해당 광고에 대한 인증샷을 공유하면 다양한 친환경 제품을 경품으로 제공했다.

한편 커피박 재자원화 프로젝트는 2020년 제7회 CSV 포터상 효과성 부문에 선정됐다. CSV 포터상은 마이클 포터 미국 하버드 교수가 CSV (Creating Shared Value, 공유가치창출)에 앞장선 기업 및 기관에 수여하는 상으로, 커피박 재자원화 프로젝트를 통해 사회문제 해결에 기여 공로를 인정받아 수상했다.

친환경 도로포장재 개발 | 2016년 10월에는 국내 최초로 전기로 슬래그(Slag)를 이용한 친환경 도로포장재 개발에 성공했다. 새롭게 개발한 도로 포장재의 브랜드는 슬래그의 단단하고 견고한 이미지를 표현하기 위해 '철'을 뜻하는 접두어 '페로(Ferro)'와 '아스팔트(Asphalt)'의 뒷글자를 조합해 '페로팔트(FerroPhalt)'로 정했다.

전기로 슬래그는 전기로에서 고철을 녹일 때 사용되는 석회석의 부산물로 지금까지 건설토목용으로만 사용됐으나, 아스팔트 콘크리트를 대체할 수 있는 도로포장재로 개발해 재활용 범위를 넓혔다.

현대제철은 2012년 연구개발을 시작해 2013년 7월 당진제철소 사내 도로에 천연골재와 슬래



슬래그 아스팔트 콘크리트

그를 구분 시공해 3년 이상 장기간에 걸쳐 내구성을 평가했다. 이를 통해 슬래그 시공구간이 천연골재 시공구간에 비해 변형강도 등의 초기 품질에서 40% 이상 우수하고, 시간 경과에 따른 결함 정도도 20개월 이상 내구수명이 연장되는 결과를 얻었다. 2015년 7월에는 충남지역 생태산업단지 구축을 위한 국책과제로 선정돼 당진, 서산, 아산 등 지자체 도로 2km 구간의 도로포장에 시험적으로 사용해 슬래그 아스콘 품질 검증을 성공적으로 마쳤다.

현대제철은 시험시공 결과를 바탕으로 2016년 10월 5일 한국산업단지공단 충남 EIP(Eco Industrial Park, 생태산업단지) 사업단과 함께 '슬래그 아스콘 EIP과제 성과발표회'를 열고, 전기로 슬래그 재활용의 기술개발 및 성과를 공유하는 시간을 가졌다. 이미 5만 톤 이상의 페로팔트를 시공해 안정적인 품질과 시공기술을 확보한 만큼, 일반 도로에 페로팔트 사용을 본격화한다면 연간 30만 톤 이상의 천연골재를 대체함으로써 석산개발로 인한 환경훼손을 줄이고, 우수한 내구성으로 도로 유지보수 비용 또한 20% 이상 줄일 수 있을 것으로 기대를 모았다.

현대제철은 페로팔트의 상용화를 위해 '슬래



VCS 인증 마크

그 아스콘'을 특허등록하고, 단체표준 제정과 조달청 제품등록을 추진했다. 그 결실로 2019년 9월 국내 1위 아스콘 업체 SG와 '슬래그 아스팔트 콘크리트 기술사용 협약'을 체결해 상용화의 길을 열었다.

이 협약은 현대제철이 출원한 '산화 슬래그를 이용한 아스팔트 콘크리트'(특허등록 제10-1837857호)에 대한 전용실시권 협약으로 향후 현대제철과 SG는 슬래그 아스콘 사업을 본격적으로 확대 추진하기로 했다. 미국과 EU에서는 슬래그를 도로포장 골재로 보편적으로 사용(미국 51%, EU 46%)하고 있으며, 슬래그를 활용한 아스콘 제품은 기존 천연골재와 비교해 고강도·고내구성을 지닌 프리미엄 소재로 인정받고 있다.

이산화탄소 배출 감축 노력

VCS 국제인증 획득 | 2015년부터 온실가스 배출권거래제가 본격적으로 시행되면서 온실가스 감축에 대한 관심이 커지고 있는 가운데, 현대제철의 온실가스 감축 노력이 국제적으로 인정받아 관심을 모았다.

현대제철은 고로에서 발생하는 폐가스를 대기로 배출하는 대신 부생가스발전소 연료로 활용함으로써, 화석연료로 전력을 생산할 때 발생하는 CO_2의 감축 성과를 국제적으로 인정받아 2015년 1월 온실가스 감축에 대한 국제 인증기준인 VCS(Verified Carbon Standard) 인증 등록에 성공했다. VCS는 2007년 11월 세계경제포럼과 국제배출권거래협회 및 기후그룹에서 제정한 자발적 온실가스 감축사업의 글로벌 기준으로, 국내외 기업들이 온실가스 감축활동을 해외 탄소시장에 등록하기 위해 가장 많이 활용하는 인증기준이다.

현대제철의 인증 등록은 VCS 단독으로 추진한 세계 최대 규모의 산업 프로젝트(Industrial Project)로 인정받았다는 점과 철강사로는 세계 최초로 배출권을 인정받았다는 점에서 의미가 컸다. 현대제철이 인정받은 온실가스 감축량은 321만 톤으로 23만 명이 연간 발생시키는 탄소배출량과 맞먹는 양이며, 30년산 소나무 2300만 그루를 심어야 저감되는 양과 같았다.

현대제철은 2012년부터 에너지경영시스템을 도입해 체계적인 에너지 절감 운동에 앞장서 왔으며, 이를 글로벌 기준에 맞춰 운영하기 위해 매년 심사를 통해 국제 인증기준인 ISO50001의 인증을 획득, 유지하고 있다. 이와 함께 온실가스 배출량을 감축하고 에너지 사용량을 절감하기 위해 전사적인 온실가스 및 에너지 저감 TFT도 운영했다.

현대제철은 이 밖에도 온실가스 및 에너지 절감 노력을 대외에 공개함으로써 글로벌 친환경 제철소의 노하우 전수 등 대외 커뮤니케이션도 강화했다. 그 결과 2012년 기업의 기후변화 대응 노력을 평가하는 글로벌 탄소경영 지표인 CDP(Carbon Disclosure Project)에 참여해 첫



| 중저온열을 재활용한 친환경 열택배 시범사업

해에 '신규참여 우수상'을, 그리고 2013~2014년 연속 원자재부문 '섹터 리더상'을 수상했다.

굴뚝가스 활용한 열택배사업 | 현대제철은 당진제철소 굴뚝가스에서 발생하는 350℃의 중저온 폐열을 활용할 수 있는 방안을 연구한 결과, 온돌처럼 열을 오랜 시간 담아둘 수 있는 축열체(알루미나)에 담아 택배처럼 비닐하우스나 건조시설 등으로 이동시켜 일정 온도로 방출하는 방식의 에너지 자원화 사업을 전개했다. 2014년 7월부터 한국산업단지공단 충남사업단, 한국내화, 미래보건 환경연구소와 협력해 당진시를 중심으로 폐열을 자원화함으로써 원하는 곳에서 재사용하는 열택배 네트워크 구축을 위한 연구개발에 힘써 왔다.

2015년 6월에는 중저온열을 당진시 음식폐기물 건조설비에 공급하면서 산업현장과 지역사회가 상생, 발전할 수 있는 친환경 열택배 시범사업이 첫 결실을 맺었다.

현대제철은 당진제철소 철근공장 가열로에서 발생한 폐열을 축열기에 담은 뒤 5톤 트럭으로 실어 당진시 음식폐기물 건조설비에 시험 공급했다. 축열기 1대에 담긴 폐열은 34평 아파트 5세대에 10시간 난방을 공급할 수 있는 양으로 당진제철소에서 발생하는 폐열을 최대한 재활용할 경우 연간 6만 5000톤의 이산화탄소 발생을 저감할 수 있으며, 이는 소나무 1000만 그루를 심는 효과였다.

제철소에서 굴뚝을 통해 대기로 버려지는 중저온열은 2014년 기준 연간 3900Tcal에 이르며 이는 연간 15만 가구가 사용할 수 있는 에너지 규모로 열택배 네트워크 활용 시 얻을 수 있는 경제적 부가가치가 상당할 것으로 기대됐다. 특히 열택배 네트워크는 방출되는 중저온열을 재활용하는 방식이기 때문에 지역사회의 온실가스 발생을 저감시킬 뿐만 아니라 사용자도 원료 구매비용을 90% 이상 줄일 수 있어 지역사회와 네트워크 참여 기업이 윈윈(win-win)할 수 있는 친환경 사업 모델로 주목받았다.

열택배사업은 짧은 시간 많은 양의 열에너지를 저장할 수 있는 기술을 비롯해 열을 저장할 때 온도편차를 최소화하는 기술, 충전된 열을 유지하는 단열성능을 높이는 기술, 열 방출 시 정확한 온도제어 기술 등 다양한 기술이 요구된다. 현대제철은 열택배 네트워크 구축을 위한 사회적 공감대를 이끌어내는 한편, 폐열을 활용하는 네트워크 반경을 최대 40km까지 확대하기 위해 관련 기술개발 투자를 지속했다.

대기오염물질 배출량 저감

환경투자 가속화 | 현대제철은 대기오염 방지시설 개선 및 비산먼지 환경개선을 위해 신규 설비를 도입하는 등 관련 투자를 아끼지 않았다.

현대제철은 제철소 친환경 투자의 일환으로 건설 당시부터 밀폐형 원료저장소, 밀폐형 하역설비 등을 도입했고, 이후 전로 집진기 설치 등



| 당진제철소 소결공장에 설치한 소결로 배가스 처리장치(고로 기준, 왼쪽 뒤편에 위치)

제철소 환경 보완을 위해 지속적인 투자를 단행했다. 제철소 가동 이후에도 비산먼지 발생에 대한 미비점을 보완하기 위해 집진기 및 방진벽을 추가로 설치했다.

2017년에는 충청남도 및 당진시와 대기오염물질 감축 업무협약을 맺어 4600억 원을 대기오염 방지시설 개선에 투자하고, 비산먼지 환경개선에도 700억 원을 투자하기로 결정했다.

또 대기오염물질 발생을 줄이기 위해 저질소 무연탄 사용을 지속적으로 확대하는 한편 집진설비 효율을 향상시켜 정부의 미세먼지 저감대책에 적극 동참했다. 특히 당진제철소 내 총 24개소에 TMS(Tele-Monitoring System)를 운영해 황산화물(SOx), 질소산화물(NOx), 먼지 등을 실시간 측정하고, 집진설비 등의 통합 감시체제를 완비해 미세먼지 경보 발령 시 살수차를 운영하는 등 상시적인 저감대책을 실시했다.

소결로 배가스 처리장치 가동 | 2019년 들어 당진제철소 내 소결공장의 대기오염물질 저감장치인 소결로배가스처리장치(SGTS)를 신규 가동해 미세먼지 배출량을 대폭 줄였다. 2019년 5월 1소결 SGTS를, 6월 2소결 SGTS를, 2020년 6월 3소결 SGTS를 정상적으로 가동하면서 미세먼지의 주요 성분인 황산화물과 질소산화물의 1일 배출량을 25~35ppm 수준으로 관리했다.

소결공장은 제철소에서 발생하는 대기오염물질의 90% 이상을 배출하는 곳으로 신규 설비 가

동으로 대기오염물질 배출량이 2020년 배출허용기준(충청남도 조례) 대비 40% 수준으로 낮아졌다.

현대제철은 소결공장에서 발생하는 대기오염물질 저감을 위해 2017년 약 4100억 원 규모의 투자를 결정했으며, 방지시설 개선공사를 시작해 2019년 5월부터 본격 가동에 들어갔다. 새롭게 가동된 SGTS는 촉매를 활용해 질소산화물을 제거하고 중탄산나트륨을 투입해 황산화물을 제거하는 설비로, 현대제철은 오염물질 배출을 최소화하기 위해 촉매층을 다단으로 구성해 설비의 성능을 더욱 향상했다.

소결로 굴뚝 아래에 설치된 측정소에서는 오염물질에 대해 수집된 각종 데이터를는 자체관리 시스템을 통해 제철소 내 환경상황실로 전송한다. 또한 환경상황실은 비상상황 발생에 즉각 대응할 수 있도록 상시근무체계를 구축했다.

특히 환경상황실에 수집된 데이터는 한국환경공단 중부권 관제센터로 실시간 전송함으로써 환경부를 비롯해 충청남도, 당진시 등 행정기관에서도 실시간 공유되도록 했다.

항만 미세먼지 감축 | 현대제철은 이와 함께 당진제철소 부두에 정박하는 선박에서 배출되는 미세먼지도 감축관리에 나섰다.

현대제철과 평택지방해양수산청은 정박 중인 선박에 필요한 전력을 육상에서 공급하는 설비(AMP)를 설치키로 하고 2019년 12월 9일 협약을 맺었다.

선박은 항만에 정박 중일 때도 장비 운용 등에 필요한 전력공급을 위해 엔진을 가동하는데, 이때 발생하는 미세먼지 등 대기오염물질은 항만 지역 환경문제의 주된 원인으로 지목돼 왔다. 그



2019.12.09. AMP 구축 시범사업 업무 협약

러나 AMP가 적용된 선박은 정박 중에 엔진을 끄고 필요한 전력을 육상으로부터 공급받음으로써 대기오염물질 배출을 최소화할 수 있다. 협약을 통해 평택지방해양수산청은 AMP 설치를, 부두 운영사인 현대제철은 부지 제공과 시설물 운영을 맡기로 했다.

또한 선사(船社)인 현대글로비스와 대주중공업은 선박 내 수전시설을 설치하고 AMP 이용기준 등을 검토한다.

03. 지역을 넘어 글로벌로 사회공헌활동 확대

글로벌 사회공헌 첫 결실

현대제철은 글로벌 사회공헌활동의 일환으로 미얀마 만달레이주(州) 따웅비라이 커뮤니티센터 건설을 성공리에 마무리했다. 이 프로젝트는 국제아동후원단체인 플랜코리아와 함께 추진한 지역개발사업(Area Development Project) 중 하나였다.

따웅비라이는 건기(乾期)가 길고 물 부족이 심각해 수인성 질병이 자주 발생하는 지역으로 도심빈곤층 비중이 40%나 되며 지역 내 여성과



2014.11.21. 미얀마 따웅비라이 커뮤니티센터 건립 완공식

아동들의 생활환경이 특히 열악한 곳이다. 현대제철은 플랜코리아와 함께 따웅비라이 지역주민들에게 직업훈련 등의 기회를 제공해 경제적 자립을 지원하기 위한 기반시설인 커뮤니티센터 건립과 식수 개발 등 지역 인프라를 구축하는 사업을 전개했다.

커뮤니티센터는 2014년 5월 첫 삽을 뜬 지 6개월 만인 11월 21일, 미얀마 냥우시 띤 뚜 마웅 행정부 차관, 냥우시 의회 딴 뚜에이 대표 등 정부기관 관계자 및 현대제철과 플랜미얀마, 플랜코리아 임직원 등이 참석한 가운데 완공식을 열었다. 완공식 행사는 현대제철이 커뮤니티센터의 권리를 플랜미얀마와 미얀마 새마을운동위원회에 양도하는 권리양도서 수여식 및 축하공연 등으로 진행됐으며 이후 참석자들은 커뮤니티센터 시설을 점검하고 설명회를 가졌다. 현대제철은 미얀마 프로젝트를 계기로 글로벌 사회공헌활동을 더욱 활성화해 나갔다.

지역 문화예술공간 'H-Steel 아뜰리에' 조성

현대제철은 지역사회 발전에 기여하기 위한 사회공헌사업으로, 사업장이 위치한 지역에서 철제 공공예술 작품을 선보이는 공간인 'H-Steel 아뜰리에'를 조성하고, 이 공간을 시민들이 휴식처로 활용할 수 있도록 했다. 이를 통해 지역사회의 문화수요를 충족하고 청년 예술가들에게 창작의 기회를 제공했다. 특히 이 프로젝트는 현대제철 임직원들이 자발적으로 모금한 금액에 회사가 동일한 금액을 출연해 조성한 매칭그랜트 기금을 활용하는 방식으로 진행한 사회공헌사업이어서 더욱 의미가 컸다.

당진 삼선산수목원 | 현대제철은 2018년 4월 11일 당진시 삼선산수목원에서 철제 공공예술 프로젝트 'H-Steel 아뜰리에' 쇼케이스를 개최하고, 설치한 공공예술조형물을 공개했다. 이 프로젝트를 위해 현대제철은 2017년 말부터 '철의 숲을 디자인하라'는 주제로 당진시 삼선산수목원에 어울리는 자연친화적인 디자인과 그늘이 있는 쉼터 형태의 조형물을 공모했다. 작품 공모를 통해 조형 예술가들에게는 예술작품 창작 및 제작 기회를 제공하고, 시민들에게는 선정된 작품을 통해 부드럽고 친근한 철의 이미지를 전달하고자 했다.

공모에는 총 88개 작품이 접수될 정도로 높은 관심을 보였다. 특히 작품 선정과 제작에 있어 일방적인 관람만 가능한 전시형 작품이 아닌, 시민들이 앉아서 휴식을 취하고 체험할 수 있는 참여형 작품 선정에 중점을 뒀으며, 온라인 투표 공개심사를 통해 시민들의 공감대와 공정성을 높였다. 이러한 과정을 거쳐 김영아 작가의 '철, 새싹을 틔우다', 이천희 작가의 '쉼표', 김두원 작가의 '아다지오', 안정현 작가의 '철의 꽃 : Petal Steel' 등 4개 작품을 선정해 삼선산수목원 피크닉장에 설치했다.

전망대는 당진시 어린이들이 작품 제작에 직

접 참여해 삼선산수목원에서 보고 느낀 자연의 모습을 바탕 패턴에 담아 '산을 닮은, 산을 담은 희망 전망대'로 탈바꿈시켜 의미를 더했다. '철의 숲'이 조성된 당진시의 삼선산수목원은 당진시민들에게 쾌적한 휴식공간을 제공하기 위해 조성된 곳으로, 1060종에 달하는 수목유전자원이 서식하며 계절별로 다양한 경관을 연출하는 곳이다.

순천만 생태문화교육원 | 2018년 당진 삼선산수목원에 이어 2019년에는 순천만생태문화교육원에 'H-Steel 아뜰리에'를 조성하고, 5월 28일 쇼케이스를 통해 설치한 공공예술조형물을 공개했다. 현대제철은 '철이 디자인하는 자연 놀이'라는 주제로 작품을 공모하고, 생태와 문화의 도시인 순천의 이미지와 작품이 설치될 교육체험센터의 장소적 특징을 반영해 생태와 교육이라는 주제를 담는 것을 작품 선정 기준으로 삼았다. 이러한 과정을 거쳐 임승모 작가의 'Steel Forest', 심준보 작가의 'Natural painting', 김두원 작가의 '숲속의 노래' 등 3개 작품을 선정해 순천만 생태문화교육원 야외 녹지공간에 설치했다.

이와 함께 순천만의 상징인 흑두루미와 관련된 지역의 미담을 모티브로, 자연과 생명의 회복이라는 메시지를 담아 시민들이 참여해 만든 작품인 '날개로, 희망으로'도 같은 공간에 설치했다. 이 작품에는 순천지역 초등학생 200여 명이 직접 작성한 메시지를 날개 깃털에 담았다.

한편 현대제철은 2023년 4월 21일 인천경제자유구청과 H-Steel 아뜰리에 사회공헌사업 공동추진을 위한 MOU를 체결했다. 이에 따라 현대제철은 송도센트럴파크에 세 번째 H-Steel 아뜰리에를 조성하게 된다.



2019.05.28. 순천만에서 열린 'H-Steel 아뜰리에' 쇼케이스

지역인재 육성에 앞장

현대제철은 지역사회의 우수인력 양성에도 앞장섰다. 장학재단에 장학금을 기탁하거나, 대학 및 고교 등 일선 학교에 장학금과 실습용 기자재를 지원하고, 특강 및 견학 등 다양한 프로그램으로 학생들을 지원했다.

현대제철은 2019년부터 추진한 협약을 통한 지원 이전에도 일관제철소 건설과 가동 과정에서 보여준 지역사회의 성원에 대한 보답으로 2010년부터 지속적으로 장학금을 전달해 왔으며, 직원들이 주축이 돼 일일특강, 공학교실, 야학, 진로탐험 등 지역사회 청소년들을 위한 다양한 교육기부활동을 펼쳤다.

현대제철 드림장학금 기탁 | 현대제철은 당진지역 학생들을 위해 50억 원의 장학금을 출연하기로 당진장학회(이사장 김홍장)와 협약을 맺고, 2020년부터 향후 10년간 매년 5억 원의 장학금을 당진장학회에 지정 기탁하기로 했다. 장학금 기탁 협약식은 2019년 10월 23일 당진시청에서 김홍장 당진시장과 안동일 현대제철 사장이 참석한 가운데 진행됐으며, 학생들에게 안정적인 교육환경을 조성해 주고 나아가 꿈을 심어준다는 의미에서 '현대제철 드림(Dream) 장학금'으로 명명했다.



2019.11.25. 두원공과대학교와 산학협력 협약



2019.12. 창간 15주년 기념으로 발간한 〈푸른 연금술사〉 단행본

산학지원 협약 체결 | 현대제철은 또 평택시 소재 공업계 고등학교의 우수인력 양성과 발전을 위해 장학금과 기자재, 특강 등을 지원했다. 평택시와 현대제철은 2019년 11월 8일 평택시청에서 정장선 평택시장, 안동일 현대제철 사장, 평택기계공고, 동일공고, 안중고 교장이 참석한 가운데 '산·학·관 업무 협약식'을 가졌다.

현대제철은 협약에 따라 10년 동안 평택지역 3개 공업고에 3억 6000만 원을 지원한다. 지원 방식은 학교에서 선정한 우수학생들에 대한 장학금 지급 및 학교 대상의 각종 실습용 기자재 지원 등이었다. 또 재직 중인 석·박사급 연구원들이 정기적으로 학교를 방문해 특강을 하고, 학생들에게 제철소 견학 기회를 제공해 제철산업에 대한 이해를 높이도록 한다는 것이었다.

또한 현대제철은 2019년 11월 25일 두원공과대학교와 우수인력 양성을 위한 산학협력 협약을 맺고 향후 5년 동안 두원공대에 1억 원의 장학금을 지원하기로 했다.

2023년 4월 26일에는 당진 소재 합덕제철고와 업무협약을 체결하고 장학금 지급 등 철강인재 양성을 지원하기로 했다.

〈푸른 연금술사〉 단행본 발행

현대제철은 2019년 12월 사외보 〈푸른 연금술사〉 창간 15주년을 맞아 대표 칼럼을 엮은 단행본을 출간했다. 〈푸른 연금술사〉는 2004년 생태가족주의를 표방하며 창간해 마흔 번 이상 재활용되는 철의 친환경성과 순환의 가치를 담아왔다. 단행본에는 15년 동안 연재된 장수 칼럼의 필자 가운데 조홍섭 한겨레신문 기자, 조영탁 한밭대 교수, 최원식 문학평론가, 공선옥 소설가, 장석남 시인, 박형준 시인, 이주연 건축평론가 등 대표 필진 20명의 글 30여 편을 수록했다.

단행본은 '자연을 위한 푸른 연금술', '세상과 함께하는 푸른 연금술', '일상을 그리는 푸른 연금술' 등 세 가지 테마로 구성해 자연환경, 여행, 음식, 책, 건축물 등 우리 주변의 평범한 일상에서 발견하는 지속가능 한 삶의 지혜를 다양한 시선으로 풀어냈다.

Chapter. 5

다음 세대를 위한 ‘철, 그 이상의 가치 창조’

2019~2023

2020년대는 코로나19 대유행으로 시작됐다. 2019년 말 시작돼 세계 전역으로 확산된 코로나19 팬데믹은 세계인의 일상을 멈추게 한 전대미문의 전염병으로 기록됐다. 이로 인한 무역거래 정체, 미국의 금리 인상 등으로 우리나라 경제 또한 침체기를 겪었으며 철강업계도 이를 빗겨갈 수는 없었다. 더불어 세계적으로 친환경과 탄소중립이 강조되며 현대제철은 조직체제와 생산체제 개편, 새로운 기술개발이 불가피해졌다. 현대제철은 이와 같은 예측 불가한 환경과 시장의 변화에도 불구하고 국내외 고객에게 풍요로운 미래를 약속하는 미래 100년 기업으로서 ‘지속성장 가능한 친환경 철강사’라는 비전을 제시하며 나아가고 있다.

창립 70년, ‘안전’과 ‘환경’을 최우선 가치로 ‘지속성장 가능한 친환경 철강사’를 향해 나아가는 현대제철(당진제철소)



제 1 절

철강 본원경쟁력 강화

01. 팬데믹과 뉴노멀 시대

코로나19와 글로벌 장기 저성장시대 진입

2019년 11월, 중국 우한에서 전대미문의 위기가 시작됐다. 27명의 환자가 원인불명의 폐렴에 감염된 사실이 세계보건기구(WHO, World Health Organization)에 처음 보고된 이후 우한에서 중국 전역으로, 나아가 주변 아시아 국가에서 세계 전역으로 빠르게 확산했다. 이탈리아, 프랑스, 독일, 스페인 등 유럽 전역에 걸쳐 확진자 수가 급증했고 미국도 국가비상사태를 선포하기에 이르렀다.

2020년 3월 11일 WHO는 코로나19의 세계적 대유행, 즉 팬데믹(Pandemic)을 선언했다. 팬데믹은 WHO가 발표하는 전염병 경고 6단계 중 최고 수준으로, 1968년 홍콩독감, 2009년 신종플루에 이어 사상 세 번째로 선언된 것이었다.

세계경제는 유례없는 경기침체에 직면했다. 코로나19의 급속한 확산과 그에 따른 엄격한 방역조치 시행 여파로 2020년 미국, 유로존, 일본 등 대부분의 국가는 마이너스 성장을 기록했고, 세계 경제성장률은 −3.1%(IMF 기준)를 보였다. 1930년대 대공황 이후 최악의 경기침체였다.

지속적인 성장 둔화로 체력이 바닥나 있던 우리 경제도 직격탄을 맞았다. 코로나19 팬데믹 이전에도 이미 기초체력이 약화된 상태였다. 미·중 무역전쟁과 미국 금리인상, 이에 따른 신흥국의 경제위기 등으로 수출부문 성장세가 정체되고 있었다. 설상가상으로 코로나19 팬데믹까지 덮치면서 큰 타격을 입었다.

철강산업은 주력산업 가운데에서도 코로나19 팬데믹 영향을 가장 크게 받은 업종 중 하나였다. 자동차와 조선, 건설·토목 등 주요 수요산업의 침체로 인해 철강재 판매가 급락했다. 한국무역협회 국제무역통상연구원의 〈팬데믹 전·후 한국수출 주력품목 경쟁력 진단 보고서(2022.11)〉에 따르면 2021년 기준 13대 주력 품목에서 한국의 세계시장 점유율은 5.2%로 집계됐다. 자동차, 선박, 디스플레이, 석유화학 품목 등에서 점유율이 상승하면서 팬데믹 이전인 2019년보다 0.22%포인트 증가한 수치였다. 반면 철강산업은 뒷걸음질을 쳤다. 철강의 세계시장 점유율은 2019년 5.3%에서 2021년에는 4.72%로 0.58%포인트 감소했다.

한국철강협회에 따르면 조강생산량은 2021년 7041만 톤에서 2022년 6585만 톤으로 6.5%나 감소했다. 전방산업의 수요 둔화 등 세계적인 경기침체의 영향 탓이었다. 글로벌 경제가 장기 저성장시대에 진입하면서 고성장시대에 누렸던 호황은 더 이상 기대할 수 없었다.

우리나라 조강생산(2018~2022년) (단위 : 천 톤, %)

연도	물량	전년비
2018.	72,464	2
2019.	71,411	-1.5
2020.	67,082	-6.1
2021.	70,419	5
2022.	65,856	-6.5

탄소중립시대의 도래

코로나19 팬데믹 이후 환경보호 및 친환경 정책에 관한 전 세계적 관심은 더욱 높아졌다. 각국은 2050년까지 탄소중립을 달성하겠다는 목표를 세우고, 탄소 배출이 많은 제품 사용을 급격히 줄였다. 우리 정부도 2020년 12월 '2050년 탄소중립'을 선언한 가운데 친환경 기조로 경제 패러다임 전환을 서둘렀다.

탄소 다배출 업종 위주로 성장해온 우리 산업계는 대책 마련에 부심했다. 이미 2015년부터 국내에서는 탄소배출권 거래제가 시행되고 있었고, 수년 내 탄소세(국내), 탄소관세(선진국 중심)가 도입될 것으로 예상됨에 따라 실체적이고 효과적인 수단을 강구해야 했다.

특히 철강산업의 환경 리스크가 클 것으로 전망됐다. 철강산업은 공정 특성상 셧다운이 불가능하다. 또 수요 변동과 무관하게 고로를 계속 가동하기 때문에 일정 수준의 온실가스를 지속해서 배출한다. 이 같은 이유로 경기 하락 시 철강기업은 매출 단위당 온실가스 배출량이 증가해 환경비용 부담이 가중될 수밖에 없는 구조다. 때문에 대내외적으로 환경비용이 현실화된다면, 내수 및 수출시장에서의 동반 타격이 명약관화했다.

더욱이 자동차 등 수요산업의 패러다임 변화는 가속화됐다. 탄소중립 실현을 최고 가치로 여기는 수요산업 정책에 적극적으로 대응할 필요성이 절실해졌다. 세계 최대 철강 생산·소비국인 중국이 탄소 배출 이슈로 자국기업들의 철강생산을 감축하는 경향을 호재로 바꿔낼 수 있는 새로운 차원의 접근도 필요했다.

현대제철 등 국내 철강업계는 지속가능한 성장동력을 확보하기 위한 움직임을 본격화했다. 고품질 저탄소 철강제품 등 탄소중립 트렌드에 입각한 신기술 개발로 실수요를 창출함으로써 전 세계 철강산업에서의 주도권을 공고히 하고자 했다.



2020.04.28. CDP 탄소경영 우수기업 선정

02. 외부전문가 최고경영자로 영입

안동일 대표이사 사장 취임

현대제철은 2019년 3월 22일 정기 주주총회 이후 열린 이사회에서 안동일 생산·기술부문담당 사장을 단독 대표이사로 선임했다. 안동일 대표이사 사장은 이사회 의장까지 겸임하게 되면서 명실상부 경영의 전권을 받아 현대제철 혁신을 이끌게 됐다. 안동일 대표이사 사장의 취임은 대내외로부터 큰 주목을 받았다. 정의선 현대자동차그룹 회장이 2018년 말 총괄 수석부회장에 올라 현대자동차그룹 경영 전반을 사실상 책임지



2022.09.16. 전기로를 통해 세계 최초 1.0GPa급 고급 판재 생산



2019.03.22. 제54기 정기 주주총회에서 안동일 사장, 대표이사 선임

게 된 뒤 단행한 인사로, 정의선시대 현대자동차 그룹의 변화를 보여주는 인사로 평가받았다.

정의선 회장은 포스코 출신의 안동일 사장을 직접 발탁함으로써 2000년대 이후 계속 2명의 각자대표 체제를 유지해온 틀을 깨고 단독 대표이사로서 힘을 실어줬다.

파격적 인사의 배경에는 글로벌 철강산업의 생존을 건 치열한 경쟁이 자리하고 있었다. 당시 철강업계는 글로벌 경기침체에 따른 수요 감소, 보호무역 기조 강화 등이 이어지는 가운데 중국 기업을 중심으로 글로벌 철강사의 경쟁이 격화하는 추세에 놓여 있었다. 경쟁기업 출신 인사의 최고경영진 영입은 철강산업을 둘러싼 어려운 경영환경을 극복하는 동시에 기업 경쟁력을 높이기 위한 승부수였던 것이다.

안동일 대표이사 사장은 제철 생산현장에서만 34년 근무하며 한 우물을 판 최고 전문가였다. 1984년 포항종합제철(현 포스코)에 입사해 포항제철소 설비기술부장, 광양제철소 설비담당 부소장, 광양제철소장과 포항제철소장 등을 지냈다. 풍부한 경험과 노하우를 바탕으로 생산과 연구개발, 기술품질, 특수강 부문의 경쟁력을 한 단계 높이는 역할을 수행할 것으로 기대를 모았다.

안동일 대표이사 사장은 선임 이후 "포스코에서 소임을 다했고 현대제철 대표이사 사장으로서 회사와 한국 철강산업 발전에 일익을 담당하겠다"라고 포부를 밝혔다. 이후 30년 넘게 현장에서 쌓은 노하우로 현대제철의 체질을 개선하고 경쟁력을 강화하는 데 힘을 쏟았다.

냉연강판, 특수강 등 자동차용 철강재의 품질과 생산성을 개선하는 데 집중하는 한편, 수익성 강화를 위해 비주력 사업을 정리하는 사업효율화를 추진했다. 조직구조 혁신에도 힘을 기울임으로써 현장 직원들과의 소통을 강화하며, 안으로부터의 혁신을 통한 지속발전의 토대 구축에 주력했다.

'지속성장이 가능한 친환경 철강사' 비전 제시

현대제철은 안동일 사장 취임 이후 코로나19 팬데믹과 글로벌 경기침체 여파로 잠시 조정기를 겪었다. 2020년 연결기준 매출액은 전년 대비 12.1% 감소한 18조 234억 원, 영업이익은 78.0% 감소한 730억 원을 기록했다.

안동일 사장은 미래 성장기반 확보를 위한 혁신의 고삐를 한층 당겼다. 2020년 사업구조 효율화를 위해 박판열연설비, 컬러강판설비 등 경쟁력이 떨어지는 사업부문에 대해 사업철수를 단행했다. 또 단조사업부문을 분리시켜 단조전문 자회사 현대IFC를 출범시켰다. 2021년에도 스테인리스(STS)사업 관련 자산을 현대비앤지스틸에 양도해 선택과 집중을 통한 본원경쟁력 강화를 추진했다.

노력은 성과로 나타났다. 현대제철은 2021년 연결기준으로 매출 22조 8499억 원, 영업이익 2조 4475억 원을 거뒀다. 2020년보다 매출은 26.8%, 영업이익은 무려 33배 늘었다. 현대제철이 영업이익 2조 원을 넘긴 것은 처음이었다.

경영체질 개선과 사업경쟁력 강화 노력은 합격점을 받았다. 안동일 사장은 2022년 3월 23일 열린 제57기 정기 주주총회에서 현대제철 사내이사로 재선임되며 연임에 성공했다.

안동일 사장은 주주총회에서 "현대제철은 규모의 성장을 지향해 왔던 관성에서 벗어나 '지속성장이 가능한 친환경 철강사'라는 기업 정체성을 확고히 구축함으로써 생존을 모색하는 동시에 미래를 준비하겠다"라고 청사진을 제시했다.

지속성장이 가능한 친환경 철강사를 실현하기 위한 3가지 전략방향도 제시했다. 규모의 성장이 아닌 질적 성장, 즉 △미래 전동화 소재부문 강화 △탄소중립 기반 구축 △국내외 사업거점 강화가 그것이었다.

먼저 자동차산업의 근본적 변화에 선제 대응하기 위해 미래 전동화 관련 소재부문을 강화하기로 했다. 이즈음 자동차산업은 전기, 수소 등으로 동력에너지를 전환하는 차원을 넘어 인류의 이동에 관한 근본적 개념의 변화를 꾀하고 있었다. 이에 따라 모빌리티부문 사업 확대와 고부가 첨단 소재 발굴에 역량을 집중함으로써 현대제철의 업종과 소임을 다할 것을 천명했다.

또 인류의 지속가능성과 관련해 가장 시급한 숙제로 다가온 '탄소중립' 기반 구축 계획을 세웠다. 저탄소 원료 적용 기술을 확보하는 동시에 저탄소 생산체계를 구축해 궁극적으로 탄소중립을 기준으로 한 에너지 체계로 전환해 '넷제로(Net Zero)' 실현 기반을 마련하기로 했다.

마지막으로 탄소중립과 무역장벽으로 촉발된 공급망체계의 변화에 발맞춘 국내외 사업거점 전략을 제시했다. 국내외 최적의 사업거점을 확보하는 동시에 이를 시장상황에 맞춰 특화함으로써 변화의 시대에 부합하는 활로를 개척해 나간다는 복안이었다.

현대제철은 안동일 대표이사 사장 2기 체제 출범과 함께 '지속성장이 가능한 친환경 철강사' 실현의 대장정에 올랐다.

03. 사업부제 도입과 책임경영 강화

기능별 조직체계에서 사업부제로 전환

코로나19 팬데믹 이후 세계경제의 불확실성은 커져만 갔다. 수년간 심화해 온 철강업계 침체에 더해 코로나19라는 복병까지 겹치면서 전례 없는 위기상황이 도래했다. 세계 철강시장의 불확실성 심화 속에서 현대제철의 위기의식은 깊어질 수밖에 없었다. 무엇보다 수익성 저하가 고민이었다.

현대제철의 2020년 매출은 18조 234억 원, 영업이익은 730억 원이었다. 코로나19 상황을 감안하면 고무적인 수치로 풀이될 수 있었으나 이익률이 지속적으로 후퇴 중이었다. 2018년 매출 20조 7803억 원에 영업이익 1조 260억 원, 2019년 매출 20조 5126억 원에 영업이익 3313억 원과



2022.03.23. 제57기 정기 주주총회에서 안동일 사장 재선임 가결

비교하면 이익률이 눈에 띄게 감소했다.

현대제철은 2020년 들어 급변하는 경영환경에 신속히 대응할 수 있는 조직개편 준비에 착수했다. 글로벌 컨설팅사인 베인앤드컴퍼니(Bain&Company)와 함께 구체적인 조직운영 방안을 수립해 나갔다.

우선 대내외 경영환경과 조직운영 분석에 착수했다. 그동안 강점으로 꼽아왔던 경쟁력은 더 이상 실효성이 없다는 결론에 이르렀다. 다양한 제품군과 외형적 규모에 초점을 맞춘 규모의 성장으로는 코로나19 팬데믹 이후 뉴노멀과 글로벌 장기 저성장 및 불확실성 시대에 발맞출 수 없었다. 신속하고 민첩한 애자일(Agile) 조직으로의 체질 개선을 도모하기로 했다. 조직을 간소화해 의사결정 속도를 높이고 책임경영을 강화하려는 취지로, '일하는 방식의 혁신'을 추구하는 현대자동차그룹의 전략과 궤를 같이하고 있었다. 현대차·기아도 2020년 의사결정체계 단순화와 업무협업체계 강화를 목표로 소규모 팀을 통합하는 등 기존 조직을 보다 수평적이고 혁신적인 분위기로 탈바꿈하려는 노력을 지속 중이었다.

현대제철은 2021년 4월 새로운 경영체계로 사업부제를 도입하는 조직개편을 단행했다. 기존 기능별 조직체계에서 주요 제품별 독립된 사업부제로 전환해 기민한 시장대응과 책임경영을 강화하기로 한 것이었다.

기존 조직은 생산, 판매, 재무, 구매, 영업, 마케팅 등 직능을 기준으로 구분한 직능부제 형태였다. 각 본부 산하에 고로, 전기로, 강관 등을 담당하는 팀들이 편제돼 있었다. 전체적인 결정이나 조정 권한이 중앙에 모이는 중앙집권적 구조였다. 이에 비해 사업부 단위별 독립적으로 운영되는 사업부제는 분권적 조직 형태였다. 각 사업부가 명확한 권한과 책임을 갖고 경영활동을 주도하는 등 실질적인 책임경영이 가능했다. 종전에는 전사 구매 담당자가 고로에 필요한 철광석과 전기로에 들어가는 철스크랩 모두를 구매했다면, 사업부제 전환 후 고로사업본부의 구매 담당자는 철광석 구매를, 전기로사업본부 구매 담당자는 철스크랩 구매를 각각 담당하는 방식이었다. 이를 통해 업무 효율성을 높이고, 효과적으로 시장에 대응해 수익성을 키우겠다는 전략이었다.



2020.04.10. 워크스마트 캠페인



2021.04.01. 사업부제 출범

사업부제 조직은 크게 △사업본부 △사업부 △전사 스태프 조직 등 3개의 레이어로 구성했다. 사업부는 책임경영의 기본 단위로 실질적인 경영활동을 수행하고, 사업본부는 사업부 간 조율·중재 역할과 공통·지원 기능을 통합 관리하도록 했다. 전사 스태프 조직은 전사 중장기전략 및 공통 기준을 수립하고 사업부, 사업본부의 경영활동 전반을 지원하는 역할을 맡았다.

조직개편 이후 사업부문은 크게 △고로사업본부 △전기로사업본부 △AP/강관사업본부 등 등 세 부문으로 재편됐다. 고로사업본부에는 선강사업부, 열연냉연사업부, 후판사업부가 편제됐고, 전기로사업본부에는 봉형강사업부, 특수강사업부, 중기·Roll·STS사업실이 편제됐다. AP/강관사업본부는 AP사업부와 강관사업부를 포함했다. AP/강관사업본부는 2021년 5월 모빌리티소재사업본부로 명칭을 변경하고, 모빌리티부품사업부와 강관사업부로 재편됐다.

3개의 주요 사업본부 산하에는 제품별 사업부제를 도입하고 생산과 판매를 묶어 업무효율성을 높였다. 고로사업본부 소속 열연냉연사업부는 열연냉연생산담당을, 전기로사업본부 소속 봉형강사업부는 인천과 포항 생산 담당을 흡수했다. 이와 함께 이들 사업을 지원하고 기타 전반의 업무를 담당하는 △혁신전략본부 △재경본부 △경영지원본부 △구매물류담당 △연구개발품질본부 등으로 구성했다.

현대제철은 책임과 권한을 기반으로 한 사업부제 도입을 통해 수익성 제고라는 눈에 보이는 결실뿐만 아니라 △사업통찰력이 풍부한 미래

리더 육성 △시장 및 고객의 니즈 변화에 대한 신속한 대응 △'회사-사업본부-사업부-개인'의 공동목표(전략) 공유 △의사결정 구조 단순화를 통한 업무 효율성 향상 등의 효과를 창출했다.

2023년에는 2년여의 운영현황 점검 및 각 부문 의견 청취를 통해 사업부제의 기능 제고 및 고도화를 추진하고 있다.



2022.02.11. 모빌리티소재사업본부, 수소전기트럭 시범 운행

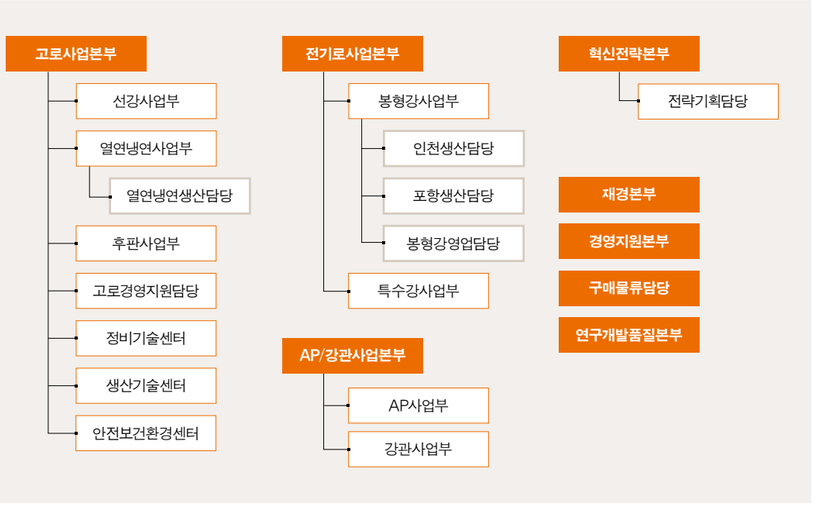
모빌리티소재사업본부 신설

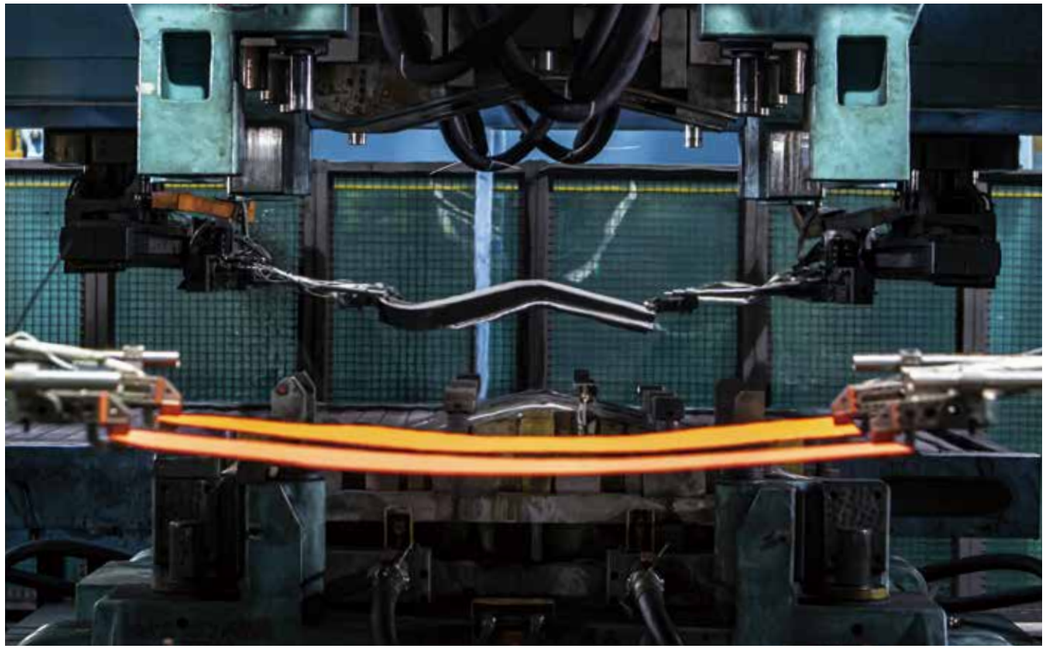
현대제철은 2021년 5월 모빌리티소재사업본부를 신설, 향후 나아가야 할 방향을 명확히 했다. 그룹사인 현대차가 전기·수소 등 미래 모빌리티 시장을 선도하고 나선 가운데 현대제철도 기술개발 및 솔루션 공급에 적극 나서기로 한 것이다.

글로벌 산업 트렌드에 맞춰 모빌리티 변화에 대응할 수 있는 핵심 소재를 보급, 확대 적용함으로써 향후 관련 산업의 주도권을 확보하는 동시에 그룹 전체의 성장에도 기여하겠다는 복안이었다.

모빌리티소재사업의 핵심 제품은 핫스탬핑이었다. 전기차 등 친환경차로 빠르게 트렌드가 변화하면서 핫스탬핑 관련 수요는 점차 증가 추세에 있었다. 배터리 무게와 전장부품 비율 상승으로 차량 무게가 늘어나고 있는 상황에서 주행거리 확보를 위해서는 차량 경량화가 최우선 과제로 떠오르고 있었기 때문이다.

현대제철 사업부제 조직(2021년 4월 기준)





2022.02.10. 세계 최초 초고강도 핫스탬핑 강판 양산

핫스탬핑은 950℃의 고온으로 가열된 철강소재를 금형에 넣고 프레스로 성형한 뒤 금형 내에서 급속 냉각시키는 공법을 통해 가볍고 강도가 높은 초고장력강을 만들 수 있다. 다른 경량화 소재보다 비용도 저렴하다. 이에 따라 핫스탬핑 시장은 지속 성장할 것으로 전망됐다. 내연기관차에 핫스탬핑강은 15% 정도 적용되는데 전기차에는 20%까지 늘어날 것으로 기대됐다.

모빌리티소재사업본부는 핫스탬핑과 함께 연료전지 분리판사업을 추가, 확대한다는 방침을 세웠다. 현대차에서 수소전기차 포트폴리오를 승용·승합·버스 등으로 다양화함에 따라 다양한 연료전지 분리판을 추가 개발해 사업을 확대하기로 했다.

모빌리티소재사업의 성장성은 실적으로도 증명됐다. 국내외 경기침체에도 불구하고 모빌리티소재사업본부는 2022년 생산·판매·매출에서 전년 대비 모두 실적 개선을 이뤄내면서 트리플 크라운을 달성했다.

제 2 절

기업체질 개선과 지속성장 동력 강화

01. 사업구조 효율화로 경쟁력 제고

본원경쟁력 강화 위한 중장기전략 수립

2019년 글로벌 경기침체 심화는 철강업계의 수익성 악화로 이어졌다. 자동차산업의 판매실적 둔화와 국내 건설투자 감소세 등 전방산업의 침체가 심상치 않았다. 엎친 데 덮친 격으로 원자재인 철광석의 가격이 상승했다.

현대제철도 영향권에서 벗어날 수 없었다. 현대차 비중이 높은 판재류 부문의 실적이 저하됐으며, 건설산업 부진 여파로 봉형강의 판매도 감소했다. 여기에 주요 원재료인 철광석 가격 상승에 따라 고정비 부담이 심화했다.

철강산업의 환경 변화와 사업역량 한계 극복을 위한 대책 마련이 시급했다. 과거에는 대규모 고로 투자와 기업 인수합병 등을 통해 꾸준히 몸집을 키워 왔으나, 자동차·건설·조선 등 전방 수요산업의 위축과 코로나19 팬데믹 이후 뉴노멀 시대 도래로 상황은 급변하고 있었다. 핵심 사업의 선택과 집중으로 지속가능한 경쟁력을 제고하고, 현대차·기아에 대한 의존율이 높은 사업구조를 극복해 독자생존력을 확보해야 할 시점이었다.

2018년 5월 변화추진실을 출범시킨 현대제철은 글로벌 컨설팅사 베인앤드컴퍼니와 함께 조직진단 및 세 차례의 임원 워크숍을 통해 2019년 1월 중장기전략을 수립했다. 자동차강판에 역량을 집중, '자동차강판 중심의 글로벌 선도 철강사 도약'을 목표로 삼았다. 이에 따라 주력 사업 및 그룹사 시너지, 독자 사업경쟁력, 성과개선 가능성 등 사업재편 원칙을 기준으로 구조조정을 추진하기로 했다.

중장기 전략(2019년 1월)

포트폴리오		전략 방향
판재	성장	•자동차강판 중심의 글로벌 선도 철강사 도약 추진 •글로벌 생산/기술체계 구축 및 선진사 제휴를 통한 핵심 기술역량 확보 – 〔상공정(고로)〕 인도/베트남 등 주요 성장시장 진출 검토 – 〔하공정(도금)〕 미주/유럽 지역 JV 및 인수기회 검토 – 〔기술제휴〕 그룹 내 전략적 자산을 활용한 협력방안 모색
봉형강	현금창출	•시장수요 축소 상황에서 사업확장 필요 제한적 •현 설비의 효율성 극대화 및 장기적 시장흐름 확인 후 사업확대 검토
특수강	정상화	•선도사와의 기술제휴 또는 협력을 통한 사업 정상화 집중 – 현재 당초 계획대비 품질 안정화 및 판매 지연 중
기타 사업	구조조정	•사업재편 원칙 및 기준에 따른 구조조정 추진 – 주력사업 및 그룹사 시너지/독자 사업경쟁력/성과개선 가능성 등

2020년 들어 사업 구조조정을 통한 기업체질 개선 작업에 더욱 속도를 냈다. 1월 기획실 내에 '철강사업 경쟁력강화 TFT'를 신설한 데 이어 9월 HRP21 (Hyundai-steel Renewal Project 21개 중점 과제)을 추진하기 시작했다. 현대제철의 근본적인 체질개선과 글로벌 경쟁력 확보를 위한 HRP21은 △사업구조 합리화 △조직운영 효율강화 △미래 성장기반 확보 등 세 방향으로 추진됐다. 그중 사업구조 합리화는 저수익사업 축소와 비핵심사업 구조조정을 중심으로 전개해 나갔다. 전기로·고로사업은 수익성 강화를 중심으로, 가공사업은 특성을 고려해 경쟁력 확보가 가능한 사업을 분사, 육성한다는 전략이었다.

규모 중심에서 수익성 중심으로 사업구조 재편의 고동을 울리며 '새로운 현대제철 재탄생'의 서막을 올렸다.

단조사업부문 분할과 고로·전기로 사업구조 합리화

2020년 4월 단조사업부문을 분할하며 사업구조 합리화를 본격화했다. 순천에 위치한 금속 주조와 자유단조 제품 생산과 판매사업부문을 분할하고, 이를 맡을 전문 자회사 현대아이에프씨(IFC)를 출범시켰다.

그동안 단조사업부문은 주력 전방산업인 조선과 건설 등의 부진 여파로 지속적인 실적 악화에 시달려 왔다. 현대제철은 단조사업을 분리해 사업 전문성을 제고하는 동시에 경영 효율성을 강화하고자 한 것이었다.

현대IFC는 전남 순천 율촌산업단지에 100톤 전기로 1기와 1만 톤급 단조 프레스 2기 등을 갖추고 단조전문회사로서 첫발을 내디뎠다. 독립 경영체계를 갖추고 조선 부문의 엔진 단조제품 및 금형강류 제조에서 단조사업 규모를 확대하기 위해 힘썼다. 전략은 주효했다. 현대IFC는 2020년 2분기 흑자 전환에 성공하며 현대제철의 기대에 부응했다.

현대제철은 2020년 6월 당진제철소 열연 전기로 가동을 중단했다. 고질적인 원가부담과 더불어 코로나19 팬데믹 이후 주요 열연 수요산업들이 무너지면서 공급과잉이 더해진 탓이었다.

전기로 열연은 고로 열연에 비해 생철 등 고가 원료 투입에 따른 높은 원가구조와 다품종 생산으로 생산 효율성이 낮은 편이다. 이로 인해 철강업계에서 전기로 열연은 지속적인 적자가 불가피한 사업으로 인식돼 왔다.



2020.04. 현대아이에프씨(IFC) 출범

단조사업부문 주요 연혁

연도	내용
1984.	주단강사업 개시
2015.	단조사업 진출(SPP율촌 인수)
2017.	1만 톤 프레스 가동(현대중공업으로부터 이관)
2020.	현대아이에프씨(IFC) 설립



현대비앤지스틸 로고

이에 따라 현대제철은 전기로 열연 가동 중단을 통해 최적 생산·판매 구조 구축에 박차를 가함으로써 근원적 수익성 강화에 한발 더 다가섰다.

2020년 10월에는 컬러강판사업에서 철수했다. 현대제철 컬러강판은 노후한 설비와 제품 규격의 한계 등을 극복하지 못하고 매년 100억~200억 원 이상 적자를 보는 형편이었다. 더구나 국내 경쟁업체들과 달리 컬러강판을 주력으로 하고 있지 않아 설비 신예화와 제품개발 투자도 미흡할 수밖에 없었다. 결국 설비노후와 함께 생산 제품군도 건재용으로 한정되면서 수익성은 점점 악화했고, 이에 따라 정리수순에 들어갔다.

단조사업, 전기로 열연 박판, 컬러강판에 이어 스테인리스부문을 대상으로 네 번째 사업 구조조정을 단행했다. 현대제철은 2021년 12월 28일 이사회를 열고 2022년 2월 1일부로 스테인리스사업부의 매출채권, 재고자산 등을 현대비앤지스틸에 양도하기로 했다.

인천에 위치한 스테인리스부문은 연간 20만 톤 규모의 스테인리스 냉연라인 2기 중 1기만 가동하고 있었다. 장기간의 수요 침체와 치열해진 경쟁을 극복하지 못하고 저수익사업으로 입지가 좁아진 상태였다. 이에 따라 현대제철은 제철부문에 집중하고, 스테인리스 가공을 전문으로 하고 있던 현대비앤지스틸이 현대자동차그룹의 스테인리스사업을 전담하는 구조로 사업을 재편한 것이었다. 현대제철은 스테인리스사업에서 손을 뗌으로써 운전자본 회수에 따른 재무구조 개선 효과와 함께 수익성 중심의 사업 경쟁력 강화에 진전을 이뤘다.

사업장별 자회사 설립 통한 고용안정 도모

현대제철은 2021년 7월 이사회 결의에 따라 당진제철소, 인천공장, 포항공장에서 운용하는 사내 협력사를 통합해 현대아이티씨(주), 현대아이에스씨(주), 현대아이엠씨(주) 3개 자회사를 설립했다. 이는 사내 협력사 직원의 고용 안정성을 강화하고, 동일한 기준에 근거한 통합운영을 통해 경영 효율성을 제고하기 위함이었다.

철강산업은 대규모 장치산업인 데다, 일부 설비는 특별한 자격이 필요한 경우도 있어 글로벌 철강사들의 경우에도 협력회사를 통한 아웃소싱이 일반적이다. 현대제철도 당진, 인천, 포항의 사업장에서 협력회사를 운용했는데, 규정 등이 통일돼 있지 않았다.

이즈음 2020년 12월 '파견근로자 보호 등에 관한 법률'이 일부 개정 시행되는 등 파견 근로에 대한 이슈가 사회적으로 부각되고 있었다. 이 같은 추세에 따라 공공부문을 비롯한 일부 기업에서도 자회사를 설립해 사내 협력회사의 근로자를 직접 고용하는 움직임이 있었다.

현대제철은 이에 따라 각 사업장을 담당하는 자회사를 설립해, 파견 근로자들을 직접 고용함으로써 협력사 직원의 고용 안정성과 임금 및 복지수준의 향상을 실현하는 한편, 통합운영에 따른 경영 효율성을 제고했다.



2020.06.26. 순천공장 TCM, 설비강건화 전사 1호 명소로 지정

02. 설비강건화와 운영최적화 추진

설비관리 및 정비활동 체계화·고도화

2020년 전사적 혁신활동인 HIT(HYUNDAI STEEL : Innovation Together)의 일환으로 설비강건화를 추진하기 시작한 현대제철은 4월부터 9월까지 1차 활동을 지속적으로 벌였다. 설비강건화 활동의 목적은 일상에서의 관리를 기본으로 실시해 정비를 체계화하고 고도화해 설비 고장이나 성능 저하를 막고 설비성능을 복원, 개선하는 데 있었다. 이를 통해 설비의 안정적 가동을 이뤄냄으로써 안전·품질·생산성을 확보하기 위함이었다. 대표적인 장치산업인 철강업의 특성상 그 어떤 경영요소보다 선행돼야 하는 최우선 과제이기도 했다.

1차 활동은 실별 1모델 활동으로 14개소에서 진행했다. 설비강건화의 기본 개념과 활동 방법을 습득하는 한편 부서 활동으로 확대하기 위한 기반으로서 벤치마킹 라인을 구축하기로 했다. 먼저 초기 청소를 통해 설비에 대한 접근성과 가시성을 확보했다. 이후 설비의 불합리 개소를 발굴해 개선함으로써 오염과 고장을 발생시키는 근본 원인을 제거했다. 또 급유, 급지 등에 대한 기준과 관리체계를 수립해 이를 일상적 유지·관리로 전환했다.

설비강건화 활동 완료 후에는 모델별로 전문 진단팀에서 진단을 시행했다. 실별 14개의 모든 모델 설비들이 인증 기준 점수인 80점을 초과



2020.06.26. 순천공장 TCM, 설비강건화 전사 1호 명소 인증패 수여식



2022.04. 국내 최초 초저온 철근 인장시험 설비 도입

함에 따라 설비강건화 인증을 획득하는 성과를 거뒀다. 특히 설비강건화 1차 활동 결과 실제 모델 설비의 고장률 저감, 품질 개선 등 핵심 지표(KPI) 개선 효과를 확인할 수 있었다. 특히 활동이 우수한 조직은 활동 대상 설비와 구역에 특화한 활동을 펼치는 등 작업 불합리 발굴 및 개선, 낙광 발생원 개선을 통한 '낙광 Zero화' 도전 등을 이어 나갔다.

2021년에는 설비강건화 2차 활동을 1부서 1모델 활동으로 확대했다. 구성원들의 열정적인 참여 속에 당진제철소 냉연생산2부 CVGL, 당진제철소 도금생산2부 CGL, 인천공장 철근제강부 연주2차 냉각설비 등 전사 70개소에서 진행했다.

특히 설비강건화 혁신명소 1호로 인증된 순천냉연공장에서는 냉연생산부(형상교정설비, 염산세척설비, 저장설비, 폭재단기, 도유설비)를 대상으로 2차 활동을 활발하게 진행했다.

2차 설비강건화 활동은 이물 제품 흡착에 따른 파임 결함을 근본적으로 개선하기 위해 열화복원 및 발생원·지표 개선 등 중요 활동 55건의 과제를 완료했다. 현장참여 개선활동 110건, 솔선활동 10회를 포함해 모델활동 180건을 수행했으며, 일상관리 항목 52건과 VM(Visual Management, 육안 관리)활동을 통해 불합리 개소를 적극적으로 개선했다.

순천 도금생산부 1CGL 출측라인에서도 2차 설비강건화 활동을 실시했다. CGL SPM 및 출측설비는 냉간 가공을 통해 재질을 개선하고 형상을 교정, 조도를 부여하는 설비로 품질 영향도가 높은 장치다. 이에 따라 이물 혼입성 결함을 근본적으로 개선하기로 하고 열화 복원 및 발생원·지표 개선 등 중요 활동 과제 36건을 수행했다. 이를 위해 현장 참여 개선활동 76건, 솔선활동 11회를 포함한 모델활동 157건을 수행했으며, 일상관리항목 135건과 VM활동을 추진했다.

현대제철은 2차 설비강건화 활동 결과 순천 냉연생산부, 도금생산부를 비롯한 6개소를 설비강건화 우수활동 공장으로 선정해 혁신명소 인증을 부여했다.

인천공장은 2022년 '인천 철근 최적화 S3(Smart·Safety·Sustainable)' 활동을 전개했다. 노후된 공장 상태로는 철근사업의 지속성을 담보할 수 없다는 판단 아래 2제강 2압연 최적화 프로젝트를 추진함으로써 설비능력 개선과 함께 무인화, 자동화를 추진했다.

프리미엄 및 초고성능 강재 개발

현대제철은 2019년 2월 세계 최초로 고강도 내화내진 복합성능을 가진 H형강을 개발했다. 2017년 11월 국내 최초로 내진강재 브랜드 'H CORE'를 출시한 데 이은 또 하나의 새로운 이정표였다.

건축물이 고층화·대형화되는 추세에 따라 내진 성능뿐만 아니라 내화 성능을 동시에 갖춘 제품의 필요성이 높아지자, 현대제철은 그동안 축적한 기술력을 바탕으로 2016년 내화내진강재 개발에 착수했다. 국책과제인 '산업소재 핵심기술 개발사업'의 일환이기도 했다.

약 3년간의 연구개발 결과 두께 15㎜, 25㎜의 항복강도 355MPa급 H형강 개발을 완료함으로써 국내 건축물 안전도 향상의 일대 진전을 이뤘다.

일반 강재는 350℃에서 항복강도가 상온 대비 30% 이하로 감소한다. 이에 비해 355MPa급 내화내진 H형강은 1㎟ 면적당 약 36kg 이상의 무게를 견딜 수 있다. 또 강재 온도가 600℃까지 상승해도 상온 대비 67% 이상의 항복강도를 유지해 건물이 붕괴되지 않고 견딜 수 있는 특성을 지녔다.

2019년 11월에는 기존 제품 대비 경도와 가공성이 크게 향상된 내마모강 WEAREX(웨어렉스) 신규 강종 2종을 시장에 선보였다. 탄소와 보론, 크롬 같은 합금원소를 최적의 비율로 첨가해 경도 및 내마모 성능을 높임으로써 반복 하중이 발생하는 자동차 구동계 부품에 더욱 적합한 특성을 확보했다. 또 제강공정에서 특정 원소를 제어하고 불순물을 엄격하게 관리해 부품의 수명을 극대화했다. 이를 통해 성능을 오래 유지해야 하는 기계 및 일반 산업용 등 다양한 산업제품의 핵심 소재로 활용할 수 있는 길을 넓혔다.

특히 극저온 후판 개발로 친환경 LNG 시장 공략에 시동을 걸었다. 전 세계적으로 탄소중립이 화두로 떠오르면서 기존 디젤 연료에 비해 오염물질 배출이 현저히 적은 LNG가 크게 각광받았다. 그러나 선박용 연료로 사용할 경우 저장시설 내부를 영하 165℃ 이하로 유지해야 하는 등의 기술적 제한이 만만치 않았다.

현대제철은 2018년 9월 9% 니켈강의 개발에 착수했다. 'Type B'와 'Type C'의 LNG 연료탱크 소재로 적용되는 9% 니켈강은 제품의 물리적 성질뿐만 아니라 평탄도, 잔류자장 등의 측면에서 엄격한 품질수준이 요구된다.

특히 Type B 연료탱크는 제품의 표면 품질을 매우 엄격하게 요구하고 있어 한층 높은 수준의 기술력을 필요로 했다. 이에 R&D 역량을 집중, 2020년 3월 9% 니켈강 개발을 완료했다. 극저온 환경(영하 196℃)에서도 충격에 대한 내성이 뛰어나며, 용접성능 또한 우수한 특성을 확보했다. 이어 같은 해 12월 KR(한국), ABS(미국), DNV(노르웨이·독일) 등 국내외 주요 9대 선급

인증을 모두 획득하는 성과를 거뒀다.

이를 바탕으로 2021년 2월 현대중공업이 건조 중인 LNG 추진 초대형 컨테이너선의 연료탱크용 소재로 9% 니켈강 수주 계약을 체결했다. 같은 해 6월 Type B 연료탱크 소재를 국내 철강기업 최초로 공급하면서 전량 수입에 의존해온 관련 소재의 수입대체 효과를 거뒀다.

그뿐만 아니라 2021년 12월 두께 6~45mm, 최대폭 4.5m 9% 니켈강이 한국가스공사의 품질 인증시험을 통과했다. 이를 통해 한국가스공사의 당진 LNG 생산기지 건설사업 자재 공급사 자격을 획득해 LNG 저장탱크 제작에 필요한 철강재를 공급했다. 향후 한국가스공사 설계로 진행되는 국내외 다양한 프로젝트에 강재를 공급할 수 있는 자격도 확보했다. 조선용 LNG 저장탱크 소재 공급에 이어 육상용 LNG 플랜트 시장까지 사업영역을 확대할 수 있는 발판을 마련한 셈이었다. 특히 인증받은 제품 너비 4.5m는 세계 최대 수준의 광폭으로, 9% 니켈강의 두께와 폭 등 사이즈가 확대되는 경향에 적극 부응했다.

9% 니켈강에 대한 한국가스공사의 품질 인증은 용접재료의 전량 국산화에 성공했다는 점에서도 의미가 컸다. 그동안 용접재료는 높은 인성과 효율성 문제로 수입에 의존해 왔다. 현대제철은 국내 용접재료 제조사 현대종합금속과 협력해 전량 국산 용접재료를 적용해 한국가스공사 품질인증시험을 통과했다. 용접재료 국산화로 수입재 대비 약 30% 이상 비용절감 효과가 예상돼 향후 LNG 프로젝트 참여에 큰 경쟁력이 될 것으로 기대를 모았다.

현대제철은 극저온 철근 개발을 뒷받침하기 위해 2022년 4월 국내 최초로 극저온 철근 인장시험 설비를 도입했다. 극저온 철근의 경우 이에 특화된 물성평가를 진행해야 함에도 당시 국내에는 적합한 시험설비가 없어 해외기관에 의뢰하는 방식으로 시험을 진행해 왔다. 때문에 별도의 시험비용이 발생하고, 시험기간 또한 3개월가량 소요되는 등 연구개발에 차질이 불가피했다.

현대제철은 인천공장 내에 극저온 인장시험에 특화된 설비를 도입해 시험결과의 정확성을 확보했다. 또 시험비용 절감, 시험 소요기간 단축 등의 효과를 거두며 국내외 LNG 저장탱크 시장에 대한 공략을 한층 강화했다.

또한 현대제철은 9% 니켈강 수요 확대에 맞춰 연산 15만 톤 규모의 열처리 설비를 2024년 말까지 추가 설치할 예정이다. 이를 통해 향후 선박용 LNG 연료탱크 및 육상용 저장탱크의 수요 증가 추세에 적극 대응할 방침이다.

03. 차세대 모빌리티 대응과 고성능 특수강 개발

모빌리티 전문 브랜드 H-Solution 론칭

현대제철은 친환경 자동차강판 개발에 적극적으로 나섰다. 한국의 현대차·기아를 비롯해 독일, 미국 등 글로벌 완성차 업체들이 전기차, 수소차 등 친환경 모빌리티 체질 전환을 본격화함에 따라 친환경차시대로의 전환에 가속도를 붙이기 위함이었다.

특히 무게가 가벼우면서도 충돌 안전성을 높일 수 있는 전기차용 부품과 경량화 소재 개발에 집중했다. 글로벌 완성차 업체들에 대한 공급을 확대해 고부가가치 자동차 소재 전문 제철소로서 입지를 굳힌다는 전략이었다.

그 일환으로 현대제철은 2019년 4월 모빌리티 전문 브랜드 'H-Solution'을 론칭했다. 상하이 모터쇼에서 업계 최초로 자체 제작한 전기차 콘셉트카를 선보이는 등 단순히 자동차용 제품을 공급하는 차원을 넘어 고객사들이 차를 친환경적이면서도 가볍고 강하게 만들 수 있도록 최적의 솔루션을 제공하겠다는 야심 찬 포부를 실체적으로 구현해 나갔다.



H-Solution BI



제네시스 G80에 적용된 1.8GPa 핫스탬핑 부품

H-Solution은 고장력강·핫스탬핑 등 자동차용 소재는 물론, 제품의 성능과 품질을 높일 수 있는 물성·성형·용접·방청·도장·부품화를 전부 아우르는 기술과 서비스를 뜻했다. 고장력강과 핫스탬핑 등 소재 공급뿐만 아니라 이를 고객사 차량에 최적화할 수 있도록 지원한다는 개념이었다.

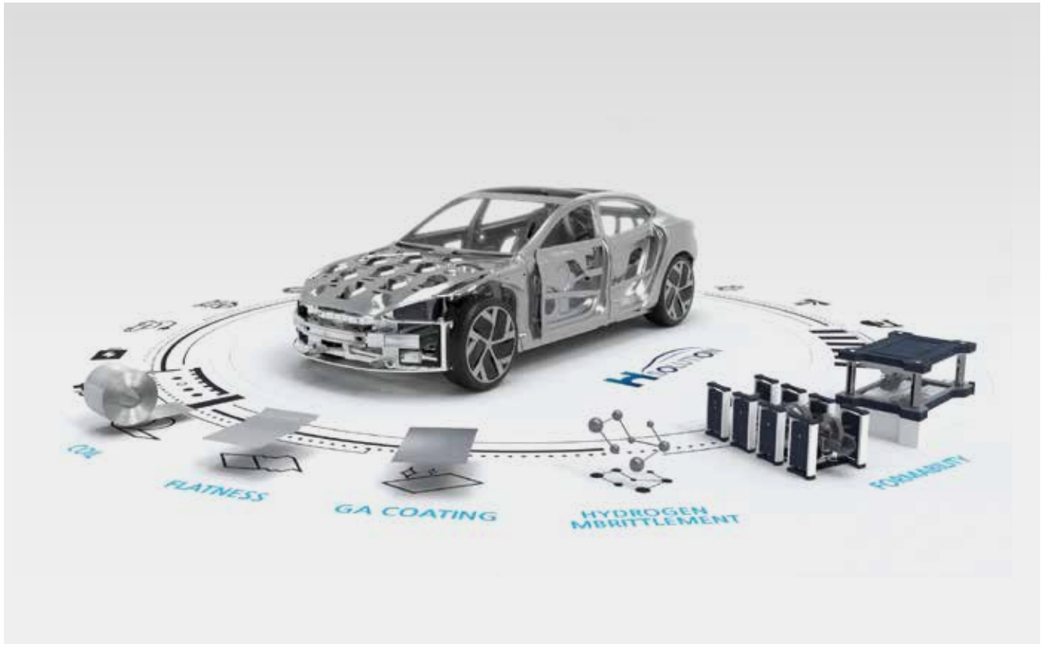
'H-Solution EV' 콘셉트카는 전기차의 특성에 맞춘 위상최적화 설계를 적용했다. 위상최적화는 제품의 성능 목표, 주어진 조건 등에 맞춰 설계 공간 내에서 최적의 형태를 찾고, 재료 분배도 최적화하는 방식이다. 다양한 고강도 경량 소재를 적재적소에 적용한 덕분에 H-Solution EV의 차체는 동급 전기차와 비교해 약 9%의 경량화를 실현했다.

또한 1.5GPa, 1.8GPa 강판을 크로스 멤버, 프론트 필러 등 다양한 부위에 사용했다. 이에 힘입어 평균 강도가 동급 전기차와 비교해 약 52%나 높은 863MPa를 기록했다.

H-Solution EV의 프론트 멤버는 알파벳 'A'의 형태다. 최적의 충격 하중 전달 구조를 고려한 것으로, 프론트 멤버에 전달된 충격이 사이드실로 전달되며 차체 충격량을 최소화했다. 사이드실은 배터리 마운트 멤버를 없애 배터리 실을 공간을 최대한 확보했다. 동시에 내부를 보강해 배터리 보호와 측면 충돌 성능 확보라는 효과를 거뒀다.

나아가 2020년 출시된 현대차 제네시스 G80과 올뉴아반떼에 경량화 솔루션을 적용했다. 초고장력강과 핫스탬핑강의 적용 비율을 늘려 공급함으로써 차체는 더 가벼우면서도 평균 강도는 G80의 경우 약 5%, 아반떼의 경우 8%가량 향상됐다.

특히 올뉴아반떼 센터필러에는 신강종 적용을 성공시켰다. 충격 인성이 더욱 향상된 1GPa급 핫스탬핑 신강종에 다른 강도, 두께의 신강종을 조합하는 TWB 기술을 접목했다. 이를 통해 공정 단순화와 부품 경량화, 원가절감을 동시에 달성했다. 신강종이 적용된 부품은 기존 부품대비 8.5% 가볍지만 굽힘 인성은 60% 개선돼 경량



차량경량화제품에 다양하게 적용되는 프리미엄 1.5GPa MS(Martensitic) 강판

화와 충돌 성능을 동시에 향상시켰다.

2019년 말 출시된 제네시스 GV80에도 차체 중요 부분에 초고장력강과 핫스탬핑강을 적용해 충돌 성능을 높이고 안전성을 강화했다. 초고장력강이 차체에 55% 이상 적용됐고, 차체 주요 구조 부재 23개 부품에는 150K급 핫스탬핑을 적용했다. 이를 통해 승객의 안전성을 높임과 동시에 차체 경량화를 실현했다.

또한 2022년 중국 완성차 9개사에 핫스탬핑강에 대한 소재 인증을 완료하며, 세계 최대시장인 중국의 신규 수요처 확보에도 청신호를 밝혔다.

세계 최초 신강종 개발 가속

현대제철은 빠르게 변화하는 시장의 니즈를 충족시키기 위해 새로운 제품개발에 더욱 속도를 냈다. 특히 2020년 전기차시장을 겨냥해 개발한 스틸 배터리 케이스는 미래 전략상품으로 기대를 모았다. 그동안 테슬라, BMW, 아우디 등 완성차 업체는 90% 이상 알루미늄 배터리 케이스를 써왔다. 철강재보다 가볍고 배터리 냉각이 빠르기 때문이었다. 이런 상황에서 현대제철이 알루미늄 배터리 케이스와 무게는 비슷하고 원가는 15%가량 낮은 스틸 배터리 케이스를 개발하면서 시장판도 변화를 예고했다. 가격경쟁력뿐만 아니라 내연성도 높아 안전성까지 확보하는 결실을 맺었다.

나아가 2022년 2월 현대자동차 남양연구소 기초소재 연구센터와 함께 세계 최초로 1.8GPa급 프리미엄 핫스탬핑 강판의 개발과 양산에 성공했다. 1.8GPa 초고강도 핫스탬핑강은 기존 1.5GPa에 비해 인장강도를 20% 향상시켰다. 또한 부품 제작 시 약 10%의 경량화가 가능하다. 경량화와 충돌 안전성을 모두 개선한 것이었다.

또한 기존 초고강도강이 갖고 있는 수소 취하 성능을 대폭 개선함으로써 내부균열 가능성을 현저히 낮췄으며, 부식에도 강한 강판을 공급할 수 있었다.

2022년에는 프리미엄 1.5GPa MS(Martensitic) 강판 개발에도 성공했다. 기존의 동일 규격 강판에 비해 평탄도와 내균열성을 크게 개선시키며 당당히 '프리미엄'이라는 이름을 붙였다. 1.8GPa 초고강도 핫스탬핑강에 적용한 특화공법을 이용한 것은 물론 머신러닝 기법을 활용해 원소재 제작 단계에서부터 합금원소의 조합을 최적화했다. 그 결과 강도를 1.5GPa로 유지하는 동시에 3mm 이하의 평탄도를 실현할 수 있었다. 전기차의 배터리 케이스, 범퍼, 루프사이드 보강재 등 다양한 곳에 적용할 수 있어 신규 수요처를 확대할 수 있을 것으로 기대를 모았다.

저탄소 고급판재 생산에도 첫발을 내디뎠다. 현대제철은 2022년 9월 세계 최초로 전기로를 통한 1.0GPa급 고급판재 시험생산 및 부품 제작에 성공했다. 전기로로 일부 자동차용 강재를 생산하는 사례는 있었으나 1.0GPa급 이상의 고강도 제품의 생산 및 부품 제작은 국내외를 망라해 처음이었다.

고로에서 철광석과 석탄을 환원해 쇳물을 만들어내는 대신, 전기로에서 직접 환원철 및 철스크랩(고철)을 사용함으로써 고로 대비 탄소 배출을 30% 이상 저감했다. 미세성분 조정이 가능한 특수강 전기로 정련기술과 자동차용 초고장력강 압연기술을 접목한 결과였다. 기존 전기로와는 차별화된 정련설비를 이용해 구리(Cu), 주석(Sn), 황(S), 질소(N) 등의 품질저해 원소를 미세하게 제어하는 제강부문의 노력과 자동차용 외판재 및 초고장력강 생산 기술을 보유한 압연부문의 노하우 등 전사적인 협업의 결과였다.

전기로를 통한 1.0GPa급 고급판재 시험생산 성공으로 전기로를 활용한 저탄소 고급제품 공급 가능성을 확인하며, 탄소중립 기술을 통한 저탄소 제품시장 공략에 유리한 위치를 선점했다.

04. 마케팅 강화와 글로벌 사업거점 특화

VOC 기반 고객 니즈 충족

장기 저성장 기조 속에서 미·중 무역분쟁 등의 영향으로 세계경제의 성장세는 더 크게 둔화했다. 2020년 코로나19 팬데믹마저 본격화되면서 세계경제는 한 치 앞을 가늠할 수 없었다. 그뿐만 아니라 자국 산업보호를 위한 보호무역주의의 심화와 맞물려 글로벌 공급망 재편 움직임이 가시화됐다.

일시적 수급 타이트로 인해 2020년 철강사들의 경영실적이 개선되기도 했다. 그러나 자동차, 조선 등 주요 수요산업의 경기침체가 장기화된 다면 철강산업은 부진에 빠질 수밖에 없었다.

현대제철은 경영환경 악화에 대응하기 위해 마케팅 강화를 추진했다. VOC를 기반으로 영업-생산 간 협력체계를 강화해 고객 니즈 충족과 내부 효율성 제고를 이루기로 했다.

2020년 1월 고객 맞춤형 자동차 솔루션 브랜드 H-Solution의 기술과 서비스를 담은 'AE 서비스 포털(http://ae.hyundai-steel.com)'을 오

픈했다. 현대제철만의 고품질 자동차 소재의 홍보와 함께 모빌리티로 이동하는 자동차산업 패러다임 변화에 대응하는 기술력과 서비스를 고객들에게 다시 한번 각인시키려는 취지였다. AE는 'Application Engineering'의 약자로, 고객사의 경쟁력을 극대화하기 위해 기획·설계 단계에서부터 생산·판매에까지 이르는 모든 프로세스에서 차별화된 가치를 만들어 제공한다는 현대제철만의 사업전략을 의미했다.

현대제철은 변화하는 시장환경에서 고객과의 협업과 상생이 무엇보다 중요한 요소라고 인식했다. 이에 자동차 솔루션 전문 브랜드인 H-Solution을 중심으로 현대제철이 생산하는 자동차 강재 제품과 부품 적용에 필요한 응용기술 등을 고객들이 AE 서비스 포털에서 한눈에 파악할 수 있도록 했다. 같은 내용을 적용한 모바일 앱도 개발했다. 스마트폰으로 언제 어디서나 확인할 수 있도록 편리함을 더했다.



H CORE 홈페이지 메인 화면

고객사 서비스 강화를 위한 사이트도 구축했다. 기존에는 미팅, 이메일 교환 등으로 알 수 있던 강종 인증 현황, 기술지원 요청 등을 사이트를 통해 상시적으로 확인할 수 있도록 했다. 이를 통해 고객들이 더욱 신속하게 업무를 수행할 수 있도록 했다.

해를 넘겨서도 글로벌 경제 사정은 좀처럼 나아지지 않았다. 세계 각국의 보호무역주의 확산으로 수출시장은 악화일로에 있었다. 또 코로나19 팬데믹 장기화로 수요산업 침체가 여전해 전사적인 혁신 필요성이 대두했다.

이에 현대제철은 2021년 2월부터 고객만족을 목표로 '전사 클레임 캠페인'을 추진했다. 기존 지표 중심의 생산·품질관리에서 고객 중심 품질관리로의 전환을 골자로 하는 내용이었다. 전사 클레임 캠페인은 단순히 KPI(Key Performance Indicator, 핵심 성과지표) 중심의 품질관리와 사후 조치 위주의 업무에 머무르지 않고, 사전에 고객과 시장의 요구사항을 분석해 품질관리체계를 재점검해 개선하는 데 전사적인 역량을 집중하는 것이 핵심이었다.

이를 위해 △고객중심 생산 및 품질관리로 변화 △전 부문 품질 마인드 고취 △고객중심 선제적 업무 프로세스 등 3대 추진 전략 아래 △전사 품질 마인드 고취 △대고객활동 강화 △클레임 관리 정책 변화 △관리 프로세스 고도화 등 구체적인 방안을 전개했다.

우선 전사 품질 마인드 고취를 위해 '고객만족의 첫걸음, 품질에서 시작한다'라는 슬로건을 제정했다. 이와 함께 품질회의 진행 시 품질 관련 사례의 발표·공유를 확대함으로써 임직원의 의식 향상을 꾀하는 동시에 포상제도를 운영해 품질의식을 높여 나갔다. 대고객활동 강화를 위해서는 '정기임원 방문 VOC 청취 프로그램'을 운영했다. 핵심 고객의 의견을 청취하고, 불만이 있는 고객사에 대해서는 엔지니어를 동반해 방문하는 등 고객 니즈 대응을 강화했다. 또 비대면 화상 프로그램을 통해 실시간 고객 불만을 확인하는 웹세미나를 개최하는 등 소통 통로를 확대했다.

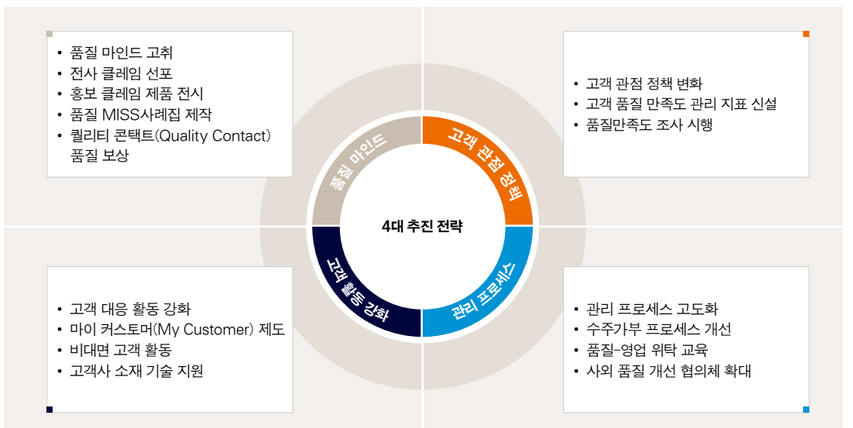
클레임 관리 정책 변화로는 고객 불만 최소화를 목표로 성과관리 지표 중 '고객품질 만족도 관리 지표'를 신설했다. 또 고객 만족도 조사 항목을 세분화해 부문별로 미흡한 사항을 개선할 수 있도록 했다.

관리 프로세스 고도화로는 수주에서부터 출하에 이르기까지의 사내 프로세스를 개선해 부문별로 고객의 니즈를 적극적으로 반영했다. 이

H CORE가 약속하는 기본

Caring	Optimal	Recover	Essential
고객이 집, 쇼핑몰 어디에 있든 보다 안심하고 편안한 삶을 살 수 있도록 세심하고 정교한 기술력에 프리미엄하고 감성적인 브랜드 경험을 전달합니다.	생산 공정, 기술력 향상뿐만 아니라 최적화된 의사결정을 이끄는 Smart Enterprise를 통해 보다 스마트하고 혁신적으로 고객의 비즈니스를 성공적으로 이끕니다.	자연 상태의 철에서 완성품, 다시 재활용 원료인 철 스크랩에 이르는 친환경 자원순환형 시스템을 통해 자연과 미래 사회를 책임지며 지속가능한 지구를 만듭니다.	내진 강재 제품에서 건축, 토목, 플랜트, 에너지 등 건설 영역의 핵심 브랜드로 나아가며, 가장 믿을 수 있는 최고 품질의 제품을 만듭니다.

2021년 전사 클레임 캠페인 '4대 추진 전략 및 액션 플랜'



와 함께 품질개선협의체를 운영해 전 부문 협업을 통한 고객 대응 프로세스를 일원화했다.

프리미엄 강재 H CORE 브랜드 재론칭

2022년 10월에는 내진강재 H CORE를 프리미엄 건설용 강재로 재론칭했다. H CORE는 내진강재에 대한 개념조차 없던 2017년 11월 현대제철이 국내 최초로 론칭한 브랜드로서, 이즈음 경주 지진 등으로 인해 사회적 관심이 높아지고 있는 상황에서 관심을 환기하며 매출 신장에 톡톡히 기여했다. 현대제철은 건축물의 초고층화, 대형화에 대응해 H CORE 제품의 성능을 끊임없이 업그레이드하고, 포트폴리오도 강화해 브랜드 론칭 5년 만에 프리미엄 건설용 강재 브랜드로 재론칭하게 된 것이다.

현대제철은 브랜드 재론칭을 계기로 H CORE에 대한 정보를 체감할 수 있도록 양방향 소통 채널인 브랜드 전용 홈페이지를 오픈했다. 또 H CORE의 효과적인 커뮤니케이션을 위해 다양한 영상을 제작해 회사 유튜브 채널과 인스타그램을 통해 공개했다. 특히 새로 제작한 홈페이지와 홍보 영상들은 회사를 전면에 내세우고 제품을 설명하던 기존 영상들과 차별화를 꾀했다. 즉 젊은 감성과 트렌드를 살려 H CORE 브랜드 세계관을 구축하고, 브랜드 이미지와 감성을 전달하며 새로운 가치를 제공하는 매개체로 발전시켰다.

감성적인 소통에 대중들은 뜨거운 반응을 보냈다. 2023년 2월 공식 유튜브 채널에 업로드된 H CORE 브랜드 영상은 누적 조회수 1000만 뷰를 돌파했다. 일반적 소비재가 아닌 산업재 성격이 강함에도 불구하고, MZ세대를 포함한 일반 대중들의 눈길을 끄는 데 성공한 것이다.



H CORE 스토어 메인 화면

2023년에는 H CORE에 대한 인지도 강화를 위해 모두 8편의 추가 영상 제작을 진행했다. 2월에 '아기돼지 삼형제', '에이취~코어', '유연할까 단단할까' 등 3편을 송출했다. 3월에는 H CORE 제품이 실제 적용된 건물과 시설을 소개하는 '나의 H CORE 답사기'로 제작해 롯데월드타워, 남극 장보고기지, 송도 G타워, 금강 보행교, LNG 허브터미널 등 다양한 건물의 정보를 알기 쉽게 시청자에게 제공했다. 특히 건축에서 토목, 플랜트까지 생활 곳곳을 지지하는 H CORE의 역할을 강조하며 고객들의 브랜드 경험을 확대했다.

현대제철은 이와 함께 2022년 7월 H CORE 프리미엄 건설용강재를 취급하는 전자상거래 플랫폼 'H CORE 스토어'를 오픈했다. 현대제철은 H CORE 스토어 오픈을 통해 디지털 판매채널 육성과 내수판매 강화에 주력하는 한편, 플랫폼 운영 방식에 상생의 모델을 접목시켜 업계의 주목을 끌었다.

H CORE 스토어가 다른 전사상거래 플랫폼과 가장 다른 차별점은 '상생'의 가치를 접목했다는 것이었다. 주요 철강사의 전자상거래 플랫폼이 자사 제품 직접판매 위주로 운영되는 것과 달리 H CORE 스토어는 현대제철의 공식 인증파트너, 즉 엄선된 대리점이 플랫폼 판매의 주체로 나서는 구조를 취했다. 유통을 파트너사에 온라인 판매 플랫폼을 제공하고, 파트너사의 판매가 활발해지면 해당 업체는 물론 현대제철의 성과도 함께 올라가는 상생의 구조를 구현한 것이다.

파트너사는 오프라인의 한계를 뛰어넘어 온라인 네트워크를 활용한 신규 고객 확보와 효율적인 판매가 가능해졌고, 수요 고객사는 원하는 제품을 최적의 조건으로 빠르고 정확하게 구매할 수 있는 편의성을 누릴 수 있었다. 판매처와 수요처 모두 운송비 등 불필요한 비용과 시간을 낭비할 필요가 없어졌고, 특히 현대제철의 공식 인증파트너가 입점해 판매처 검증과 결제 불안 등 부실한 거래에 대한 걱정도 덜 수 있었다.

또 H CORE 스토어는 사용자 편의를 최우선으로 고려해 직관적인 용어와 단순한 디자인으로 인터페이스를 구성하고, 지역별 제품 재고 현황을 한눈에 볼 수 있도록 했다. 또 원하는 제품의 재고가 있다면 수량을 입력하고 최저가 매칭을 통해 제품을 비교해 구매할 수 있는 '바로 구매', 원하는 공급사에서 단골 구매하거나 특가상품 확인이 가능한 '파트너 찾기', 재고가 없는 제품을 원하는 가격으로 견적 요청한 후 입찰을 통해 구매할 수 있는 '견적 요청' 등 다양한 고객 맞춤형 메뉴를 갖췄다.

H CORE 스토어는 결제방식에서도 '편의'와 '신뢰'를 함께 확보했다. 가상계좌를 통한 현금결제방식, 현대카드와 제휴한 현대구매카드를 활용한 결제방식을 모두 활용할 수 있도록 했다.

최적의 사업거점 확보와 특화

탄소중립과 무역장벽으로 촉발된 공급망체계의 변화는 원료공급에서부터 제품생산, 수요시장, 물류에 이르기까지 모든 산업군의 사업지형을 뿌리채 흔들고 있었다. 이에 현대제철은 국내외 최적의 사업거점을 확보하는 동시에 시장상황에 맞춘 특화전략을 추진해 나갔다. 글로벌 사업거점을 변화의 시대에 부합하는 활로 개척의 교두보로 삼겠다는 복안이었다.



체코 오스트라바 핫스탬핑 생산라인

특히 핫스탬핑강에 대한 투자를 활발하게 진행했다. 핫스탬핑강은 전 세계적으로 차량 연비의 규제가 강화되면서 각광받고 있는 강종으로, 향후 지속 성장이 기대되고 있었다. 내연기관차에는 15%가량의 핫스탬핑강이 적용되는 데 비해 전기자동차에는 20%까지 늘어날 것으로 예측됐다.

국내에서는 충남 예산공장에 22기, 울산공장에 2기의 핫스탬핑 라인을 구축한 상황이었다. 연간 최대 5800만 장을 생산할 수 있는 국내 1위, 세계 3위 생산규모였다. 이에 더해 유럽과 미국 중심의 전기차 수요 대응을 위한 설비투자를 단행했다. 2019년부터 완성차 부품 현지화 대응과 글로벌 자동차강판 공급 기반을 확보하기 위해 체코 오스트라바시에 핫스탬핑 설비 2기, 블랭킹 설비 1기 건설에 착수했다.



울산공장 핫스탬핑 생산라인

2020년 11월 체코 오스트라바 핫스탬핑공장에서 연간 340만 장 규모의 고강도 차량 부품소재를 생산해 현대차 체코공장에 납품하기 시작했다. 340만 장은 차량 20만 대 이상에 들어갈 수 있는 양으로, 당초 2021년 1월부터 생산하는 것을 목표로 했다. 코로나19 팬데믹 여파에도 불구하고 차질 없이 완공했을 뿐만 아니라 양산시점까지 앞당기는 성과를 거뒀다.

유럽에서 전기자동차로의 전환이 가속화되자 체코 오스트라바 핫스탬핑공장의 증설을 서둘렀다. 총 213억 원을 투자해 핫스탬핑 1기와 레이저 7기 등의 설비를 증설, 2023년 1분기부터 상업생산에 들어갔다. 기존보다 50% 증가한 연간 480만 장의 핫스탬핑강을 공급할 수 있는 생산능력을 갖췄다.

전기차 수요가 급증하고 있는 미국에서 관련 소재 판매 확대를 위한 거점 확보에도 나섰다. 총 8250만 달러, 한화 1031억 원을 투자해 미국 조지아주 서배너에 미국 전기차공장 전용 스틸서비스센터(SSC) 건설 계획을 세웠다. 미국 조지아주는 현대차 전기차 전용공장이 들어서는 곳이다.

2022년 미국 자동차 판매량은 2021년보다 8% 줄어들어 10년 만에 처음으로 감소세를 보였다. 반면 같은 기간 전기차 판매량은 65% 급증했다. 게다가 미국 정부는 2023년 초 5.8%인 전체 신차 가운데 전기차가 차지하는 비중을 2030년 60%로 10배 넘게 늘리는 규제안을 준비 중에 있어 미국 전기차 판매량이 더욱 가파르게 증가할 것으로 기대되고 있다.

현대제철은 미국 현지에 철강재의 가공과 재고관리, 유통서비스를 제공하는 SSC를 추가 구축함으로써 미국의 급증하는 전기차 수요에 대응할 계획이다. 블랭킹 2기와 슬리터 1기 등을 설치, 2024년 2분기 가동 예정이다.

연료전지 금속분리판사업 확대

현대제철은 연료전지 금속분리판 공급 확대를 위한 신규 투자도 단행해, 당진제철소 내에 분리판2공장, 분리판3공장 건설을 추진하고 있다. 분리판 신설공장이 들어설 부지는 기존 분리판공장, 수소공장, 상용차 수소충전소, 그리고 하이넷(수소출하센터)과 SPG 등이 인접해 있어 시너지도 기대된다.

현대제철의 금속분리판사업은 합병 이전 현대하이스코가 현대차의 수소전기차 개발 계획에 대응해 2005년 마북 환경기술연구소에 입주해 개발에 착수하면서부터 시작됐다. 연료전지는 수소와 산소의 전기화학 반응을 이용해 화학에너지를 전기에너지로 변환시키는 장치이다. 연료전지의 핵심 부품으로는 전기를 생성하는 MEA (Membrane Electrode Assembly), 반응가스를 확산하고, 균일하게 공급하는 GDL (Gas Diffusion Layer), 연료 및 반응 가스 공급을 관리하는 분리판 등이 있다.

연료전지의 구성을 단순화하면 공기극 분리판, MEGA (MEA와 GDL의 조합), 수소극 분리판을 겹쳐 하나의 셀(0.6~1V)을 만들고, 이렇게 만든 셀 220개를 쌓아 엔드플레이트로 마감하면 100kW의 PFC (Powertrain Fuelcell Complete)가 만들어지게 된다. 현대제철은 이 가운데 분리판을 생산한다.

연료전지에서 분리판의 기능은 △수소, 산소, 냉각수를 분리해 균일하게 공급하고 △전기화학 반응으로 생성된 전류를 수집 및 전달하며 △강성이 없는 MEA와 GDL을 구조적으로 지지하는 역할을 한다. 이 때문에 분리판의 요구 특성은 △우수한 전기전도성, 열전도성, 가스 밀폐성 △산성 분위기에서 우수한 내식성 △부피 및 무게가 작고, 낮은 제조 비용 등을 꼽을 수 있다. 분리판은 수소극, 공기극, 다공체 등 3개 단품이 1세트로 구성되며, 소재, 성형, 개스킷, 다공체, 코팅, 접합 및 검사 등 6개의 주요 제조공정으로 생산된다.

2009년에는 사업장을 현대자동차 의왕연구소로 이전해 Au 코팅 파일럿라인을 구축하고 본격적인 양산을 준비해, 2013년부터 투싼iX 모델에 적용하는 분리판을 양산했다. 2015년에는 품질검사 자동화라인도 구축했으며, 2018년부터는 넥쏘Fe 모델에 적용하는 분리판을 생산했다.

금속분리판사업이 새로운 전기를 맞은 것은 2019년 3월 당진제철소 내에 신규 금속분리판 공장을 완공하면서였다. 당진 분리판공장은 부지면적 8264㎡(2500평)에 공장동, 부속동 등이 건설됐으며, 공장동에는 코팅설비 2기, 접합검사 4기, 검사실, 생산사무실 등이 들어섰고, 부속동에는 사무실, 분석실, 평가실, 회의실 등이 들어섰다. 생산능력은 연간 1만 6000대 수준으로 차량용 제품과 건물용 제품을 양산하고 있다. 현대제철은 당진공장 가동 이후 2020년 표면개질 양산설비를, 2021년에는 시제품 제작용 파일럿 설비도 구축했다.

현대제철은 분리판사업 경쟁력 강화를 위해 분리판 비전 검사장비 및 일관공정 개발로 원가

절감을 도모하고, 고성능·고내구·경량화를 위한 원소재·성형 분리판 기술개발, 고내구·저가형 신규 코팅 및 무코팅 개질 기술개발 등을 추진하고 있다.

05. 글로벌 경쟁력에 잇따른 찬사

세계일류상품 최다 보유

현대제철은 높은 기술력과 품질력을 세계일류상품 선정을 통해 증명했다. 2022년 'SAW A671/A672 압력용기용 강관'이 새로 세계일류상품에 선정되며, 모두 12개를 보유해 18년째 철강업계 최다 기록을 유지했다.

2022년 세계일류상품에 새로 등재된 SAW A671/A672 압력용기용 강관은 발전·플랜트 등 에너지·화학설비에 사용되는 제품으로, SAW 유정용 강관 중 최고 강도 제품에 속한다.

세계일류상품은 산업통상자원부가 2001년부터 글로벌 시장 선도, 기업의 경쟁력 제고 및 수출 활성화 기여, 글로벌 위상 제고, 기업 상호관계 및 정보공유 등을 목적으로 세계시장 점유율과 생산액, 수출 규모 등을 종합적으로 평가해 선정함으로써 글로벌 경쟁력과 성장 잠재력을 지닌 상품으로 인정하는 제도이다. 세계일류상품으로 선정되기 위해서는 세계시장 점유율 5위 이내이고 5% 이상인 제품 가운데 △세계시장 규모가 연간 5000만 달러 이상이고 국내시장 규모의 2배 이상이거나 △수출 규모가 연간 500만 달러 이상이어야 한다.

현대제철은 세계일류상품을 선정하기 시작한 2001년 H형강과 열간압연용 원심주조공구강롤(HSS ROLL) 2개 제품에서부터 2005년 무한궤도, 부등변부등후 앵글, 강널말뚝, 선미주강품 등 4개 제품을 추가하면서 6개의 세계일류상품을 보유하게 됐다. 2015년 선미주강품이 제외됐지만 유정용강관이 새로 세계일류상품으로 선정됐고, 2017년 산업용보일러관, 2018년 자동차용 핫스탬핑 제품, 평행채널 등 4개의 제품, 2019년 ERW 도어 임팩트빔 등을 추가한 바 있었다. 특히 2018년에 자동차용 경량화 부품인 자동차용 핫스탬핑 제품과 2019년 ERW 도어 임팩트빔을 잇달아 등재하며 자동차 소재 전문 제철소로서의 위상을 한층 높였다.

현대제철 세계일류상품 보유 현황(2023년 기준, 총 12개 품목)

전기로 부문(5개 품목)		모빌리티 에너지 부문(7개 품목)	
2001.	H형강	2012.	EPWP110유정용강관
	열간압연원심주조공구강롤	2017.	ERW산업용보일러관
2005.	무한궤도	2018.	자동차용 핫스탬핑
	부등변부등후앵글		ERWJ55유정용 강관
	강널말뚝(2022년 대상 제외)		ERWL80유정용 강관
2018.	평행채널	2019.	ERW도어임팩트빔
		2023.	SAW A671/A672 압력용기용 강관



ERW 도어 임팩트빔

세계에서 가장 경쟁력 있는 철강사 10위 선정

현대제철은 2021년 세계적인 철강전문 분석기관 WSD(World Steel Dynamics)가 선정하는 '세계에서 가장 경쟁력 있는 철강사' 10위에 선정됐다. 수요산업 침체, 수출 대상국들의 수입규제 강화 등 어려운 시장환경 속에서 달성했기에 더욱 값진 성과였다. WSD는 세계 34개 철강사들을 대상으로 규모, 생산성, 수익성, 안정성 등 23개 항목을 평가하고 이를 종합한 경쟁력 순위를 매년 발표해 오고 있다. 현대제철은 평가항목 중 작업자의 숙련도 및 생산성, 고객 근접성, 기술혁신 등에서 높은 점수를 받아 세계 10위를 기록했다. 현대제철은 2014년 처음으로 9위에 선정되며 10위권 내로 진입한 이후 매년 10위권을 유지하고 있다.

현대제철은 또 2022년 기업의 지속가능성을 평가하는 '다우존스 지속가능경영지수(DJSI, Dow Jones Sustainability Index)' 평가에서 최고 등급인 'DJSI World 지수'에 편입돼 5년 연속 이어갔다.

DJSI는 1999년 금융정보 제공기관인 미국의 S&P 다우존스인덱스(S&P Dow Jones Indices)와 글로벌 지속가능경영평가 전문기관인 스위스 로베코샘(Robeco SAM)이 공동으로 개발한 지표이다. 매년 전 세계 시가총액 상위 2500여 개 글로벌 기업을 대상으로 기업의 재무성과, 사회책임, 환경경영 등을 평가해 지속가능경영 평가 및 투자(SRI) 글로벌 표준으로 사용되며 세계에서 가장 권위 있는 지속가능성 평가지수로 인정받고 있다. 이 중에서도 DJSI World는 60개 업종별 상위 10%에게만 주어진다. 현대제철은 5년 연속 DJSI World 지수 편입을 계기로 투자자 및 주주를 포함한 모든 이해관계자들에게 더욱 신뢰받는 글로벌 기업으로 인정받을 수 있도록 노력했다.

제 3 절

수소경제 구축과 탄소중립 실현에 앞장

01. 그룹 수소전략과 수소사업 전개

에너지 패러다임의 전환

"2021년을 미래 성장을 가름 짓는 중요한 변곡점으로 삼아 새로운 시대의 퍼스트무버가 되기 위한 만반의 준비를 해야 한다. 세계 최고 수준의 기술력으로 인정받고 있는 수소연료전지는 '인류를 위한 수소'라는 뜻을 담은 브랜드 'HTWO'를 바탕으로 다양한 모빌리티와 산업분야의 동력원으로 확대해 탄소중립 실현을 위해 앞장서 나갈 것이다."

정의선 현대자동차그룹 회장은 2021년 신년사에 이어 같은 해 9월 7일 '하이드로젠 웨이브(Hydrogen Wave)' 글로벌 온라인 행사에서 2040년을 수소에너지 대중화의 원년으로 만들겠다고 선언했다. 정의선 회장은 이날 기조 발표자로 나서 "현대자동차그룹이 꿈꾸는 미래 수소사회 비전은 수소에너지를 누구나, 모든 것에, 어디에나(Everyone, Everything, Everywhere) 쓰도록 하는 것"이라며 "우리는 이런 수소 사회를 2040년까지 달성하려 한다"라고 말했다.

하이드로젠 웨이브는 현대자동차그룹이 처음 선보이는 수소 관련 글로벌 행사였다. 수소사업의 명확한 비전과 세계 최고 수준의 새로운 수소연료전지 및 수소모빌리티의 실체를 전격적으로 공개하며, 수소로의 에너지 패러다임 변화에 큰 물결을 일으키겠다는 비전과 의지를 천명하는 의미 있는 자리였다. 특히 이날, 앞으로 내놓을 모든 상용 신모델을 수소전기차나 전기차로만 출시하고 2028년까지 모든 상용차 라인업에 수소연료전지 시스템을 적용하겠다고 밝혔다. 상용차의 전면적인 친환경 전환 계획 발표는 세계 자동차 회사 중 처음이었다.

이는 글로벌 기후 위기를 극복하기 위해 현대자동차그룹이 인류와 지구에 제안하는 일종의 해결책이었다. 수소는 친환경성과 실용성을 두루 갖춘 에너지이자, 지구상에서 가장 풍부한 원소이며, 연료로 사용하면 전기와 열, 순수한 물만 배출하는 친환경 자원이다.

현대자동차그룹은 1998년부터 수소연료전지 개발 조직을 신설하고 친환경시대를 준비해 왔다. 그 결과 2013년 세계 최초로 수소전기차의 본격적인 양산체제를 갖추고 투싼 FCEV를 선보였다. 2018년에는 수소전기차 넥쏘를 출시했으며, 2020년 7월 세계에서 처음으로 수소전기 대형트럭 양산체계를 구축해 유럽 수출 길을 열었다. 나아가 2021년 9월 '수소 비전 2040'을 선포하며 글로벌 기업 시민으로서 인류의 미래를 위해 수소에너지로 산업 및 사회 전반에 획기적인 변화를 일으킬 것을 다시 한번 공식화한 것이었다.

이에 기반해 현대자동차그룹은 수소전기 상용차 대중화를 통한 전 지구적 배출가스의 저감을 추진하기로 했다. 2028년까지 대형트럭, 버스 등 모든 상용차 신모델은 수소전기차와 전기차로 출시해 배출가스가 아예 나오지 않도록 할 방침이다. 이를 통해 2030년 내수 상용차시장에서만 연간 20만 톤 이상의 수소 수요가 창출될 것으로 기대되고 있다. 수소연료전지 상용차를 앞세워 연 40만 대에 이르는 유럽 중대형 상용차시장에 본격적으로 진출하는 등 글로벌 확산도 가속화할 계획이다.

또 부피와 가격을 줄이고 출력과 내구성은 높인 차세대 연료전지 시스템으로 수소사회 실현을 앞당기기로 했다. 현대자동차그룹은 개발 중인 3세대 연료전지 시스템의 가격을 50% 이상 낮춘다는 계획을 세웠다. 2030년경에는 수소전기차가 일반 전기차 수준의 가격경쟁력을 가질 것으로 전망했다.

현대자동차그룹은 수소전기차에 수소를 충전하거나 외부에 전기를 공급할 수 있는 새로운 개념의 수소모빌리티들도 함께 선보였다. 그중 'H 무빙 스테이션'은 수소전기차에 수소를 충전하는 설비가 장착된 이동형 수소충전소다. 수소충전소가 보급되지 않은 지역이나 충전수요가 급증하는 지역에 투입해 고객편의를 제고하는 동시에 수소 인프라 확충에 더욱 적극적으로 나설 방침이다.

그룹 수소 비전 뒷받침하는 핵심기업으로 도약

현대제철은 현대자동차그룹 내에서 유일하게 수소 생산 역량을 갖춘 계열사로서, 그룹의 비전을



현대제철 수소공장



2021.04.26. 하이넷 당진 수소출하센터 준공식

뒷받침해 수소시대를 앞당겨 나가기로 했다. 그룹의 '수소 비전 2040'에 맞춰 핵심 원료인 수소 공급자 역할과 관련 부품사업에 속도를 냈다.

현대제철은 2014년 수소공장 건설을 시작해 2016년 1월 상업생산에 나섰다. 현대자동차그룹이 세계 최초의 양산형 수소전기차 투싼 FCEV를 선보인 시기는 2013년이었다. 이어 2018년에 수소전기차 전용 플랫폼으로 넥쏘 양산을 시작한 것을 감안하면 현대제철은 현대자동차그룹의 수소 에너지 패러다임 전환과 처음부터 보폭을 같이 맞춰온 셈이다.

2021년 10월 기준 당진제철소 수소공장에서는 매년 3500만 톤의 수소를 생산했다. 1회 6.33kg의 수소를 충전해 609km를 주행할 수 있는 현대차의 수소전기차 넥쏘를 기준으로 연간 2만 km씩 달린다고 가정할 때 1만 7000대가 1년 내내 운행할 수 있는 양이었다.

고로에서 쇳물을 만들려면 반드시 코크스가 필요한데, 이 코크스의 제조와 연소 과정에서 발생하는 필수 부산물이 코크스오븐가스(COG, Cokes Oven Gas)다. 이 COG를 구성하는 수소와 타르, 황, 벤젠 등을 걸러내 수소로 만드는 것이 수소공장의 역할이다.

수소공장 전면에는 전기집진기, 흡착탑, TSA(Temperature Swing Adsorption)로 불리는 원통형 타워가 있다. COG는 타워를 거치며 타르와 황, 메탄, 일산화탄소 등이 순차적으로 제거되고 이후 압축과 추출 과정을 통해 최종적으로 수소가 생산된다. 이렇게 만들어진 수소의 순도는 99.999%에 이른다. 제철소에서 공업용 용도로 사용되는 수소의 순도는 99.9%만 돼도 충분하다. 그러나 민감한 수소전기차의 연료원으로 사용하려면 '파이브나인'의 까다로운 조건을 맞춰야 한다. 현대제철은 수소 생산량을 2030년까지 10만 톤 규모로 확대하기로 했다.

현대제철 수소공장 사업 개요

현대제철은 수소 운송 시스템 구축에도 앞장서고 있다. 2020년 10월 현대글로비스를 비롯해 수소에너지네트워크 주식회사인 하이넷(HyNet), 현대차, 한국가스공사, SPG와 협력해 수소 공급 네트워크 구축 사업에 나섰다.

당진제철소에서 생산된 수소를 수도권과 충청권에 위치한 수소충전소에 공급하는 사업으로, 2020년 10월 12일 당진제철소 수소공장 인근에 '하이넷 수소가스 출하센터'를 착공했다. 하루 약 5톤의 수소(연간 승용 기준 수소차 약 1만 3000대 소비량)를 출하할 수 있는 규모로 2021년 4월 26일 준공식을 가졌다.

2022년 1월 국내 철강업계 최초로 수소전기트럭을 이용한 운송을 시작했다. 현대차의 '엑시언트 수소전기트럭'을 투입해 현대제철 울산공장에서 생산하는 모빌리티 부품 핫스탬핑을 아산 등 근·중거리 7개 구간에 운송했다.

엑시언트 수소전기트럭은 탄소 배출이 없고, 디젤 트럭에 비해 연료비의 경제성이 우수하며 요소수도 필요 없다. 1회 충전 시 400km 이상 주행이 가능하며 스위스의 산악지역에서 누적 운행거리 200만 km를 달성해 안정성도 입증했다. 이를 시작으로 현대제철은 전국 주요 사업장에서 운용하는 대규모 중장비·수송용 트럭·업무용 차량을 수소연료전지차량으로 전환하는 작업을 적극 추진해 나갔다.

현대제철은 수소전기차용 금속분리판 제조사업에도 박차를 가했다. 금속분리판은 전극막 접합체(MEA)와 함께 수소전기차용 연료전지의 핵심기술이다. 외부에서 공급된 수소와 산소가 섞이지 않고 각 전극 내부로 균일하게 공급되도록 해주는 부품으로서 전극반응에서 생성된 물을 외부로 원활하게 배출시키는 역할도 한다.

현대제철은 2013년부터 양산기술 개발에 들어가 2019년 연료전지 분리판 생산설비를 가동했다. 버스, 트럭 등 대형 차량의 수소전기차 수요 증가가 예상되고 있어 금속분리판사업의 단계적 확대를 추진할 계획이다.

02. 미래성장 위한 연구개발 투자 지속 확대

연구개발 강화로 시장 선점 뒷받침

현대제철은 2019년 들어 연구개발의 기본 방향을 △사회안전 주도형 강재 개발 및 친환경 제철소 구축 추진 △고객 맞춤형 자동차 솔루션 제공을 통한 글로벌시장 경쟁우위 확보 등으로 설정했다.

안전·친환경 기술 확대와 관련해 세계 최초의 내화내진 복합성능 안전 강재 개발을 추진하고, 미세먼지 저감을 위한 대기오염 방지기술 개발에 역점을 둔다는 방침이었다. 또 자동차강판 글로벌 고객 대응력 강화를 위한 어플리케이션 엔지니어링 전략으로 자동차강판 소재 및 응용기술을 집약한 고객 맞춤형 H-Solution 서비스 브랜드를 출시하기로 했다. 특히 글로벌 자동차강판 공급 확대 기반을 마련하기 위해 2020년까지 세계 자

동차 규격의 90% 이상 대응이 가능한 강종을 개발하고, 통합기술지원체계를 구축해 다양한 품질 요구 수준을 만족시킨다는 전략이었다.

2020년 설비투자액은 8645억 원으로 전년 1조 2968억 원 대비 33.3%나 축소됐음에도 자체 R&D 비용은 더 늘려 1425억 3600만 원을 지출했다. 이는 전년 대비 4.6% 증가한 수치이며, 연매출에서 연구개발비가 차지하는 비중은 0.8%로 예년 0.6~0.7%보다 증가한 수치였다.

일례로 현대중공업이 건조하는 LNG(액화천연가스) 추진 컨테이너선 연료탱크용 소재 수주 계약을 따낸 것도 2020년 12월 개발한 9% 니켈강이 있었기에 가능했다. 환경규제 강화에 따른 LNG 수요 증가 추세를 공략하기 위해 LNG 관련 강재 개발에 힘쓴다는 방침을 세우고 연구개발에 매진한 결과였다.

2021년에는 수익성 강화를 위한 고성능 신제품 개발과 친환경기술의 현장 적용에 힘썼다. 전년 대비 44% 증가한 2000억 원이 넘는 연구개발비를 투자해 △1.5GPa급 냉연 등 자동차 충돌안전을 강화한 고성능 초고장력강 △친환경 LNG 시장 대응 극저온 강재 △건축구조용(700MPa) 내진철근 및 내진내화 H형강 등 고성능 제품을 개발해 시장경쟁력 및 수익성 강화를 뒷받침했다. 매출액 대비 연구개발비 비율은 0.9%에 이르렀다.

또 농축산업과의 상생협력을 통한 화석연료 저감 및 탄소중립을 추진했다. 농림축산식품부와 우분 고체연료 생산이용 촉진 협약을 체결하고, 당진제철소 조업 적용을 모색했다.

2021년 9월에는 전사 임직원을 대상으로 하는 '기술지식 공유 플랫폼'을 오픈했다. 사내에 산재해 있는 기술지식과 기술정보를 한곳에 모아



2021.09. 기술지식 공유 플랫폼(TECH OKAY PLATFORM) 오픈

임직원 누구나 손쉽게 습득하고 업무에 효율적으로 활용할 수 있도록 하기 위함이었다.

'기술지식 공유 플랫폼'은 크게 4가지 메뉴로 구성했다. △임직원 각 개인의 PC에 보관된 기술자료 중 본인의 노하우로 작성한 양질의 자료를 공유하는 '지식창고(Organized Information)' △외부에서 입수한 자료를 공유하는 '정보창고(Keeping Information)' △기초적인 기술용어부터 전문적인 기술분야까지 전문 연구원들의 지식을 기반으로 해답을 제공하는 '질의응답(Ask&Answer)' △업무추진 과정에서 기술적 개선이나 솔루션이 필요한 부분을 과제로 제안할 수 있는 '과제제안(whY)' 등으로, 'OKAY플랫폼'이라는 별칭을 붙였다. 또 트렌드 검색 등 최신 디지털 기술을 접목해 다양한 검색기능을 탑재했다.

플랫폼 운영에 있어서는 전담 인력을 배치해 필요한 기술정보 서비스를 즉각적으로 제공했다. 이를 통해 업무에 대한 실질적인 도움과 사용자들의 만족도를 극대화했다.

역대 최대 R&D 비용 투자와 미래 대비

2022년에는 '지속가능 미래지향 신기술' 개발

을 적극적으로 추진하기로 했다. 저탄소 신원료 개발 등 탄소중립 및 수소사회 대응, 분리판 및 UAM 등 미래 모빌리티 소재·부품 개발, 빅데이터 플랫폼 구축 및 센싱·제어기술 등을 통한 스마트팩토리 가속화 등을 목표로 했다.

2022년 R&D 비용으로 역대 최대인 2455억 7000만 원을 투자했다. 10여 년 전인 2011년만 해도 전체 R&D 비용은 527억 원에 불과했다. 불과 10년 만에 R&D 투자가 5배 이상 증가했고, 전년도와 비교해도 약 20% 늘어난 수치였다. 현대제철은 역대 최고의 R&D 투자를 통해 탈탄소화 등 세계적 추세에 발맞춘 친환경 강재 개발 등에 집중했다. 고층 건축 구조용 YS 700MPa급 고강도 내진 철근, 건축 구조용 YS 420MPa급 내진용 H형강 개발 등의 성과를 거뒀다. 특허도 327건 출원했다.

초고강도 내진 철근은 이산화탄소 절감에 효과적이다. 일반 철근을 사용할 때보다 가구당 철근이 약 0.2톤 절감된다. 통상 철강 1톤을 생산할 때 발생하는 이산화탄소는 0.4톤인데, 연간 40만 가구에 적용할 경우 연간 3만 2000톤에 이르는 이산화탄소 절감 효과를 거둘 수 있다.

2023년에는 미래 모빌리티·에너지 소재 공급 역량 확보에 주력하고 있다. 특히 철강산업에 대한 글로벌 탈탄소 요구에 부응해야 하는 숙제를 안고 있다. 유럽연합(EU)은 기준치를 초과하는 탄소배출량에 대해 추가로 세금을 부과하는 탄소국경조정제도(CBAM)를 2023년 10월부터 시범 운영한다. EU는 국내 철강사들의 주요 수출국으로, 2021년 수출규모는 43억 달러(약 5조 6545억 원)에 이르렀다.

현대제철은 탈탄소화 대응을 위해 2021년과 2022년에 각각 저탄소공정연구실·탄소중립추진단 등을 잇달아 출범시키고, 연구인력도 확충했다. 아울러 2022년 5월에는 탄소중립추진단이 탄소중립추진실로 명칭을 변경하며 이후 조직을 확대했다. 독자 전기로 기반 탄소중립 철강 생산체제 확립과 탄소중립을 위한 친환경 기술 개발, 차세대 모빌리티시장 대응을 위한 소재 개발 등 탈탄소 관련 R&D 역할은 더욱 막중해졌다.

03. 철강업계 ESG 경영 선도

ESG 전략 수립과 운영체계 고도화

현대제철은 2017년부터 ESG 중장기관리체계를 도입해 범사회적 요구에 대한 대응에 나섰다. 사회공헌 중심의 CSR 활동에서 탈피해 지속가능경영을 위한 중장기관리체계의 전환을 추진했다. 그러나 이때까지도 다우존스 지속가능경영지수 등 대외평가에 부합하기 위한 전략적 대응방안의 측면이 컸다. 2019년부터 본격적인 ESG 전략을 수립하며 운영체계 고도화에 주력했다. 전 세계적으로 ESG 경영이 기업의 존폐를 가름하는 중

연구개발비 추이(2019~2022년) (단위: 억 원, %)

구분	2019.	2020.	2021.	2022.
연구개발비	1,362.5	1,425.4	2,052.6	2,455.7
매출액 대비 연구개발비 비율	0.7	0.8	0.9	0.9



2020.12. 철강 글로벌 이니셔티브 'ResponsibleSteel' 가입



2022.06.09. 철강 ESG 상생펀드 협약식

요한 요소로 부각하면서 이에 더욱 적극적인 대응이 요구되고 있었기 때문이다. 나아가 단순히 보여주기식 구호가 아닌 진정한 우리 사회의 지속가능성을 위해 ESG를 실천한다면 새로운 미래 성장동력을 확보할 수 있을 것으로 확신했다.

먼저 대외환경 분석 및 내부현안 진단 후 중장기 ESG 추진전략을 수립했다. △책임 있는 비즈니스(Responsible Business) △자원순환경제(Circular Economy) △지속가능한 사회(Sustainable Community) 등 3대 지향점 아래 △ESG 체계 구축 △비재무 위험관리 △환경성과 제고 △사회적 가치 창출 등 4대 추진전략을 마련했다. 이를 기반으로 ESG 실무부서와의 정보 공유 및 교육을 통해 중장기 과제(16개 분야, 62개 과제)에 대한 단계별 로드맵을 수립, 추진해 나갔다.

또 지속가능 ESG 경영을 위한 거버넌스 구축의 일환으로 내부 운영체계 고도화를 모색했다. 기존 21개 ESG 실무협의체 부서와의 실무 협의 중심에서 ESG 실무협의체→ESG 실장협의체→투명경영위원회로 이어지는 거버넌스를 구축하고 ESG 이슈보고 및 의사결정 구조를 마련했다.

지속가능경영 관련 이해관계자들과의 소통에도 힘썼다. 평가기관뿐만 아니라 공공기관, 고객사, 투자기관 등 지속가능경영 활동 및 성과에 대한 정보 요청 급증에 대응하기 위해서였다. 접점부서·유관부서·전담부서 R&R 정립, 중장기 개선과제 수립, 전문성 확보 등 효율적인 외부요청 대응을 위한 프로세스를 구축했다. 2021년에는 'ESG 정량 데이터 시스템'을 구축해 이해관계자와의 신속하고 정확한 소통을 위해 노력했다.

2020년 말에는 국내 최초로 철강 글로벌 이니셔티브 'ResponsibleSteel'에 가입해 철강업계 글로벌 ESG 분야의 선도적 역할에 나섰다. 'ResponsibleSteel'은 호주 소재 다국적 비영리단체인 스틸스튜어드십 위원회(Steel Stewardship Council)가 운영하는 철강분야 ESG 이니셔티브다. 아르셀로미탈(ArcelorMittal), 아페럼(Aperam), 블루스코프(Bluescope) 등 철강업체를 비롯해 자동차 메이커 BMW, 광산업체 BHP, 금융업체인 HSBC 등 철강 및 관련 단체조직 71개가 참여해 '지속가능한 철강'을 목표로 철강 부문 최초의 표준(International Standard)을 수립하고, 인증프로그램을 운영 중이다.

현대제철은 ESG의 체계적인 관리 차원에서 국내 기업 최초로 ResponsibleSteel에 가입함으로써 시장 및 사회로부터 ESG 분야에 대한 신뢰를 확보했다. 동시에 자체적인 ESG 관리 강화 차원에서도 비약적으로 향상된 위상을 구축할 수 있게 됐다. 이러한 노력에 힘입어 2022년 현대제철은 기업의 지속가능성을 평가하는 DJSI에서 최고 등급인 'DJSI 월드(World)지수'에 5년 연속 편입됐다.

또한 2022년 11월 한국ESG기준원(KCGS)이 발표한 2022년 ESG 평가에서도 'A등급'을 획득해 지속가능경영체계를 인정받았다. 그뿐만 아니라 아시아·태평양 지역 상위 600대 기업 중 상위 20%를 선정하는 'DJSI 아시아 퍼시픽(Asia Pacific)'에 14년 연속 이름을 올렸다. 국내 상위 200대 기업 중 상위 30%를 선정하는 'DJSI 코리아(Korea)'에도 5년 연속 편입됐다.

2023년 4월에는 오스트리아 비엔나에서 열린 세계철강협회 상반기 정기회의에서 최우수 회원사에 부여하는 '2023 지속가능성 챔피언(2023 Sustainability Champion)'으로 선정됐다.

현대제철은 지속가능경영을 위해 ESG 거버넌스 체계를 공고히 하며, 각 부문의 실질적인 변화를 가속화함으로써 ESG 경영을 통한 지속가능한 미래 창출에 한 걸음 더 다가섰다.



2020.05. 현대제철 환경개선 협의회 회의

지구사회와 미래세대를 위한 자원순환 경제

체계적인 통합환경경영 | 2021년 4월 사업부제 도입과 맞물려 환경조직을 체계적으로 개편해 현장에서의 환경경영을 적극적으로 도모했다. 2022년에는 전사 탄소중립 전략 및 중장기 체제 전환의 컨트롤 타워 역할을 담당하는 '탄소중립 추진단'을 발족, 친환경 철강사로 도약하기 위한 환경경영체계를 강화했다.

이와 함께 환경경영의 중요성에 대한 경영진의 인식 제고와 전사적 공감대 형성을 위해 환경회의를 체계화했다. 회의는 분기별 1회 실시하는 전사 환경회의, 월 1회 진행하는 제철소 환경회의 및 환경담당자 회의로 나누어 실시했다. 전사 환경회의를 통해 환경 현안에 대해 경영층과 효율적으로 소통할 수 있도록 했다. 제철소 환경회의에서는 각 사업장에서 이루어진 환경개선 사례 및 현안을 공유하고 리스크를 분석해 이에 대한 해결방안을 협의해 나갔다. 2021년에는 전사 환경회의, 제철소 환경회의 등을 통해 환경오염물질 저감을 위한 가열로 탈질 설비를 도입하는 등의 성과를 거뒀다.

인천공장·당진제철소 등 전 사업장은 2021년 통합환경허가 취득을 완료했다. 특히 2021년부터 2025년까지 5년간 4900억 원의 추가 투자를 확정했다. 2016년부터 2020년까지 5100억 원을 포함해 10년간 총 1조 원의 금액을 환경개선에 투자하는 것이었다. 이를 통해 현대제철은 더욱 선진화된 환경 시스템을 구축하며 환경문제에 선제적으로 대응할 수 있는 기반을 마련했다.

구체적으로 2025년까지 코크스 건식소화설비(CDQ)를 설치함으로써 코크스 냉각 시 발생하는 폐열을 회수해 증기 및 전력으로 재생산하는 방식으로 온실가스 감축에 기여할 계획이다. 이

를 통해 연간 약 50만 톤 이상의 온실가스 감축 효과를 얻을 수 있을 것으로 기대하고 있다. 또 열교환기와 폐열 회수 등을 통한 제철소 에너지 효율 개선, 오염물질 방지시설·비산먼지 발생 억제시설 개선, 슬래그 재활용, 폐기물 자체 처리 확대 등 전방위적인 환경 개선을 실시할 방침이다.

환경현안 및 제철소 환경개선 등에 대한 투명한 의견 교류로 문제를 해결하고자 2019년부터 지역사회와의 환경개선협의회를 운영했다. 당진시, 당진시의회, 충남도, 시민단체, 주민대표 등 18명의 이해관계자로 구성된 환경개선협의회는 환경관리 현황, 대기오염물질 저감 활동, 고로 블리더(Bleeder) 개선 현황 등을 공유하고 지역 발전을 위한 구체적인 해결방안을 모색했다.

탄소중립 로드맵 반영 | 전 세계적인 기후위기 대응 노력에 발맞춰 정부는 2030년 '국가온실가스감축목표(NDC)'를 2018년 대비 40% 이상 상향 조정했다. 이에 대응해 현대제철은 배출권 할당업체로서의 의무를 성실히 수행해 나갔다.

배출권 확보 리스크 제거를 위해 유상할당, 시장활용, 저감TFT 등을 추진하는 한편 배출권 감축부담을 해소하기 위해 감축 포트폴리오를 수립하는 등 목표 달성을 위해 노력했다. 또 IT 관리 시스템을 구축해 전 사업장에서 매월 사용하는 연료와 원료의 온실가스 배출량 및 이에 해당하는 탄소비용을 산정해 온실가스 발생 리스크를 분석했다.

해외 배출권 확보를 위한 노력으로는 블랙카본을 배출하는 나무 땔감을 효과적으로 대체할 수 있는 쿡 스토브와 정수기를 케냐·미얀마·방글라데시 등에 보급했다. 이를 통해 해당 지역주민들의 삶의 질 향상에 기여하는 동시에 해외 배출권을 확보해 배출권거래제 리스크를 감소하는 효과를 거뒀다.



2021.08.11. 당진시와 탄소중립 행사를 위한 MOU 체결

국내에서도 제철소가 위치한 당진시와의 협력을 강화했다. 2021년 8월에는 김대건 신부 탄생 200주년 기념행사를 탄소중립 행사로 만들기 위해 당진시와 협약을 맺고 행사를 지원했다. 탄소중립 행사는 운영 전반에 사용되는 차량, 전력, LNG 등 에너지원에서 발생하는 온실가스 배출량을 산정하고, 자발적 탄소배출권(VCS, Verified Carbon Standard)을 통해 탄소 배출량을 '0(제로)' 수준으로 상쇄함으로써 온실가스 발생에 대한 사회적 책임을 다하는 방식으로 진행된다.

현대제철은 김대건 신부 탄생 200주년 기념행사 지원의 일환으로 행사 운영을 통해 발생한 온실가스 배출량을 산정해, 아마존 밀림 지역 등에서 REDD(Reducing Emissions from Deforestation and forest Degradation)로 획득한 VCS를 기부해 탄소배출량을 상쇄했다. 특히 이 행사는 글로벌 검증기관인 로이드인증원(Lloyd's Register)이 참여해 행사에서 발생하는 배출량과 VCS의 상쇄량을 검증해 투명성을 확보하는 등 국내 최초로 탄소중립 국제표준(PAS



2021.11.10. RE100 산업단지 조성사업 MOU 체결

2060)에 근거해 추진했다.

같은 해 10월에는 당진시, 현대그린개발과 함께 'RE100 산업단지 조성사업을 위한 업무협약'을 체결했다. RE100 산업단지는 2023년 준공을 목표로 당진제철소 인근 송산면 가곡리 일원에 약 45만 8900㎡ 규모로 조성될 예정이다. 태양광, 바이오메스 등 신재생에너지 전력공급 인프라를 구축해 지역의 신재생에너지 전환을 도모하고 관련 우량 기업을 유치해 지역경제 활성화에도 기여할 것으로 기대를 모았다.

에너지 관리 및 생물다양성 보호 | 현대제철은 에너지 다소비 산업인 철강산업의 환경적 특성을 고려한 기술을 개발해 에너지를 효율적으로 운영 및 관리하면서 온실가스 배출량을 저감하고자 노력했다.

2018년부터 2019년까지 고로 조업에 적합한 열풍을 공급하는 열풍로 연료량 자동 제어 시스템을 개발해 2019년부터 2021년까지 고로 3기에 모두 적용했다. 또 연료량 제어 시스템의 정합성 향상을 위해 2021년에 제어 모델 자동 튜닝 시스템을 개발해 2고로에 적용했으며 2022년에는 1고로와 3고로까지 확대 적용했다. 열풍로에는 배가스 현열을 회수하는 배열회수 설비를 구축했다. 2019년부터 2021년까지는 공기 측과 연료 측 배열회수 설비로 나뉘어 들어가는 배가스 유량 배분을 최적화해 배열회수량을 증대했다. 연소제어 자동화 및 배열회수 개선을 통해 부생가스

비용 절감과 함께 1만 8000톤의 이산화탄소 감축을 실현했다.

2020년에는 노후화된 인천 대형압연 가열로를 교체하면서 가열로 냉각수 열량 회수설비를 도입했다. 이를 통해 2021년 7월부터 가열로의 냉각수 손실열을 회수해 연간 약 5만 톤가량의 증기를 지역사회에 공급했다.

현대제철은 생태독성 모니터링과 폐수처리 설비 관리를 통해 제철소 및 사업장 주변 해양생태계 영향 최소화에도 힘을 기울였다. 2010년부터 발생 폐수의 생태독성을 모니터링하며 별도의 실험실을 운영한 결과 2021년 당진제철소 폐수 방류수의 생태독성이 법규 기준에 만족하는 TU 1.0 이하로 나타났다. 이와 함께 대기환경, 수환경, 토지환경, 생활환경 등을 중심으로 생태영향 조사를 벌이는 한편 인근에서 서식 중인 야생동물의 종 조성과 개체 수 현황을 모니터링하는 등 사업장 인근 생태계 보존에 책임을 다했다.



2020.01.09. 당진제철소 특별안전교육

사회적 가치 창출과 지역사회 발전에 기여

안전한 100년 제철소 구현 | 2021년 안전·보건 분야 컨트롤타워인 '안전보건총괄(CSO, Chief Safety Officer)' 조직을 신설하고 '안전한 100년 제철소 구현'이라는 비전 아래 '중상해 및 중대재해 ZERO'를 추진했다.

우선 현장 잠재 위험을 발굴하고 개선하기 위해 전사 안전점검 활동을 강화했다. 안전점검에는 경영층을 포함해 전 사업장의 생산·정비·지원·안전 등 모든 부서 임직원이 참여했다. 점검 시 발견된 위험요인에 대한 현장 의견을 반영해 개선방안을 수립하고 전산 시스템을 활용해 개선 결과를 지속적으로 모니터링했다. 또 현장의 유해위험 요인을 발굴하고 잠재 위험을 제거하기 위해 매년 전사 위험성 평가를 실시했다.

전문업체를 통한 가스시설 및 유해 위험 기계·기구 점검도 정기적으로 이행했다. 점검 중 가스누설과 같은 위험사항이 발견되면 '안전 신속 개선 프로세스'에 의거해 점검업체가 즉시 개선할 수 있도록 했다. 안전투자가 필요한 경우에는 긴급 안전투자시스템을 통해 개선사항을 등록하고 정비부서에서 이를 즉시 개선하도록 관리했다.

무엇보다 실효성 있는 사고예방체계에 각별한 노력을 기울였다. 전사 무재해 사업장을 목표로 선제적으로 수행해야 하는 안전활동을 선행지표 관리 항목으로 지정했다. 조직별 안전관리 지표와 평가기준도 함께 마련했다. 고온·고열 작업 시 온도 및 환경에 따른 작업기준을 수립하고, 위험지역에 대한 출입절차를 강화해 안전사고가 발생하지 않도록 관리했다. 선행지표 이행 결과를 바탕으로 연말 안전관리 우수 조직 및 개인에 대한 포상도 이뤄졌다.

비상상황 대응 교육 및 모의훈련은 분기 1회 이상 실시했다. 비상상황 발생 시 발 빠르게 대처하고 인적·물적 피해를 최소화하기 위해 전 사업장을 대상으로 안전보건 비상사태 대비 및 대응



2022.07.19. 제3기 안전·보건·환경 자문위원회

계획을 수립하는 한편 안전, 화재, 폭발 및 기타 사고 관련 대비 교육과 비상사태 시나리오에 의한 훈련을 정기적으로 가졌다. 비상사태 종결 후의 설비를 포함한 종합적 복구계획도 수립했다. 또 재발방지대책과 함께 비상조치 대응절차를 재검토함으로써 실효성 있는 비상대응체계가 유지될 수 있도록 지속 관리했다.

특히 안전한 제철소를 만들기 위해 협력사 안전관리에 만전을 기했다. 사고사례 및 안전개선 활동을 공유하고, 매월 안전보건협의체를 개최해 안전 이슈 사항의 개선방안을 협의해 나갔다. 협력사 구성원을 대상으로 한 위험성평가교육, 사업장 신규 출입 인력에게 시행하는 기초 안전교육, 안전 전문성 강화를 위한 체험안전교육 등 다양한 교육과정도 이수토록 했다.

함께 그리는 100년의 기적과 변화 | 현대제철은 '함께 그리는 100년의 기적과 변화'라는 사회공헌 비전을 바탕으로 사회적 문제 해결 및 책임을 강화했다. 2011년부터 사회공헌 대표사업으로 추진해온 '희망의 집수리-에너지 효율화 사업'은 저소득층 가구 및 복지시설 건물의 비효율적인 요인을 개선함으로써 에너지 비용 절감 및 온실가스 감축 효과, 사회적 기업 및 자활기업 고용창출이라는 사회적 효과를 동시에 창출했다. 당초 2019년까지 총 1000개소의 시공 완료를 목표로 했으나 코로나19 팬데믹으로 잠시 중단했다가 2021년 재개해 저소득층 987가구, 복지시설



2023.04. 'H형 빛나는 도로' 교통안전 캠페인

13곳 등 1000개소 시공을 모두 완료했다.

2021년에는 환경을 테마로 한 '한강 숲 조성사업'과 지역사회를 위한 'H형 빛나는 도로' 사업을 전개했다. 한강사업본부, 서울환경연합과 함께한 '한강 숲 조성사업'은 한강사업본부로부터 잠실한강공원 내 약 330㎡의 공간을 할애받아 팽나무, 해당화, 조팝나무, 화살나무 등 다양한 수종을 심었다. 한강 숲 조성에 쓰인 재원은 현대제철 임직원들이 자발적으로 모은 기금을 활용해 의미를 더했다.

'H형 빛나는 도로' 사업은 당진시, 당진경찰서, 당진시복지재단 등과 함께 '지속가능한 안전도시 조성'을 위한 업무협약을 체결하며 시작됐다. 2021년부터 2022년 상반기까지 운전자가 횡단보도를 쉽게 식별할 수 있도록 도와주는 'LED 활주로형 표지병'을 19개소에, 신호등과 연동돼 보행자의 무단횡단을 예방하는 '바닥형'을 9개소에 설치했다. 이를 위해 임직원 참여기금 약 3억 5000만 원을 기부했다.

코로나19 팬데믹 속에서 현대제철은 임직원 및 가족과 함께 코로나19 감염 예방 및 극복을 위한 사회공헌활동을 연중 진행했다. 헌혈 캠페인을 비롯해 방역물품 및 소독기구 지원, 팬데믹 상황 속에서 끼니를 챙기기 어려워진 이웃을 위한 무료급식소 운영, 취약계층 대상 간편식 기부, 사랑의 PC보내기 등 다양한 활동을 벌였다. 임직원들은 팬데믹으로 인해 사회적 활동이 제한된 상황에서도 자발적으로 나눔봉사활동에 적극적으로 참여했다.

현대제철은 인천·포항·당진·순천 등 4개 사업장이 위치한 지역의 사회문제 해결에 기여한 공로를 인정받아 '지역사회공헌 인정기업'에 2021년, 3년 연속 선정되기도 했다.

UN SDG펀드 참여

현대제철은 국내에서 봉사활동 중심으로 진행하던 기업의 사회적 책임(CSR) 활동을 해외로 넓혀 나갔다. 2019년 9월에는 개발도상국에서 UN의 '지속가능발전을 위한 목표(SDGs, Sustainable Development Goals)' 과제를 수행 중인 세계은행(The World Bank)과 SDG펀드 파트너십을 체결했다. SDG펀드는 2018년 10월 출시됐으며, 세계은행과 대한민국 기획재정부, 스웨덴 국제개발협력국 등 정부기관이 주축인 가운데 민간부문에서는 현대제철이 유일하게 파트너십위원회에 참여하고 있다.

신탁기금 성격인 SDG펀드는 UN에서 2030년까지 인류의 상생발전을 위해 달성하기로 한 빈곤 퇴치와 기아 종식, 보건 증진, 인권 옹호 등 17개 지속가능발전목표 달성을 위해 운용된다. 현재 브라질, 멕시코, 베트남 등 35개국의 지속가능한 개발을 지원하고 있다. 기금을 운용하는 세계은행은 1944년 제2차 세계대전 후 전쟁피해 복구를 위해 설립된 UN 산하의 국제금융기관으로 국제통화기금(IMF), 세계무역기구(WTO)와 함께 3대 국제경제기구로 꼽힌다.

중국에서는 노인 건강 개선에 관심을 기울였다. 현지법인이 위치한 톈진에 2021년 노인식당 1호점 오픈을 시작으로 2023년까지 총 3개 식당을 오픈해 운영했다. 노인 건강 상태에 따라 맞춤형 식단을 제공할 뿐만 아니라 정기 건강검진, 체육 프로그램, 건강강좌 등 통합 헬스케어 서비스를 제공했다. 또 노인 주요 3대 질환인 골다공증·통풍·당뇨를 체계적으로 관리하며 효과를 지속적으로 측정, 공유함으로써 중국 내 노인 통합케어 서비스 모델을 구축했다.

선진적인 지배구조 구축

현대제철은 투명하고 건전한 지배구조를 구축해 기업과 주주의 이익을 추구하며 지속가능한 경영환경을 만들어 가고 있다. 회사 경영의 최고 의사결정 기구인 이사회는 독립성 강화를 위해 사외이사 비율을 전체 이사의 55% 이상(사내이사 4명, 사외이사 5명)으로 유지하고 있다. 또 의사결정 전문성 확보 및 효율적 운영을 위해 이사회 내에 4개의 전문위원회(감사위원회·투명경영위원회·사외이사후보추천위원회·보수위원회)를 별도로 설치했다. 전문위원회 역시 사외이사 비중을 과반수 이상으로 구성해 이사회의 경영 감독 기능을 강화했다.

2019년 4월에는 건전한 지배구조 확립 의지를 공표하고 구체적인 실천사항에 대한 일반 원칙을 담고 있는 '기업지배구조헌장'을 제정했다. '기업지배구조헌장'에는 건전한 지배구조 확립 의지와 구체적 실천사항에 대한 일반 원칙을 담았다. 이를 통해 전문적이고 독립적인 이사회 운영과 경영진의 투명하고 책임 있는 경영을 강화하는 동시에 의사결정과 내부통제 및 외부정보 전달절차 등 지배구조 전반에 대한 정보를 제공함으로써 주주, 고객, 투자자 등 이해관계자들의 권익 증진을 도모했다.

또 이사회의 구성, 운영현황, 이사회 내 위원회 현황과 주식발행 내역, 주식분포상황, 배당에 관한 사항 및 정관, 기업지배구조헌장 등 지배구조와 관련한 내부규정 전문을 홈페이지에 공개해 지배구조 운영 방식에 대한 상세 정보를 이해관계자에게 제공하고 있다. 2021년 4월에는 이사회 결의를 통해 '기업지배구조헌장'을 개정, 이사회 최소 참석률(75%) 명시와 이사 선임 시 다양성 요건 구체화 등을 명문화해 지배구조의 투명성을 제고했다.

주주 권익 보호 방안도 한층 강화했다. 2020년 전자투표제를 도입해 소액주주들의 참가 편의성을 제고했다. 또 주주총회 전에 주요 기관투자자와의 미팅을 통해 안건을 충분히 설명함으로써 주주 및 시장의 요구를 적극적으로 수용하고자 했다. 2022년에는 주주총회 시 법령상 규정된 소집통지 기간(총회 2주 전)을 확대해 총회 4주 전 의안을 미리 공개할 수 있도록 했다. 주주들에게 의안을 검토할 충분한 시간을 제공하기 위함이었다.

제 4 절

지속성장 가능한 친환경 제철소

01. 제철 패러다임 대전환과 탄소중립 기반 구축

탄소중립 철강 생산체계로 전환

현대자동차그룹은 2021년 9월 '2045년 탄소중립'을 선언했다. 자동차 생산에서부터 운행, 폐기에 이르기까지 전 단계에 걸쳐 탄소 순배출 제로(0)를 달성하기 위한 청사진으로서, 미래세대이자 탄소중립시대를 살아갈 첫 번째 세대인 '제너레이션 원(Generation One)'을 위해 지속가능한 미래를 앞당기기로 한 것이었다. 핵심은 △클린 모빌리티(Clean Mobility) △차세대 이동 플랫폼(Next-generation Platform) △그린 에너지(Green Energy)를 축으로 한 '기후변화 통합 솔루션'이었다.

이를 통해 2045년까지 제품과 사업 전반에서 탄소중립을 달성하고, 지속가능한 미래를 위해 친환경 모빌리티와 에너지 솔루션 투자에 박차를 가해 나가기로 했다.

현대제철은 업의 특성상 탄소배출이 많을 수밖에 없기 때문에 이미 2010년대 중반부터 기후변화와 탄소중립에 본격적으로 대응하기 위해 내부적으로 착실히 준비해 왔다. 정부의 탄소중립 대응에도 적극 동참해 2015년부터 산업통상자원부의 탄소 저감을 위한 주요 국가 과제에 주관연구기관으로 참여하며 전기로부문의 주요 기술을 개발해 왔다. 2015년 발표한 '직접환원철 특성 평가 및 전기로 장입 최적화 모델 개발'과 2017년 발표한 '대체 철원 기반 제철공정 CO_2 저감기술' 등이 바로 그것이었다.

글로벌 철강업계의 탄소중립 대응이 본격화되고, 그룹 차원에서 2021년 9월 '2045년 탄소중립'을 선언하면서, 현대제철도 2021년부터 조직 내 담당업무 혹은 TFT 조직으로 운영하던 탄소중립 대응 조직을 공식 기구조직에 편제하고 기후변화 이슈에 적극적으로 대응해 나갔다.

현대제철은 국내외 급격한 정책변화 및 ESG 경영 요구에 대응해 환경 및 에너지 전 분야에 걸친 중점관리 이슈를 도출하고, 리스크를 정량화함으로써 전략적인 대응 방향을 마련해 나갔다. 이를 바탕으로 기술·생산·운영/관리·정책·사업전략 등 각 분야별 CFT(Cross Funtional Team)를 구성해 2030년 탄소배출 감축목표 달성을 위한 단기 과제를 발굴, 관리하는 한편 중장기전략 수립, 정책 대응 등의 방안을 동시에 진행했다.

철강사업의 특성상 이산화탄소 배출은 불가피하기 때문에 이산화탄소 배출량 제로를 목표로 하는 것은 현재의 기술로는 달성 불가능한 새로운 영역이었다. 이 때문에 탄소중립은 말 그대로 철강산업의 패러다임 전환과 생산체계의 혁신을 요구하고 있었다.

현대제철은 탄소중립과 관련해 2루트(Route) 전략을 구사했다. 하나는 생산체계의 혁신을 통해 단계적으로 탄소배출량을 저감해 전체 배출량을 중립화하는 '공정 탄소중립'이었고, 다른 하나는 고객과 시장에 탄소중립 제품을 우선적으로 공급할 수 있는 '제품 저탄소화'였다.

'공정 탄소중립' 루트는 국가 탄소배출 감축목표와 시점을 준수하면서 탄소중립 신기술 적용 시 상승하게 되는 제조원가의 시장 영향도를 최소화하는 것을 목적으로 했다. 공정에서 발생하는 이산화탄소 발생량을 혁신적으로 감축하기 위해 공정 개선, 저탄소 원료 사용, 에너지 전환의 단계를 거쳐 2050년 탄소중립 달성에 이른다는 중장기 계획을 마련했다.

'제품 저탄소화' 루트는 2026년부터 시행되는 EU의 탄소 국경조정(CBAM, Carbon Border Adjustment Mechanism)과 미국에서 논의되고 있는 국경 탄소조정(BCA, Border Carbon Adjustment) 정책에 대응하기 위한 차원이었다. 탄소중립 제품을 시장에 우선적으로 공급함으로써 새로운 시장을 선점하겠다는 전략이었다. 동시에 첫 번째 루트인 '공정 탄소중립'에 소요되는 시간을 단축하기 위한 복안이기도 했다. 탄소중립을 위한 다양한 기술을 접목하는 등 기술적 검증 단계로 활용하는 한편 안정적인 생산체계 전환을 위한 프로토타입으로의 활용을 계획했다.

그룹 탄소중립 전략과 연계

현대제철은 2023년 5월 4일 정의선 회장의 당진제철소 방문을 계기로 그룹 차원의 탄소중립 전략과 유기적인 연계 속에서 업종에 특화된 탄소중립



2023.05.04. 정의선 회장, 당진제철소 방문

전략을 추진해 나가는 방안을 지속적으로 모색하고 있다. 이를 통해 현대자동차그룹 차원의 탄소중립 활동에 시너지를 더한다는 계획이다.

정의선 회장은 당진제철소를 방문한 자리에서 자동차강판 개발 현황을 종합적으로 점검하고 향후 저탄소 강재 개발에도 만반의 준비를 다할 것을 당부했다.

특히 과거 제철소 건설 시기에 그룹사간 긴밀한 협력으로 단기간에 괄목할만한 자동차강판 개발 실적을 이뤄낸 사실을 상기시키며, 저탄소 시대의 맞춤형 제품 개발에 남양연구소 및 현대차, 기아 등과 긴밀히 협력해 그룹 내 시너지를 극대화 시킬 것을 주문했다.

아울러 현대차와 기아에서 사용하는 자동차강판은 세계 최고 품질의 제품이어야 한다며, 자동차산업의 전동화 전환과 관련해 차량 경량화에 필수적인 3세대 강판 등 현재 개발 중인 소재 또한 타사 대비 높은 품질 수준을 확보해 글로벌 경쟁력을 갖춰야 한다고 강조했다.

현대제철은 탄소중립이라는 시대적 요구에 걸맞게 그린스틸 생산에 매진함으로써 그룹 차원의 탄소중립 실현과 완성차 밸류체인 상의 경쟁력 제고를 위해 주도적인 역할을 수행해 나갈 계획이다.

한편 현대자동차그룹은 신성장 동력 확보 및 수소에너지 기반 밸류체인 확장을 위해 2023년 6월 그룹 차원의 수소생태계 총괄 CFT(Cross Functional Team)를 구성했다.

현대제철 역시 그룹의 수소생태계 비전 달성에 부응하는 한편, 완성차의 공급망 탄소중립 실현에 일조하기 위해서는 철강부문에서도 단계별 탄소 감축이 매우 중요하다고 판단하고 2023년 7월 1일부로 전략기획본부 내 '그린스틸TFT'를 발족했다.

현대제철은 그린스틸TFT 출범을 계기로 그룹사의 사업 및 기술 역량을 활용해 수소 생태계 구축의 핵심 역할을 담당하기 위한 첫발을 내디뎠다.

탄소중립에 대응한 하이큐브(Hy-Cube)

현대제철은 2022년 5월, 탄소중립시대에 대응해 새로운 전기로 기반의 탄소중립 철강 생산체제인 하이큐브(Hy-Cube)를 공개했다. 현대제철은 하이큐브를 구축해 2030년까지 수소 기반 철강 생산체제로 전환하고, 저탄소 고급 판재를 생산하겠다고 선언했다. 즉 '새로운 개념의 전기로(Hy-Arc)' 생산기술을 통해 탄소중립을 주도하겠다는 의미였다. '하이큐브(Hy3 ; Hy-Cube, Hyundai Hydrogen Hybrid)'는 현대제철 고유의 수소 기반 공정 융합형 철강 생산체제를 말한다. 철스크랩을 녹여 쇳물을 만드는 기존 전기로에서 진화해, 철 원료를 녹이는 것에서부터 불순물을 제거하고 성분을 추가하는 것까지 모두 가능한 '새로운 개념의 전기로(Hy-Arc)'가 하이큐브 기술의 핵심이다.

현대제철은 신개념 전기로에 스크랩과 용선(고로에서 생산한 쇳물), 직접환원철(DRI) 등을 사용함으로써, 탄소 발생을 최소화하며 자동차강판 등의 고급 판재류를 생산할 수 있는 기술을 확보하고 시험생산에도 성공했다. 지금까지 자동차강판을 비롯한 고급 강종은 고로를 통해서만 생산 가능했다.

현대제철은 연간 1000만 톤 이상의 전기로 제품을 생산하고 있는 국내 최대 전기로 제강사로서 철근·형강 등 봉형강 제품은 물론 주로 고로에서 생산하는 열연강판에 이르기까지 다양한 제품을 생산하며 독보적인 지위를 구축했다. 여기에 더해 2010년 당진제철소 1고로 가동 이래 3기의 대형 고로를 안정적으로 운영하며, 자동차용 고급 판재를 비롯한 다양한 제품을 생산하면서 품질관리 및 운영 측면에서 경험과 기술력을 축적했다.

이러한 경험과 기술력이 현대제철이 구상하는 전기로 중심 탄소중립 생산체제를 구축하는 데 큰 장점으로 작용할 것으로 기대를 모았다. 즉 전기로는 원료 및 공정 특성상 탄소 배출량이 적으며 고로는 청정 쇳물을 생산할 수 있는 특성을 지니고 있어 이를 모두 파악하고 있는 현대제철이 다른 철강사보다 탄소중립을 실현하는 데 유리한 점이 있었다.

이처럼 고로와 전기로 양 부문의 시너지를 창출할 수 있는 현대제철만의 강점을 바탕으로 정립한 개념이 바로 '하이큐브'이며, 원료와 공정, 제품 측면에서 탄소 저감 과제에 다각적으로 대응할 수 있는 강점이 있었다.

원료부문에서는 인공지능(AI) 기반으로 기존 전기로 원료인 스크랩에 수소환원철 및 탄소중립형 용선을 혼합 사용한다. 제조 공정에서는 수소환원철, 용선 등 다양한 원료가 가지는 고유의 특성을 생산 프로세스에 최적화시켜, 이를 공정마다 유기적으로 연결하는 것이다. 마지막으로 제품에서는 기존 전기로 제품인 봉형강류에서부터 고로에서 생산하는 고급 판재류에 이르기까지 전 범위의 제품에 적용할 수 있다는 개념이다.

현대제철은 이러한 원료의 3대 유연성을 기반으로 한 새로운 전기로(Hy-Arc) 중심의 공정을 구성하고, 단순히 공정상에서의 탄소배출 저감뿐만 아니라 제품과 시장까지 고려한 완성형 생산체제를 구축한다는 방침이다.

즉 기존 공정은 저탄소 원료 및 신재생 에너지로 전환해 단계적으로 탄소 배출을 저감하도록 개선하고, 이전의 전기로와 달리 고로, 전로, 전기로의 기능을 모두 수행할 수 있는 신 전기로(Hy-Arc)를 도입해 저탄소 고급 판재류를 생산한다는 '2루트(Route) 전략'을 가동하기로 했다.

지금까지 전기로로는 생산 불가능하다고 여겨왔던 자동차용 외판재, 전기강판 등 프리미엄 고급 판재의 생산이 가능하도록 신 전기로 공정을 구상하고, 제품 개발 기술 또한 이와 연계해

전기로를 통한 탄소중립 생산체제





현대제철 인천공장 전기로

집중함으로써 궁극적으로 단순히 공정상에서의 탄소배출 저감뿐만 아니라 제품과 시장까지 고려한 완성형 생산체계를 구축한다는 방침이다.

친환경 인증 획득과 탄소중립 교류 확대

현대제철은 2019년 국내 철강업계 최초로 철근과 형강의 전 규격 및 강종에 대해 환경성적표지인증(EPD)을 획득했다. 환경부가 2001년 도입한 환경성적표지인증은 제품의 생산에서부터 유통, 사용, 폐기에 이르는 전 과정에서 환경에 미치는 영향을 계량적으로 표시하는 제도다.

이산화탄소 등 온실가스와 관련된 탄소발자국을 포함해 물, 오존층 등 7가지 항목에 대한 환경지표를 투명하게 공개하고 있다.

특히 현대제철은 EPD 인증 과정에서 철강제품 생산에 필요한 에너지 효율 개선과 생산 프로세스 최적화를 통해 기존 대비 탄소배출량을 최대 5% 감소시켰음을 인정받았다. 그뿐만 아니라 국제에너지기구(IEA)에서 공개한 고로 생산 제품 평균 탄소배출량 대비 78%, 전기로 생산 제품 평균 탄소배출량 대비 27% 감축된 배출량을 나타내 국내 봉형강 제품의 우수한 친환경 성능을 입증했다.

2020년에는 철강업계 최초로 산업통상자원부 산하 국가기술표준원으로부터 철근과 일반 구조용 압연 형강(SS)에 대해 우수재활용 제품(GR) 인증을 받았다. 이어 2022년 △토목용 H형강(SHP) △건축구조용 열간압연형강(SHN) △열간압연 강널말뚝(SY) △용접구조용 열간압연형강(SM)에 대한 인증을 추가했다.

우수재활용 제품은 환경부가 지정한 녹색제품 중 하나로 국내에서 개발, 생산된 재활용 제품의 품질과 친환경성 등을 정부가 인증해 재활용 제품에 대한 불신을 해소하는 정부 인증제도다. 특히 건설분야의 탄소배출량 중 건설·건축용 자재의 생산과 운반에서 발생되는 탄소배출량이 50%를 넘는 상황에서 현대제철은 꾸준한 '친환경 건설용 강재' 인증으로 친환경 자재 전환을 실천했다.

2022년에는 노르웨이 선급협회(DNV)로부터 저탄소 공정 및 제품의 글로벌 공인 인증을 획득했다. 특수강 선재의 저탄소 제품 인증과 '전기로를 통한 판재 생산 공정 계획'의 저탄소 공정 인증을 받은 것이었다. 현대제철이 추진하고 있는 탄소중립 전략인 '하이큐브'의 실제 적용 가능성을 국제인증기관으로부터 인정받았다는 데 큰 의미가 있었다.

한편 2021년 2월 현대제철을 포함한 6개 철강사는 '2050년 탄소중립'을 달성하기 위한 공동선언문을 발표했다. 수소환원제철 등 새로운 기술개발, 생산구조 전환을 통한 탄소배출 감축노력, 정보 공유 활성화, 정부 정책과제 발굴, 국제협력 강화 등 탄소중립을 위해 함께 힘을 모아 나가기로 했다.

현대제철은 또 포스코와 경쟁관계를 넘어 탄소중립 실현의 동반자로서 교류를 확대했다. 현대제철과 포스코는 2021년 9월 29일 포스코센터에서 양사 제철소가 위치한 광양항과 평택·당진항 구간 연안해운 인프라를 공유해 '물류 부문 협력강화 및 탄소배출 저감을 위한 업무협약'을 체결했다. 철강업계 물류부문 탄소중립 활동을 위한 첫 협력사례였다.

현대제철은 당진-순천 구간에서 연간 180만 톤의 열연코일을 전용선(5000톤~1만 톤급)과 철도 등으로 운송하고 있으며, 포스코는 광양-평택·당진 구간에서 연간 130만 톤의 열연코일을 코일로로선(Coil RO-RO)과 5000톤급 일반선으로 운송하고 있는데, 협약을 통해 복화운송을 하게 된 것이었다.

복화운송은 크게 2개로 나눠 볼 수 있다. 하나는 현대제철이 당진제철소에서 생산한 열연코일을 1만 톤급 전용선을 이용해 순천항까지 운송, 하역 후 빈 전용선을 광양 제품부두로 이동시켜 포스코 광양제철소에서 생산한 코일을 싣고 다시 당진항까지 운송하는 것이다. 이때 운송된 포스코 광양제철소 코일은 KG동부제철 당진공장에서 사용하게 된다.

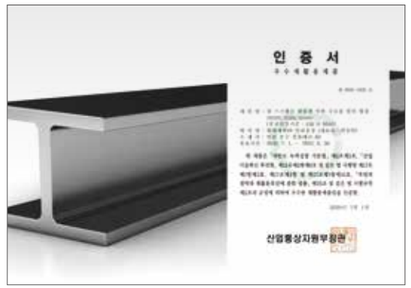
또 하나는 포스코가 광양제철소에서 생산한 열연코일을 평택유통기지까지 코일로로선으로 운송, 하역하고, 빈 코일로로선이 광양항으로 돌아갈 때 현대제철 순천공장으로 보내는 코일을 선적해 광양항 로로부두까지 운송하는 것이다. 광양 로로부두에서 현대제철 순천공장까지는 트레일러로 운송한다.

양사는 열연코일 복화운송을 위해 광양 로로부두와 평택유통기지를 공유하며, 코일로로선 4척과 1만 톤급 전용선 1척을 공유한다. 이를 활용해 현대제철은 연간 80만 톤 규모인 도로와 철도 운송 물량 중 12만 톤을 코일로로선으로 운송하게 되며, 포스코는 연간 55만 톤 규모인 일반선 운송 물량 중 12만 톤을 현대제철 전용선으로 운송하게 된다. 복화운송은 첫해 24만 톤 규모로 시작해 단계적으로 물량을 늘려나갔다.

2022년 5월부터는 환경교류회를 정례적으로 추진, 규제강화에 대응하기 위한 양사의 개선사례를 공유하는 한편 주요 환경 이슈를 논의하는 자리를 마련했다.

글로벌 기업들과 탄소중립을 위한 협력도 강화했다. 2021년 11월에는 세계 3대 광산업체 중 하나인 브라질 발레(Vale)와 '온실가스 배출 감축 대응 및 저탄소 원료 개발 등 상호 협력방안 모색을 위한 MOU'를 체결했다.

현대제철은 발레와 함께 철광석 브리켓을 비롯해 고품위 펠릿, 저탄소 환원철(HBI) 등 다양한 저탄소 철원에 대한 기술 및 타당성 검토를 함께 진행하고 있다. 2022년 2월에는 푀스트알피네(Vöest Alpine)와 탄소중립 협력 교류회를 가졌다. 어젠다별 교류회와 현장방문을 정기적으로 갖고 제철공장 탄소배출 저감, 차세대 전기로, CCUS(Carbon Capture and Storage, 탄소 포집, 활용, 저장기술) 전기로 고급판재 생산 등 탄소배출 저감 방안과 저탄소 제품 기술을 공유했다. 국내 연구기관들과 탄소중립 관련 업무협약



2020.07.01. H형강 GR 인증



2020.07.01. 철근 GR 인증

도 잇달았다. 2022년 5월에는 에너지기술연구원과 'CCUS 수소 생산 및 에너지 효율 향상 기술협력을 위한 탄소중립 MOU'를, 한국지질자원연구원과 '제철소 원료의 최적 활용 및 운영기술 개발 협력을 위한 업무협약'을 각각 체결했다.

2050 탄소중립 로드맵 발표

현대제철은 2023년 4월 26일 콘퍼런스콜로 진행한 2023년 1분기 경영설명회(IR)에서 '중장기 탄소중립 전략'을 발표했다. EU의 CABM 등 전 세계적인 그린 보호무역주의 확산에 대응해 친환경 제철소로의 전환을 통한 탄소중립 달성을 위해 '2050 탄소중립 로드맵'을 공개한 것이다. 그동안 현대제철의 탄소중립 전략은 '2루트 전략'과 '하이큐브 기술'을 통해 어느 정도 윤곽을 드러낸 바 있었지만, 이를 더욱 구체화·정교화해 중장기 전략으로 확정했다.

2050 탄소중립 로드맵의 핵심은 2050년까지 지속성장 가능한 친환경 철강사로 전환해 탄소중립(Net Zero)을 달성한다는 것이다. 구체적인 일정은 2018년 기준 3026만 톤의 탄소를 배출했으나, 2030년에는 12% 감축한 2663만 톤으로 줄이고, 2050년에는 완전히 넷제로를 실현한다는 구상이다.

현대제철이 넷제로 달성에 자신감을 보이는 데는 이유가 있었다. 탄소중립을 위해서는 결국 고로 생산방식에서 전기로 생산방식으로 전환해야 하는데, 현대제철은 70년 전기로 업력을 통해 축적한 차별화된 기술역량을 보유하고 있으며, 전기로 기반의 자동차강판 생산 경험도 가지고 있다. 특히 10년 이상 고로와 전기로를 동시에 운영하며 구축한 노하우와 시너지를 보유하고 있고, 당진제철소 내에 두 설비가 공존하고 있어 생산체제 전환을 위한 최적의 테스트베드를 보유하고 있다는 점도 강점이었다.

현대제철의 탄소중립 전략은 앞서 언급대로 '2루트 전략'과 '하이큐브 기술'에 기반하고 있다. 그린무역 규제 대응 및 사업장 탄소중립 달성을 위한 현대제철의 탄소중립 2루트 전략은 전기로-고로 복합공정(Combined Process)을 통한 '제품 저탄소화'와 전사 공정 개선을 통한 '공정 탄소 감축' 실현을 동시에 추진하는 것이 핵심이다.

제품 저탄소화를 위해서는 전기로를 활용해 저탄소 제품 생산 및 사업장 탄소배출 감소를 추진한다. 즉 기존 및 신설 전기로의 용강을 활용해 탄소 발생이 상대적으로 많은 고로의 용선 사용을 줄여, 고품질 제품을 생산하면서도 탄소 배출은 감축한다는 것이다. 이를 위해 전기로-고로 복합공정을 도입한다.



2023.04.26. 중장기 탄소중립 전략 발표

공정 탄소감축을 위해서는 제조 공정을 개선해 탄소 감축을 추진한다는 의미다. 즉 코크스 건식소화설비(CDQ) 투자를 통해 탄소를 감축하고, 제선 공정에서 고로에 HBI(Hot Briquetted Iron), 펠릿 등 저탄소 원료를 투입하고, 미분탄을 대체한 LNG, 코크스오븐가스(COG), 수소(H_2) 등을 대체 취입하는 탄소감축 기술을 개발한다는 것이다. 또 탄소중립 에너지 관리체계를 수립하고 혁신활동도 추진한다는 방침이다. 국가 에너지 효율 혁신 파트너십(KEEP 30)과 연계한 에너지 개선활동을 추진하고, 조업개선 및 설비 교체를 통한 에너지 절감을 실현한다는 전략이다. 단기 개선활동으로는 열연공장 연료 사용량 저감, 소결공장 전력 원단위 개선, 중장기 개선활동으로는 고로공장 배열회수 시스템 효율 향상, 부생가스 회수율 개선 및 고부가가치화를 추진하기로 했다.

현대제철은 저탄소 생산체제 전환로드맵도 구체화했다. 중단기적으로 저탄소 자동차강판 품질 확보 및 투자 효율성을 고려해 전기로-고로의 복합공정을 추진하고, 장기적으로는 수소환원제철 기술 기반의 신 전기로(Hy-Cube)를 대형화해 친환경 생산체제로 전환한다는 전략이다.

현재 자동차강판 등 고부가가치 제품의 대부분이 고로를 통해 생산되는 만큼, 고로체제를 대체할 새로운 생산체제가 필요했다. 현대제철은 이를 전기로-고로 복합공정으로 해결했고, 이는 두 단계로 진화할 방침이다. 1단계는 기존 전기로를 리뉴얼한 'Premelting 전기로'에 철스크랩과 HBI를 투입해 탄소배출을 감축한 제품을 생산하는 방식으로서 2023년 말 착공해 2025년부터 가동한다는 계획이다. 2단계는 '신 전기로'에 철스크랩, HBI, 고로에서 생산한 용선을 일정 비율로 배합해 제품을 생산하는 방식으로서 2029년 가동을 목표로 하고 있다.

장기적으로는 현대제철이 모델화한 하이큐브 기술을 적용한 대형 전기로에서 DRI를 사용해 탄소배출을 감축한 제품을 생산하고, 동시에 CCUS를 적용하는 방식으로서 이 단계에 이르면 넷제로를 이루게 된다.

한편 저탄소제품 연구개발 및 공급계획을 수립했다. 현대제철은 현재 우수한 전기로 기술력을 기반으로 저탄소 제품 개발에 주력하고 있으며, 전방 수요시장의 저탄소제품 수요 확대에 맞춰 고객 마케팅을 강화하고, 안정적으로 제품공급을 확대한다는 전략이다.

현대제철은 이미 직접환원철과 철스크랩을 활용해 고로재 대비 탄소배출을 30% 이상 감축한 1.0GPa급 자동차용 전기로 제품을 세계 최초로 개발해 자동차 로어암, 트레일링암 등에 적용한 바 있다. 전기로를 활용한 고부가 판재류 생산 가능성 및 탄소중립 기술력을 입증한 것이다. 또



하이에코스틸 엠블럼

탄소중립 이슈가 제기된 이후 자동차부품사도 LCA(Life Cycle Assessment, 원료 채취부터 제조, 유통, 폐기까지 제품 생산의 전 과정에 대한 환경영향평가) 관점에서 전기로 기반의 철강소재 요구가 증가하는 추세이다. 이에 따라 현대제철은 고객사와 기술협업을 통해 기존 타이어코드강을 고로 제품에서 전기로 제품으로 전환하기 위한 연구개발에 박차를 가하고 있다.

저탄소 제품 공급은 우선 저탄소제품 브랜드 '하이에코스틸(HyECOsteel)'을 론칭해 마케팅을 강화한다는 전략이다. 고객사 공급망 탄소중립 전환 니즈에 대응해 저탄소제품의 경쟁력을 적극적으로 홍보한다는 것인데, 새롭게 론칭하는 하이에코스틸의 엠블럼은 Hy(Hyundai, Hydrogen, Hybrid)의 브릿지 형태와 자연과 사람을 연결하고 무한한 미래를 만들어가는 현대제철의 의지를 영문 에코(Eco)로 형상화했다.

또 전기로를 활용한 저탄소제품 공급 확대도 추진한다. 2030년까지 저탄소 철강제품 연간 500만 톤 공급체계 구축을 목표로, 당진제철소의 철근 전기로를 활용해 사전 생산기술을 확보하고, 조업 최적화 및 리스크 제거를 추진할 방침이다. 구체적인 공급계획을 보면 Premelting 전기로를 활용해 기존 제품 대비 탄소배출을 20% 감축한 제품을 2025년 180만 톤, 2027년 400만 톤까지 공급하고, 2030년에는 여기에 더해 신 전기로를 활용해 기존 제품 대비 탄소배출을 40% 감축한 제품을 100만 톤까지 공급한다는 것이다. 이로써 2030년에는 저탄소제품을 500만 톤까지 공급한다는 계획이다.

02. 스마트 엔터프라이즈 추구

작지만 큰 혁신, HIT 선포

현대제철은 제철소 가동 10주년을 맞아 'HIT(Hyundai steel : Innovation Together)'라는 이름의 새로운 혁신운동을 시작했다.

안동일 사장은 2020년 4월 1일 임직원 대상 영상 메시지를 통해 "전사적 혁신활동의 시작을 선포하고자 한다. 지난 수년 동안 심화한 철강업계의 침체 기조에 코로나19라는 복병까지 겹쳐 전례 없는 위기상황으로 치닫고 있다. 모든 임직원이 참여하는 전사적 혁신활동만이 회사의 미래와 새로운 철강업을 선도할 수 있다는 결론을 내렸다"라고 밝혔다.

새 혁신제도 HIT는 '장치산업의 미래는 설비 효율화를 통한 수익성 확보와 설비강건화가 핵심'이라는 인식에서 출발했다. '혁신의 시작은 작은 개선으로부터'라는 슬로건 아래 조직 내 모든 낭비요소를 찾고, 성능을 저하시키는 인적·물적 불합리 요소를 발굴해 개선하는 것을 목표로 했다.

구체적인 실행은 성과혁신활동, 설비강건화 활동, 솔선격려활동 등 3가지의 방향으로 전개했다. 첫 번째, 성과혁신활동은 조직 내부에 존재하



현대제철 순천공장

는 모든 낭비요소와 문제점을 찾아내고 이를 과제화해 개선하는 데 중점을 뒀다. 근원적으로는 회사를 건강하게 만들고 가시적으로는 재무성과를 창출하는 데 초점을 맞췄다. 두 번째, 설비강건화활동은 대표적인 장치산업인 철강사업의 본질에 뿌리를 뒀다. 철강사업의 경우 설비에 의해 안전·품질·생산의 결과가 좌우된다. 따라서 설비의 성능을 저하시키는 인적·물적 불합리 요소를 발굴하는 한편 이에 대한 근원적 개선을 통해 설비성능을 복원하고 정밀화, 고도화를 추진해 나갔다. 설비 도입 당시 성능으로 복원하고 유지할 수 있는 시스템을 구축한 우수 단위공장에는 혁신명소 인증을 부여했다.

그 일환으로 순천공장 연속압연공장을 설비강건화 모델로 선정하고 설비성능 향상에 주력했다. 품질 부적합이 발생할 수 있는 미세한 요인까지 찾아내 개선함으로써 연속압연공정에서 발생할 수 있는 '롤 마크(Roll Mark : 압연 롤 표면의 흠집 등으로 인해 강판에 자국이 남는 것)'에 따른 품질 부적합을 개선했다. 순천공장 연속압연공장은 제1호 혁신명소로 선정됐다. 세 번째, 솔선격려활동은 전사 혁신 성공의 전제조건이었다. 임원과 관리자 및 선임자들이 진정성 있는 자세로 솔선수범해 혁신활동에 앞장서고 직원들을 격려함으로써 신바람 나는 회사 분위기를 만들어 가는 데 힘썼다.

고객가치·수익성 중심 경영체계 구축을 위한 PI 추진

현대제철은 2015년 새로운 비전을 수립하고, 사업전략, 경영 인프라 전략, 정보기술전략 등 세 층위의 전략을 마련한 바 있었다. 이는 정보기술 전략인 스마트플랫폼(Smart Platform)에 바탕을 둔 경영 인프라 전략인 개방형 시스템(Open System)을 구축하고, 이에 기반한 사업전략 어플리케이션 엔지니어링(Application Engineering)으로 고객에게 새로운 가치를 제공한다는 것이었다.

하지만 사업전략을 본격적으로 펼치기에 현실적인 여건이 뒷받침되지 못했다. 스마트 플랫폼과 개방형 시스템은 말처럼 쉽게 구축되지 않았고, 그러다 보니 어플리케이션 엔지니어링도 기대한 효과를 구현하지 못했다.

때마침 2017년 6월부터 10월까지 구매자재 프로세스 및 시스템 진단을 추진하는 와중에 자재 기준정보 및 전사 통합 재고관리 체계가 미흡해 '단절' 현상이 발생한다는 점을 밝혀냈다. 이에 따라 현대제철은 프로세스 및 시스템 진단을 전사 관점으로 확대했다. 사실상 PI의 시작이었다. 근본적인 원인은 바로 구매자재 프로세스 진단 때와 마찬가지로 '단절'이라는 하나의 키워드로 수렴된다는 것을 밝혀냈다. 각종 데이터와 프로세스가 정합성을 이루지 못하고, 서로 단절돼 있었다. 이런 상황에서 스마트 플랫폼과 개방형 시스템, 어플리케이션 엔지니어링이 제대로 가동될 리 없었다.

단절의 원인은 강원산업, 한보철강 등 굵직한 인수합병이 이뤄진 상황에서 곧바로 일관제철소 건설 대역사를 수행했고, 일관제철소 종합준공 이후에는 또 현대하이스코 냉연부문을 인수했고, 이어 현대하이스코 완전합병과 특수강사업



2020.04. 전사 혁신 HIT 선포

진출에 이르기까지, 말 그대로 10년 동안을 숨가쁘게 달려오느라 미처 프로세스와 시스템 전반을 정밀하게 구축할 여유를 갖지 못했기 때문이었다.

인수한 회사들은 저마다 시스템을 구축하고 나름의 데이터 처리방식을 가지고 있었는데, 이것을 하나로 통합하는 과정이 제대로 이뤄지지 않은 채 시스템과 시스템을 연결하고, 문제가 발생하는 부분에 대해서만 응급 처방으로 개선해 왔던 측면도 없지 않았다. 이러다 보니 제품별, 부문별 시스템이 분산돼 있고, 서로 다른 기준에 따른 운영으로 전사 관점에서의 통합성과 일관성이 부족했던 것이다.

현대제철은 2018년 1월부터 6월에 걸쳐 '데이터/프로세스 혁신 마스터플랜 수립'을 목표로 1단계 PI를 시작했다. 주요 내용은 영업 및 SCM(공급망 관리) 중심의 진단을 통해 부문 내, 부문 간, 회사와 고객 간 단절 이슈를 해소하기 위한 마스터 과제를 도출하는 것이었다.

진단 결과 영업부문에서는 봉형강 판매 시스템과 판재 판매 시스템이 서로 단절돼 있었고, 생산부문에서는 전기로 생산 시스템과 고로 생산 시스템이 연동되지 못하고 있었다. 게다가 현대제철은 국내만 하더라도 당진, 인천, 포항, 순천, 울산, 서울 등에 사업장이 흩어져 있고, 세계 각지에 해외법인을 둔 상황이었다. 무엇보다 심각한 것은 전사 차원의 데이터 통합과 일관된 프로세스가 미흡해 비전에서 선언했던 '고객가치 창출'로 이어지지 못하고 있다는 점이었다. 이러한 진단 결과를 토대로 PI를 위한 6대 마스터과제를 도출해 냈다.

현대제철은 '단절'을 극복하기 위해 본격적으로 2단계 PI에 착수했다. 2단계 PI는 2018년 10월부터 2020년 12월에 이르기까지 3개 단계로 구분해 추진했다. 2018년 10월부터 2019년 3월에 걸쳐 추진한 2-1단계에는 데이터/프로세스의 전사 관통을 위한 'Single Management' 관점의 기본 설계, 기준정보 표준화 방안 수립과 To-Be 기본 설계 및 판매생산계획 파일럿 개발 등 PI 기본 설계가 이뤄졌다. 또 조업/설비 진단 및 통합 시스템 계획도 수립했다. 2-2단계는 2019년 4월부터 2020년 1월까지 데이터 표준화 및 To Be 프로세스 설계를 추진했다.

이와 관련해 부문 간 연계 및 전사 관통 관점의 DI(Data Innovation), PI(Process Innovation), SI(System Innovation)를 추진했다. DI는 기준정보 표준화, 데이터 정비/정제 및 Item 체계 정립, PI는 To-Be 프로세스 및 업무 기준 상세 설계, SI는 ERP Prototyping 및 통합 시스템 기본 설계 등이 핵심이었다.

2-3단계는 목표 수립 및 설계 보완 단계로 2020년 4월부터 12월까지 진행했다. 실행과제/Item/KPI 수립, To-Be 프로세스 설계 보완, ERP 패키지 적용 확대 검토 및 3단계 시스템 구축 추진 방향성 점검 등이 이뤄졌다.

이를 토대로 3단계는 최종적으로 차세대 통합 시스템을 구축하는 것으로, 2023년 1월 개통을 목표로 2021년 3월부터 추진했다. 시스템 흐름과 연계한 개발 요구사항을 상세화하고, 유저 인터페이스 기반의 화면 정의를 했다. 특히 사용자의 역할에 기반한 인공지능(AI), 챗봇, RPA(Robotic Process Automation) 등 새로운 기술을 적용했다. 소프트웨어는 SAP ERP 패키지를 기반으로 통합 시스템을 구축했으며 시스템 구축에는 계열사인 현대오토에버와 협력사도 참여했다.

현대제철은 PI를 추진하며 '프로세스로 소통하고, 시스템으로 일하고, 데이터로 확인한다'를 모토로 내걸었다. 즉 현장의 실물과 시스템 정보(정물), 재고 실물정보와 재무금액(물재), 재무회계와 관리회계(경관)의 일치를 목표로 했고,

PI 6대 마스터과제와 변화 방향

구분	As-Is 이슈 근본 원인	To-Be 변화 방향
데이터 부재/상이	1. 부문 내/부문 간 상이한 기준정보	전사 데이터 표준화
정보전달체계 부재	2. 부문 간 정보 단절, 정물 불일치	데이터 연계 및 정보 가시화
	3. 고객 중심 운영 미흡	고객 중심 프로세스 정립
	4. 전사 최적화 의사결정 지원 미흡	SCM 최적화 의사결정체계 구축
저품질 정보	5. 수작업 과다, 개인역량 의존	분석 기반 업무 수행
인프라 미비	6. 시스템 단절 및 IT 인프라 노후화	미래 대비 IT 인프라 고도화



2021.03.17. PI 3단계 Kick-Off 보고회

이를 위해 선진 ERP를 구축해 미래 경쟁력 기반을 확보하고자 했다.

2021년 4월 9일 PI TFT의 3단계 킥오프를 시작으로 PI 3단계에 돌입했다. 계열사인 현대오토에버, 외부 협력사와 함께 약 2년에 걸쳐 상세설계, 시스템 개발, 테스트를 거쳤다. 2023년 1월에는 PI의 대장정을 마무리하고 전사 정보 표준화·통합 시스템을 오픈해 안정화 단계를 밟고 있다.

현대제철은 PI를 통해 기업가치 증대에 전략적 초점을 맞춘 가치판단 프로세스 기반 구축에 전사적 역량을 집중함으로써 전략적 의사결정 지원 및 계획의 실효성 제고를 기대할 수 있게 됐다. 특히 가치 중심의 체계 변화, 일하는 내용의 변화, 일하는 방법의 변화, 데이터 활용방식의 변화를 통해 고객가치와 수익성 중심의 경영체계를 구축해 나갔다.

스마트오피스 구현을 향한 판교오피스 이전

현대제철은 2023년 1월 새해 시작과 함께 경기도 분당 판교테크노밸리 그레이츠판교에 서울지역 통합사옥을 마련했다. 이에 따라 종전 양재동 현대차·기아 사옥을 비롯해 3개 사무실에 나누어 근무하던 서울 주재 임직원들이 통합사옥에서 근무하게 됐다.

현대제철은 통합사옥 이전에 앞서 2022년 2월부터 별도의 TFT를 가동, 각 부서별 임직원들의 의견을 수렴해 사무환경, 공간 구성, 인테리어 등에 대한 의견을 수렴했다. 임직원들의 의견을 반영한 새로운 사무공간은 생산현장의 스마트팩토리 추진과 궤를 같이해 스마트오피스에 한 걸음 더 다가선 모습이었다.

현대제철 판교오피스는 그레이츠판교의 8~11층까지 사용하고 있으며, 공간 배치는 각 사업부/본부의 정원과 협업 정도를 고려해 층을 배치하고, 층 내 구획도 정했다. CEO존은 임직원들과 동선이 겹칠 수 있도록 배치함으로써 CEO와 직원들 간의 접점을 늘려 친밀감을 높였다. 또 9층 라운지 공간 내에 원스톱 지원센터를 운영해 통신, 사무용품, 유지보수, 우편수발 등 지원업무 전반을 통합 관리했다.

무엇보다 큰 변화는 직원 자율좌석제의 전면적인 시행이었다. 종전 개인별 고정 좌석일 때는 일반 사무실과 같이 거점 사무실 근무, 재택 근무, 출장자, 휴가자 등 미재실 인원으로 인해 비어 있는 데스크, 즉 낭비공간이 많았다. 또 조직변경이나 부서 이동이 있으면, 사무실 공사를 추가로 진행하고 집기와 개인 물품을 옮겨야 하기 때문에 불필요한 비용이나 시간이 소요됐다.

이에 따라 하이브리드 근무에 맞게 사무공간을 효율적으로 활용하고, 다양한 업무방식을 지원하는 직원 중심의 선택형 공간을 구성하기 위해 획일적 자리 배치가 아닌 필요에 따라 자율적 근무공간을 선택하도록 하는 자율좌석제를 전면 시행했다. 우선 지정 좌석을 없앰으로써 밀집도를 완화해 쾌적한 근무환경을 조성하고, 협업 및 회의공간, 휴게공간 등을 확충하는 등 공간의 유연성을 확보했다.

사무집기의 구성도 모션 데스크, 칸막이가 설치된 단독 집중근무석, 협업형 개방석 등으로 다양화해 직원들이 그날그날의 수행업무에 적합한 좌석을 선택할 수 있도록 했다. 또 개인 데스크와 함께 없어진 개인 서랍을 대신해 개인용품을 수납할 수 있는 로커 형태의 사물함을 도입했다. 물리적인 사내 전화도 모두 없애고, 대신 개인 노트북, 개인 모바일과 연동된 소프트폰으로 전면 교체했다. 다만 임원이나 실장 이상의 직급은 보고 등 업무효율을 위해 지정 좌석을 유지했다.

실내 인테리어에도 많은 노력을 기울였다. 집기와 벽체는 화이트로 구성하고, 기둥과 프레임은 내추럴 컬러를 그대로 활용했으며, 공간의 구획 및 포인트는 우드(Wood) 재질로 처리했다. 바닥도 카펫 재질이 아닌 청소 작업이 쉽고 내구성도 높은 LV 타일 소재를 활용했다. 즉 인테리어를 최소화하면서도 쾌적한 근무환경이 유지되도록 했다.

현대제철은 자율좌석제를 도입함으로써 임직원 간 자연스러운 소통과 융합이 가능한 공간을 구현하고, 자율과 책임, 상호 간 신뢰를 바탕으로 업무성과 향상을 위한 일하는 방식의 변화를 가속화했다.

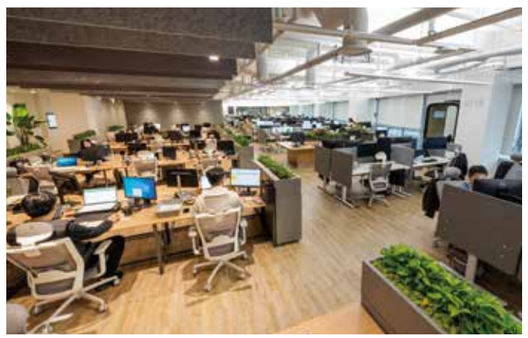
함께 성장하는 긍정의 조직문화 조성

사업부제 도입 등 조직개편의 목표는 '효율'이라는 가치로 수렴될 수 있었다. 그러나 소통의 조직문화가 수반되지 않는다면 형식의 변화에 그칠 것이 분명했다. 오히려 전에 없던 혼란과 부작용을 야기할 우려마저 다분했다.

현대제철은 효율의 가치를 구현하기 위해 전사적인 소통문화 정착에 힘을 기울였다. 이를 위



현대제철 판교오피스



판교오피스 사무공간



2023.04.06. 퓨처보드 3기 킥오프

해 CEO 주도의 맞춤형 소통 플랫폼을 운영했다. 구성원 누구라도 CEO에게 의견을 개진할 수 있는 공식 플랫폼인 'To. CEO'를 통해 구성원들의 다양한 의견이 실질적인 개선으로 이어질 수 있도록 했다.

CEO가 직접 직원들과 대면해 소통하는 프로그램인 'CEO 공감토크'도 연중 시행했다. CEO의 경영철학을 공유하고 직원들의 의견을 청취하는 등 경영자와 직원 간의 심리적 공감대를 형성해 조직문화의 유연성을 확보해 나갔다. 또 'From. CEO'를 운영해 인트라넷 등 다양한 소통창구를 통해 회사의 경영현황, 주요 이슈와 같이 CEO가 임직원들과 공유하고 싶은 메시지를 알기 쉽게 전달했다.

직원 참여형 Fun 프로그램을 통해서는 긍정 마인드 확산을 도모했다. CEO의 주도 아래 주니어 직원들의 관점에서 회사의 문제점을 발굴하고 개선하는 '퓨처보드(Future Board)'를 매년 선발하고, 자유롭게 의견을 개진하는 소통의 장을 제공하기 시작했다. 퓨처보드에 선발된 인원들은 차세대 리더 역할뿐만 아니라 조직의 긍정적 변화 전파자 역할도 수행했다.

직원들의 심리적 안정감과 업무 효율성을 높여 함께 성장하는 건강한 조직문화 확립에 대한 노력은 다양한 방식으로 이어졌다. 현대자동차그룹 공통으로 매년 진행하는 조직문화진단(Culture Survey)의 2020년 결과와 2018년부터 2021년 7월까지 총 380명의 일반·연구직 퇴직자 의견을 분석한 내용을 토대로 'Work Life Integration' 프로그램을 시행했다.

Work·Life·Integration·Vision & Insight 등 4개 카테고리를 도출해 총 11개 과정을 기획했다. 2021년에는 'Work 칭찬·인정+공정한 평가', 'Life 토닥토닥 마인드케어', 'Life 관계의 힘, 조직적응력' 등 3개 과정을 시행했다. 'Work 칭찬·인정+공정한 평가' 과정은 평가자 평가기간 중에 진행해 유용하고 시의적절했다는 긍정적인 반응을 이끌어냈으며, 'Life 토닥토닥 마인드케어', 'Life 관계의 힘, 조직적응력' 과정을 통해서는 장기화된 코로나19로 인한 심리적 우울감과 스트레스 등을 선제적으로 관리했다.

03. 사상 최대 경영실적 시현

현대제철은 일관제철소 가동 이후 실적 면에서 큰 변화를 보였다. 종합준공 이전 1고로를 가동했던 2010년에 당초 목표를 웃도는 매출 10조 2355억 원을 실현하고, 1조 592억 원의 영업이익을 기록했다. 무엇보다 고무적인 일은 1고로 조업을 시작한 첫 분기 실적에서 흑자를 실현한 점이었다. 2고로까지 가동한 2011년 분기매출이 처음으로 4조 원을 넘어섰으며, 연말 결산에서 매출 15조 원을 돌파하며 사상 최대의 매출을 기록했다.

2015년 들어 현대제철은 새로운 비전을 수립하고 글로벌 세계 최고가 되기 위해 임직원들의 마음을 하나로 모았다. 또 미래성장을 대비한 신규사업을 추진하는 동시에 한계사업에 대한 효율화를 진행해 나갔다.

그 결과 2017년에는 실적 면에서 또 한 단계 상승한 19조 1660억 원의 매출을 기록했으며, 2018년 마침내 20조 7804억 원으로 매출 20조 원 시대를 열었다. 단순히 외형과 실적만 성장한 것이 아니었다. 현대제철은 선진 경영 인프라를 구축하고 조직문화를 혁신하며 '100년 제철소'의 슬로건을 구체화하고 있었다.

2020년 매출은 18조 234억 원, 영업이익은 730억 원을 기록했다. 매출 감소는 코로나19 팬데믹의 영향이 컸다. 글로벌 경기 침체로 해외법인이 사실상 셧다운(Shut Down) 상황이었고, 국내 수요산업 역시 전반적으로 위축됐기 때문에 불가피한 측면이 있었다. 여기에 더해 사업구조 효율화 및 고부가 제품 개발을 통한 새로운 포트폴리오 구축 등 혁신작업이 지속되면서 생산 및 판매량이 줄어든 것도 원인이었다.

하지만 2021년부터 달라진 모습을 보였다. '수익성 중심의 철강사'를 목표로 추진한 박판열연설비, 컬러강판설비부문의 사업 철수와 단조부문의 자회사 설립 등 사업구조 효율화와 경영혁신의 결과가 나타나기 시작했다. 시황이 개선되면서 제품가격이 상승한 것도 호재였다. 생산 및 판매를 늘리고, 제품 개발 및 시장 공략에 역량을 집중하면서 연말 결산에서 22조 8500억 원의 매출에 2조 4475억 원의 영업이익을 시현했다. 당기순이익도 2020년 일시적으로 기록했던 적자에서 다시 1조 5052억 원의 흑자를 시현했다.

2022년은 다시 '철강 본연의 제조경쟁력' 확보에 주력했다. 열연부문의 생산성을 높이고, 냉연설비를 신예화해 자동차강판의 생산성과 품질을 향상시켰다. 새롭게 개발한 고성능 고부가 후판을 무기로 건설, 플랜트, 조선 분야도 적극적으로 공략했다. 봉형강부문에서는 인천공장 대형압연라인 신예화를 마치고, 프리미엄 제품 수요 확대에 대응해 극후·고강도 H형강 등 고부가 제품 판매확대에 주력했다.



2022.12.07. 침수방지 안전 시설물 공동기술 개발을 위한 업무협약

2022년은 악재와 호재가 교차하는 한 해였다. 연간 평균 제품가격 상승은 호재로 작용했지만, 부동산 경기 둔화는 판매감소로 이어졌다. 특히 2022년 9월에는 남부지방을 강타한 태풍 힌남노의 영향으로 포항 봉형강공장이 침수돼 가동이 중단되는 사태가 발생했다. 현대제철은 추석 연휴를 반납하고, 즉각 복구작업에 돌입해 한 달여 만에 복구를 완료하고, 정상조업에 들어갈 수 있었다. 당시 침수사고는 현대제철 뿐만 아니라 포스코, 동국제강 등에서도 발생해 철강업계 전체가 비상상황을 맞았지만 업계의 공동노력으로 원만하게 사태를 수습했다.

현대제철은 침수피해를 전화위복의 기회로 삼아 2022년 12월 현대엔지니어링, 한국강구조학회, 해전산업 등과 '침수방지 안전 시설물 공동기술 개발을 위한 업무협약'을 체결하고, 차수문



현재의 당진제철소 전경

개발에 착수해 2023년 5월 현재 포항공장에 차수문을 설치 중이다. 한편 현대제철은 이를 계기로 현대제철의 프리미엄 강재 생산기술, 현대엔지니어링의 시공능력, 한국강구조학회의 성능검증이 어우러진 새로운 제품과 사업모델을 개발하고 있다.

04. 지속성장 가능한 친환경 제철소를 향한 꿈

창립 70주년을 맞은 현대제철. 결코 녹록치 않은 여정이었다. 대한중공업공사라는 회사명으로 출발해 해방된 조국의 묵정밭에 철강산업의 씨앗을 뿌리고, 전쟁으로 폐허가 된 국가재건에 발벗고 나섰다. 함석을 두드리고, 철근을 뽑아, 비바람을 피할 집을 지을 수 있도록 했고, 이는 건설산업의 태동을 이끌었다.

이후 현대그룹의 일원으로 거듭난 현대제철은 새로운 성장동력을 확보하고, 설비 확충과 기술개발로 대형 철강사로 성장해 나갔다. H형강을 비롯한 다양한 제품을 갖추고 경제개발의 시대에 건설과 중공업 등 전방산업에 소재를 공급하며 연관산업의 경쟁력 제고와 국가 경제발전에 일익을 담당했다.

현대제철은 현대자동차그룹의 일원으로 다시 태어나 새로운 창업을 맞이했다. 때마침 닥친 외환위기 상황에서 강원산업과 합병하고 삼미특수강을 인수하며, 철강산업 구조조정의 중심에서 연착륙을 이끌었다. 특히 한보철강 당진공장을 인수한 뒤, 폐허로 변한 공장에 일관제철소 건설의 대역사를 성공적으로 완수했다. 정주영 선대회장이 염원했던 꿈을 정몽구 명예회장에 이르러 마침내 달성하며, '쇳물에서 자동차까지' 수직계열화를 완성한 세계 최초의 자원순환형 그룹 탄생의 밑거름이 됐다. 현대차·기아를 비롯한 글로벌 자동차메이커에 고품질 소재를 공급하는 등 봉형강류 위주의 제품 포트폴리오를 자동차용 강판, 조선용 후판 등 고부가가치 판재류로 확대하고 글로벌 철강사의 면모를 갖췄다.

우리나라 최초의 철강회사, 세계일류상품을 가장 많이 보유한 철강회사, 그리고 글로벌 철강사 경쟁력 Top 10. 이 같은 수식어는 쇳물보다 뜨거운 열정으로 숨 가쁘게 달려온 70년의 결과물이었다.

현대제철은 이제 새로운 도전과 맞닥뜨리고 있다. 기후변화 위기와 탄소중립시대를 맞아 수소를 이용한 친환경 쇳물을 만들어 낼 꿈을 꾸고 있다. 지나온 길보다 더 멀리 더 오래 걸어가야 할 길. 지속성장이 가능한 친환경 제철소를 향한 새로운 꿈을 꾸고 있다. 그 꿈을 현실로 만드는 것은 지금 이 자리, 현대제철에 몸담은 임직원 모두의 몫이다.

Specific History

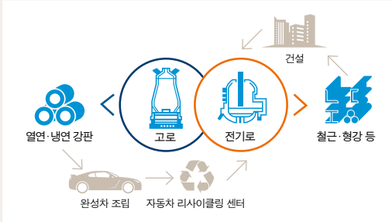
세계 유일의 자원순환형 그룹의 완성에서 하이큐브까지,

탄소중립시대의 현대제철

2010년 현대제철의 일관제철소 건설로 현대자동차그룹은 '자원순환형 사업구조'를 갖췄다. 현대제철이 고로를 통해 생산한 후판과 열연·냉연 강판은 자동차, 건설, 조선의 기본 재료가 된다. 또한 폐차된 자동차나 각종 산업현장에서 발생한 스크랩(고철)은 현대제철의 전기로 원료로 사용된다. 이는 전기로를 통해 철근이나 H형강 등과 같은 건설 자재로 다시 태어나게 되며, 건설 현장에서 중요한 자재로 사용된다. 이처럼 현대제철의 일관제철소 건설은 그룹의 자원순환형 사업구조 완성의 의미를 넘어 세계적인 친환경 그룹으로 성장하는 발판이 됐다.

세계적으로 탄소중립이 강조되고 2020년 우리 정부도 그린뉴딜을 발표하면서 저탄소화는 산업계 전반의 화두가 됐다. 현대제철은 이 같은 환경규제에 대응해 '하이큐브(Hy-Cube)'라는 독자적인 생산체제 구축을 목표로 세웠다. 하이큐브는 현대제철 고유의 수소 기반 공정 융합형 철강 생산체제다. 기존의 전기로에서 발전해, 직접 철 원료를 녹이고 불순물을 제거하며 성분을 추가하는 기능까지 갖춘 새로운 개념의 전기로이다. 또한 제품생산 과정에서 탄소 발생을 최소화해 '탄소 다배출' 산업으로 인식돼 있는 철강산업에서 탄소중립을 주도하겠다는 목표이기도 하다.

현대제철은 연간 1000만 톤 이상의 전기로 제품을 생산하는 국내 최고(古)이자 최대의 전기로 제강사이다. 현대제철의 70년 경험과 기술력이 하이큐브를 실현하는 열쇠가 될 것이다. 산업계가 '지속성장 가능한 친환경 철강사'로서의 현대제철을 기대하는 이유이기도 하다.



100년 제철소를



꿈꾸는 사람들

▸ 2023년 5월 말 기준 재직 중인 모든 임직원 입니다


새로운 역사의 주인공은
바로 여러분입니다

HYUNDAI STEEL's

자료로 보는 현대제철 70년

1953 — 2023

Appendix

CI(Corporate Identity)

사가(社歌)

역대 대표이사

역대 사외이사

요약 재무제표

생산 추이

제품 소개

세계일류상품

국내 · 외 사업장

주요 수상

연표

CI(Corporate Identity)

HYUNDAI STEEL

High Spirit, Harmony, Humanity

현대제철 사명을 부각시킨 심벌 H는 High Spirit(진취적 기상), Harmony(조화), Humanity(인류애)를 상징합니다.
H의 견고한 양 축은 현대제철의 신·기존 사업과 기업·고객을 뜻하며
가운데 교량(Bridge)은 양 축의 균형적 만남과 통합으로 성장하는 미래를 의미합니다.

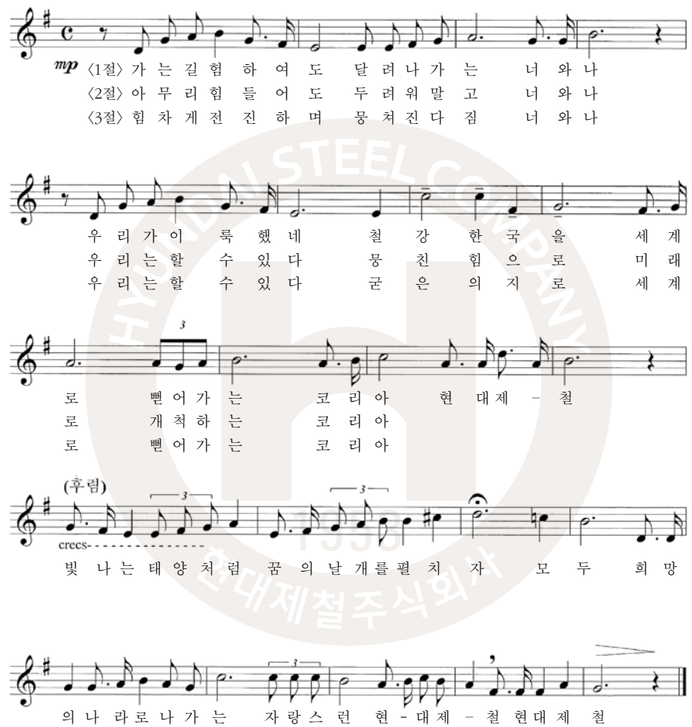
블루컬러는 현대제철이 첨단기술과 신뢰를 바탕으로 밝은 미래 환경의 청사진을 구현하는 선도 기업임을 나타냅니다.
High Spirit, Harmony, Humanity는 현대제철이 도전적이고 혁신적인 기상과 조화를 통해
밝은 미래사회에 공헌하는 세계 최고의 철강기업으로 성장해 나간다는 뜻입니다.

사가(社歌)

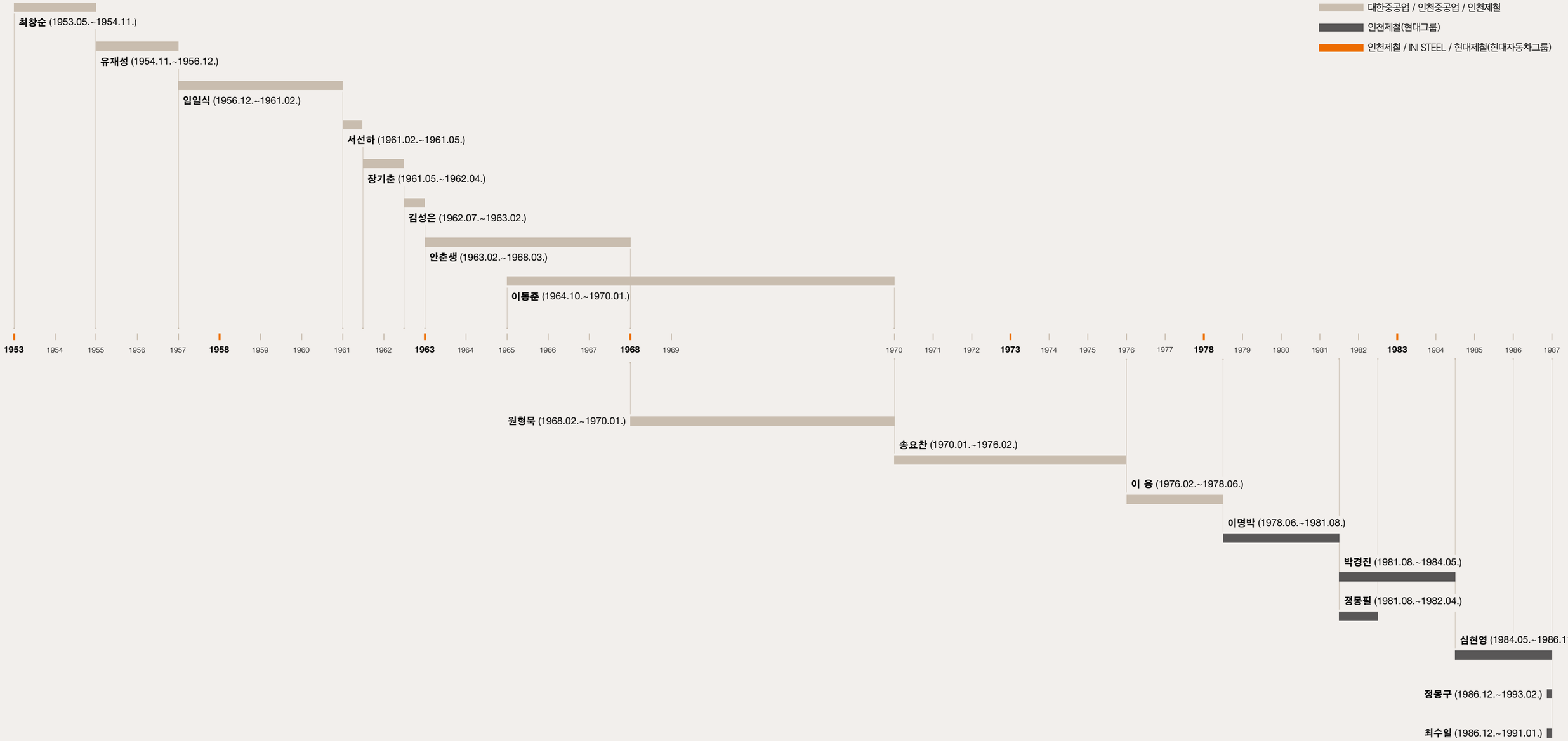
현대제철 사가

씩씩하고 장엄하게

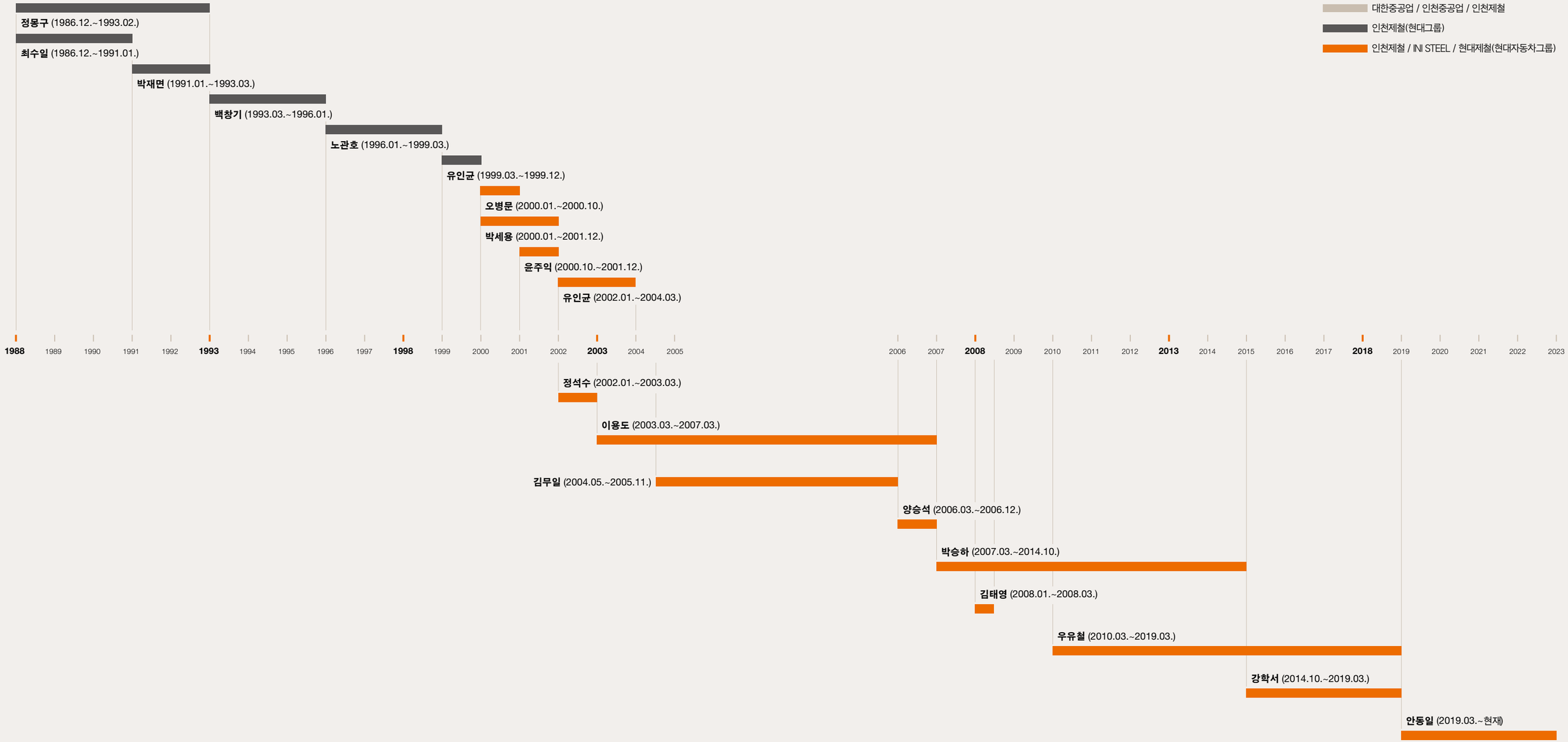
작사 이기영
작곡 윤상열



역대 대표이사


대한중공업 / 인천중공업 / 인천제철
인천제철(현대그룹)
인천제철 / INI STEEL / 현대제철(현대자동차그룹)
최창순 (1953.05.~1954.11.)
유재성 (1954.11.~1956.12.)
임일식 (1956.12.~1961.02.)
서선하 (1961.02.~1961.05.)
장기춘 (1961.05.~1962.04.)
김성은 (1962.07.~1963.02.)
안춘생 (1963.02.~1968.03.)
이동준 (1964.10.~1970.01.)
원형묵 (1968.02.~1970.01.)
송요찬 (1970.01.~1976.02.)
이 용 (1976.02.~1978.06.)
이명박 (1978.06.~1981.08.)
박경진 (1981.08.~1984.05.)
정몽필 (1981.08.~1982.04.)
심현영 (1984.05.~1986.11.)
정몽구 (1986.12.~1993.02.)
최수일 (1986.12.~1991.01.)
1953 1954 1955 1956 1957 1958 1959 1960 1961 1962 1963 1964 1965 1966 1967 1968 1969
1970 1971 1972 1973 1974 1975 1976 1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987

역대 대표이사


대한중공업 / 인천중공업 / 인천제철
인천제철(현대그룹)
인천제철 / INI STEEL / 현대제철(현대자동차그룹)
1988 1989 1990 1991 1992 1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023
정몽구 (1986.12.~1993.02.)
최수일 (1986.12.~1991.01.)
박재면 (1991.01.~1993.03.)
백창기 (1993.03.~1996.01.)
노관호 (1996.01.~1999.03.)
유인균 (1999.03.~1999.12.)
오병문 (2000.01.~2000.10.)
박세용 (2000.01.~2001.12.)
윤주익 (2000.10.~2001.12.)
유인균 (2002.01.~2004.03.)
정석수 (2002.01.~2003.03.)
이용도 (2003.03.~2007.03.)
김무일 (2004.05.~2005.11.)
양승석 (2006.03.~2006.12.)
박승하 (2007.03.~2014.10.)
김태영 (2008.01.~2008.03.)
우유철 (2010.03.~2019.03.)
강학서 (2014.10.~2019.03.)
안동일 (2019.03.~현재)

역대 사외이사

이름	주요 약력	기간
김종남	대한상사중재원 중재인	1998.03.~2000.03.
민동준	연세대학교 신소재공학과 교수	1998.03.~2013.03.
김종부	조흥은행 호남본부장	2000.03.~2003.03.
신한풍	고려대학교 통계학과 교수	2000.03.~2003.03.
이영호	한국산업리스(주) 감사	2000.03.~2003.03.
이정부	조흥은행 강동본부장	2000.03.~2003.03.
임영화	외환은행 지점장	2000.03.~2003.03.
박우양	산업은행 뉴욕지점장	2003.03.~2006.03.
최병일	삼경회계법인 대표	2003.03.~2005.03.
김상대	고려대학교 건축공학과 교수	2003.03.~2012.03.
윤동민	김&장 법률사무소 변호사	2005.03.~2006.02.
안태식	서울대학교 경영대학 교수	2005.03.~2010.02.
최경원	김&장 법률사무소 변호사	2006.03.~2009.03.
전형수	김&장 법률사무소 고문	2006.03.~2015.03.
오정석	서울대학교 경영대학 교수	2009.03.~2018.03.
김승도	한림대학교 환경생명공학과 교수	2010.03.~2019.03.
성낙일	서울시립대학교 경제학과 교수	2012.03.~2015.03.
정호열	제15대 공정거래위원회 위원장	2013.03.~2022.03.
박의만	삼익세무법인 세무사	2015.03.~2021.03.
이은택	중앙대학교 건축공학과 교수	2015.03.~2021.03.
김상용	고려대학교 경영대학장 및 대학원장	2018.03.~현재
홍경태	한국과학기술원 연구전문위원	2019.03.~현재
유정한	서울과학기술대학교 건축학부 교수	2021.03.~현재
장금주	서울시립대학교 경영대학 교수	2021.03.~현재
박지순	한국고용노사관계학회 회장	2022.03.~현재

요약 재무제표 | 대차대조표 · 손익계산서

대차대조표

(단위: 천 원)

연도		자산총계	부채총계	자본총계	자본금
1956		279,711	271,758	7,953	990
1957		614,884	613,273	1,611	1,806
1958		870,127	800,484	69,643	29,272
1959		1,090,659	999,034	91,625	29,320
1960		1,226,919	1,120,202	106,717	29,320
1961		1,494,717	1,377,163	117,554	29,341
1962		1,571,624	922,721	648,903	403,341
1963		1,600,465	714,623	885,842	401,339
1964	제철	75,041	41	75,000	7,500
	중공업	2,546,572	699,474	1,847,098	1,119,846
1965	제철	427,347	282,126	145,221	150,000
	중공업	2,683,740	724,055	1,959,685	1,119,846
1966	제철	1,148,754	856,115	292,639	225,000
	중공업	2,990,846	966,593	2,024,253	1,119,846
1967	제철	5,145,721	4,718,109	427,612	300,000
	중공업	3,449,603	1,435,670	2,013,933	1,679,769
1968	제철	8,202,720	7,644,119	558,601	430,000
	중공업	4,716,369	2,917,711	1,798,658	1,679,769
1969	제철	11,791,991	11,527,445	264,546	1,550,000
	중공업	7,147,029	5,190,203	1,956,826	1,679,769
1970		16,367,324	13,989,662	2,377,662	4,282,268
1971		19,448,447	18,048,764	1,399,683	4,772,568
1972		24,600,098	14,355,052	10,245,046	14,772,568
1973		30,120,079	19,439,734	10,680,345	14,372,540
1974		44,021,267	32,255,293	11,765,974	14,372,540
1975		45,951,185	41,413,346	4,537,839	14,372,540
1976		49,942,495	41,058,602	8,883,893	14,372,540
1977		54,935,633	44,520,451	10,415,182	14,372,540
1978		51,787,788	40,677,610	11,110,178	14,372,540
1979		67,031,422	50,494,144	16,537,278	18,772,568
1980		101,626,748	86,609,930	15,016,818	18,772,568
1981		170,805,049	125,657,957	45,147,092	18,772,568
1982		222,219,204	177,772,711	44,446,493	18,772,568
1983		250,194,752	204,421,464	45,773,288	43,953,448
1984		279,884,915	238,333,263	41,551,652	43,953,448
1985		290,414,174	246,858,668	43,555,506	43,953,448
1986		265,473,028	216,991,442	48,481,586	43,953,448
1987		304,022,689	230,087,182	73,935,507	55,000,000
1988		312,836,480	217,641,915	95,194,565	55,000,000
1989		564,281,786	289,544,617	274,737,169	55,000,000
1990		646,308,175	346,303,477	300,004,698	55,000,000
1991		780,302,060	456,003,010	324,299,050	55,000,000
1992		836,607,103	504,468,562	332,138,541	55,000,000
1993		901,924,165	564,902,136	337,022,028	55,000,000
1994		1,049,064,262	690,817,260	358,247,002	55,000,000
1995		1,116,956,880	743,628,443	373,328,438	55,000,000
1996		1,382,063,637	932,585,844	449,477,793	55,000,000
1997		1,946,437,647	1,410,288,164	536,149,483	120,000,000
1998		2,128,377,040	1,332,634,476	795,742,564	120,000,000
1999		2,458,005,199	1,333,809,658	1,124,195,541	400,000,000
2000		3,880,876,287	2,550,861,287	1,330,015,000	612,519,820
2001		3,997,768,085	2,455,013,592	1,542,754,493	612,519,820
2002		3,887,874,281	2,198,057,076	1,689,817,205	612,519,820
2003		4,677,873,864	2,306,931,954	2,370,941,910	426,572,375
2004		5,707,038,400	2,826,222,200	2,880,816,200	426,572,375
2005		6,742,594,165	3,603,617,275	3,138,976,890	426,572,375
2006		7,423,588,673	3,794,017,938	3,629,570,734	426,572,375
2007		9,284,346,376	5,094,246,973	4,190,099,403	426,572,375
2008		11,739,760,626	6,910,480,378	4,829,280,248	426,572,375
2009		15,580,398,957	8,973,935,385	6,606,463,572	426,572,375
2010		18,195,566,611	10,455,809,198	7,739,757,413	426,572,375
2011		22,293,915,673	13,023,256,275	9,270,659,398	426,572,375
2012		23,466,328,778	13,478,141,402	9,988,187,376	582,748,920
2013		29,520,275,370	16,155,592,194	13,364,683,176	582,748,920
2014		28,933,799,402	15,119,011,830	13,814,787,572	582,748,920
2015		31,936,433,537	16,416,434,935	15,519,998,602	667,228,925
2016		32,389,271,862	16,025,632,841	16,363,639,021	667,228,925
2017		33,373,824,864	16,338,301,856	17,035,523,008	667,228,925
2018		33,304,917,423	16,281,783,447	17,023,133,975	667,228,925
2019		34,366,332,508	17,132,592,384	17,233,740,125	667,228,925
2020		34,845,040,108	18,152,008,767	16,693,031,342	667,228,925
2021		37,042,298,366	18,781,894,206	18,260,404,160	667,228,925
2022		36,800,955,830	17,672,412,852	19,128,542,977	667,228,925

결산서 화폐단위

- 1961년까지 환, 1962년부터 원
- 1962년 화폐개혁(10환→1원)으로 1961년까지 숫자는 원단위로 환산 표기함(결산서 숫자÷10)

손익계산서

(단위: 천 원)

연도		매출액	영업이익	당기순이익
1956		-	-	△6,511
1957		31,058	2,307	△6,505
1958		131,154	17,182	1,113
1959		460,286	46,151	23,926
1960		443,200	59,058	15,092
1961		536,908	84,091	10,816
1962		1,220,507	221,449	167,930
1963		1,623,914	306,623	332,523
1964	제철	-	-	-
	중공업	1,737,255	397,629	373,625
1965	제철	-	-	△4,779
	중공업	2,562,477	166,130	208,412
1966	제철	133,259	67,639	-
	중공업	2,892,985	305,799	288,921
1967	제철	793,671	59,973	-
	중공업	3,160,621	267,669	235,528
1968	제철	1,409,541	26,721	989
	중공업	4,173,660	△12,178	13,012
1969	제철	199,493	△429,120	△1,294,055
	중공업	4,023,786	197,228	176,711
1970		2,998,461	28,514	△914,680
1971		5,610,520	△141,684	△1,517,632
1972		6,921,717	18,210	△998,114
1973		14,054,401	3,786,650	3,006,105
1974		29,807,246	3,786,297	1,394,047
1975		27,956,026	3,014,578	△6,780,448
1976		32,224,727	645,419	△2,921,818
1977		45,017,873	6,148,920	1,531,289
1978		64,848,939	7,872,472	694,996
1979		86,178,295	5,403,327	1,427,100
1980		118,471,700	4,570,326	△1,920,488
1981		151,729,923	860,558	157,959
1982		211,685,713	6,230,424	156,249
1983		246,667,495	13,948,939	4,119,013
1984		256,023,993	19,403,676	△1,557,297
1985		291,912,916	27,305,095	2,879,815
1986		340,259,681	28,534,879	5,098,485
1987		374,468,202	35,819,430	14,454,771
1988		442,762,530	37,054,213	27,406,670
1989		500,369,316	32,937,315	21,305,351
1990		675,761,276	64,732,935	31,867,528
1991		853,493,434	82,224,522	30,893,157
1992		917,492,801	45,668,658	14,439,491
1993		1,083,942,285	44,279,658	11,483,487
1994		1,213,501,180	57,205,715	27,779,082
1995		1,426,604,799	69,781,633	23,536,063
1996		1,510,929,317	67,931,046	13,481,738
1997		1,675,432,906	128,668,787	4,810,848
1998		1,703,625,327	129,140,339	1,450,625
1999		1,631,051,145	98,039,782	60,613,226
2000		2,608,218,102	243,732,453	63,547,888
2001		2,874,580,021	214,335,603	34,102,428
2002		3,373,423,538	291,975,127	153,671,568
2003		3,608,520,593	422,334,773	241,528,276
2004		5,049,255,084	630,019,316	475,971,426
2005		5,654,637,968	518,065,074	1,028,286,066
2006		6,147,786,299	645,499,481	492,889,765
2007		8,234,285,295	714,812,097	532,002,998
2008		10,502,957,224	1,321,434,806	822,540,282
2009		7,966,443,737	578,112,727	1,151,997,454
2010		10,198,164,561	1,037,586,291	1,014,142,465
2011		16,088,067,076	1,304,170,327	756,577,801
2012		14,893,421,506	889,266,768	803,125,153
2013		13,532,755,009	762,603,055	709,398,932
2014		16,762,359,711	1,491,138,483	782,295,356
2015		16,132,512,865	1,464,141,743	739,166,632
2016		16,691,511,904	1,445,002,082	833,978,521
2017		19,165,963,848	1,367,550,420	727,540,143
2018		20,780,381,550	1,026,089,375	407,959,435
2019		20,512,590,432	331,297,506	25,613,298
2020		18,023,398,350	73,032,438	△440,119,750
2021		22,849,920,978	2,447,503,013	1,505,154,568
2022		27,340,601,238	1,616,457,125	1,038,192,930

결산서 화폐단위

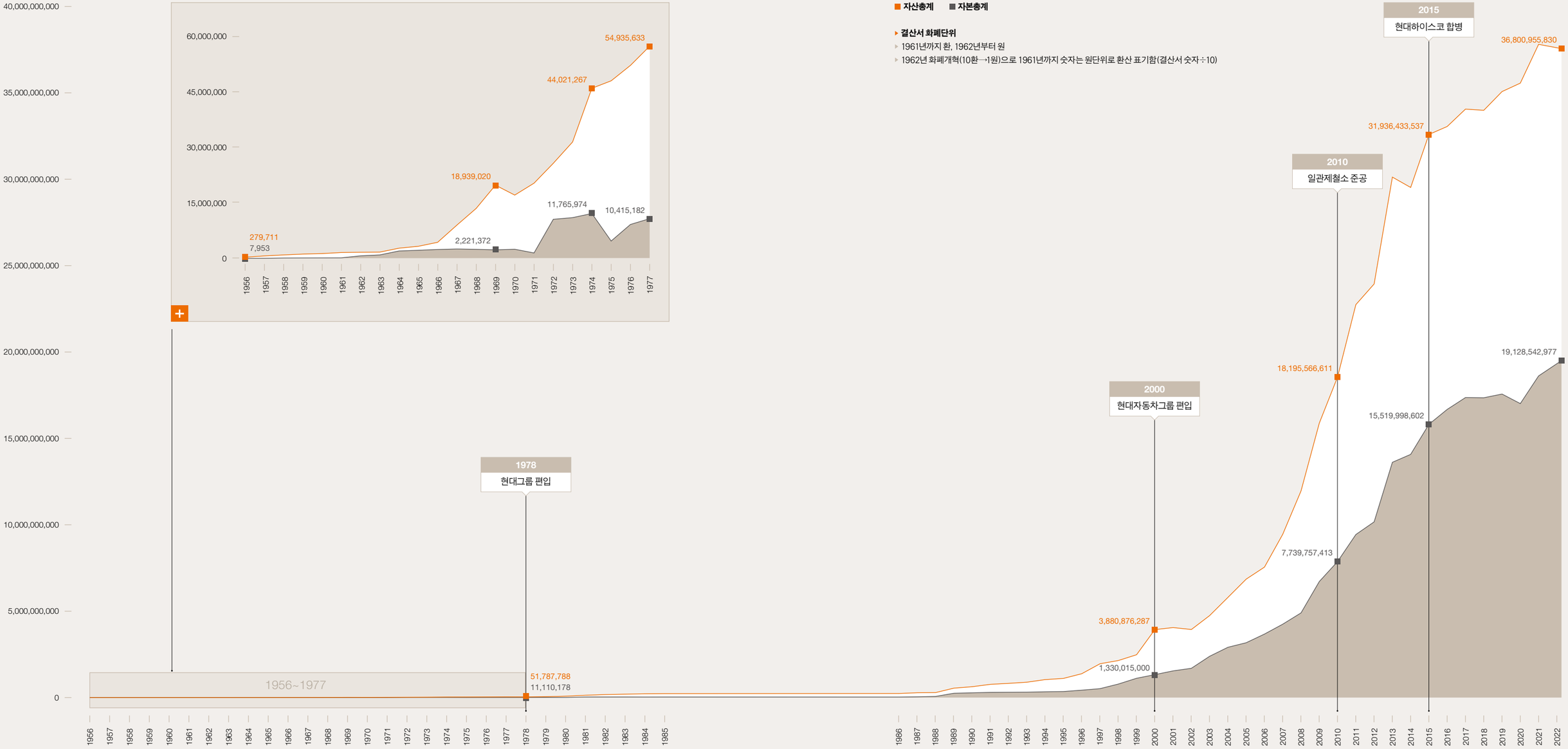
- 1961년까지 환, 1962년부터 원
- 1962년 화폐개혁(10환→1원)으로 1961년까지 숫자는 원단위로 환산 표기함(결산서 숫자÷10)

요약 재무제표 | 자산총계 · 자본총계

(단위: 천 원)

■ 자산총계 ■ 자본총계

▸ **결산서 화폐단위**
- 1961년까지 환, 1962년부터 원
- 1962년 화폐개혁(10환→1원)으로 1961년까지 숫자는 원단위로 환산 표기함(결산서 숫자÷10)

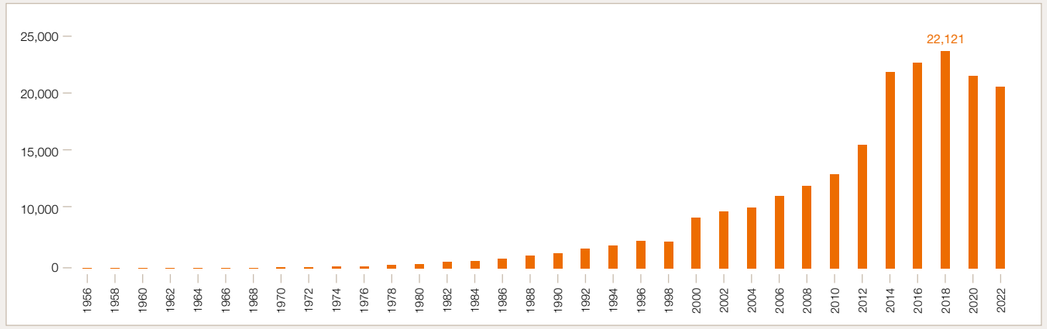


생산 추이

(단위: 천 톤)

연도	고로 제선	고로 제강	전기로 제강	제강 합계	압연 (봉형강)	열연	후판	STS	단강 /단조	기타	냉연	특수강	모빌리티
1956	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1957	-	-	17	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1958	-	-	20	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1959	-	-	38	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1960	-	-	49	49	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1961	-	-	47	47	2	-	-	-	-	-	-	-	-
1962	-	-	61	61	15	-	-	-	-	-	-	-	-
1963	-	-	74	74	20	-	-	-	-	-	-	-	-
1964	-	-	78	78	21	-	-	-	-	-	-	-	-
1965	-	-	81	81	28	-	-	-	-	-	-	-	-
1966	-	-	95	95	32	-	-	-	-	-	-	-	-
1967	-	-	118	118	57	-	-	-	-	-	-	-	-
1968	-	-	109	109	64	-	-	-	-	-	-	-	-
1969	-	-	97	97	66	-	-	-	-	-	-	-	-
1970	-	-	90	90	69	-	-	-	-	-	-	-	-
1971	-	-	102	102	92	-	-	-	-	-	-	-	-
1972	-	-	113	113	110	-	-	-	-	-	-	-	-
1973	-	-	157	157	151	-	-	-	-	-	-	-	-
1974	-	-	267	267	255	-	-	-	-	-	-	-	-
1975	-	-	266	266	253	-	-	-	-	-	-	-	-
1976	-	-	285	285	273	-	-	-	-	-	-	-	-
1977	-	-	369	369	365	-	-	-	-	-	-	-	-
1978	-	-	408	408	479	-	-	-	-	-	-	-	-
1979	-	-	546	546	570	-	-	-	-	-	-	-	-
1980	-	-	583	583	576	-	-	-	-	-	-	-	-
1981	-	-	565	565	627	-	-	-	-	-	-	-	-
1982	-	-	796	796	862	-	-	-	-	-	-	-	-
1983	-	-	916	916	922	-	-	-	7	-	-	-	-
1984	-	-	991	991	973	-	-	-	19	-	-	-	-
1985	-	-	1,095	1,095	1,011	-	-	-	28	-	-	-	-
1986	-	-	1,376	1,376	1,235	-	-	-	31	-	-	-	-
1987	-	-	1,526	1,526	1,359	-	-	-	50	-	-	-	-
1988	-	-	1,715	1,715	1,584	-	-	-	42	-	-	-	-
1989	-	-	1,824	1,824	1,673	-	-	-	41	1	-	-	-
1990	-	-	1,915	1,915	1,890	-	-	33	49	4	-	-	-
1991	-	-	1,846	1,846	2,055	-	-	75	53	5	-	-	-
1992	-	-	2,479	2,479	2,353	-	-	107	54	5	-	-	-
1993	-	-	2,855	2,855	2,724	-	-	130	53	5	-	-	-
1994	-	-	2,957	2,957	2,769	-	-	146	61	5	-	-	-
1995	-	-	3,481	3,481	3,031	-	-	151	76	6	-	-	-
1996	-	-	3,481	3,481	3,298	-	-	156	80	5	-	-	-
1997	-	-	3,571	3,571	3,468	-	-	167	93	5	-	-	-
1998	-	-	3,437	3,437	3,182	-	-	175	102	6	-	-	-
1999	-	-	3,753	3,753	3,534	-	-	191	124	5	-	-	-
2000	-	-	6,495	6,495	6,191	-	-	188	130	99	-	-	-
2001	-	-	6,672	6,672	6,169	-	-	184	165	108	-	-	-
2002	-	-	7,326	7,326	6,925	-	-	199	158	114	-	-	-
2003	-	-	7,239	7,239	6,996	-	-	201	158	117	-	-	-
2004	-	-	7,684	7,684	7,349	-	-	205	183	123	-	-	-
2005	-	-	8,368	8,368	7,315	564	-	168	211	122	-	-	-
2006	-	-	8,924	8,924	7,535	1,306	-	182	227	149	-	-	-
2007	-	-	9,981	9,981	7,726	3,008	-	144	237	178	-	-	-
2008	-	-	9,863	9,863	7,304	2,808	-	98	324	177	-	-	-
2009	-	-	8,445	8,445	6,904	2,509	-	108	328	92	-	-	-
2010	4,162	3,865	9,048	12,913	6,734	3,937	882	114	349	180	-	-	-
2011	8,246	8,168	8,900	17,068	6,902	7,224	1,376	107	357	206	-	-	-
2012	8,372	8,462	8,519	16,981	6,620	7,617	1,296	91	276	140	-	-	-
2013	9,108	9,435	8,205	17,640	6,505	7,662	1,257	82	246	146	-	-	-
2014	12,187	12,888	7,946	20,834	6,424	3,668	2,383	81	247	134	6,163	-	-
2015	12,447	13,108	7,731	20,839	6,489	3,499	2,627	83	168	114	6,260	-	472
2016	11,714	12,492	7,718	20,210	6,532	3,199	2,516	92	135	114	6,583	-	931
2017	12,158	13,104	8,366	21,470	6,510	3,433	2,409	88	108	129	6,707	609	1,018
2018	12,319	13,167	8,954	22,121	6,437	3,358	2,564	90	197	217	6,787	990	918
2019	12,252	13,189	8,738	21,927	6,282	3,348	2,630	93	203	192	6,772	1,050	736
2020	11,678	12,673	7,313	19,986	5,846	3,481	2,451	88	29	173	5,480	830	698
2021	11,507	12,354	7,386	19,740	5,740	2,278	2,500	93	-	205	5,828	1,101	691
2022	11,539	12,278	6,699	18,977	5,425	1,942	2,534	77	-	153	5,594	928	714

제강 합계



제품 소개

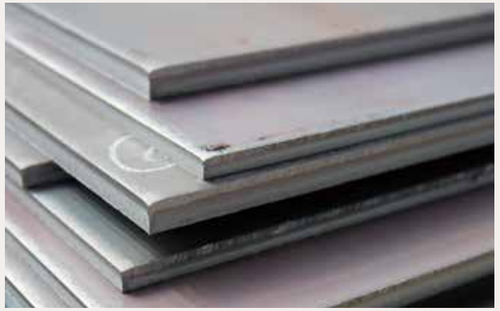
고로사업



열연



냉연



후판

전기로사업



철근



형강



특수강

모빌리티소재사업



레일



롤



중기계



자동차 경량화 부품



강관



금속분리판

세계일류상품

무한궤도

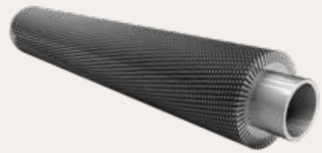


강관

ERW유정용강관 3종
SAW압력용기용강관 2종

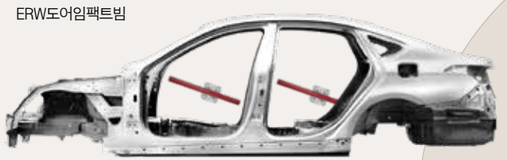


ERW산업용보일러관



자동차 부품

자동차용핫스탬핑
ERW도어임팩트빔



World Class Product of Korea

연도	세계일류상품
2001.~2004.	H형강, 열간압연원심주조공구강롤
2005.~2011.	H형강, 열간압연원심주조공구강롤, 무한궤도, 부등변부등후앵글, 강널말뚝
2012.~2016.	H형강, 열간압연원심주조공구강롤, 무한궤도, 부등변부등후앵글, 강널말뚝, ERWP110유정용강관
2017.~2018.	H형강, 열간압연원심주조공구강롤, 무한궤도, 부등변부등후앵글, 강널말뚝, ERWP110유정용강관, ERW산업용보일러관
2018.~2019.	H형강, 열간압연원심주조공구강롤, 무한궤도, 부등변부등후앵글, 강널말뚝, ERW P110 유정용강관, ERW산업용보일러관, 평행채널, 자동차용핫스탬핑, ERW J55 유정용강관, ERW L80 유정용강관
2019.~2022.	H형강, 열간압연원심주조공구강롤, 무한궤도, 부등변부등후앵글, 강널말뚝, ERW P110 유정용강관, ERW산업용보일러관, 평행채널, 자동차용핫스탬핑, ERW J55 유정용강관, ERW L80 유정용강관, ERW 도어임팩트빔
2022.~2023.	H형강, 열간압연원심주조공구강롤, 무한궤도, 부등변부등후앵글, ERW P110 유정용강관, ERW산업용보일러관, 평행채널, 자동차용핫스탬핑, ERW J55 유정용강관, ERW L80 유정용강관, ERW 도어임팩트빔, SAW A671·A672 압력용기용강관



H형강



부등변부등후앵글



평행채널



열간압연원심주조공구강롤

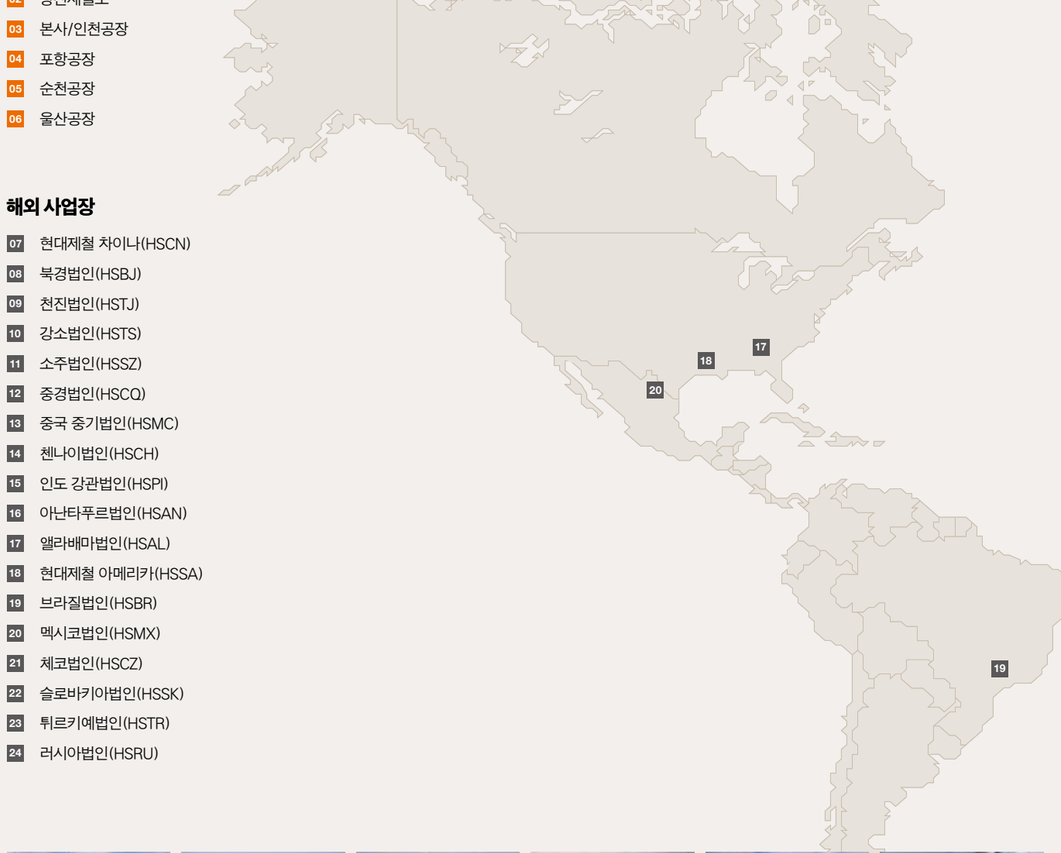
국내 · 외 사업장

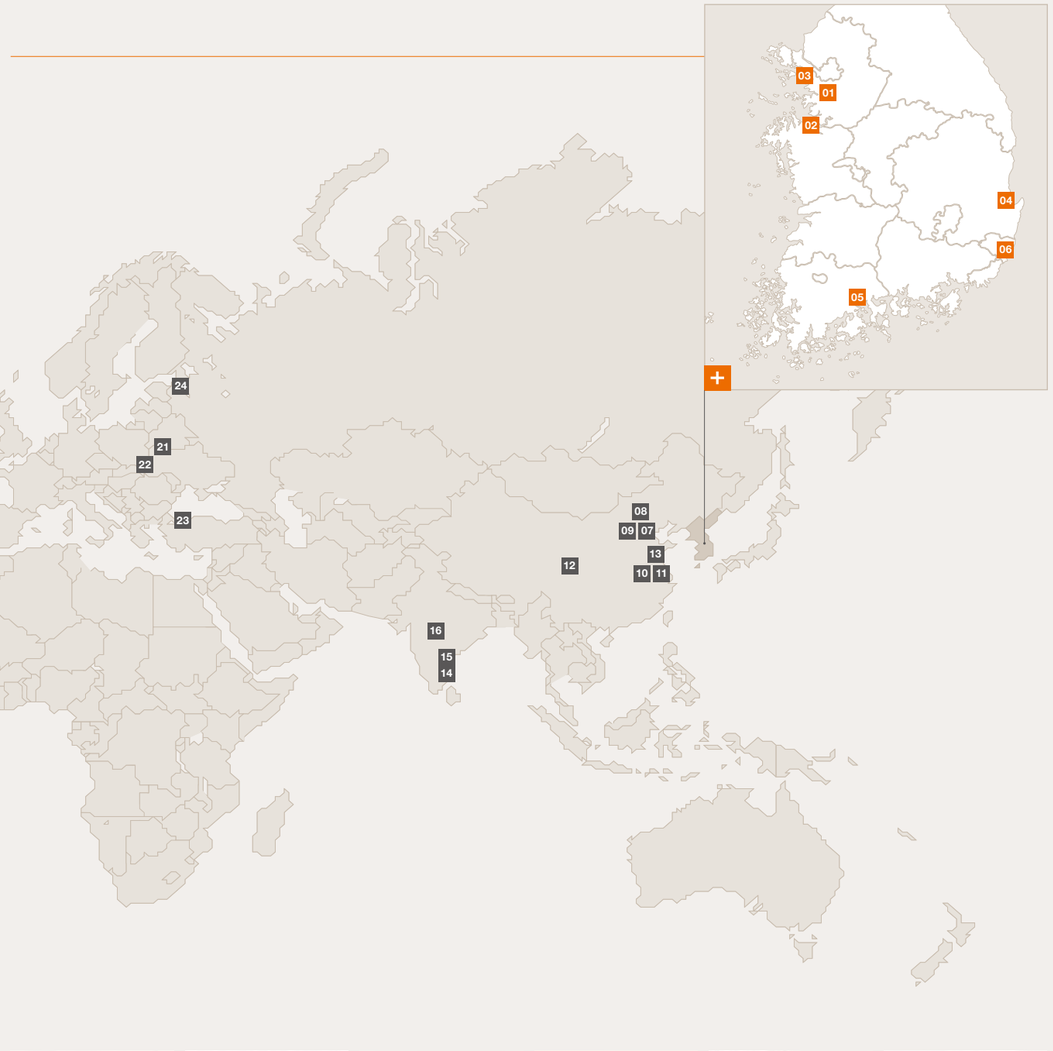
국내 사업장

01 판교오피스
02 당진제철소
03 본사/인천공장
04 포항공장
05 순천공장
06 울산공장

해외 사업장

07 현대제철 차이나(HSCN)
08 북경법인(HSBJ)
09 천진법인(HSTJ)
10 강소법인(HSTS)
11 소주법인(HSSZ)
12 중경법인(HSCQ)
13 중국 중기법인(HSMC)
14 첸나이법인(HSCH)
15 인도 강관법인(HSPI)
16 아난타푸르법인(HSAN)
17 앨라배마법인(HSAL)
18 현대제철 아메리카(HSSA)
19 브라질법인(HSBR)
20 멕시코법인(HSMX)
21 체코법인(HSCZ)
22 슬로바키아법인(HSSK)
23 튀르키예법인(HSTR)
24 러시아법인(HSRU)







국내 · 외 사업장

국내 사업장

상호	주소	연락처	주요 사업	설비 현황		
판교오피스	경기도 성남시 분당구 분당내곡로 117, 그레이츠 판교(GREITS PANGYO) 9~11층	031-510-2114				
당진제철소	충청남도 당진시 송악읍 북부산업로 1480	041-680-0114	열연, 냉연, 후판, 철근, 특수강	제선	원료처리설비	원형7기, 선형7기
					화성공장	19만Nm³/hx1기, 11만 3,000Nm³/hx1기
					소결공장	500m³x2기, 600m³x1기
					소성공장	소성로 6기
					코크스공장	120문x2기, 140문x1기
					고로공장	5,250m³x3기
				제강	제강공장	KR5기, 탈린전로1기, 탈탄전로4기, BS5기, LF3기, RH4기
					연주공장	연주기5기
				압연	열연공장	가열로4기, 조압연기2기
					후판공장	가열로4기, 사상압연기2기
					냉연공장	연속산세압연설비2기, 아연도금설비4기
본사/인천공장	인천광역시 동구 중봉대로 63	032-760-2114	철근, 주단강, 형강, STS	제강		철근용2기 ,형강용3기
				압연		철근용2기, 형강용3기, STS용1기
포항공장	경상북도 포항시 남구 동해안로 6363	054-271-1114	철근, 특수강, 형강, 중기계	제강		철근용1기 ,형강용2기, ROLL용8기
				압연		철근용1기, 형강용2기
				중기		1기
				ROLL용		1기
순천공장	전라남도 순천시 해룡면 인덕로 300	061-720-4114	냉연	압연	냉연	냉간압연설비1기, 용융아연도금설비3기
울산공장	울산광역시 북구 염포로 706	052-280-0114	강관, 모빌리티 부품	강관		전기저항용접강관설비7기, 대구경강관설비 3기, 스파이럴강관설비1기
				모빌리티부품		핫스탬핑용2기, TWB 4기, 하이드로포밍3기

해외 사업장

구분	상호	설립일	주소	연락처	주요 사업	설비 현황
현대제철 차이나	Hyundai Steel Investment(China) Co.,Ltd.(HSCN)	2014.03.	17floor , TEDA-MSD G2 Bldg, No.57, Second Avenue. TEDA Tianjin, China	+86-186-6517-5865	중국지역 총괄법인	-
북경법인	Hyundai Steel Beijing Process Co., Ltd(HSBJ)	2003.01.	No.63 Shuanghe Street, Shunyi, Beijing, China	+86-156-8373-0628	해외 스틸서비스센터	-
천진법인	Hyundai Steel Tianjin Co.,Ltd(HSTJ)	2011.10.	No.65 Bibo East street, Hangu District, Tianjin, China	+86-22-6716-1861	해외 스틸서비스센터	슬리터2기, 세어2기, 블랭킹3기, TWB1기, 핫스탬핑4기
강소법인	Hyundai Steel Jiangsu Process Co., Ltd(HSJS)	2006.04.	No.51 Huangshan South Road, Economic developement Zone Yanchen, Jiangsu, China	+86-515-814-0020	해외 스틸서비스센터	슬리터1기, 세어1기, 미니세어1기, 블랭킹5기, TWB1기
소주법인	Hyundai Steel Suzhou Process Co., Ltd(HSSZ)	2012.07.	No.26 Zijing Road Economic & Technological Development Zone, South Area, Zhangjiagang City, Jiangsu, China	+86-512-8255-5616	해외 스틸서비스센터	슬리터1기, 미니세어1기
중경법인	Hyundai Steel Chongqing Co., Ltd.(HSCQ)	2015.06.	No.2 Zhiyuan Road, Longjun Avenue Longxing Town, Yubei Chongqing, China	+86-156-8373-0628	해외 스틸서비스센터	슬리터1기, 미니세어1기, 블랭킹1기
중국 중기법인	Qingdao Hyundai Machinery Co., Ltd(HSMC)	1999.12.	No.25, Yunxi Road, Jiaozhou Bay Industrial Park, Jiaozhou City, Shandong Province, China, Qingdao Hyundai Machinery Co.	+86-185-6396-0552	굴삭기 무한궤도 생산 및 판매	SHOE가공 1라인, LINK 3라인, P/B 1라인, 조립 6라인
첸나이법인	Hyundai Steel India Private, Ltd(HSCH)	2006.06.	49, Sengadu Village, Scriperumbadur - Manavalangar Via, Kancheepuram District- 602 002, Chennai,Tamilnadu, India.	+91-94446-65990	해외 스틸서비스센터	슬리터2기, 세어1기
인도 강관법인	Hyundai Steel Pipe India Private, Ltd.(HSPI)	2011.07.	9, Sengadu Village, Scriperumbadur - Manavalangar Via, Kancheepuram District- 602 002, Chennai,Tamilnadu, India.	+91-99945-50054	강관 생산 및 판매	ERW 2기, CDW 3기, 퀜칭 1기
아난타푸르 법인	Hyundai Steel Anantapur Private, Ltd.(HSAN)	2017.10.	KIA Industrial Park, Erromanchi Village Penukonda mandal, Anantapur District - 515164, Andhra Pradesh, India	+91-85-5433-5801	해외 스틸서비스센터	슬리터1기, 세어1기, 블랭킹1기
현대제철 아메리카	Hyundai Steel USA, Inc(HSSA)	1982.03.	16200 Park Row, Suite 270, Houston, TX, 77084, USA	+1-281-578-5326	강관 판매법인	-
앨라배마법인	Hyundai Steel America, Inc(HSAL)	2003.04.	200 Team Member Lane Greenville, AL 36037, USA	+1-334-382-4311	해외 스틸서비스센터	슬리터2기, 세어1기, 블랭킹1기, TWB3기
브라질법인	Hyundai Steel Industry and Trade Brazil LLC(HSBR)	2011.02.	Avenida Hyundai, 1505 Agua Santa - Piracicaba SP- Brasil	+55-19-3430-5803	해외 스틸서비스센터	슬리터1기, 세어1기
멕시코법인	Hyundai Steel Mexico S de R. L. de C. V(HSMX)	2014.10.	Carretera Pesgueria-Los Ramones KM 13 al 15 Int 14 y 15 Colonia La Arena, Pesgueria, Nuevo Leon, Mexico	+52-81-8603-1905	해외 스틸서비스센터	슬리터1기, 세어1기, 블랭킹 1기
체코법인	Hyundai Steel Czech s.r.o(HSCZ)	2007.05.	Hyundai 333/5, 739 51 Nosovice, Czech Republic	+420-558-419-311	해외 스틸서비스센터	슬리터1기, 세어1기, TWB1기
		2020.11.	Na Rovince 1123, 720 00 Ostrava-Hrabová, Czech Republic		핫스탬핑 부품 제조	블랭크1기, 핫스탬핑3기
슬로바키아 법인	Hyundai Steel Slovakia s.r.o(HSSK)	2005.02.	Mobis ulica 417/1A, 013 02 Gbelany, Slovakia	+421-902-193-597	해외 스틸서비스센터	슬리터1기, 세어1기, TWB1기
튀르키예 법인	Hyundai Steel TR Automotive Steel Parts Co.,Ltd (HSTR)	2012.06.	Kocaeli Asim Kibar O.I.Z 4.Cad. No.2,Alikahya, Izmit, Kocaeli, Turkey	+900-262-310-2000	해외 스틸서비스센터	슬리터1기, 세어1기, 블랭킹1기
러시아법인	Hyundai Steel Rus LLC(HSRU)	2009.04.	20, Liter(P), Levashovskoe highway, Sestroretsk, St-petersburg, Russia, 197701	+7-812-418-0919	해외 스틸서비스센터	슬리터1기, 세어1기

주요 수상

법인 수상

일시	행사명	상훈
1977.10.13.	공장새마을운동 우수업체	대통령 표창
1981.12.22.	제18회 수출의 날	1억불 수출의 탑
1982.03.20.	제18회 상공의 날	대통령 단체 표창(공장새마을운동 우수업체)
1987.10.22.	제38회 저축의 날	저축 우수업체 금탑
1987.11.18.	1987 전국 에너지절약 촉진대회	대통령 단체 표창
1991.04.12.	한국철강협회 제정 제1회 철강대상	대상
1995.11.24.	제21회 전국 품질경영대회	품질경영상 대통령상
2001.11.30.	제38회 무역의 날	5억불 수출의 탑
2002.07.04.	제1회 국제 표준시스템경영상	경영대상
2003.08.28.	2003 대한민국 녹색경영 대상	최우수기업상
2004.11.19.	제30회 국가품질경영대회	환경경영상
2004.11.26.	제41회 무역의 날	7억불 수출의 탑
2005.04.06.	2005 대한민국 디지털경쟁력 대상	산업자원부 장관상
2005.05.10.	제4회 국제표준시스템경영상	품질, 환경경영시스템 부문 대상
2005.11.30.	제42회 무역의 날	10억불 수출의 탑
2006.03.03.	제42회 납세자의 날	1천억원 납세의 탑
2009.11.04.	제4회 지속가능 경영대상	민간기업 최우수상
2009.11.30.	제46회 무역의 날	20억불 수출의 탑
2009.12.23.	제6회 대한민국 신성장 경영대상	대통령상
2010.03.03.	제44회 납세자의 날	2천억원 납세의 탑
2010.09.17.	2010 을지연습 우수기관	지식경제부장관 표창
2011.11.22.	2011년 현대자동차그룹 변화와 혁신 리더스 대상	대상
2011.12.12.	제48회 무역의 날	30억불 수출의 탑
2013.05.28.	인천상공회의소 주최 '제31회 상공대상'	대상(인천공장)
2014.11.28.	2014년 현대자동차그룹 변화와 혁신 리더스 대상	대상
2014.12.05.	제51회 무역의 날	40억불 수출의 탑
2015.12.05.	제52회 무역의 날	50억불 수출의 탑
2017.12.29.	11.15 지진 대응 유공자 정부포상 수여식	국무총리 표창
2018.11.22.	2018 현대자동차그룹 사회공헌평가	최우수상
2019.01.02.	2018 현대자동차그룹 변화와 혁신 리더스 대상	우수상

개인 수상

일시	행사명	상훈	성명	직위
1964.10.15.	제18회 동경올림픽	은메달	장창선	사원
1968.03.10.	근로자의 날	석탑산업훈장	최상길	이사
1974.11.30.	제11회 수출의 날	철탑산업훈장	송요찬	사장
1977.10.13.	새마을금고 설립 유공	새마을훈장 협동장	손관형	신협 이사장
1979.04.21.	제12회 과학의 날(대한민국 과학기술상)	산업포장	김성길	차장
1981.03.10.	근로자의 날	대통령 표창	박하일	사원
1981.12.22.	제18회 수출의 날	철탑산업훈장	한창석	노조지부장
		대통령 표창	정대일	부장
		국무총리 표창	김태연	차장
			임채민	반장
1983.11.30.	제19회 수출의 날	석탑산업훈장	서정욱	부장
1984.03.10.	근로자의 날	대통령 표창	조상현	사원
1985.11.01.	전국 에너지절약 촉진대회	산업포장	권수웅	상무
1988.11.18.	전국 에너지절약 촉진대회	석탑산업훈장	오병문	상무
1991.03.04.	제25회 조세의 날	산업포장	박재면	사장
1992.11.20.	제18회 전국 품질촉진대회	품질명장	임채민	기장
1993.11.18.	제19회 전국 품질촉진대회	품질명장	백기용	반장
			김성구	기장
1993.12.06.	상공자원부 주관 에너지 절감	국무총리상	한우섭	부장
1994.11.25.	제20회 전국 품질촉진대회	품질명장	이해근	기장
			이선영	계장
1997.11.04.	제23회 전국 품질촉진대회	품질명장	배범수	기장
1998.11.30.	제35회 무역의 날	국무총리 표창	이종수	상무
1999.12.22.	제25회 전국 품질경영대회	국무총리상	조영환	이사
2000.04.29.	근로자의 날	석탑산업훈장	이명희	사원
2001.11.07.	제27회 국가 품질경영대회	품질명장	김석준	계장
2000.11.21.	제26회 품질경영대회	품질명장	조명기	기장
2001.11.30.	제38회 무역의 날	산업포장	김태영	이사대우
2002.05.15.	세계 가정의 달 기념	모범가족 선정, 대통령 표창	김소기	사원
2002.06.11.	제3회 철의 날	국무총리상	은성운	부장
2002.11.01.	제6회 작업능력개발의 달 기념	산업포장	서영환	상무
2002.11.15.	제28회 국가 품질경영대회	금탑산업훈장	유인균	회장
2003.11.14.	제29회 국가품질경영대회	품질명장	조상현	기장
2004.06.09.	제5회 철의 날	산업포장	한정건	전무
2004.11.19.	제30회 국가품질경영대회	품질명장	최영진	기장
		국무총리 표창	임낙광	차장

주요 수상

일시	행사명	상훈	성명	직위
2004.11.26.	제41회 무역의 날	대통령 표창	최돈창	부장
2005.06.09.	제6회 철의 날	국무총리 표창	오명석	이사대우
2006.11.30.	제43회 무역의 날	산업포장	한민수	부사장
2006.06.09.	제7회 철의 날	대통령 표창	조택상	사원
2007.11.23.	제33회 국가품질 경영대회	품질명장	강영길	기장
			배지환	계장
			김영주	주임
2008.06.09.	제9회 철의 날	국무총리 표창	허정헌	이사대우
2008.11.20.	제34회 국가품질경영대회	품질명장	이광택	계장
			이근호	계장
2009.06.09.	제10회 철의 날	동탑산업훈장	장길성	전무
2009.11.25.	제35회 국가품질경영대회	품질명장	신우영	계장
			손일만	기장
2009.11.30.	제46회 무역의 날	대통령 표창	황재옥	상무
		국무총리 표창	이형철	이사
2009.12.15.	2009 대한민국 기술대상	대통령 표창	조원석	부사장
2010.06.09.	제11회 철의 날	금탑산업훈장	우유철	사장
		산업포장	김수민	부사장
		대통령 표창	박남순	상무
			임종현	이사
		국무총리 표창	김기성	상무
2010.11.23.	제36회 국가품질경영대회	품질명장	김만석	기장
2010.12.28.	2010년 일자리창출지원 유공자 시상식	금탑산업훈장	박승하	부회장
2011.09.05.	2011 직업능력의 달	산업포장	김석준	기장
2011.12.12.	제48회 무역의 날	산업포장	이승삼	이사대우
2012.03.21.	제39회 상공의 날	동탑산업훈장	홍승수	부사장
2012.06.08.	제13회 철의 날	국무총리 표창	이성호	부장
2012.08.04.	2012 런던올림픽 남자양궁개인전	금메달	오진혁	사원
2012.11.21.	제38회 국가품질경영대회	품질명장	이윤범	계장
2012.11.23.	제34회 에너지절약 촉진대회	철탑산업훈장	이종인	전무
2013.06.10.	제14회 철의 날	산업포장	이계영	전무
2013.08.29.	2013 대한민국 명장	대통령 표창	손일만	기장
			신우영	기장
2013.11.28.	제39회 국가품질경영대회	품질명장	김성규	계장
2014.06.09.	제15회 철의 날	대통령 표창	윤만식	직장
2014.09.28.	2014 대한민국 명장	대통령 표창	김석준	기장
2014.12.05.	제51회 무역의 날	동탑산업훈장	김영환	부사장
		대통령 표창	홍종철	부장
2014.12.19.	제40회 국가품질경영대회	품질명장	김병집	계장
		대통령 표창	손일만	기장
2015.12.05.	제52회 무역의 날	석탑산업훈장	이강태	기장
		대통령 표창	서후동	이사
2015.07.27.	국민교육발전 유공자상	국무총리 표창	윤성진	주임
2016.06.09.	제17회 철의 날	산업포장	민경필	상무
2016.08.29.	이달의 기능한국인 선정		김성규	계장
2016.08.31.	2016 리우올림픽 남자 단체·개인전	금메달	구본찬	사원
2016.12.05.	제53회 무역의 날	석탑산업훈장	이병현	부장
		국무총리 표창	문정우	차장
2017.03.15.	제44회 상공의 날	대통령 표창	차재동	이사
2017.06.29.	국가유공자 예우증진 유공 정부포상	국무총리상	포항공장 현장봉사단	
2017.12.05.	제54회 무역의 날	철탑산업훈장	이성수	이사
2018.03.21.	제45회 상공의 날	금탑산업훈장	강학서	사장
2018.06.09.	제19회 철의 날	국무총리 표창	김성주	이사
2018.10.31.	2018 동반성장주간 기념식	국무총리 표창	김경석	상무
2018.11.19.	제44회 국가품질경영대회	품질명장	양석일	계장
2018.11.27.	제40회 한국에너지효율대상	국무총리 표창	박명성	기원
2018.12.05.	제55회 무역의 날	대통령 표창	최한규	부장
2019.04.30.	근로자의 날 유공 정부포상	은탑산업훈장	송충식	부사장
2019.06.09.	제20회 철의 날	국무총리 표창	손윤영	부장
2019.11.13.	제45회 국가품질경영대회	품질명장	김상혁	과장
2019.12.05.	제56회 무역의 날	동탑산업훈장	김진섭	상무
2020.03.18.	제47회 상공의 날	대통령 표창	정유동	상무
2020.05.01.	근로자의 날 유공 정부포상	대통령 표창	양진용	기원
2020.06.09.	제21회 철의 날	은탑산업훈장	함영철	전무
2020.11.19.	제46회 국가품질경영대회	품질명장	조대현	기원
2020.12.05.	제57회 무역의 날	산업포장	최상건	상무
2021.03.17.	제48회 상공의 날	대통령 표창	김형진	상무
2021.06.09.	제22회 철의 날	산업포장	최은호	상무
2021.07.26.	2020 도쿄 올림픽 남자단체전	금메달	오진혁	사원
2021.09.07.	2021 대한민국 명장	대통령 표창	이광택	계장
2021.12.05.	제58회 무역의 날	대통령 표창	석윤종	상무
2022.06.09.	제23회 철의 날	대통령 표창	김병진	상무
2022.09.12.	2022 대한민국 명장	대통령 표창	김보현	기장
2022.12.05.	제59회 무역의 날	국무총리 표창	김보현	기장
		산업포장	김성민	상무
2022.06.09.	제24회 철의 날	은탑산업훈장	권태우	상무

주요 수상

현대제철 철강상

▸ 2020년 전사 포상체계 변경으로 인해 혁신리더상만 운영

일시	구분		과제명	소속	수상자
제 1회(2002년)	기술상	대상	로벽란스 도입과 효과	(인)중형제강부	부장 박재헌
				(인)대형제강부	부장 이성윤
				기술전략팀	부장 오명석
		장려상	편석방지 탄화물 강화 Ni-Grain Roll개발	(포)기술연구소	과장 서용찬
				(포)롤제조부	대리 추지훈
	기능상	대상	Twin로의 로용변압기 사용시간 극대화	(인)중형제강부	기장 심자인
		장려상	조업용 Guide 개발	(포)중형압연부	기장 변창수
	유공자상	장려상	평가제도 개선 및 성과 연봉제 구축	인사팀	차장 명형식
제2회 (2003년)	기술상	대상	가좌 방류수 재이용 시스템	(인)설비팀	부장 백영재
				(인)설비팀	과장 오학수
				(인)설비팀	사원 공석재
		장려상	조크러샤 및 콘크라샤 개발	(포)기계생산부	대리 권성철
				(포)기계생산부	대리 장평호
	기능상	대상	원형강 품질개선 및 생산성 향상	(포)중형제강부	계장 장경익
		장려상	ISO각청소 방법 및 로상스탬핑 개선 방안	(인)중형제강부	주임 김수환
	유공자상	대상	보통강전기로협의회 설립 및 운영 산업용 전기요금 합리화 추진	경영기획팀	차장 김경식
		장려상	당사 주식 수급 부담해소에 따른 주가 상승 모멘텀 구축	IR팀	차장 소헌영
			해외 교환사채 발행 등	IR팀	대리 추대엽
		장려상	ISO14001 인증 취득 JIS G3136 건축구조용 압연강재 인증	(인)품질보증팀	부장 임영기
제3회 (2004년)	기술상	대상	STS 고농도 질소폐수처리시스템(SBR) 기술개발	(인)환경안전팀	이사대우 김은철
				(인)환경안전팀	과장 김영환
				(인)STS생산부	과장 장시열
		장려상	Track Shoe 공장이전 생산 및 원가개선	(포)롤설계팀	과장 이성림
				(포)중형압연부	과장 노경철
	기능상	대상	(포)대형제강 전기로 로체 Water Cooled Panel(W.C.P) Pipe 개선 및 W.C.P 취부방법 개선	(포)기계팀	기장 김진복
		장려상	VIC (Vacuum Ingot Casting)주조에 의한 대형 Ingot 양산시 품질 확보	(인)주단강제강부	계장 최성묵
	유공자상	대상	설계영업으로 대형공사 형강재 일괄수주 – 인천지하철1호선 송도연장선	형강2팀	부장 민경필
				형강2팀	과장 손인군
				수요개발팀	부장 은성운
				(포)롤설계팀	부장 김효섭
		장려상	정기 세무조사시 적출세액 최소화 및 절세 재무 ERP 프로그램 개발 및 조기 정상화	회계팀	부장 김일한
제4회 (2005년)	기술상	대상	저 Mn 고장력강 생산을 위한 제어 냉각기술 개발	(인)대형압연부	부장 이종한
				(인)대형제강부	부장 신동원
				(인)품질보증팀	부장 임영기
				(인)생산기술팀	부장 이형철
		장려상	선철, HMS 대체재 (입선, 주철단광, 자분선철) 개발	(포)중형제강부	부장 오성염
				(포)원료팀	차장 고병만
				(포)대형제강부	차장 박원수
				(포)소형제강부	차장 황성준
제4회 (2005년)	기능상	대상	Roller Table 을 이용한 Roll 열처리 방법 개선	(포)롤제조부	기장 양상칠
		장려상	턴디쉬 축조 Profile 개선 및 연주 공정개선으로 연주수 증대	(인)철근제강부	기장 조상원
				(인)로재팀	기장 유대희
		장려상	템프코어(Tempcore) 생산 작업 조기 정상화	(당)철근압연부	계장 용 현
				(당)철근압연부	계장 신동국
	유공자상	대상	Sheet Pile 설계 영업으로 형강재 판매 증대	형강2팀	부장 민경필
				형강2팀	차장 추문식
				형강2팀	과장 손인군
				(포)대형압연부	과장 변철영
				고객관계팀	대리 우상진
		장려상	평형 채널(PFC) 200 X 80 개발	(인)중형압연부	부장 최돈창
				(인)ROLL설계팀	차장 박용근
				상품개발팀	대리 김영천
				상품개발팀	대리 김경주
제5회 (2006년)	기술상	대상	수평식 원심주조 슬리브 Roll 개발	(포)롤제조부	부장 정봉호
				(포)롤제조부	차장 김선홍
				(포)롤제조부	과장 박준욱
				(포)롤제조부	사원 최인석
				특수강기술팀	과장 서용찬
		장려상	전기로에 의한 고부가 가치강 제조기술 개발	(당)품질기술팀	차장 안재천
				(당)A열연압연부	차장 이기표
				(당)A열연압연부	과장 이상열
				(당)품질기술팀	과장 김철수
				(당)A열연제강부	과장 임석영
				제강연구팀	과장 문준혁
		장려상	풍력 발전 설비 (Wind Power Plant)의 메인샤프트용 합금강 잉곳 개발	(인)주단강제강부	부장 오경진
				(인)주단강제강부	대리 윤희홍
	기능상	대상	환원슬래그 재활용에 의한 부원료 원가 절감	(당)철근제강부	기장 이상화
		장려상	FULL TEMPCORE 조업 조기 정상화	(인)철근압연부	기장 조병기
				(인)철근압연부	계장 유관호
	유공자상	대상	중동지역 수출확대 및 가격인상	해외영업1팀	과장 김택수
		장려상	당진공장 B지구 공장 건설용 미통관 보세화물의 처리방안 강구	(당)제품출하팀	차장 이종수
				(당)제품출하팀	과장 조윤현
제6회 (2007년)	기술상	대상	전기로를 이용한 열연용 210mm 슬래브 생산기술 개발	(당)A열연담당	부장 허정헌
				열연품질팀	부장 김석주
				제강연구팀	부장 이계영
				(당)전기팀	차장 최홍열
				(당)A열연제강	차장 이철재
		장려상	대형압연공장 초대형 H/B 900X300 개발	(포)대형압연	차장 임낙광

주요 수상

일시	구분		과제명	소속	수상자
제6회 (2007년)	기술상	장려상	대형압연공장 초대형 H/B 900X300 개발	(포)롤설계팀	차장 조경희
				(포)대형제강	과장 김판근
		장려상	극후 고강도 내충격 H형강 개발	(인)롤설계팀	부장 설진삼
				(인)롤설계팀	과장 지태윤
				(인)대형압연	차장 박상백
				(인)품질보증	차장 김현수
	기능상	대상	기중기 고장 '0'화 및 설비개선을 통한 원가절감	(인)기계팀	계장 양재경
				(인)기계팀	계장 문현국
		장려상	서보밸브 탈자 및 착자 복원 기술 / 장비 개발	(당)기계팀	계장 박상인
	유공자상	대상	해외 스크랩 개발을 통한 주원료 원가 절감	수입원료구매	부장 유인호
		장려상	조선용형강의 물량약정제 시행으로 안정적 공급과 출하 개선을 통한 고객 만족도 제고	부산영업	부장 민경필
				마케팅전략	차장 이상수
				(포)제품출하	과장 오환기
제7회 (2008년)	기술상	대상	고수익 초대형 INGOT 개발	(인)주단강제강	부장 정기송
				(인)주단강제강	차장 이성재
				(당)봉형강개발	차장 박철우
				(인)생산공정팀	차장 양해진
				(인)전기팀	사원 이호석
		장려상	H458X417X30X50 개발 및 Flange 교정으로 품질향상	(포)대형압연	부장 임낙광
				(포)대형압연	과장 한수봉
				(포)롤설계팀	대리 김태호
		장려상	Down Coiler(권취기) 제어 Program 개선을 통한 품질향상	(당)B열연압연	차장 임종협
				(당)기계팀	차장 하준규
				(당)전기팀	차장 김학중
	기능상	대상	H900X300 Roller 교정으로 재공율 저하	(포)대형압연	기장 조상모
		장려상	턴디쉬 One Hole 주입을 통한 원가절감 및 품질개선	(인)중형제강	기장 이종수
	유공자상	대상	합금강INGOT 투입용 Ni 대체재 개발	스크랩개발팀	부장 박행주
				스크랩개발팀	차장 안진성
				(인)주단강제강	과장 박상준
				(인)주단강제강	대리 김영식
		장려상	당사 산업기술 유출방지 및 정보보안 수준 향상	(본)총무팀	부장 이종헌
제8회 (2010년)	기술상	대상	후판 ROLL 내층재 부정형 흑연 개선	(당)재료분석팀	부장 안병량
				(포)롤제조부	차장 박준욱
				(당)롤기술개발	과장 안용섭
				(당)재료분석팀	과장 노석명
		장려상	소재 규격 변경 조업개선 및 신제품 개발	(인)중형압연부	차장 홍종철
				(인)롤설계팀	차장 이문형
				(인)중형압연부	대리 전상규
		장려상	고로공장 송풍설비의 에너지 절감 시스템 구축	(당)고로제선부	부장 김봉호
				(당)고로건설팀	차장 김종민
				(당)제선제어팀	차장 표영길
	기능상	대상	Lime Injection 설치 및 개선을 통한 원가절감 및 품질개선	(인)대형제강부	기장 모성국

일시	구분		과제명	소속	수상자
제8회 (2010년)	기능상	장려상	출강 전 래들 온도에 따른 전기로 출강온도 및 LF 도착온도 예측으로 전력 원단위 절감	(당)A열연제강	주임 박성일
	유공자상	대상	통관 관세 및 부대비용 절감 방안 강구	설비자재관리	차장 조윤현
				설비자재관리	대리 장홍석
				설비자재관리	대리 지영준
		장려상	4대강 살리기 공사 Sheet Pile 설계 변경	기술영업팀	부장 은성운
				기술영업팀	차장 손인군
				기술영업팀	차장 인광진
제9회 (2011년)	기술상	대상	당진2고로 공장 제어 Program 개선 조기 조업도 달성	(당)고로소결제어	차장 금교진
				(당)고로제선부	과장 배대호
				(당)고로소결제어	과장 강성수
		장려상	연주 무산화 조업을 통한 품질/원가 개선	(인)대형제강부	부장 이성호
				(인)대형제강부	과장 윤희홍
				(인)대형제강부	과장 구자덕
		장려상	원형강 신강재 개발 및 수요 확대	(포)원형강관리팀	부장 서인교
				(포)원형강관리팀	차장 황상환
				(당)봉형강개발팀	차장 박철우
				(당)봉형강개발팀	대리 김명식
				(포)대형제강부	과장 유대경
	기능상	대상	120톤 전기로 연소탑, 접동관 냉각수 순환 방식 개선	(인)기계팀	계장 안 진
				(인)기계팀	주임 조성재
		장려상	용접용 지그장치 개발	(당)중앙기계팀	주임 김성규
	유공자상	대상	〈세계 최초의 자원순환형 그룹〉 홍보 논리 개발	홍보팀	차장 장영식
				홍보팀	과장 박천탁
		장려상	A급 안정적 재고 확보 및 대체재 개발	수입원료구매팀	부장 김병두
				수입원료구매팀	차장 안민호
				수입원료구매팀	대리 권세범
				수입원료구매팀	사원 김필수
제10회 (2012년)	기술상	대상	초대형 후판 워크롤 및 제조 설비 개발	(포)롤제조부	차장 방봉환
				(포)롤제조부	대리 배은재
				(포)기계팀	차장 이승봉
				(당)롤개발팀	대리 이중헌
		장려상	극후 H-Beam 개발	(인)대형압연부	부장 김병기
				(인)기계팀	부장 김종문
				(인)롤설계팀	차장 이문형
		장려상	Ca 미투입 연연주 기술 개발을 통한 제강원가 절감 및 열연 기포흠 감소	(당)연속주조부	과장 차우섭
				(당)연주조업지원	대리 이종성
	기능상	대상	나사철근 개발 양산으로 영업 경쟁력 강화 및 제품 다변화 구현	(인)철근압연부	기장 김의수
		장려상	선박 체선방지 설비개선 활동을 통한 물류비 절감	(당)항만운영팀	계장 김영식
	유공자상	대상	철스크랩 국내 유통구조 개선(국내 협력사 하치장 모니터링 시스템 구축)	스크랩전략팀	부장 한승경
				스크랩전략팀	차장 오세동
				스크랩전략팀	대리 이완희

주요 수상

일시	구분		과제명	소속	수상자
제10회 (2012년)	유공자상	장려상	전환교통사업 확대 추진을 통한 녹색물류 실현	물류관리팀	부장 이희철
				물류관리팀	차장 권기성
				물류관리팀	대리 김능현
제11회 (2013년)	기술상	대상	자동차강판 조기 개발 및 물량 확대	기술전략팀	부장 고향진
				박판개발팀	부장 김성주
				제강기술개발팀	부장 최주태
		장려상	1G, 2G 슈 개발로 신시장 개척	(포)중기생산부	차장 김정구
				(포)중기생산부	과장 김준기
		장려상	Tundish Slide Gate 개선	(인)대형제강부	부장 송석호
				(인)대형제강부	과장 윤혜성
				(인)중형제강부	대리 여동현
				(인)중형제강부	대리 김규돈
	기능상	대상	자동차용 특수강 개발 및 양산	(포)대형제강부	기장 허영관
		장려상	주상 내화물 시공방법 및 관리방법 개선을 통한 원가절감	(당)고로1부	사원 조대현
	유공자상	대상	원산지표시 의무화 및 단속, 건설기술 관리법 개정 등을 통한 철강재 수입 대응	정책지원팀	부장 정광하
				정책지원팀	과장 조동섭
				홍보팀	과장 황원상
		장려상	FTA 무역환경下 통관비용 절감 및 건설공정 단축방안 강구	(당)설비자재관리팀	차장 조윤현
				(당)설비자재관리팀	과장 배상준
				설비구매팀	대리 지영준
		장려상	제철소 부산물/폐기물 처리 시스템	외주구매관리팀	부장 김진수
				외주구매관리팀	차장 권기성
				외주구매관리팀	사원 조형준
제12회 (2014년)	기술상	대상	연소효율 향상 기술개발을 통한 원가 · 품질 개선	에너지기술개발팀	차장 김인수
				에너지기술개발팀	과장 박병철
				에너지기술개발팀	대리 김광화
		장려상	당진제철소 3고로 공장 조기 조업도 달성 및 고효율 조업 기술 개발	고로2부	대리 김제헌
				공정제어팀	대리 박진현
				제선기술개발팀	대리 오한상
		장려상	국내 최초 형강압연 고탄소 단조롤용 인고트 개발	주단강제강부	차장 윤희홍
				주단강제강부	과장 김영식
				주단강제강부	대리 한경석
				형강개발팀	과장 염성호
	기능상	대상	(포)대형압연부 해양플랜트 강재 개발로 수요 확대	대형압연부	계장 김문섭
		장려상	철근압연부 대구경 D51 나사형 철근 개발 및 양산	철근압연부	기장 이진수
		장려상	GA외판 표면 프레스 시뮬레이터 · 인장시험 검사방법 고안 및 표준화	품질보증팀	주임 윤만식
	유공자상	대상	〈현대제철 60년사〉 사사 편찬	경영기획팀	과장 권태안
				홍보팀	과장 남호진
				홍보팀	과장 윤정애
		장려상	발레막스 도입을 통한 3기 조업 안정화 달성 및 원가절감	철광석구매팀	차장 오대식
				항만운영팀	부장 이정복
				원료수송팀	과장 이영석
제13회 (2015년)	기술상	대상	우분(牛糞)을 활용한 고로 미분탄 대체 및 대탕도 건조 COG 대체 기술	제선기술개발팀	과장 김병철
				제선기술개발팀	과장 최원석
				고로1부	차장 김병진
				원료기술팀	대리 박정곤
		장려상	국내 최초 전기로 배열회수 시스템 도입을 통한 집진 가스 Loss 에너지 재활용	(인)설비팀	차장 김성한
				(인)설비팀	차장 원종훈
				생산기술팀	차장 한경문
				(인)전기팀	차장 이정희
				(인)철근제강부	차장 김세진
				(인)기계팀	과장 남광현
		장려상	C열연 고강도강 생산성 향상	(당)후판1부	부장 김현수
				C열연압연부	과장 김준구
				열연조업지원팀	대리 김태경
		장려상	고로공장 시공기술 개발 및 설비 개선	분말운영지원팀	차장 강정중
				(당)중앙기계팀	과장 이종민
				(당)중앙기계팀	과장 송재준
	기능상	대상	고로농장 노체 수리 및 유지관리 기술 축적	(당)제선정비팀	계장 김정회
				(당)제선정비팀	계장 조재승
				(당)제선정비팀	계장 이정화
				(당)제선정비팀	계장 박성묵
		장려상	TSG설비 개선을 통한 원가/품질 경쟁력 강화	(인)중형제강부	기장 이종근
				(인)중형제강부	계장 김금규
		장려상	PLTCM 제어시스템(PLC&DRIVE) 신예화 개조 작업	(순)설비관리팀	기장 설용훈
	유공자상	장려상	고객소통과 신강종(42crMo4外)개발을 통한 단조用 판매 SLAB 시장개척 및 프로세스 정립	소재품질팀	부장 홍기백
				소재품질팀	차장 방진석
				단강영업팀	부장 김병규
				단강영업팀	과장 우상진
				특수강조업지원팀	과장 이종성
				후판개발팀	과장 강의구
				후판개발팀	대리 이희웅
				생산통제팀	계장 이종관
				후판공정관리팀	사원 이근
제14회 (2016년)	기술상	최우수상	열연공장 MPC프로그램 개선에 따른 생산성 향상	(당)C열연압연부	과장 김준구
				(당)C열연압연부	대리 하정오
				(당)C열연압연부	기장 김영철
				(당)C열연압연부	계장 하태신
				(당)C열연압연부	계장 이정록
				(당)C열연압연부	계장 이재용
				(당)C열연압연부	계장 한수호
				(당)C열연압연부	계장 송성복
		우수상	전로 수명 향상 기술개발	(당)로재팀	차장 이승득
				(당)로재팀	차장 위창현

주요 수상

일시	구분		과제명	소속	수상자
제14회 (2016년)	기술상	우수상	전로 수명 향상 기술개발	제강기술개발팀	과장 조종오
				제강1부	과장 전영덕
				제강2부	과장 윤태일
				제강연주지원팀	사원 원종군
		장려상	고탄소강 품질 안정화	판재개발1팀	부장 허성열
				판재개발1팀	대리 장진영
				연주기술개발팀	과장 조원재
				연주기술개발팀	대리 조상구
	기능상	최우수상	유색 벨트컨베이어 개발	(당)중앙설비팀	주임 정태민
				(당)중앙설비팀	사원 신승용
				(당)중앙설비팀	사원 황선철
				(당)중앙설비팀	사원 김진영
				(당)중앙설비팀	사원 이진규
		우수상	ROLL 내층재 구상화 처리법 개선	(포) ROLL생산부	주임 김학필
				(포) ROLL생산부	사원 김인철
				(포) ROLL생산부	사원 김근만
		장려상	2CGL 조기 정상화	냉연생산2부	계장 홍성재
	유공자상	대상	전사 표준화 구축	(당)품질기획팀	차장 지봉기
				(당)품질기획팀	사원 이종석
				환경에너지경영팀	차장 정상원
				(당)품질보증팀	대리 김상혁
				(당)품질보증팀	사원 김진우
		우수상	〈특수강 후공정 기술백서〉 제작	특수강개발팀	부장 박유진
				특수강유통팀	대리 김상하
				특수강고객지원팀	대리 이중원
		장려상	성과창출 회의문화 정립	경영혁신팀	대리 이도현
				경영혁신팀	대리 김현주
제15회 (2017년)	기술상	대상	컨테이너 선박용 BCA 보증강재 개발 및 공급	(당)후판개발팀	부장 서용찬
				(당)후판개발팀	과장 황성두
				(당)후판개발팀	대리 조승재
				(당)후판개발팀	사원 조영주
				(당)품질보증팀	차장 문정우
				(당)품질보증팀	대리 김기찬
				제강기술개발팀	과장 이중범
				압연기술개발팀	과장 백인철
				응용기술개발팀	과장 주형건
				후판1부	과장 이병록
				연주기술개발팀	대리 박종현
				연주1부	대리 임세호
		최우수상	건축용 고강도 SM570 H형강 개발로 제품 차별화 및 신수요 창출	(포)대형압연부	차장 노경철
				(포)대형압연부	과장 김정재
제15회 (2017년)	기술상	최우수상	건축용 고강도 SM570 H형강 개발로 제품 차별화 및 신수요 창출	(포)품질보증팀	대리 강건용
				전기로개발1팀	대리 이철원
		우수상	고 Si, 저온도 용선 처리 제강 조업 기술 개발	(당)제강1부	차장 김경환
				(당)제강1부	대리 변승용
				(당)제강2부	대리 김상훈
				제강연주지원팀	과장 이성현
				열연품질팀	과장 장영석
				제강기술개발팀	대리 김종덕
		장려상	연주 기술개발을 통한 고급 형강재 품질 개선	(인)대형제강부	차장 윤혜성
				(인)대형제강부	과장 안광배
				(인)대형제강부	대리 김준호
				생산기술팀	과장 박기영
	기능상	우수상	초고장력강판 양산 안정화	(당)냉연생산2부	기장 이장현
		장려상	전기 설비진단을 통한 예지 정비 구축	(당)설비진단팀	기장 김상호
				(당)설비진단팀	계장 김창섭
				(당)설비진단팀	계장 최귀운
				(당)설비진단팀	주임 조정현
				(당)설비진단팀	주임 정월열
	유공자상	최우수상	P-LTE 및 모바일 스마트 업무 구축	(당)생산정보팀	차장 문승호
		우수상	스크랩 납품 차량 입고 예약 시스템 구축	구매기획팀	대리 이강훈
				(당)스크랩구매팀	대리 차지훈
				제강원료팀	대리 임익수
				(인)스크랩구매팀	사원 김준환
		장려상	특수강 SCM 구축으로 자동차 미래 경쟁력 제고	특수강고객지원팀	부장 정찬보
				특수강고객지원팀	대리 서승우
				특수강고객지원팀	대리 차준모
제16회 (2018년)	기술상	대상	고로공장 노체 수리 및 유지관리 기술 확보	(당)고로정비팀	과장 조한진
				제선조업지원팀	대리 김영현
				(당)로재팀	사원 진병찬
		우수상	선제적 고객대응을 위한 극저린강 제조 기술 개발	(당)제강2부	과장 이재협
				(당)제강2부	사원 정우신
				(당)제강1부	과장 김은호
				제강연주지원팀	대리 권기환
				제강기술개발팀	대리 지형빈
		장려상	순천 PL/TCM 기술력 및 생산성 향상을 통한 경쟁력 강화	(순)냉연생산부	과장 최상진
				(순)냉연조업지원팀	대리 최승호
				냉연정비3팀	차장 이광희
				냉연기술개발팀	대리 우경식
	기능상	최우수상	CVGL 초고장력강 양산 안정화	(당)냉연생산2부	기장 박찬성
		우수상	초대형 슬리브롤 제조 기술	(포)ROLL생산부	주임 김태이
				(포)ROLL생산부	주임 김정민
				(포)ROLL생산부	주임 최창일

주요 수상

일시	구분		과제명	소속	수상자
제16회 (2018년)	기능상	우수상	초대형 슬리브롤 제조 기술 개발	(포)ROLL생산부	주임 오연우
				(포)ROLL생산부	사원 김상민
		장려상	후처리 공정 품질/원가 개선	(인)중형압연부	기장 황도연
	유공자상	최우수상	H CORE 브랜드 개발 및 운영	홍보팀	차장 윤정애
				홍보팀	차장 남호진
				홍보팀	과장 유경종
				홍보팀	대리 김가연
				홍보팀	대리 남유정
		우수상	마그네시아볼(중국산)경소백운석(국내산) 대체 통한 원가절감 및 국내 공급사와의 상생협력	통합구매1팀	과장 최시영
		장려상	대양주향 PFC 생산성 향상을 통한 판매 확대 및 수익성 개선	해외프로젝트팀	부장 김택수
				해외프로젝트팀	차장 신훈동
				해외프로젝트팀	대리 김정호
				(인)ROLL설계팀	차장 배병철
				(인)중형압연부	차장 전상규
제17회 (2019년)	기술상	대상	LNG 저장탱크용 극저온 보증철근 개발	전기로기술개발1팀	전임 연구원 이주상
				전기로기술개발1팀	책임 연구원 김태형
				전기로기술개발1팀	책임 연구원 정준호
				신수요개발1팀	차장 이재석
				(인)철근제강부	대리 김유진
		우수상	제강 조업 안정화를 위한 용강 래들 내화물 운영 기술 개발	(당)제강2부	과장 김상훈
				(당)제강1부	대리 박주원
				(당)로재팀	대리 지형빈
				제강연주지원팀	대리 김현국
		장려상	Nb(니오븀) 석출강화를 활용한 초고강도 철근(SD600)의 개발 및 양산화	(인)철근압연부	과장 임경록
				(인)품질보증팀	대리 김진수
				(인)철근제강부	대리 김유진
	기능상	최우수상	특수강대형압연 인터스탠드 개선을 통한 가동율 향상	특수강대형압연부	기장 이영배
		우수상	OG (가스 포집) 설비 운영 최적화로 스팀생산 증대	(당)제강2부	주임 이원무
		장려상	보론강 직장입으로 에너지 절감 및 생산성 향상	(포)중형압연부	기장 김시갑
	유공자상	최우수상	내진용 철근에 대한 체계적 신규 런칭 및 판매확대기반 구축	신수요개발1팀	차장 이재석
				건설KAM팀	과장 은상돈
				철근KAM팀	과장 정태호
		우수상	DJSI World지수(다우존스 지속가능 경영지수) 편입	CSR추진팀	과장 김상현
				환경자원화팀	과장 곽지훈
				안전혁신팀	과장 조남형
				환경에너지경영팀	과장 김유나
				구매기획팀	대리 이경인
		장려상	현대제철 원료수송 전용선 운영 최적화	원료기획개발팀	대리 구영삼

현대제철 챌린저상

일시	과제명	소속	수상자
2021년	스틸박스용 Full-Hard 신규개발 및 경량화	(당)도금생산2부	책임매니저 안형일
		열연판매팀	책임매니저 안상우
		냉연판매팀	매니저 강주영
		열연냉연솔루션팀	책임매니저 윤종학
		열연냉연솔루션팀	책임매니저 조장해
		열연냉연공정팀	책임매니저 김종수
		(당)냉연품질팀	책임매니저 정우상
		냉연강판개발팀	책임매니저 이경호
		스크랩전략팀	책임매니저 심재민
		자동차응용기술팀	책임연구원 이창용
		자동차부품기술팀	책임연구원 김대영
		제품개발기획팀	전임연구원 강동식
	제강공정 형석 사용량 저감 기술개발	제강조업운영팀	책임매니저 권기환
		제강1부	책임매니저 원종군
		제강1부	기술선임 안귀인
		제강2부	책임매니저 나채림
		(인)대형제강부	매니저 정우신
		제강1부	매니저 최성원
		제강공정연구팀	책임연구원 도경효
		제강공정연구팀	책임연구원 박근호
	제선원료 배합 기술 개선을 통한 원가절감	원료기술팀	책임매니저 이창우
		원료기술팀	책임매니저 조형구
		원료기술팀	책임매니저 강문관
		원료기술팀	매니저 박원희
		소결제조부	책임매니저 정호성
		코크스화성부	책임매니저 전상철
		고로1부	책임매니저 유도균
		고로2부	책임매니저 이영하
		제선조업운영팀	책임매니저 이흥민
		제선조업운영팀	책임매니저 김영주
		제선조업운영팀	매니저 조다영
		제선생산기술팀	책임연구원 신순모
		제선생산기술팀	책임연구원 김진호
		코크스화성부	책임연구원 양광모
		제선생산기술팀	책임연구원 오종민
		제선생산기술팀	책임연구원 원승연
		제선생산기술팀	책임연구원 김형중
		제선생산기술팀	전임연구원 김관우
		제선생산기술팀	전임연구원 김정윤

일시	과제명	소속	수상자
2021년	제선원료 배합 기술 개선을 통한 원가절감	철광석구매팀	책임매니저 김정헌
		석탄구매팀	책임매니저 서재홍
		석탄구매팀	책임매니저 전찬유
		석탄구매팀	매니저 렁로레인
		철광석구매팀	책임매니저 김태욱
		철광석구매팀	책임매니저 송진욱
		고로원료기획팀	책임매니저 김길환
		고로원료기획팀	책임매니저 김제린
		철광석구매팀	매니저 정영준
		생산운영팀	책임매니저 배다감
		제선공정연구팀	책임연구원 이종협
		제선공정연구팀	책임연구원 오한상
		수소기술기획팀	전임연구원 선민주
		제선공정연구팀	전임연구원 이동수
		생산운영팀	책임매니저 이재언
		고로재경팀	책임매니저 김현재
	초대형 슬리브 롤 개발 및 양산	ROLL생산부	책임매니저 김종환
		ROLL생산부	책임매니저 이호일
		ROLL생산부	매니저 박준혁
		ROLL생산부	기술수석 송맹식
		ROLL생산부	기술기사 김태이
		ROLL생산부	기술기사 진용덕
		ROLL생산부	기술기사 이봉우
		ROLL생산부	기술기사 강현철
		ROLL기술개발팀	책임연구원 김창완
		(인)ROLL설계팀	책임매니저 박찬우
		ROLL생산부	책임매니저 김화섭
2022년	스틸박스용 Full-Hard 신규개발 및 경량화	(당)도금생산2부	책임매니저 안형일
		열연판매팀	책임매니저 안상우
		냉연판매팀	매니저 강주영
		열연냉연솔루션팀	책임매니저 윤종학
		열연냉연솔루션팀	책임매니저 조장해
		열연냉연공정팀	책임매니저 김종수
		(당)냉연품질팀	책임매니저 정우상
		냉연강판개발팀	책임매니저 이경호
		스크랩전략팀	책임매니저 심재민
		자동차응용기술팀	책임연구원 이창용
		자동차부품기술팀	책임연구원 김대영
		제품개발기획팀	전임연구원 강동식

연표

1930's~1940's

1938.01. | 조선이연금속 인천공장 발족

1942.12. | 종연실업, 조선이연금속 인천공장 인수

| 종연공업, 인천공장으로 재출발
(회전로 2기와 소형 전기로48기 설치, 해면철 생산 목표)

1945.09. | 종연공업, 인천공장을 귀속재산 기업체로 관리

1948.06.01. | 종연공업, 인천공장을 대한중공업공사로 개칭

| 상공부 직할공장으로 지정(관리인에 이강우 임명)

1950's

1951.06.01. | 대한중공업공사, 국무원고시 제13호로 국영기업체로 지정
(국가예산으로 제강설비 계획 착수)

1953.04.04. | 대통령 특별지시로 대한중공업공사의 제강사업 건설계획 본격 추진(1차 예산 책정 1억 6000만 환)

1953.05.15. | 대한중공업공사 이사관리제 실시, 초대 이사진 임명
(이사장 최창순, 전무이사 이강우)

1953.06.10. | 대한중공업공사 설립. 제1회 이사회 개최,
공사창립일로 의결(회사체제로 본격 출발)

1953.10.01. | 국고보조금 2248만 7110환 첫 수령

1953.11.17. | 평로공장 건물 기초공사 착공

1954.04. | 본사, 서울 남대문로 1가 동일빌딩으로 이전

1954.06.01. | 독일 데마그사 설비 도입 확정, 사업계획 수정
(총 예산 7억 5000만 환)

1954.07.01. | 분괴 · 중형 압연공장 건물 기초 공사 착수

1954.09.24. | 독일 데마그사 평로설비도입 계약 체결(138만 9800달러)

1954.11.25. | 이사진 개편(2대 이사장 유재성)

1955.06. | 군 파견단 파견, 주재(단장, 해군 소장 김영철)

1955.11. | 본사, 서울 종로구 경운동으로 이전

1956.03. | 독일 데마그사와 분괴 · 중형 및 박판 압연설비 도입
계약 체결(379만 8800달러)

1956.09. | 독일 데마그사 기술자 내한, 평로 조업훈련 담당

1956.10.28. | 평로공장 준공(50톤/회 염기성고정식 1기, 5만 톤/년)

1956.12.01. | 이사진 개편(3대 이사장 임일식)

1957.01. | 조선알미늄 공장 관리권 인수(주 · 부원료 적치장으로 활용)

1957.05. | 첫 노동조합 결성(위원장 이성업)

1957.06. | 군 파견단 철수

1957.11. | 제강 · 압연을 비롯한 각 분야 기술자 12명 독일 훈련 파견
(6~10개월)

1958.05. | 본사, 공장으로 이전 통합(3부 10과 1소로 기구 축소)

1959.02. | 본사, 종로구 경운동으로 재이전

1959.06. | 본사, 서울 중구 북창동 세기빌딩으로 이전

1959.12.09. | 분괴 · 중형 압연공장 준공, 조업 개시(분괴 12만 톤/년)

1960's

1960.02. | 중형 압연기 조업 개시(10만 톤/년)

1960.04.01. | 박판 압연공장 준공, 가동(3만 6000톤/년)

1961.02. | 이사진 개편(4대 이사장 서선하)

1961.04. | 본사, 서울 중구 무교동 현대빌딩으로 이전

1961.05.22. | 이사진 개편(5대 이사장 장기춘 대령)

1961.07. | 중형 압연공장 ㄱ형강 생산, 소형 압연공장 설비공사 착공

1961.08. | 내 규정 정비작업 착수. 본사, 인천공장으로 이전 통합

1961.10. | 전국금속노조 인천시지부 대한중공업분회 결성
(분회장 이만영)

1962.04. | 장기춘 이사장 이임(군 복귀)
안춘생 상무이사, 이사장 직무 대행

1962.05. | 박판 아연도금 설비 준공, 가동

1962.07. | 6대 이사장 김성은 취임

1962.08.13. | 인천중공업주식회사법 제정 공포(법률 1123호)

1962.09.24. | 회사법 시행령 제정 공포

| 회사 정관 승인

| 소형 압연공장 조업, 철근 생산(9~28mm)

1962.11.10. | 인천중공업주식회사로 상호 변경(민영화)

1962.11.23. | 인천중공업 설립(사장 김성은, 부사장 안춘생,
수권자본금 14억 원, 불입자본금 3억 7400만 원)

1963.02. | 안춘생 사장, 이형석 부사장 취임

| 제1회 정기주주총회 개최

1963.08. | 본사, 서울 중구 양동 대한생명빌딩으로 이전

1963.12. | 종업원 공제회 설치

1964.09.01. | 인천제철주식회사 설립

1964.10.10. | 대표이사 사장 이동준, 부사장 원형묵 취임

| 본사, 서울 중구 남대문로 4가 17-12로 이전

1964.10. | 인천중공업에 대한 정부의 현물출자
(현물출자액 7억 4584만 6000원, 기현금 출자액
3억 7400만 원, 자본금 합계 11억 1984만 6000원)

1965.01.29. | 인천제철, 독일 데마그 · 루르기 컨소시엄과
시설 재인도 계약 체결

1965.01. | 인천제철, 전기제선 공장 및 예비환원로 공장 건설 추진

1965.08. | 인천중공업, 본사를 서울 서대문구 서소문동
삼정빌딩으로 이전

1965.10. | 인천제철, 본사를 서울 중구 을지로 1가 개풍빌딩으로 이전

1965.12. | 인천중공업, 연중에 전자 강판용 규소강 생산 성공

| 인천중공업, 연중에 무연탄 코크스에 의한 제철시험 완료

1966.01. | 인천제철, UDI 자본 차관 100만 달러 도입 지불보증서
(한국은행) 발행

1966.03. | 인천제철, 독일 데마그 · 루르기 컨소시엄과 예비 환원로 및
전기제선로 시설 도입 자본재 차관 계약 체결
(DM39,574,679)

| 인천중공업, 해면 매립 7만 5246m²(2만 2762평) 완료(1차)

1966.04. | 인천제철, 인천공장 기공식

1966.08.29. | 인천중공업의 민영화를 위해 정부주식 주식시장에 상장

1966.08. | 인천제철, 전기제선로 공장 기초공사 착공

1966.10. | 인천중공업, 수입 철스크랩 수송선 메트로폴리스호
미 해역에서 해상사고 발생(철스크랩 9700톤 적재)

1966.12.29. | 인천제철, 인천중공업 주식 116만 3130주
(5억 8156만 5000원, 51.9%) 매입, 지주 회사화

1966.12. | 인천중공업, 산소공장 준공
(1억 6000만 원 소요, 설비능력 600Nm³/시간)

1967.01. | 인천중공업, 산소공장 가동으로 산소제강 실시

1967.02.14. | 인천중공업, 민영화 체제로 전환
- 임원개편(회장 이동준, 사장 안춘생, 부사장 유원상)
- 첫 주주배당 결정

1967.04. | 인천중공업 본사, 서울 중구 을지로 1가 삼일빌딩으로
이전

1967.10. | 인천중공업, 해면 매립 2만 1177m²(6406평) 완료(2차)

1968.02. | 인천제철에 제일은행 관리 약정조항 적용

| 인천제철, 회장제 신설
(대표이사 회장 이동준, 대표이사 사장 원형묵)

1968.03. | 인천중공업, 원형묵 사장 취임

| 인천중공업, 고장력 철근(HI-BAR) 개발

| 인천중공업, 일본 야하다제철과 신제품 개발 기술용역 계약
체결(15kg 경레일, GI형강)

1968.12.15. | 인천제철, 예비환원로(18만 3000톤/년) 준공

1968.12. | 인천제철, 전기제선로 시운전 개시

| 인천중공업, 신제품 개발
(중형 GI형강, 15kg경레일, 용접형강)

1968.12. | 인천제철에 산업은행 관리 약정조항 적용

1968.12. | 전기제선로 시설 준공(12만 5000톤/년)

1969.01. | 인천중공업주식회사법 폐지

| 인천제철, 전기제선 공장 출선

1969.02. | 인천제철, 예비환원로 가동

1969.06. | 인천중공업, 신용조합 설립

1969.07. | 인천제철 · 인천중공업 합병 추진위원회 구성

| 인천중공업, 제2소형 압연공장 조업(1만 8000톤/년)

1969.08.01. | 인천제철, 전기제선로 가스 분출사고 발생, 시운전 중단

1969.09. | 인천제철, 예비환원로 가동 중지

| 인천중공업, 일본 야하다제철과 150mm ㄷ형강 개발
기술용역 계약 체결

| 인천중공업, ㄱ형강 130mm 시험생산 성공

1969.12.10. | 산업은행, 인천제철에 10억 원 출자, 은행관리 시작
(자본금 총액 14억 3000만 원)

1969.12.29. | 인천제철 · 인천중공업 합병계약 체결

연표

1970's

1970.01.14. | 인천제철 · 인천중공업, 합병 전제 임원진 개편 (사장 송요찬, 부사장 김정무, 강순형, 유원상)

1970.03. | 인천제철 · 인천중공업 양사 합동 본사, 서울 서대문구 서소문동 동화빌딩으로 이전

1970.04.01. | 인천제철, 인천중공업을 흡수 합병. 인천제철로 통합 (통합자본금 32억 2976만 9000원)

1970.05. | 전기제선로 공장 조업 재개

| 전국금속노조 인천제철지부 결성

1970.07. | 예비환원로 공장 조업 재개

1970.10.16. | 전기제선로 및 예비환원로 공장 조업식 거행

1970.10.29. | 전기제선로 로저 관통사고 발생

1970.11. | 전기제선로 사고의 최종해결을 위한 데마그 · 루르기 컨소시엄 대표와 합의 각서 교환

1970.12. | 제강 · 압연 능력 증대 1단계 시설 확장계획 수립

| 산업은행 15억 원 출자

| 제1종 철강공업 업체로 지정(지정번호 제1호)

1971.03. | 정부 당국에 의해 KIST, 당사 건전화 방안 조사연구 실시

1971.04. | 시설합리화 3개년계획 수립, 추진(1973년 말 제강능력 32만 톤/년, 압연능력 35만 톤/년 완비 목표)

| 신일본제철과 기술제휴, 150mm 찬넬 개발 생산

1971.06. | 전기제선로, 독일측 부담으로 복구 공사 완료

| KIST 지적에 따라 정부와 협의, 전기제선로 및 예비환원로 시설 가동 중지

1971.08. | 제3소형 압연공장 착공

1971.12. | 해면 매립 8만 4132㎡(2만 5450평) 완료(3차)

1972.04. | 본사, 인천공장으로 이전

1972.05.31. | 연속식 제3소형 압연공장 준공, 가동(10만 톤/년)

| 철근공장 조업 개시

1972.07.27. | 40톤 전기제강로 공장 착공

1972.12. | 산업은행 출자로 100억 원(2000만 주) 증자

| 해면 매립 3만 7260㎡(1만 1271평) 완료(4차)

1973.01. | 미국 출장소 설치(샌프란시스코)

1973.02. | 서울 영업소 설치

1973.04. | 선재 압연공장 기공

1973.07.05. | 40톤 전기제강공장 조업 개시

1973.07. | 40톤 전기제강로 1호기 준공(15만 톤/년)

1973.10. | 연속주조 설비 1식 준공(30만 톤/년)

1973.11.20. | 선재 압연공장 조업 개시

1973.11. | 일본 우에다사와 선재 압연기술용역 계약 체결

| 선재 압연공장 준공(10만 톤/년)

| 일본 출장소 설치(동경)

1973.12.20. | 40톤 전기제강로 2호기 준공(15만 톤/년)

1973.12. | 제강능력 42만 톤 체제 완비

| 해면 준설매립지 14만 1140㎡(4만 2695평) 매입

| 해안 물양장 건설 착수

1974.05. | 예비환원로 공장, 해면철 생산공장으로 전용키 위해 미국 ALLIS CHALMERS사와 시설개조 기본계약 체결

| 전기제선 공장, 규소철 생산공장으로 전용키 위해 일본 조에쓰전로(주)와 합작투자 계약 체결

1974.06. | 해안 물양장 공사 완료(총연장 320m)

1974.11. | 제5소형 압연공장 착공(소형형강 및 봉강전문, 8만 톤/년)

1974.12. | 제2선재 공장 건물공사 완료

| 분괴 · 중형 및 제3소형 압연공장 건물 연장 공사 완료

| 신 산소공장 준공(3000Nm³/시간)

| 중형 분괴 건물 확장 공사

1975.03.01. | 일본 조에쓰전로와 합작으로 인천합금철 설립

1975.05. | 제5소형 압연공장 준공

1975.06.07. | 인천합금철, 규소철 첫 출탕

1975.11. | 롤 사업추진 및 미국 B-K사와 기술 제휴

1976.02. | 이용 사장 취임, 인천제철 부사장에 인천합금철 대표이사 최상길 사장 취임

1976.04. | 분괴 · 중형 압연공장 확장공사 착공(2차)

| 평로공장 일시 조업 중단

| 〈새마을 소식〉 창간호 발행

1976.06. | 분괴 · 중형 압연공장 확장공사 준공 (10만 톤/년에서 15만 톤/년으로 능력 증대)

| 중형 압연제품의 대형화 성공(ㄱ형강 150mm, 원형강 140mm, ㄷ형강 200mm, 30kg 경레일 등)

1976.08. | 미국 ALLIS CHARMERS사와의 합작 조건 문제로 해면철 생산 계획 중단

1978.03. | 선재공장, 철근생산 설비 병설 공사 착공(12만 톤/년)

1978.05.04. | 산업은행, 인천제철 불하를 위한 첫 공개 입찰

1978.06.22. | 현대그룹에 편입

| 임원진 개편(대표이사 이명박)

1978.08. | 60톤 전기제강로 설치공사 착공

1978.10. | 선재공장 철근생산 설비 병설공사 완공

1979.02. | 60톤 전기제강로 1기 및 집진설비 1식 설치공사 완료 (염기성 아크로, 25만 톤/년)

1979.03.27. | 60톤 전기제강공장 조업 개시 (연간 제강 60만 톤 체제 완비)

1979.03. | 고선박 해체사업 착수

1979.04. | 집진기 자체 개발

1980's

1980.02.28. | 박경진, 대표이사 부사장 승진

1980.03. | 국내 최초 무늬찬넬(복공판) 개발(INDECK)

1980.04. | 지하철용 복공판 1만 톤(830만 달러) 첫 국제입찰 수주

1981.02.14. | 대형 H형강공장 건설 착공

1981.06. | 평로공장 조업 종료 (만 24년 6개월 가동, 총 2만 8096회, 200만 9000톤 출강)

1981.08.18. | 정몽필 사장 취임

1981.12. | 수출 1억 불 탑 수상

1982.02. | 70톤 전기로 1기 및 집진, 연주설비 각 1식 준공

| 대형 H형강공장 준공(유니버설 밀 1식, 30만 톤/년)

1982.03.05. | 대형 H형강공장 조업 개시

| 70톤 전기로공장 조업 개시(30만 톤/년)

1982.04. | Hyundai Steel USA, Inc(HSSA) 법인 설립

1982.04. | 정몽필 사장 순직

1982.07. | BULB PLATE, BULB ANGLE 개발 성공

| 울산 고선박 해체부 설치

1983.02.02. | 주강공장 조업 개시 (30톤 전기로 1기, 10톤 전기로 1기, 6만 톤/년)

1983.05. | 노면복개용 바둑무늬 H형강 개발(H190X197X5/7)

1983.09. | 울산 고선박 해체부, 현대정공(주)에 인계

1984.02. | 제3소형 압연공장 설비 개조공사 착수

1984.05.01. | 대표이사 부사장 심현영 취임

1984.05. | 사보 〈인천제철〉(월간) 발행

1984.06. | H500X200X10X16 대형 H형강생산 성공

| 컴퓨터 시스템 도입

1984.07. | 제2소형 압연공장 설비 개조공사 착수

1984.08. | 인버티드 앵글 200X90mm~300X90mm 개발

1984.10. | 제1소형 압연공장 조업 중단

1984.11. | 70톤 전기로 설비 개조공사 착수

1984.11.27. | H형강 덤핑 무혐의 판정(미국 및 캐나다 지역)

1984.12. | 철스크랩 길로틴 SHEAR 설치

| 주강 QUENCHING, 10톤 열처리로 설치

1985.01. | 40톤 전기로 공장 개조공사 완료(40톤 2기를 50톤 1기로 교체)

1985.01. | 삼척산업, 동부제강으로 편입 후 동부산업으로 상호 변경 (삼척산업 → 동부산업)

1985.01.28. | 40톤 전기제강공장 개조공사 완료(50톤으로 증설)

1985.02. | 제2소형 압연공장 조업 종료

1985.03.31. | 인천합금철 흡수 합병

1985.03. | 박판 압연공장 조업 종료

1985.07. | 전산 컴퓨터 시스템 도입

1985.08.13. | 노재공장 신설

1985.10. | 인천교 부근 공유수면 매립공사 기공

1985.12. | 60톤 전기로 공장 합리화 작업 착수

| 제3소형 압연설비 합리화 작업 착수

1986.01.24. | 제3소형 공장 개조공사 완료

1986.02. | 산소공장 PSA 1, 2호기 신설

1986.03.12. | 60톤 전기로 개조공사 완료

1986.03. | 강널말뚝(400X100X10.5T) 시압연 성공

| 형강류 유럽시장에 1만 톤 첫 수출 계약

| 전 제강공장 옥내 철스크랩 적치장 설치 착수

연표

1986.05. | H형강 450X300 시압연 성공

1986.06. | 중형 압연공장 DESCALER 신설(250L/MIN)

1986.07. | 70톤 전기로 공장 설비 합리화 실시

| 50톤 전기로 공장 고정포스트 개조

1986.11.21. | 구조전산센터 개설

1986.11.29. | 정몽구 사장 취임, 최수일 부사장 취임

1987.01. | 인천교 부근 공유수면 매립공사 착공

1987.02.28. | 주강공장 30톤 전기로, 40톤으로 개조

1987.02. | 정몽구 회장, 최수일 사장 취임

| 공장명칭 변경(제3소형→철근공장, 제5소형→소형공장)

1987.03.30. | 전 공장 설비 개조공사 완료

1987.03. | 고선박 해체사업 폐지

| 우리사주조합 창립

1987.05.23. | 기업 공개(자본금 총액 550억 원)

| 산소공장 PSA 3, 4호기 증설

1987.06.02. | 합금철사업 폐업

1987.06. | 스테인리스 냉연사업 추진 확정

1987.07. | 중형, 압연기 개조공사 실시

1987.09. | 품질관리 1등급 업체 지정

1987.12. | 합금철 생산설비 폐기

1988.02. | 승강기용 레일 개발

1988.03. | 70톤 전기로, H형강 공장 합리화 공사 실시

1988.05. | 사내 근로복지기금 설립

| I.E 진단 실시(50톤 전기로, 철근공장)

1988.06. | 슬래그 처리설비 가동

1988.08.08. | 스테인리스 공장 기공식

1988.11. | 철근공장 슬리트 압연방식 개조(NSC→CO STEEL)

| I.E 진단 실시(60톤 전기로, 선재공장)

1988.12.16. | 인천제철 기술연구소 설립(과학기술처 인가)

1989.03. | 엘리베이터 레일공장, 생산 개시

1989.05. | 회사 홍보영화 제작

| 스테인리스 냉연공장 건물공사 완료

1989.06. | 슬래그 재생처리 설비 준공

1989.11. | CAD/CAE 시스템 개통(설계도 컴퓨터 작성)

| 기술연구소, 신철강연구조합에 가입

1990's

1990.01. | 사원복지회관 건립

| 창사이래 총 출강 1500만 톤 돌파
(1월 말 기준 1501만 9647톤)

1990.03. | 스테인리스 냉연공장(연산 5만 톤) 조업 개시

1990.05.21. | DID 전화시스템 개통

| 대형 압연공장 2차 공장 합리화 실시

1990.09.15. | 스테인리스 냉연공장 증설 준공(연산 12만 톤)

1990.11. | 〈인천제철 그 성장 35년과 기업문화〉 발간

1991.01.03. | 박재면 사장 취임

1991.04.12. | 제1회 철강대상 수상

1991.04.24. | 50톤 제강공장 집진 및 연주 합리화 공사 완료

1991.05.23. | 대형부문 최우수 기업체로 선정, 한국경영대상 시상식

1991.10.22. | 주원료 통합관리시스템 준공

1991.11.21. | 안전회보 〈총력안전〉 창간

1992.01.02. | 서울지점 설치

1992.01.03. | '혁신! 2000' 운동 선포

1992.01.09. | 서울영업소, 서울시 중구 무교동 77번지 현대빌딩으로 이전

| 80톤 제강공장 신설

1992.01.30. | H형강 110만 톤 증설 준공

1992.05.15. | 옥련동 사원아파트 기공식

1992.05.19. | 노재공장 신축이전 공사 완료

1992.06.09. | 산소공장 신설공사 완료

1992.07. | 40톤 제강공장 연주 합리화 공사 완료

1992.10.04. | 국제철강협회 정회원 가입

1992.11. | 제18회 전국품질경연대회에서 임채문 기장 당사 최초 품질명장으로 선정

1993.01.27. | 제주지점 설치

1993.03.22. | 백창기 사장 취임

1993.04.02. | 북경 국제박람회 참가(4.2~4.8)

1993.11.01. | 90톤 전기로 제강공장 기공식, 별관 사옥 준공식

1993.11.25. | 중형공장 설비 합리화 공사 착공

1993.12.03. | 국내 최초 실업여자 축구단 창단

1993.12.08. | 산소공장 신설공사 기공식

1993.12.20. | 중형공장 설비 합리화 공사 완공

1993.12.28. | 신축 롤 가공공장 준공식

1994.01.26. | 국내 최초로 빔 블랭크 수출

1994.01. | 철근 D25mm 세계 최초 슬리트 시압연 성공

1994.02.18. | 선재공장 생산 종료

1994.05.12. | ISO 9002 인증 획득

1994.06.29. | 옥련동 사원아파트 준공

1994.08.01. | 철스크랩 설비 개발

1994.10.26. | 90톤 제강공장 증설

1994.12.20. | 90톤 전기로 제강공장 및 제2철근 공장 준공

1995.01.27. | 최대 단중 주강품 제작

1995.03. | 50, 60톤 전기로 제강 세계 최단시간 신기록

1995.06.07. | 사내 직업훈련원 개원

1995.06.22. | 기술연구소 신축공사 기공식

1995.07. | 철강주조 소프트웨어 개발

1995.10.12. | 주강공장 설비 증설

1995.11. | ISO 9001 인증(DNV) 획득

1996.01.26. | 대전, 광주 영업소 설치

1996.01.30. | 여자 축구단, 제1회 축구인의 날 최우수 단체상 수상

1996.02.29. | 노관호 사장 취임

1996.06.01. | 대구영업소 설치

1996.06.28. | 서울 강남영업소 설치

1996.07.01. | 전자결재 업무 개시

| 유해물질 안전 · 보건자료(MSDS) 제도 시행

| 서울 강남영업소 개소

1996.10. | 제강공장 설비 합리화 200억 원 투입

| 70톤 제강공장 2차 설비 합리화

1996.11.01. | 신중형 압연공장 및 120톤 제강공장 착공

1996.11.05. | CIM(통합생산관리시스템) 추진 선포식

1996.12. | 주강공장 개축공사 완료
(연산 2만 4000톤, 287억 원 투입)

1997.06. | 5900만 달러 상업차관 도입

| 연산 90만 톤 규모의 신중형 압연공장 건설

1997.10.04. | 기술연구소 준공

1997.11.20. | 〈인사저널〉 창간호 발간

1998.03.20. | 120톤 전기제강공장 및 신(新) 중형 압연공장 준공

1998.09.25. | 40톤 제강공장 연주 조업 중지
(주단강 제강 전용 공장)

1998.09.28. | 700X300mm, 400X400mm H형강
생산 설비교체 공사 완료

1998.11.29. | 신중형 공장 핫런 개시

1998.12.16. | 주강품 대차프레임 국산화에 성공

1999.02.01. | CIM 시스템 본격 가동

1999.02. | 51mm 대구경 철근 개발

1999.03.19. | 유인균 사장 취임

1999.05.28. | 정보시스템 부문 Y2k 인증 획득

1999.08.26. | 한국 Y2k인증센터로부터 종합부문(전산부문·비전산부문)
인증 획득

1999.12.02. | 청도강원기계유한공사(현 청도현대기계유한공사)
법인 설립

1999.12.14. | 철골조 시범학교 준공식

1999.12.22. | 제25회 전국 품질경영대회 한국품질대상 수상

2000's

2000.03.15. | 강원산업(주) 흡수합병

2000.03.24. | 박세용 회장, 오병문 사장 취임

2000.03. | 'ATTACK21' 운동 전개

2000.05.04. | 삼미특수강 인수 계약 체결

2000.05. | 중국 현지 무한궤도 및 롤러 조립공장 진출

2000.08.31. | 현대그룹에서 계열 분리

연표

2000.09. | 현대자동차그룹 편입

2000.10.18. | 윤주익 사장 취임

2000.12.05. | 삼미특수강(주)(현 현대비앤지스틸(주)) 인수

2001.01.04. | 포항공장, 100톤 연주기 냉각수 제어시스템 국산화 개발 성공

2001.01.05. | 신 KMS(지식관리시스템) 개통

2001.02. | 포항공장, 선박용 대형 인버티드 앵글 개발

2001.03.27. | 국내 최초 고강도 내충격 H빔 개발

2001.04.30. | 서울영업소 이전 개소

2001.04. | 주강공장, 최대 중량의 주강품(16톤/EA) 러더혼 제작

2001.05.15. | 2001 코리아 디지털 어워드 철강부문 최우수 기업상 수상

2001.05.24. | H형강, 홍콩정부 승인 취득

2001.06.21. | ATTACK21 추진팀·추진실무팀 발족

2001.07.27. | 아이앤아이스틸주식회사(INI STEEL)로 상호 변경

2001.07. | 중국 현지 무한궤도 링크 가공라인 가동

| 120톤 제강공장, 누계 생산량 300만 톤 달성

2001.08.01. | 신 사명 · CI 선포식 개최(세종문화회관)

2001.08.08. | 세계 일류상품 전시회 참가(H형강, 압연용 롤 최초 선정)

2001.08.21. | 해양수산부와 인천 북항 민간투자사업 협약 체결

2001.09.06. | 청도강원기계유한공사에서 청도INI기계유한공사로 상호 변경

2001.09.17. | 인천직업학교와 산·학 연계 협정 체결

2001.10. | 세계일류상품으로 선정된 H형강·원심주조공구강롤 국내 순회 전시회 개최

2001.11.30. | 5억 불 수출의 탑 수상(제38회 무역의 날)

2001.11. | 인천 북항 철스크랩부두 개발공사 착수

2001.12. | H형강 접합부 설계프로그램 개발

2002.01.08. | 유인균 회장, 정석수 부사장 취임

2002.01. | 〈중저층 철골조 설계·시공 지침서〉 발간

| 포항 봉강공장 템프코어 시스템 설치 및 가동

2002.03.08. | 주주총회에서 유인균 대표이사 회장, 정석수 대표이사 부사장 선임

2002.03.15. | 삼미특수강에서 비앤지스틸로 상호 변경

2002.04.11. | 기업설명회 개최

2002.06.07. | 가와사키제철과 기술제휴 체결

2002.06.25. | 홍콩 주간사 골드만삭스와 주식예탁증서(GDR) 발행 및 해외 교환사채를 통한 외자 유치

2002.06. | 윤리헌장 및 강령 제정, 윤리경영 선포

2002.07.04. | 철강부문 국제표준시스템 경영대상 수상

2002.07.25. | 포항공장, 종합복지관 준공식

2002.09. | 'INI 철강상' 제정(현대제철 철강상)

2002.10.30. | 한국표준협회 선정, H형강 'KS 대상' 수상

2002.10. | 청도INI기계유한공사, 설립 2년 10개월 만에 언더캐리지 시장에서 1위 달성

2002.11.28. | 가좌하수 종말처리장 방류수 재활용 설비공사 준공식

2002.12. | 공정거래 자율준수(CP) 프로그램 도입

2003.01. | Hyundai Steel Beijing Process Co., Ltd(HSBJ) 법인 설립

2003.03.21. | 주주총회에서 이용도 대표이사 사장 선임

2003.04. | Hyundai Steel America Company,Inc(HSAL) 법인 설립

2003.05.12. | 마케팅 부문 데이터웨어하우스(DW) 및 고객관계관리(CRM) 시스템 구축

2003.08.13. | 국내 최초 세미템프코어 설비 도입

| 원가절감형 19~41mm 철근 생산

2003.08.28. | 한국능률협회 선정, 녹색경영대상 금속 '최우수기업상' 수상

2003.10.14. | 한국표준협회 선정, H형강 'KS 대상' 수상

2003.10.16. | 해외주식예탁증서(GDR) 룩셈부르크거래소에 상장

2003.10.31. | 국내 전기로 철강업계 최초 국제 환경경영체제 인증인 'ISO 14001 인증' 획득

2003.11. | HSBJ, 1공장 건설(SLITTER, SHEAR, MINI-SHEAR)

2004.03.18. | 한동대학교-INI STEEL 포항공장 산·학 협약 체결

2004.05.25. | INI STEEL-현대하이스코 컨소시엄(INI컨소시엄) 한보철강 기업공개매각 입찰 참여

2004.05.28 | 한보철강 인수 우선협상대상자로 선정

2004.05.28. | 임시주주총회에서 김무일 대표이사 부회장 선임

2004.06.01. | INI컨소시엄, 한보철강 인수 MOU 체결

2004.06.22. | 정석수 사장 취임

2004.07.27. | 인천공장, 복지관 '한마음관' 기공식

2004.07.31. | 한보철강 자산인수 본계약 체결

2004.07. | 포항공장, 종합 복지관 준공

2004.08.20. | 한보철강 인수 주주총회 승인

2004.08. | HSAL, 상업생산 개시

2004.09.24. | 한보철강 인수 완료

2004.10.01. | 한보철강공업(주) 당진제철소 자산인수

2004.10.12. | 한보철강공업(주) 당진공장 인수합병식

2004.11.12. | 인천공장, 타임캡슐 매설(창립 80주년 개봉 예정)

2004.11. | 7억 불 수출의 탑 수상(제41회 무역의 날)

2004.12.06. | 포항공장, 1철근공장 가동 중단

2004.12. | HSSA, 연간판매 1억 불 달성

2005.02. | Hyundai Steel Slovakia s.r.o(HSSK) 법인 설립

2005.03.11. | 주주총회에서 정몽구 회장 사내이사로 선임

2005.03.25. | 성병호 사장 취임

2005.05.02. | A열연 압연공장 재가동(박판열연공장 상업생산 개시)

2005.08.03. | 당진제철소, '안전보건경영시스템' 인증 획득

2005.09.05. | 코렉스 설비 인도에 매각

2005.09.27. | 주니어공학교실 운영 시작

2005.10.18. | 국내 최초 플랜지 부분의 경사를 없앤 '형 플랜지 채널(PFC, Parallel Flange Channel)' 개발

2005.11.30. | 10억 불 수출의 탑 수상(제42회 무역의 날)

2005.11. | HSBJ, 2공장 건설(BLANKING, TWB)

2005.12.02. | 이용도 부회장 취임

2005.12.12. | 인천공장, 제1철근 압연라인 및 50톤 전기로 폐쇄

2005.12.13. | 양승석 사장 취임

2005.12.15. | 신성대학과 '산·학 협력' 협약 체결

2005.12.26. | 현대제철기술연구소 착공

2006.01.13. | 인천영업소, 서울로 통합

2006.01.16. | 일관제철소 승인

2006.01.23. | 송산일반지방산업단지 지정 승인

2006.02.01. | 기업 홍보영화 '뉴욕페스티벌' 해외특별상

2006.02.20. | B지구 항만 10만 · 20만 톤 실시계획 승인

2006.03.10. | 현대제철주식회사로 사명 변경

2006.03.13. | CI(기업이미지통합) 선포식

2006.03.23. | 국내 최초 압연 비대칭 H형강 개발

2006.03. | 국세 1000억 원 탑 수상(제42회 납세자의 날)

2006.04. | Hyundai Steel Jiangsu Process Co., Ltd.(HSJS) 법인 설립

2006.05.05. | 청도INI기계유한공사에서 청도현대기계유한공사로 상호 변경

2006.06. | Hyundai Steel India Private, Ltd(HSCH) 법인 설립

2006.08.01. | B열연공장 가동 개시

2006.09.08. | B지구 항만 5만 톤 준공

2006.10.27. | 일관제철소 기공식

2006.12.01. | 박승하 사장 취임

2007.01.07. | 인천공장 북항에 첫 선박 입항

2007.01. | HSJS, 상업생산 개시

2007.02.15. | 현대제철기술연구소 완공

2007.03.09. | 주주총회에서 박승하 사장 대표이사 선임

2007.03.13. | 박정인 부회장 취임

2007.05.15. | A제강 210mm 연주기 가동 및 슬라브 생산

2007.05. | HSSK, 상업생산 개시

2007.05. | Hyundai Steel Czech s.r.o(HSCZ) 법인 설립

2007.07.02. | 원료처리시설 착공식

2007.07.17. | 세계 두 번째로 압연 비대칭 H형강(제품명 슬림빔) 개발

2007.08.19. | 인천공장, 중형압연 대형 H형강 생산설비 신설

2007.09.14. | B지구 항만 3만 톤 준공

2007.09. | HSCH, 상업생산 개시

2007.10.10. | 포항공장, 초대형 H형강 국산화 성공

2007.12.06. | 독일 티센크루프스틸(TKS)과 '제철 조업기술 협력 계약' 체결

2007.12.28. | 박승하 부회장 취임

2008.01.24. | 박승하 부회장 · 김태영 사장으로 대표이사 변경

연표

2008.01.28. | 제1고로 본체 · 열풍로 철피 착수
2008.02. | 송산지방산업단지 지정변경 승인
2008.04.01. | 권문식 사장 취임
2008.04.10. | 1차 신디케이트론 약정 체결
2008.05.05. | 제1고로 4본주 설치
2008.05.30. | Multi Sourcing ECA Financing(BF 1, 2)(10억 달러)
2008.08. | 호주 리오틴토와 유연탄 공급 계약 체결
2008.09.30. | 원료 1기 #1 철광석 원형돔 완료
2008.10.29. | 제1고로 본체 철피 설치 완료
2008.12.17. | 세계 두 번째로 자기부상열차 레일 개발
2009.02.04. | 연수원 준공(연면적 : 6,333.04㎡/지하 1층, 지상 4층)
2009.02.05. | 제강 1기 #2 전로 설치
2009.03.01. | 제2고로 본체 · 열풍로 철피 착수
2009.03.01. | 일관제철소 국내석회석 장기 공급계약 체결
2009.04.13. | 당진제철소, 원료 및 제품부두 준공
2009.04.29. | B지구 항만 10만 · 20만 톤 준공
2009.04. | Hyundai Steel Rus LLC(HSRU) 법인 설립
2009.06.18. | BHPB 기술협력 조인식
2009.06.22. | 150톤 초대형 잉곳 국산화 성공
2009.06.30. | 제2고로 4본주 설치 완료
| 제강 2기 #1 전로 설치
2009.06. | HSCZ, 상업생산 개시
2009.08.14. | 코크스 1기 #1 배터리 승온
2009.08.28. | 현대차(주) 기명식 보통주 현대모비스에 매각 (1285만 4195주, 매각금액 1조 3368억 3600만 원)
2009.08.31. | 후판 1기 압연기 설치
2009.09.01. | 열연 2기 압연기 설치
2009.09.02. | 브라질 발레로부터 철광석 17만 톤 초도 입하 (원료 초도입하식)
2009.09.02. | 세계 최초 밀폐형 원료처리시스템 가동
2009.09. | 호주 BHP빌리튼과 철광석 장기구매계약 체결
2009.10.31. | 원료 1기 준공
2009.11.13. | B지구 항만 5000톤 준공
2009.11.16. | 1기 코크스(#1/#2배터리) First Coke, 화성 가동
2009.11.23. | 석회소성공장 가동
2009.11.30. | 소결 1기 준공
2009.11. | HSAL, 미국 조지아 물류창고 준공
2009.11. | 20억 불 수출의 탑 수상(제46회 무역의 날)
2009.12.01. | 후판 1기 준공
2009.12.22. | 제2고로 본체 철피 설치 완료
2009.12.31. | 연주 1기 준공
2009.12.31. | 제강 1기 준공
2009.12. | '사회책임경영 대상' 모범기업 선정

2010's

2010.01.05. | 제1고로 화입식
2010.01.06. | 제1고로 첫 '쇳물' 출선
2010.02. | 제철소 품질경영시스템 ISO 9001/2008 인증 획득 (KSA, BSI)
2010.03.12. | 주주총회에서 우유철 사장 대표이사로 선임, 박승하 부회장 · 우유철 사장 2인 각자대표체제 구성
2010.03. | 2000억 원 '납세의 탑' 수상
2010.04.08. | 일관제철소 준공식
2010.04.12. | 조선용 후판 초도 출하
2010.04.18. | 원료 2기 #3 철광석 원형돔 설치 완료
2010.05.12. | 한국광물자원공사와 광물자원 공동개발 MOU 체결
2010.05. | HSBJ, NO3. BLANKING 라인 증설
2010.05. | 한국광물자원공사와 자원개발분야 공동협력을 위한 MOU 체결
2010.07.30. | 연주 2기 준공
2010.08.06. | 제강 2기 준공
2010.08.25. | 원료 2기 준공

2010.09.15. | C열연공장 준공식
2010.10.22. | 코크스 2기 #3 배터리 First Coke
2010.11.15. | 소결 2기 준공
2010.11.23. | 제2고로 화입식
2010.11.24. | 제2고로 첫 '쇳물' 출선
2010.11. | 제36회 국가품질경영대회 품질경영상 수상(한국표준협회)
2010.12.06. | 인천공장, 안전보건경영시스템 인증 획득
2010.12.15. | 당진제철소, 부생가스 발전소 준공
2011.01. | HSRU, 상업생산 개시
2011.01. | 동부특수강 설립(물적분할)
2011.02.25. | 수도강철 기술협력 MOU 체결
2011.03.11. | 비앤지스틸에서 현대비앤지스틸로 상호 변경
2011.02. | Hyundai Steel Industry and Trade Brazil LLC(HSBR) 법인 설립
2011.04.12. | 일관제철소 3고로 기공식 및 안전 선포식
2011.04. | HSCH, Hysco Steel India Ltd에서 Hysco Steel India Private Ltd로 상호 변경
2011.05.11. | 2차 신디케이트론 약정 체결
2011.06.20. | 제3고로 본체 기초 착수
2011.06.29. | 현대제철연구소, 국제공인시험기관으로 공식 인정
2011.07. | Automotive Steel Pipe India Private, Ltd. 법인 설립
2011.08.08. | 포항공장, '안전보건경영시스템' 인증 획득
2011.09.15. | 철강업계 최초 AEO 인증 획득
2011.10.03. | 제3고로 본체 철피 설치
2011.10. | Hyundai Steel Tianjin Process Co.,Ltd(HSTJ) 법인 설립
2011.11.22. | 현대자동차그룹으로부터 '변화와 혁신 리더스 대상' 수상
2011.11.30. | Multi Sourcing ECA Financing(BF 3)(5억 달러)
2011.11. | 포항공장, 2공장 종합 복지관 준공
2011.12.01. | 포항공장, 국내 최초 초대형 압연롤 첫 출하
2011.12.12. | 30억 불 수출의 탑 수상(제48회 무역의 날)
2011.12.28. | 철강업계 최초 ISO 50001 획득
2012.01.05. | 고로 가동 2주년 기념 및 3기 건설 안전기원제
2012.02.08. | 국내 최초 'SHN 강재 접합부 내진' 성능 인증 획득
2012.02.20. | 국내 최초 'H형강 접합부 내진' 성능 인증 획득
2012.02.23. | 당진1철강산업단지 지정 승인
2012.02. | 국내 최초 H형강 누적생산량 2500만 톤 달성
2012.03.05. | 제3고로 4본주 입주식
2012.03.16. | 주주총회에서 정의선 부회장 사내이사 선임
2012.04. | 인도네시아 PT. Essar Indonesia와 열연강판 장기공급 MOU 체결
2012.05.29. | 당진제철소, 사내 복지관 기공식
2012.05. | HSJS, NO3. BLANKING 라인 증설
2012.06. | Hyundai Steel TR Automotive Steel Parts Co., Ltd. 법인 설립
2012.06. | Suzhou Hyundai Steel Process co., Ltd. 법인 설립
2012.07.01. | 제1고로 누적생산 1000만 톤 달성
2012.08.03. | 남자양궁단 오진혁 선수, 런던올림픽 개인전 금메달 획득
2012.08. | HSBR, 상업생산 개시
2012.09.28. | 현대위아 광주공장(중자사업부) 영업일체 양수
2012.10. | HSTJ, 상업생산 개시
2012.11.01. | 철강업계 최초 녹생경영시스템(GMS) 구축 인증 획득 (한국표준협회)
2012.11.07. | 전로제강부 누적 생산 2000만 톤 달성
2012.11.26. | 고로 누적 생산 2000만 톤 달성
2012.12.20. | ISO 50001(에너지경영시스템) 인증 획득(로이드인증원)
2013.02. | 2012년도 유가증권시장 공시우수법인 선정
2013.02. | HSJS, TWB 2호기 증설
2013.03.05. | 러시아 라스파드스카야(Raspadskaya)와 장기 석탄공급 계약 체결
2013.04.15. | 제2고로 누적생산 1000만 톤 달성
2013.04.24. | CSU 7호기 설치
2013.04.26. | CSU 8호기 설치
2013.05.01. | C열연 가동

연표

2013.05.02. | 당진제철소, 부생가스 발전 5호기 증설
2013.05.06.~09. | 휴스턴 OTC(해양기술박람회) 참가
2013.05. | Suzhou Hyundai Steel Process co., Ltd. 상업생산 개시
2013.06.27. | 당진제철소 · 포항공장, 국내 최초 굴삭기용 무한궤도 초도 양산품 출하식 개최
2013.06. | 2012년 '공정거래 및 동반성장 협약 우수 기업 표창' 수상
2013.06. | Hyundai Steel TR Automotive Steel Parts Co.,Ltd., 상업생산 개시
2013.07.01. | 2후판 가동
2013.07.12. | 연주 3기 가동
2013.07.22. | 소결 3기 가동
2013.08.23. | 소성 3기 가동
2013.08. | Hyundai Steel Taranaki Limited 법인 설립
2013.09.12. | 제강 3기 가동
2013.09.13. | 3고로 화입식, #5 코크스 생산
2013.09.14. | 3고로 첫 '쇳물' 출선
2013.10.14. | 여자축구단 2013 WK리그 최초 우승
2013.10.17. | 현대제철-현대하이스코 합병 발표(이사회 결의)
2013.11.29. | 현대제철-현대하이스코 주주총회 합병승인
2013.12.31. | 현대하이스코 냉연부문 분할합병
2013.12.31. | 현대하이스코 냉연제품의 제조 및 판매 사업부문 분할합병
2014.02. | 국내 최초 고성능 철근 해외 공급
2014.03.14. | 정몽구 이사 사임
2014.03. | Hyundai Steel Investment(China) Co.,Ltd.(HSCN) 법인 설립
2014.04.08. | 특수강 공장 기공식
2014.08. | 고내열성 컬러강판 개발
2014.10.24. | 강학서 대표이사 취임
2014.10. | Hyundai Steel Mexico S de R. L. de C. V(HSMX) 법인 설립
2014.10. | 국제비즈니스대상(IBA) 금상 · 은상 수상
2014.12. | 40억 불 수출의 탑 수상(제51회 무역의 날)
2014.12.23. | 세계 최초 고형 우분(쇠똥)연료 초도 취입 테스트 실시
2015.01. | 온실가스 감축에 대한 국제 인증 기준 VCS 인증 등록
2015.02.02. | 현대종합특수강(주)(구 동부특수강(주)) 지분 인수(1000만 주)
2015.02. | 동부특수강에서 현대종합특수강주식회사로 상호 변경
2015.06.17. | 순천단조공장(구 SPP율촌에너지(주)) 자산 인수
2015.06. | Hyundai Steel Chongqing Co., Ltd.(HSCQ) 법인 설립
2015.06. | 현대종합특수강, 중국 강소법인 (Jiangsu Hyundai Special Steel Co,. Ltd.) 신설
2015.07.01. | 현대하이스코(주) 흡수합병
2015.07.15. | 비전 선포식(철, 그 이상의 가치 창조)
2015.10.01. | 특수강 공장 준공
2015.12. | 50억불 수출의 탑 수상(제52회 무역의 날)
2016.05. | HSMX, 상업생산 개시
2016.05. | 제1고로 냉입현상 발생
2016.07. | 당진제철소 쇳물 생산 6000만 톤 돌파
2016.08. | Hyundai Steel Taranaki Limited 법인 청산 (외국환은행신고)
2016.09.28. | 고성능 내진용 철근 개발
2016.10.06. | 국내 최초 초고강도 H형강 개발
2016.10.25. | 친환경 도로포장재 '페로팔트' 론칭
2016.11. | 국내 철강업계 최초 KOLAS 국가공인검사기관 인정 취득
2017.02. | 나사형철근 선조립 공법 신기술 인증 획득
2017.02. | BCA 보증 후판 한국선급인증 획득
2017.05. | HSCQ, 상업생산 개시
2017.08. | 1고로 누적생산 3000만 톤 달성
2017.10. | Hyundai Steel Anantapur Private, Ltd.(HSAN) 법인 설립
2017.11.01. | 내진강재 브랜드 H CORE 론칭
2018.03. | 2고로 누적생산 3000만 톤 달성
2018.06. | 냉연강판 누적생산 7000만 톤 달성
2018.08. | 당진제철소 전로 누적생산 9000만 톤 달성
2018.09. | 글로벌 지속가능경영지수(DJSI) WORLD 지수 첫 진입
2019.02. | 세계 최초 내화내진 복합성능 강재 개발
2019.03.22. | 안동일 대표이사 취임

2019.03. | HSAN, 상업생산 개시
2019.04.01. | 자동차용 철강 솔루션 브랜드 H-SOLUTION 출시
2019.07. | 어린이 체험관 키자니아에 철강업계 최초 '철강 신소재 연구소' 오픈
2019.09. | 페로팔트 상용화 성공
2019.10. | 세계은행과 SDG펀드 파트너십 체결
2019.10. | 용선 누적 생산량 1억 톤 달성
2019.11.01. | 내마모강 브랜드 WEAREX(웨어렉스) 론칭

2020's

2020.04. | 단조사업부 물적분할(현대IFC주식회사 설립)
2020.05.04. | 그린에어주식회사 지분 인수
2020.06. | 여자축구단, 국내 최초 전용 클럽하우스 입주
2020.07. | 아르셀로미탈과 핫스탬핑 공정특허 사용에 관한 라이선스 계약 체결
2020.08. | 철강업계 최초 형강 · 철근 GS(우수 재활용 제품) 인증 획득
2020.09.01. | 고강도강 브랜드 ULTREX(울트렉스) 론칭
2020.10. | World Steel Climate Action Member 인증 획득
2020.10. | 하이넷 수소 출하센터 착공 및 수소차용 수소 유통산업 발전을 위한 양해각서(MOU) 체결
2020.10. | 판재류 제품군 EPD(환경성적표지) 인증 획득
2020.11. | 5개 전 사업장 2020 지역사회공헌인정제 인정기업 선정
2020.12. | 철강 글로벌 이니셔티브 Responsible Steel 가입
2020.12.22. | 고로 유해가스배출 원천차단 기술 '1차 안전밸브' 개발
2021.01. | HSCZ, 핫스템핑 생산공장 신설
2021.04. | 하이넷 당진 수소출하센터 준공
2021.05. | Jiangsu Hyundai Special Steel Co., LTD. 지분 양도
2021.06.24. | 업계 최초 디지털 기반 통합보고서 발간
2021.06. | 현대중공업에 9% Ni(니켈) 후판 공급
2021.07.12. | 현대ITC, 현대ISC, 현대IMC 설립
2021.07. | 현대제철 · 엔투비 MRO 구매대행 MOU 체결
2021.08. | 현대제철 · 삼성전자 폐수슬러지 재활용 신기술 개발
2021.09. | 현대제철 · 포스코 · 여수바이오 패각 재활용 환경성 평가 승인
2021.11. | 현대제철 · 대주중공업 · 삼우 중부권 강관 생산거점 구축을 위한 업무협약 체결
2021.11. | 현대제철 · 발레(Vale)사와 온실가스 배출 감축 대응 및 저탄소 원료 개발 등 상호 협력방안 모색을 위한 MOU 체결
2021.12.31. | LNG저장탱크용 극저온 철강재 9% 니켈강 한국가스공사 품질 인증 획득
2021.12. | 현대제철 · 농림축산식품부 · 농업협동조합중앙회 우분 고체연료 활용 업무협약 체결
2022.01. | 친환경 자동차용 1.5GPa MS강판 개발
2022.02. | 세계 최초 1.8기가급 초고강도 핫스탬핑 강판 양산 성공
2022.05. | 현대제철 · 에너지기술연구원 탄소중립 기술협력 업무협약 체결
2022.05.24. | 지질자원연구원과 제철 원료 탄소저감 기술협력 MOU 체결
2022.07.27. | 한국전기안전공사와 철강부문 전기안전분야 기술협력 MOU 체결
2022.09. | 태풍 힌남노로 포항 봉형강 공장 침수
2022.09. | 키자니아 '친환경 제철소' 체험관 리뉴얼 오픈
2022.09. | 세계 최초 전기로를 통한 1.0GPa급 고급 저탄소 판재 시험생산 성공
2022.10. | '4족 보행로봇'으로 세계철강협회 공정안전 부문 최우수상 수상
2022.11. | 450MPa급 구조용 강관 KS인증 획득
2022.12.07. | 침수방지 안전 시설물 공동기술개발을 위한 업무협약 체결
2022.12.09. | 포스코케미칼과 고로 개수 MOU 체결
2023.01. | 판교오피스 사옥 이전
2023.01. | 레드엔젤스, IFFHS 선정 '2022년 아시아 여자축구클럽 1위'
2023.02.14. | 제철 부산물 활용 저탄소 건설재로화 기술 심포지엄 개최
2023.04.18. | 세계철강협회 '2023 지속가능성 챔피언' 선정
2023.04.26. | 탄소중립로드맵 공개
2023.05.11. | 온라인 철강몰 'H CORE STORE' 론칭

창립 70주년 기록화 위원회

위원장	안동일 사장
실무위원장	서상원 전무
실무위원	장영식 상무
간사	박천탁 홍보팀장
TF팀	김병규 책임매니저
	문혜린 책임매니저
	정연만 책임매니저

제작에 도움을 주신 분들

제작	(주)사사연 02-569-4409 www.sasayeon.com
제작 총괄	이언배
원고 집필	김성겸, 류인호, 안영은
기획 진행	송미경, 박경아, 김가원, 김효열
디자인	박수진, 심재민, 신미경, 최현아
사진 촬영	신한호, 김도근
사진 제공	이승우(현대제철)
문장 감수	우재욱
인쇄 제작	넥스프레스

현대제철 70년 | 연혁

HYUNDAI STEEL 1953–2023

인쇄 2023년 8월

발행 2023년 8월

발행처 현대제철(주)
인천광역시 동구 중봉대로 63
www.hyundai-steel.com

비매품