



서울에 새로운 名物... 電動車

交通의 安全 · 迅速 · 正確度 검토

- ◆...8月 15日 地下鐵 鍾路線開通을 앞두고 4月 13日 實施된 시운전...◆
- ◆...에서 처음으로 地下 電動車가 서울의 새로운 名物로 등장하게 되...◆
- ◆...었다. “科學의 힘”이 하늘을 나르고 宇宙를 征服하고 있는 오늘 새...◆
- ◆...삼 신기로운 일은 아니겠으나 交通地獄을 이루고있는 요즘의 事情으...◆
- ◆...로보아 참으로 반가운 일이 아닐수 없다. 새로 導入된 電動車는 通勤...◆
- ◆...型 交直兩用電車로써 電動車運轉의 安全度는 어느 정도이며 어느정...◆
- ◆...도의 迅速과 正確한 性能을 確保하여 現在의 交通難을 해소해 줄것...◆
- ◆...인가 하는 諸般問題點을 科學的인 측면에서 이번에 導入된 電動...◆
- ◆...車의 技術分野를 細部的으로 검토해 본다. <편집부>...◆

車體의 構造

車體는 鋼體輕量化를 指向하였으며 車體內部에 輕合金板을 使用하여 不燃性構造로하였으며 防音斷熱에 對하여도 充分히 考慮되어있다. 出入口는 兩側에 4個로써 兩便으로 열리도록 하며 1300mm로 되어있다. 暖房裝置는 電氣暖房으로 하며 天井에는 換風機와 扇風機가 設置되어있다.

電氣裝置

電氣部品은 不燒性 材料를 使用하고 故障防止와 點檢補修가 容易한 構造를 選擇하였으며 特

히 制御回路 및 補助回路는 可及의 無接點方式을 採用했다.

車輛方式

地下鐵이 直流 1500V로 建設되고 鐵道는 交流 25.000V60Hz에 共히 運用될수있는 交直兩用電車로 되어 있다. 특히 무거운 動作機器는 床下에 取付되고 있으며 線路容量等을 감안 採擇動力分散式을 하였다.

定員 및 收容能力

收容能力을 크게 하기 위하여 座席配置는 간의자로하고 立席者用으로 손잡이를 달아놓았다.

定員은 電動車(M)座席54+立席 106=160名制御車(TC)座席48+立席 100=148名 으로하며 Rush Hour에는 360名程度の 收容能力을 갖고 있다.

列車單位

列車編成은 6輛을 基本으로 하고 輸送需要에 따라 6輛 8輛 10輛의 編成으로 運轉할것이며 電動車(M) 2輛을 1unit로하여 主電動機와 制御裝置를 設置하고있다.

性能

運轉性能은 驛間距離 1~3km의 通勤電車로 計劃되어 平均速度는 44km/h이며 最高速度는 110km/h로하여 6輛編成時 加速度는 2.5km/h/sec이며 減速度 常用 3.5km/h/sec 非常 4.5km/h/sec가 되며 出力에 있어서는 unit當 1,280馬力으로써 1編成은 2560馬力으로 서울驛~清涼里間을 18分臺로 運轉可能케 되어있다.

車輛의 安全對策

人命을 輸送하는 地下鐵으로써는 安全은 最大의 使命이다. 特別히 터널속을 高速으로 疾走하므로 保安對策은 完全한것이 아니면 안되며 이를 위해 細心한 對策이 考慮되어있다.

車體의 防災對策

地下鐵은 터널속을 달리게되므로 火災等에 特別히 注意를 要한다. 때문에 車體는 不燃性의 材料를 使用하였으며 電氣機械도 離難性에 對한 조치와 客室外 床下에 設置하도록 하는등 最大限의 處理가 考慮되어 있다.

自動列車停止裝置(ATS)

列車가 停止 現示를 無視하거나 規定速度를 超過할 경우 警報를 發하며 즉시 必要한 措置를 取하지 않을때 自動적으로 列車를 停止시키는 ATS車上裝置를 設置하였다.

既存鐵道와 直通運轉을 前提로하는 地下鐵의

特性 保守度 價格等 多方面으로 檢討結果 停止信號重復(R-LAP)方式의 ATS(連速速度照査付)를 採用한다. 本裝置는 列車에 依해 自動적으로 制御되는 信號現示(進行 注意 停止)에 依해 地上으로부터 車上에 情報를 전달 制限速度를 超過하였을시 乘務員에게 警告(Bell)하여 3秒內에 制動핸들을 操作하도록하고 아니면 非常制動이 動作하여 一定距離內에서 停車하게되는 保安設備으로써 高密度輸送의 安全度를 높이는 것이다.

通信設備

各司令室(綜合司令室電力司令室)에 司令裝置를 設置하여 必要한 事項을 各驛運轉中엔 列車 및 其他 場所에 指示하고 重要한 內容은 錄音하여 증거 보존토록 되어있다.

綜合司令室內에 列車無線集中制御裝置를 設置하고 Tunnel內에는 全長에 걸쳐漏洩同軸 Cable(Wire Antenna) 架設되어있다.

列車編成의 前後部 運轉室에 無電機를 設置하여 運轉司令의 指示를 받아 列車運轉에 安全을 圖謀한다.

非常警報 및 放送裝置

運轉中 異狀이 생겼을때 乘務員을 呼出하는 非常警報裝置와 車內放送 裝置를 具備하여 案內와 非常時에 對備한다.

以上과 같은 特徵을 갖인 通勤形 交直兩用電車는 安全 迅速 正確의 體係化下에 運行되며 特別히 力行時 主制御器에 依하여 直並列弱界磁等 29段制御로써 振動과 충격을 充分히 考慮하였으며 制動中 發電制動 24段制御로써 空氣制動과 共히 使用하여 레진부력기슈(制輪子)의 磨耗를 배제하며 승차기분을 좋게하여 乘客의 安全輸送에 기여하고 있으며 따라서 最小한의 迅速運行에 있어 停車時分이 30秒이므로 乘客의 電車利用上 注意點은 항상 下車驛名을 기억하고 下車 준비를 서둘러 正確한 乘下車를 利行하고 交通 질서를 준수하므로써 靛心地 交通手段으로서의 地下鐵 交直流電車는 安全輸送에 크게 이바지한 것이다.