

鋼의 連續鑄造法開發

— 옹크한스의 才能이 結實 —

鋼의 連續鑄造法이 商業的으로 開發된 것은 1950年代이며 그 發明者는 지그프리드 옹크한스이다. 그는 이미 1927년에 非鐵金屬의 連續鑄造法을 發明하였으며 鋼의 連續鑄造法은 이에서 發展한 것이다.

옹크한스는 오랜동안 그의 設備로서 鋼의 구조를 研究하려 하였으나 뜻을 이루지 못하다가 1949年 3월에 비로소 鋼의 구조를 시작하였다.

그 후 1950년 9월에 만네스만製鋼會社와 契約을 締結하고 휴킹겐工場內에 實驗工場을 建設하여 그 公장에서 鋼의 連續鑄造法이 開發되었다.

이에 따라 다른 製鋼會社들도 옹크한스와 契約을 맺고 同技術을 發展시키기 위한 財團이 獨逸에 設立되었으며 이를 바탕으로 여러 生産工場이 建設되었다.

한편 美國의 어빙 룿시가 옹크한스의 機械와 비슷한 鋼의 鑄造施設을 개발하였으며 그 研究는 옹크한스와는 完全 別個의 것이었다. 룿시는 同製法을 개발하기 위하여 連續鑄造會社를 설립하였으며 이 設計에 따른 最初의 實驗工場이 1950년에 알게니 루드람製鋼會社에 의해 워터 비리에 세워졌다.

그러나 美國서의 最初商業的 工場은 아트라 스製鋼會社가 建設하여 1954년에 처음으로 生産을 開始하였다.

한편 英國에서도 1947년부터 윌리엄 제소프 製鋼所에서 鋼의 連續鑄造法開發에 着手하여 1954년에 처음으로 實驗用設備를 세웠고 BISRA 製法을 개발하였다.

이에 앞서 美國에서는 1920年代 後半期에 에드워드·R·윌리엄즈가 鋼의 急速冷却을 위해 薄肉固定鑄型을 使用하는 製法을 개발하였다. 그는 連續鑄造法의 연구를 위하여 윌리엄 엔지니어링會社를 세우고 오랜동안 실험 후에 좋은 成果를 걸우기도 했다.

1942년에 리퍼블릭製鋼會社가 윌리엄즈의 特許에 의한 連續鑄造法의 開發計劃을 세웠고 또 배브콕 앤드 위일콕스 製管會社도 1944년에 이 연구에 參與하여 1946년에 兩社는 윌리엄즈의 特許權에 대한 專用實施權을 取得하였다.

이에 따라 1948年 以後 生産施設이 運轉되어 좋은 結果를 걸우었다.

또 美國의 金屬冷間製造會社 金屬研究員이던 노단·P·고스도 鑄型안에 黑鉛을 넣어 潤滑에 도움을 주는 연구를 거듭하다가 頂上部보다는 底部가 넓은 段付鑄型의 特許權을 취득하였다. 이에 따른 實驗的 設備는 美製鋼製線會社에 의해 建設되었고 그 후 改良된 설비가 부레 번合金鋼會社에 의해 세워졌다.

어쨌든 鋼의 連續鑄造法開發의 動機를 마련한 것은 個人들이며 研究의 大部分은 發明이란 次元보다는 오히려 開發的 次元에서 이루어졌고 發明人으로서는 옹크한스의 才能이 奏效한 것이다.

그러나 이미 1890年에서 1910年 사이에 美國의 B·아더가 連續鑄造機로서 鋳鋼을 生産하였다. 그 製법인즉 1個의 항아리 속의 熔鋼을 한번에 鑄型에 注入시키되 그 柱형은 垂直이며 어떠한 冷却裝置와도 連結시키지 않았으나 結局 失敗하고 말았다.

또한 1858년에 헨리 베세머가 2個의 롤러의 사이에 鋼을 注入하여 鋼이 롤러 사이를 거쳐 薄板으로 鑄造되는 製法을 着想하였다. 이 製법도 試作에 그치고 實用化에 이르지 못했다.

또 C·W·파제레트가 1930年代에 美國에서 헨리 베세머의 製법으로 進歩된 成果를 걸우었으나 이 製법은 그 후에도 商業的 生産에는 이르지 못하였다.

다만 鋼의 連續鑄造法成功의 바탕은 非鐵金屬의 연속구조법에서 이루어졌다는 事實이다.