

8. 電 動 力 應 用

I. 電氣鐵道

1. 電鐵運用

1.1 韓國鐵道

우리나라는 3회에 걸친 經濟開發計劃의 完透로 年平均 10%의 高度成長을 持續하였으며, 이에 따라 鐵道の 輸送量도 每年 6~7%程度 增加하여 1977年度에는 旅客 3億人과 貨物 46百萬톤을 輸送하여 우리나라 全體輸送量中 旅客은 25%, 貨物은 50%를 鐵道가 各各 分擔輸送하였다.

한편 險峻한 山岳地帶에 位置한 中央, 太白 및 嶺東線은 石炭, 시멘트, 鑛石等 産業物資輸送이 激增加하였고, 서울을 中心으로한 都心圈鐵道인 京仁, 京釜 및 京元線의 交通人口는 크게 增加하여 從來의 近距離旅客列車나 柴油動車 運行으로는 輸送能力이 限界點에 到達하였다. 이의 解決方策으로 鐵道廳은 電氣鐵道の 새로운 輸送方式을 採擇하여 1973년부터 1975년까지 年次的으로 電氣鐵道を 開通하여 모두 運用中에 있다.

電氣鐵道の 營業運行區間은 그림1과 같이 서울地下鐵을 包含하여 437.5km이며 이는 全國 營業距離 3,160 km의 13.8%로서 複線區間인 首都圈 98.6km, 地下鐵 9.5km, 單線區間인 中央線 135.2km, 太白線 106.7km, 嶺東線 61.8km, 忘憂 및 栢山三角線 5.7km가 各各 電氣化된 것이다.

1977年度는 電鐵區間的 輸送量 增加에 따라 出力이 3,900KW(5,300馬力)인 6軸의 電氣機關車 23輛과 出力이 1,920KW(2,600馬力)인 電動車 7編成(43輛)을 追加로 投入하여 電氣機關車는 모두 89輛으로, 電動車는 모두 28編成(163輛)으로 各各 增車運行하였다.

지난해에 投入된 43輛의 電動車는 韓國鐵道史上 처음으로 鐵道の 動力車를 國産化하여 成功한 것으로 우리나라 重工業의 發展과 電氣車輛製作技術의 發展에 크게 寄與한 것이다.

1977年度의 電氣鐵道 輸送實績은 表1과 같고, 電鐵 營業距離는 全國 鐵道營業距離의 13%線에 지나지 않지만 電鐵은 旅客 140百萬人을 輸送하여 全國鐵道の 46.7%를 輸送하였으며 産業線電鐵貨物은 14百萬톤으로 全國鐵道の 30%를 輸送하는 가장 重要한 幹線으로 登場하였다.

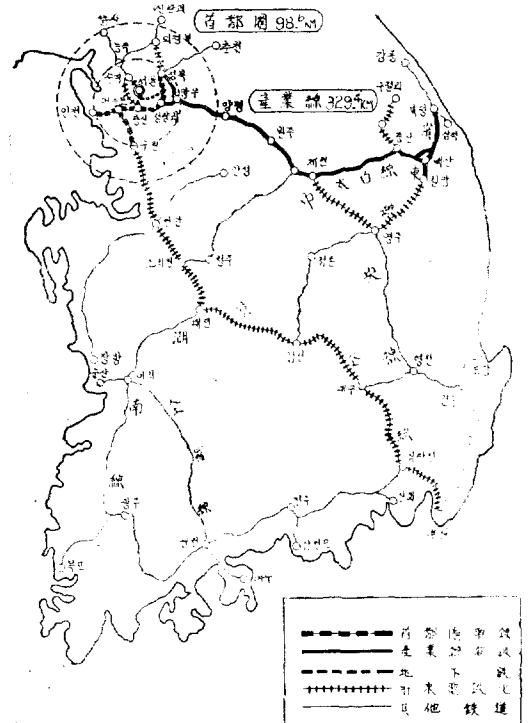


그림 1. 全國의 電氣鐵道網

<表 1> 電氣鐵道の 輸送實績 (1977年度)

區 分	全 國	電 鐵	對 比
營 業 距 離	3,160km	428km	13.6%
旅 客 輸 送	300百萬人	140百萬人	46.7%
貨 物 輸 送	46百萬톤	14百萬톤	30.4%

電氣鐵道の 年度別 運用現況은 表 2와 같이 變遷하여 왔으며 12箇所의 電氣變電所의 最大負荷는 40,000 KW이고 最低負荷는 23,000KW로서 平均은 33,000KW이며 重量 1,000톤의 列車가 1km를 走行하는데 消費되는 電力量은 26.8KWH 程度이다.

<表 2>

年度別 電氣鐵道の 運用現況

區 分		1973	1974	1975	1976	1977	記 事
全國營業距離	km	3,133. ⁰	3,143. ⁰	3,144. ³	3,144. ³	3,150. ⁰	
電鐵營業距離	"	165. ⁹	339. ⁶	425. ⁰	425. ⁰	428. ⁰	
電 鐵 化 率	%	5. ³	10. ⁸	13. ⁵	13. ⁵	13. ⁶	
變 電 所	個所	6	9	12	12	12	
電 車 線 路	延長 km	264. ⁹	692. ³	786. ⁵	803. ⁵	819. ⁴	
電氣機關車	輛	57	66	66	66	89	
電 動 車	"	—	126	126	126	169	
電力消費量	百萬 KWH	49	130	200	217	269	
電氣機關車	km	2,143	4,448	5,335	5,475	6,806	
走 行 距 離	"	—	902	3,361	3,885	4,480	
電 動 車	"	—	902	3,361	3,885	4,480	
走 行 距 離	"	—	902	3,361	3,885	4,480	

1.2 電鐵의 特徵

첫째는 鐵道輸送力の 增強이다. 이는 既存의 디젤機 關車보다 훨씬 出力이 크므로 列車의 牽引力과 速度가 向上되어 線路容限(1日間の 片道 運行 列車數)는 産業線의 境遇 平均 43% 程度 增加되었고 首都圈의 境遇는 100% 以上 增加되어 日間 39萬名을 輸送하였다.

둘째는 國內 動力資源의 有効利用과 鐵道經營의 改善이다. 표 3과 같이 電氣鐵道는 大單位 發電所로부터 運轉用 電力을 供給받기 때문에 出力이 적은 內燃機 關發電機 및 電動機를 裝備한 디젤機關車보다 熱效率이 32%程度 높아진다. 따라서 電氣鐵道는 動力資源이 不足한 우리나라 實情으로는 가장 適合한 鐵道 動力方式이다.

<表 3> 鐵道動力車의 熱效率

動力車別	熱效率(有効牽引力)	記 事
蒸氣機關車	5%	1. 火力發電基準
디젤機關車	19%	2. ()內는 水力發電
電氣機關車	25%(58%)	

動力을 外部로부터 供給받는 電氣機關車는 디젤機關車보다 構造가 매우 簡單하므로 修繕費가 1/3, 되며 耐久年限도 2倍程度이므로 動力車의 運用經費는 節減되어 鐵道經營에 많은 도움을 주고 있다.

셋째는 鐵道近代化의 促進이다.

電鐵化는 電力, 信號, 通信, 運轉, 車輦, 土木工學等 많은 技術應用分野의 綜合技術로서 오래된 施設과 裝備는 一時에 모두 改良·新設되어 自動化되므로 鐵道의 安全度 向上은 勿論이며 鐵道의 利用乘客에 對한 時代的인 서비스 向上에 하나의 轉機를 마련하여 준다

1.3 外國의 電鐵

各國의 電氣鐵道 現況은 表 4와 같이 1977年度現在 147,000km에 達하였다. 우리나라의 電鐵比率는 서울 地下鐵을 包含하여 13.8%로서 24位이며 지난해에는 台灣國鐵의 電鐵建設工事に 4名의 電車線路 技能工을 처음으로 派遣한 바 있다.

日本國鐵의 境遇는 高速電氣鐵道인 新幹線 建設計劃을 7,000km 樹立하였으며 1977年度 現在 도오코호—후쿠오카間 1,069km 區間을 最高速度 250km/H로서 6時間 50分帶에 달리고 있으며 出力이 11,840KW(16,000馬力)인 16輛 編成 電動車는 最小 7分 30秒 間隔으로 運行하고 있다.

佛蘭西의 境遇는 파리—리온間 388km 區間에 새로운 高速電氣鐵道建設을 지난 1976年度에 着手하여 1981年度에는 時速 250km/H~300km/H의 列車을 運行할 計劃이며, 西獨의 境遇는 1985年度까지 950km의 高速電鐵을 建設할 計劃이다.

한편 未來의 高速鐵道로서는 時速 500km/H를 目標로 騒音과 公害가 적고 車輪의 粘着力이 必要없는 磁氣浮上式 또는 空氣浮上式 鐵道를 研究 開發하고 있으며 磁氣浮上式은 日本과 쓰런이, 空氣浮上式은 佛蘭西와 美國이 試驗中에 있다.

2. 電鐵設備

2.1 變電設備

電氣方式에 있어 産業線은 單相·交流 25,000V, 60 Hz, 吸上變壓器方式(Booster Transformer System)이며 首都圈은 單捲變壓器方式(Auto Transformer System)으로 韓電으로부터 66KV와 154KV의 3相電源을 受電하고 있다.

産業線 329.4km 區間에는 11個所의 電鐵變電所가 設

<表 4> 各國의 電氣鐵道現況

順位	種 類 國 名	直 流			單 相 交 流									3 相 交 流 16 ^{2/3} Hz KV	其 他	電鐵化 (km)	營 業 (km)	電鐵 化率 (%)
		V	V	V	60Hz			50Hz			25Hz	16 ^{2/3} Hz						
		1,000 이하	1,200 1,500	3,000	KV 20	KV 25	KV 50	KV 6.6	KV 20	KV 25	KV 11	KV 11	KV 15					
1	스 위 스	204	276	53										4183,494	589	5,034	5,034	1000
2	서 독		152											9,929		10,081	14,252	70.7
3	스 웨 덴		101											7,390		7,491	12,104	61.9
4	오 란 다		1,702	8										3		1,713	2,832	60.5
5	여 태 리			9,451											181	9,632	16,077	59.9
6	노 르 웨 이													2,456		2,456	4,257	57.7
7	룩셈부르크			19						118						137	271	50.5
8	일 본	1,245	8,276		1,250				1,960						1,177	13,908	28,044	49.5
9	오스트리아	27										91	0			2,668	6,492	41.1
10	도 르 코			708												708	1,756	40.3
11	불 가 리 아									1,326						1,326	4,045	32.8
12	벨 출			1,283												1,283	4,004	32.0
13	소 련			24,085						14,923						39,008	138,260	28.2
14	프 랑 스	345	4,875							4,372						9,592	34,834	27.5
15	스 케 인	243	263	3,142												3,648	13,413	27.2
16	영 국	2,133	129				93		1,659							4,014	18,118	22.2
17	유 고			696						1,605			8			2,309	10,398	22.2
18	남아프리카			4,800												4,800	22,150	21.7
19	폴 랜 드	61		5,577												5,638	26,709	21.1
20	코스타리카												124			124	655	18.9
21	양 카 라	100								1,196						1,296	7,610	17.0
22	자 이 레									858						858	5,477	15.7
23	체 코	6	87	1,469						477						2,039	13,317	15.3
24	한 국			10		428										438	3,160	13.8
25	포르투갈			26						406						432	3,600	12.0
26	루마니아									1,296						1,296	11,039	11.7
27	칠 레			881												881	8,097	10.9
28	필 랜 드									571						571	5,924	9.6
29	브 라 질	62	170	2,412												2,644	32,015	8.2
30	알제리아			300												300	3,951	7.6
31	인 도			358						4,090						4,448	60,508	7.4
32	파키스탄									290						290	5,465	5.3

33	동	독	326							31	1,049	1,406	28,796	4.9			
34	큐	바		145								145	5,280	2.7			
35	덴	마크		99								99	4,001	2.5			
36	터	키								196		196	8,141	2.4			
37	뉴	질랜드		99								99	4,797	2.1			
38	호	주		867								867	40,687	2.1			
39	중	공								676		676	35,003	1.9			
40	인	도네시아		77								77	6,990	1.1			
41	미	국	214	67			126			1,921		2,328	539,032	0.4			
42	아	르헨티나	127									127	39,782	0.3			
計			5,093	17,779	54,884	1,250	428	126	93	1,960	34,090	2,012	418	27,003	181	1,766	
合 計			77,756 (52.9%)		37,947(58.9%)					29,433 (45.7%)		1,947 (1.3%)		147,083 (100%)		1,236,377	

備되어 있으며 變壓器의 容量은 10,000KVA 1台 또는 2台로서 電源의 電壓 不平衡을 줄이기 爲하여 스코트 結線(Scott Connection) 方式을 擇하였다.

首都圈 98.6km 區間에는 1個所의 變電所가 있으며 容量은 30,000KVA 2台로서 六弗化硫黃(SF₆) 개스 遮斷器가 設置되어 있고, 77年 10月의 電鐵區間時間別 負荷는 그림 2와 같다.

電車線路의 給電電壓은 27.5KV~20KV로서 方面別로

通轉用 電力을 供給하며 變電所間에는 32個所의 區分所와 補助區分所가 設置되었고 모든 開閉器는 3個所의 給電司令室에서 集中遠方監視操作을 하여 電力供給操作의 安全과 迅速을 期하고 있다. 1977年度에는 首都圈電鐵區間에서 使用하는 3,000KVA 및 5,000KVA의 單捲變壓器 各1台를 國內에서 처음으로 製作하여 現在 設置 運用中에 있으며, 이 變壓器는 0.45Ω 程度의 低 임피던스의 特徵을 가지고 있다.

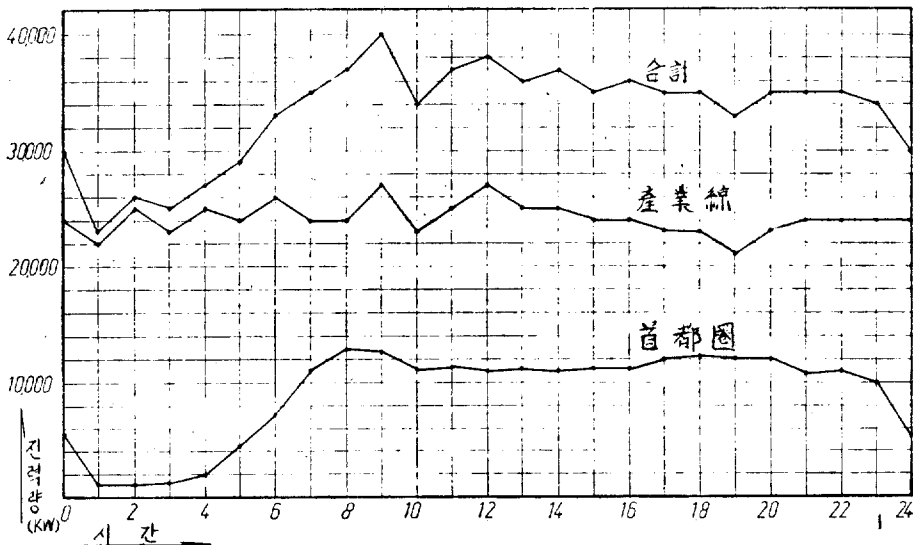


그림 2. 電鐵變電所의 時間別 負荷

2.2 電車線路

1977年度에는 電車線路를 16.1km 架設하여 總延長은 819.4km에 達하였으며, 19種의 電車線路用品을 國産化하는데 成功하였다. 電車線路의 架線方式은 simpel catenary (Simple Catenary) 可動브래킷(Movable Bracket)方式이고 펜더그레프가 摺動하는 電車線은 構(構)付硬銅線 107mm², 110mm² 및 170mm² 등이며 이는 65mm²의 銅카트미늄 合金 燃線 또는 95mm² 및 135mm²의 亞鉛鎳銅燃線의 吊架線으로 支持되었다.

電車線의 標準 높이는 軌面以上 5.2m, 標準架高(支持點에 있어서 電車線과 吊架線의 높이)는 900mm이고 펜더그레프摺板의 偏磨耗를 防止하기 爲하여 電車線의 偏位를 軌面中心에서 左右 200mm, 2箇間을 1朔期로 지고재그로 架線하였다.

支持物은 線路의 曲線半徑에 따라 60m~25m 範圍으로 되어 있으며 運轉電流는 軌面과 負給電線을 通하여 變電所로 돌아가고 이때에 大地漏洩電流를 最大로 抑制하여 隣接 通信線路에 對한 誘導障害를 輕減하기 爲하여 吸上變壓器와 單捲變壓器를 約 4km 또는 10km 間隔으로 設置하였다.

3. 通信 및 信號設備

鐵道의 自動交換機는 1977년에는 10箇所를 設置하여 磁石式交換機는 모두 없었으며, 現在 61箇所 9,850 回線의 自動 또는 共電式交換機를 保有하고, 그 型式은 EMD, ST, 크로스바等의 3種이다. 그리고 서울-大田-釜山 間에는 마이크로웨이브의 完成으로 516回線을 確保하여 鐵道 通信網을 近代化하였으며, 地下케이블區間은 現在 560km이다.

列車運行의 安全運行과 直結된 自動信號와 C.T.C는 1977年度에 首都圈 및 京釜線 287.8km를 完成하여 總 690.5km로 되었으며, 自動전널목警報裝置는 264箇所를 設置하여 總 549箇所가 되었다.

4. 電氣車輛

産業線에 運用하는 電氣機關車는 重量이 132톤, 6軸 사이리스타(Thyristor) 位相制御速度調整, 牽引電動機 6臺(脈流補極付直捲電動機, 820V, 865A, 655KW, 1, 175R.P.M), 連續定格出力 3,900KW, 牽引力 32,000 kg으로 速度制御와 修繕이 쉬우며 空氣制動과 發電制動을 併用하고 있다.

首都圈 電動車는 지난해에 43輛이 新造되었으며 이는 通勤·通學에 適合한 것으로 現在 169輛을 保有하고 있다. 1個列車는 電動車 6輛으로 編成되고, 앞뒤의 制御電動車는 運轉制御用裝置단 積載된 無動力車이며

中間의 4輛은 2輛씩 固定編成되어 있고 120KW, 16臺의 牽引電動機가 車輛마다 裝備되어 있다. 6輛一編成의 出力은 1,920KW이며 最大乘車人員은 2,200名程度이다.

電氣方式은 地下鐵과 直通運行하기 때문에 交流 25, 000V 方式과 直流 1,500V方式의 兩用車輛이며 이는 車上에서 切替하게 되어 있다.

5. 電氣鐵道の 展望

動力資源이 極히 不足한 韓國鐵道는 1950年代부터 鐵道動力車를 蒸氣機關車로부터 디젤機關車로 代替하였지만 1970年代의 에너지危機와 油類波動等을 考慮한다면 에너지의 効率化를 期할 수 있는 電鐵化는 新은 感이 있으며, 또한 電鐵 平均負荷는 33,000KW로서 우리나라 發展量이 500萬KW로 볼때 0.7%에 不過하므로 電力難과는 無關하다. 特히 電鐵은 深夜에도 運行되므로 深夜遊休電力을 有効하게 利用하므로 發電所 負荷率을 높혀주고 있으므로 電鐵電力料金の 割引制가 바람직한 것이다.

外國의 例도 電鐵化 對象線區의 判斷基準은 貨物의 境遇 日間 輸送量이 單線區間은 10,000톤以上, 複線區間은 20,000톤以上이면 電鐵化의 經濟性을 認定하는 것이 通例이고, 旅客의 境遇는 人口 100萬以上의 都市에서는 地下鐵을 建設할 必要性을 認定하고 있는 實情이다.

今後의 우리나라 電鐵化計劃은 4次 5箇年計劃事業의 一環으로

- ① 中央線(堤川~榮州間 單線 64km)
- ② 京元線(城北~議政府間 複線 13.1km)
- ③ 龍山線(龍山~水色間 複線 9.6km)
- ④ 京議線(서울~水色間 複線 8.5km)
- ⑤ 太白線(堤川操車場~長樂間 複線 7.1km)

等의 電鐵化가 積極的으로 追進될 것이다.

(金在瑾委員·鐵道廳電鐵化課長)

II. 서울地上鐵의 現況과 展望

1. 서울地下鐵의 輸送現況

急速한 經濟成長으로 都市人口集中傾向이 增進하여 現在의 서울人口는 850萬名으로 推算되며 이에 따라 住宅, 水道, 環境, 交通等에 對하여 附帶的인 機能壓迫을 惹起시키고 있다.

市에서는 이에 對한 綜合的인 對策을 樹立하여 都市 整備에 拍車를 加하고 있으나, 根本的인 解決에는 都市人口의 分散없이는 如前히 未決로 남을 公算이 크다.

<表 1>

서울交通手段의 利用現況

時間別		R.H.時(名)	平常時(名)	111交通量(名)	交通手段率	交通人口率
버스	시	270.9萬	383.5萬	654.4萬	(65.5%)	59%
지하철	시	58.1萬	122.8萬	180.9萬	(17.5%)	16%
지하철	주간	15.3萬	28.3萬	43.6萬	(4.2%)	4%
지하철	야간	51.7萬	77.6萬	132.3萬	(12.8%)	12%
보행	시		99萬	99萬	0	9%
합계	합계	399萬	711.2萬	1110.2名	10%	100%

<表 2>

輸送人員 實績

月別	合 計(名)	1	2	3	4	5	6
1977	124,678,484	8,999,583		10,763,058		11,459,510	
			8,501,187		10,941,009		10,487,183
		9,494,031		9,905,977		10,899,922	
1976	89,251,981		10,320,533		10,962,341		11,944,147
		6,339,289		7,432,908		7,752,207	
			6,300,593		7,529,839		7,122,022
增加人員	35,426,503	2,660,294	2,200,594	3,330,150	3,411,170	3,707,303	3,365,161
		2,594,884	3,042,918	2,539,156	2,848,568	2,771,621	2,954,684
增加率	40%	42%	35%	45%	45%	48%	47%
		37%	42%	34%	35%	34%	33%

하루 交通人口 1,110名을 解決하고 있는 交通手段을 살펴보면 아래 表 1과 같다.

表 1에서 보는 바와 같이 都市交通의 主宗을 이루고 있는 것은 버스이며 地下鐵의 負擔率은 交通人口全體의 4%에 不過하다.

그러나 現在 保有버스 5,400臺로서 65%를 勘當하고 있는 그 路線幹線이 地下鐵로 代替할 때는 976臺의 電車로 充分히 cover할 수 있는 것이다. 勿論 이것 외에 騒音 Gas 公害와 迅速한 運行으로 交通滯체에 虛費된 時間을 有效하게 利用하게 되는 副次的 經濟利益은 크다고 볼수 있다. 此外에 地下鐵의 가장 큰 merit는 安全性에 있다. 路面交通에서 77年度의 交通事故件數는 26,000件으로 死傷者는 21,500名에 達하였으며 1日平均 71件, 發生하였고, 死傷者는 59名에 이른 것이다. 그러나 地下鐵에서는 한件도 없었다는 點이다. 따라서 市民의 交通으로서의 地下鐵의 需要는 上昇勢에 있어

그 趨勢를 살펴보면 아래 表 2와 같다.

그러나 現在 地下鐵의 路線은 서울鍾路都心(CBD)을 貫通하는 서울驛앞에서 淸涼里洞 7.8km에 不過하여 將次 都市高速地下鐵道網을 擴大하여 나가기 爲하여 活潑한 對策과 檢討를 進行中에 있다.

2. 서울地下鐵의 電力需要

現在의 設備容量은 電車運轉用動力 2萬KW와 一般用 9,000KVA이며 3個變電所에서 分擔 運用하고 있다. 系統은 먼저 韓電 S/S에서 22KV 60Hz로 受電하여 運轉用 動力은 DC. 1,500V로 變成되며 電車線에 供給되며 一般用은 22KV에서 6.6KV로 Step Down되어 各驛의 電氣室에서 200V 또는 100V로 變壓되며 照明用, pump用, 換氣用, 信號用, 通信用, 電源으로 供給되고 있다.

3個變電所는 無人變電所이며 遠方總括制御方式으로

〈表 3〉 年度別 電力量 實績

年度別	月別	電力量別	合計 (KWH)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1977	運轉用	26,777,180	2,521,120	2,231,960	2,329,240	2,095,430	2,116,280	2,028,960	2,113,270	2,090,470	2,018,270	2,101,820	2,264,430	2,865,930	
	一般用	7,566,770	665,510	596,840	640,960	547,770	560,730	605,340	722,030	688,730	645,930	620,280	593,970	678,680	
1976	運轉用	23,456,920	2,225,320	1,943,060	2,009,020	1,885,560	1,860,320	1,736,350	1,761,680	1,804,610	1,749,950	1,834,000	2,245,980	2,401,070	
	一般用	8,454,780	670,480	646,340	691,380	629,740	658,780	682,250	731,420	776,390	715,250	707,000	660,820	684,930	
增加量	運轉用	3,320,260	295,800	288,900	320,220	209,870	255,960	292,610	351,590	285,860	268,320	267,820	18,450	164,860	
	一般用	△888,010	△4,970	△49,500	△50,420	△81,970	△98,050	△76,910	△9,390	△87,660	△69,320	△86,720	△66,850	△6,250	
增加率	運轉用	14%	13%	15%	16%	11%	14%	17%	20%	16%	15%	15%	1%	20%	
	一般用	△12%													

1個所의 電力司令室에서 統制運用하고 있다.

施設과 設備을 完工시킨 것이다.

가. 運轉用動力

工事規模

77年 1月부터 11月 20日까지의 列車運行回數는 1日 341回로서 아침 R.H.에는 5.5分時隔運行, 平常時間帶에는 6.5分時隔으로 運行하였으나 需要增加에 對備하여 國營電車を 增備(서울市 18輛, 鐵道廳 42輛)하여 11月 21日부터 1日 420回로 運行을 增加시켜 아침 R.H.에는 4.5分時隔, 平常時間帶에는 5.5分時隔으로 運行하고 있어 表 3과 같이 電力需要가 增加하고 있다.

土木	引込線土木構造物 L=2,100m	電氣	電車線 10km 變電設備 1個所
	擁壁 L=1,300m 覆蓋 A=1,930m ² 盛土 10萬m ³	通信	無線基地局 3局
		信號	信號機 39基 聯動裝置 2個驛
建築	檢修庫 外 7棟: 2,530坪	機械	天井크레인 20屯 2臺 自動洗滌機 1組 機械設備 47種(92臺)
軌道	軌道 8.8km 分岐器 12組		

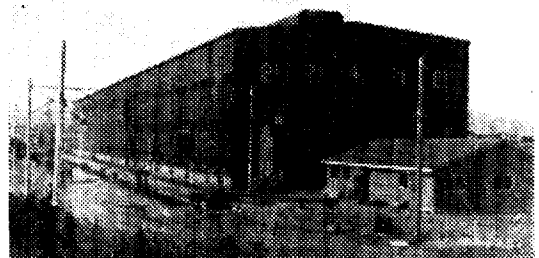
위表에서 運轉用電力은 前年度對比 14%의 增加를 가져왔으나 一般用電力은 12%의 減少現象을 나타낸 것은 節電에 努力한 結果라고 볼수 있다.

投入된 延人員은 541,000名 投入裝備는 도차 2,100臺 트럭 287,000臺 크레인 11,400臺이었고, 主要資材는 시멘트 655,000袋 鐵筋 7,000Ton, 레일 820Ton 枕木 14,300本

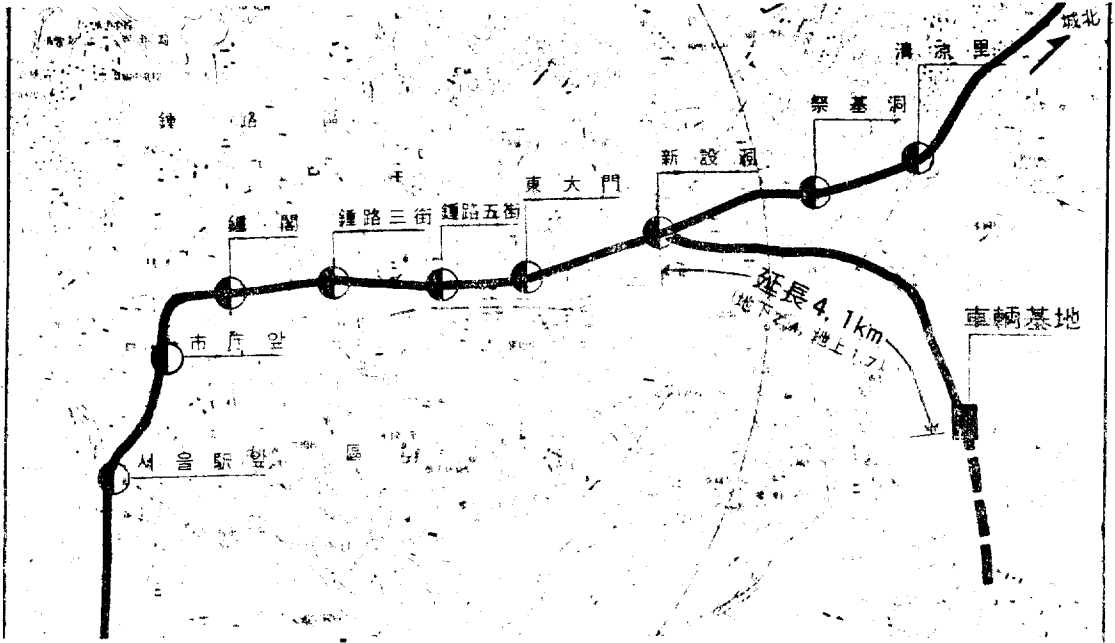
當初 運轉用動力의 消費基準值를 3.3KWh/km/car로 보았으나 76年度는 4KWh/km/car로 實績이 나타났으나 77年度는 4.5KWh/km/car로 나타났다. 그러나 1人當輸送에 消費된 電力量을 計算하여 보면 0.22KWh/人인데 比하여 76年度는 0.26KWh/人으로서 77年度의 1人當輸送에 消費된 電力量은 減少되었음을 보여주고 있다.

3. 車輛基地의 1部竣工

서울市는 1974年 8月 15日 鍾路線의 開通에 뒤이어 10月 15日부터 2年 10個月에 걸쳐서 車輛基地 1次計劃을 推進하여 今年 8月 29日에 竣工을 보았다 建設된 敷地는 淸溪川堤防에 亂立된 無許可建物 1,800棟을 撤去, 整備한 遊休地로서 6萬 4千坪을 確保 活用할 것이며 第1段階로 于先 1萬坪을 整地하여 아래 表와 같은



檢修庫全景

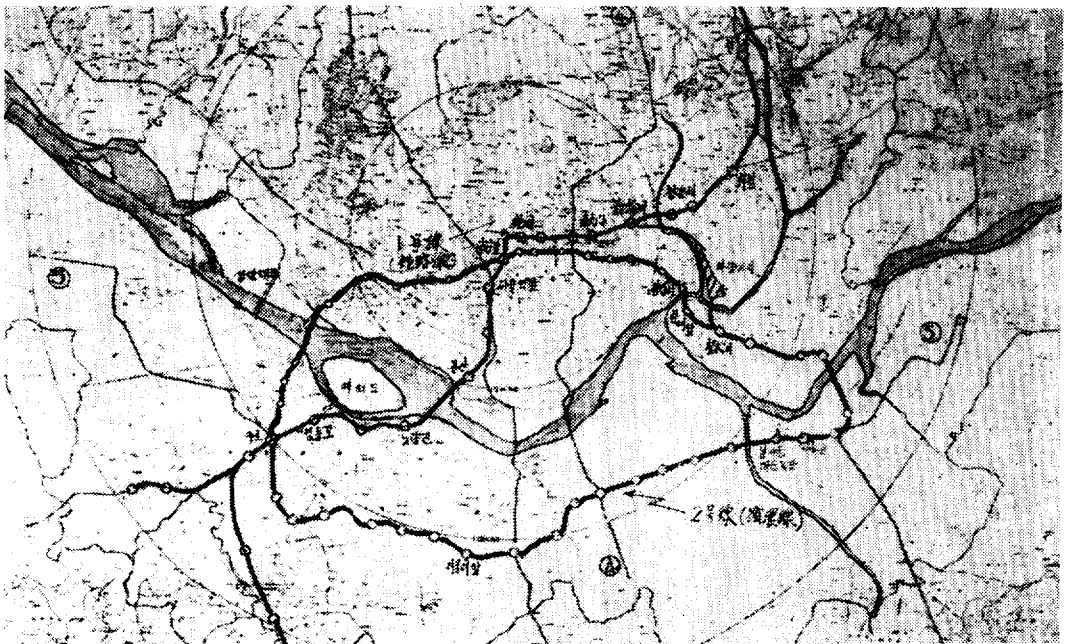


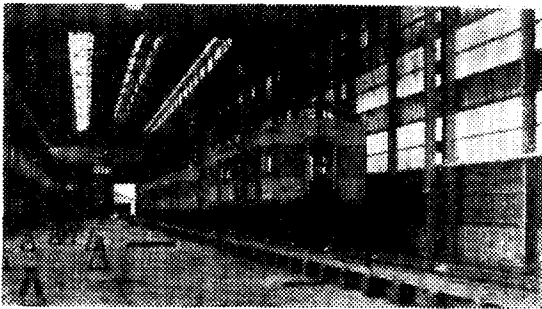
車輛基地位置圖

케이블 60,000m이다. 4.1km의 引込線 및 檢修車, 檢修設備設置, 電車線, 信號, 通信 等 全分野에서 自體技術陣과 國產品으로 代替施工하므로서 將次 展望되는 地下鐵建設에 對한 基盤을 構築한 點에서 그 意義

는 매우 크다고 할수 있다.

本車輛基地2次計劃은 電車專用修理工場5棟 留置線等을 81年까지 完工하여 留置能力 430輛, 檢修能力 720輛의 電車專用修理工場을 갖추게 될 것이다.





鐵筋檢修庫內部

4. 서울地下鐵의 展望

現在 都市整備3次年度에 計劃된 地下鐵 循環線의 1部인 江南半月線의 建設을 促進하기 爲하여 着着 그 準備를 進行中에 있으며 1981년까지 聖水洞-蠶室-大運動場-九老에 이르는 30km 區間의 開通을 目標로 하고 있다. 뒤이어 江北半月線 18.8km도 着工할 展望이다. 이 循環線이 完工되면 3核都市機能의 分散으로 江北에 置重된 都市機能과 交通滯症을 解消하는데 큰 寄與를 할 것으로 期待된다.

(裴元根委員・서울特別市 地下鐵本部 電車課長)

Ⅲ. 電氣設備現況

1977년 10월 1일 현재 전국 産業體 및 建築物의 지역별 용량별 전기 설비 현황은 다음 표1과 같다.

<표 1> 전국산업체 및 건축물의

地域別, 容量別 電氣設備現況

地域別	設備容量			計	%
	20~299KW	300~499KW	500KW 이상		
서울	4,070	419	494	4,983	35.75
경기	1,303	179	242	1,724	12.37
충북	196	22	35	253	1.82
충남	544	50	54	648	4.65
강원	259	41	50	350	2.51
전북	378	40	25	443	3.18
전남	445	61	52	558	4.00
경북	1,659	141	154	1,954	14.02
부산 경남 제주	2,249	326	346	2,921	20.96
합계	11,195	1,287	1,456	13,938	
%	80.32	9.23	10.45		100

電動機에 관한 研究實績

1977년도 대한전기학회지 Vol. 26, No. 1~No. 6까지에 발표된 論文中에서 電動機에 관계되는 論文은 7편이였으며 이것을 다시 분류하면 電動機의 特性解析 및 振動에 관한 연구가 3편, 전동기 개발 연구가 1편, 전동기 最適制御에 관한 연구가 1편, PWM방식 Chopper 回路에 의한 電動機制御에 관한 연구가 2편 등이다.

(鄭然澤委員・明知大 教授)