

# 전기철도의 기술현황과 미래의 소특점을 내면서

이 은 응

(충남대 공대 교수, 공학박사)



電

氣學會誌 43卷 5號('95, 5)에 “高速電鐵의 牽引電動機는 誘導電動機로 選定되어야 한다”는 글을 발표하고 나서 그동안 나름대로 우리나라의 電氣鐵道事業이 옳은 方向으로 되어가기를 바라왔던 필자가 하필이면 京釜高速電鐵의 牽引電動機의 기종이 바뀌지 않은 채 사업은 진행되고 있고, 建設技術 분야의 문제가 발생하여

시중에서 많이 회자되고 있는 시점에 이 小特輯을 주관하게 되어 감회가 깊다.

어쨌든 우리나라의 産業이 伸張하면서 生活범위가 全國적으로 넓어지고 物類流通量이 急增하는데도 産業成張을 鈍化시킬 만큼 심각한 運送체증이 해결되지 못하고 있어 輸送設備의 增設과 輸送效率의 極大化가 시급하고 절실하게 要求되고 있다.

서울, 부산의 地下鐵과 中部線에서의 電氣鐵道가 이미 運行되고 있으며 京釜高速電鐵과 몇몇도시의 地下鐵이 건설되고 있거나 計劃되고 있다. 그리고 輕電鐵, 磁氣浮上列車등이 미래의 運送수단으로 研究되어 登場하고 있다.

이와같이 運送수단으로 利用되는 電氣鐵道는 鐵路, 橋梁, 터널(tunnel) 등의 下部構造를 건설하는 建設技術, 차량제조와 공조기술 등의 機械技術, 車輛推進用 牽引電動機와 이의 運轉制御에 必要한 電氣裝置등의 電氣技術, 그리고 원활하고 안전하게 電氣鐵道가 運行되기 위해 絶對적으로 必要한 信號保安시스템의 通信情報技術 등이 함께 要求되는 綜合技術産業이다.

따라서 電氣鐵道技術의 확보는 産業全般의 技術을 확보하는 것이 되는 셈이다. 그래서 本 小特輯에서 電氣鐵道技術分野中 電氣關聯分野의 動向과 우리나라의 技術現況을 살피고, 이를 토대로 未來에 대한 展望을 提示코자 한다.

細部內容으로는 各種電氣鐵道 시스템에서 사용되는 電氣工學中 牽引電動機를 비롯한 추진제어장치, 그리고 最新信號保安 시스템의 最新 技術동향을 정리하고자 한다. 尤동인구와 物類流通量이 急增하는 우리나라에서는 列車의 高速化, 高密度化되어야 하기 때문에 高度化, 高性能化 高信賴化를 必要로 한다.

다행히도 最近에 電力電子의 技術에 힘입어 運轉制御를 위한 電動機의 速度制御技術과 信號保安시스템이 빠른 速度로 小型化, 高性能化, 高信賴化가 이루어지고 있다. 그러나 이와 같은 高度의 電氣鐵道技術들을 開發한 鐵道先進國에서 國家的 次元으로 保護받고 있기 때문에 높은 대가를 지불치 않고는 尖端技術을 얻어낼 수가 없는 실정이다. 그래서 本 小特輯에서 電氣鐵道技術의 現況을 알아봄으로서 우리나라의 電氣鐵道技術이 발전하여야만 하는 必要性和 發展方向을 提示하고자 하는 著者들의 의도를 모으고자 한다.

끝으로 시의적절하게 電氣鐵道技術의 現況을 알고 未來를 展望할 수 있는 기회를 할해해주신 편집위원장과 편집위원들에 감사드리며 정성을 다해 훌륭한 原稿를 제작해주신 著者들에게 진심으로 感謝드린다.