

# 建設中인 Canada 의 735 KV 送電線과

## 巨大한 水力發電所

編 輯 室

Canada 의 캐백 水力發電 委員會는 所謂 매니코간 計劃이라고 부르는 水力發電 工事を 1957 年에 開始하였다. 世界 最高電壓 735 KV 送電施設에 連結하여 最終的으로 總出力 約 5,000 MW 의 送電을 1957 年 까지에 完成할 豫定으로 5 개의 巨大한 dam 建設工事を 進行中이다.

Canada 의 大西洋 沿岸 세인트로렌스河口 附近으로 흐르는 매니코川 上流의 豊富한 水力資源을 開發하는 것인데 第一期 工事로서 매니코간 第2 dam 은 出力 1,016 Km 로서 來年에 完成될 豫定이다. 發生 電力은 735 KV 送電線에 依해서 캐백을 經由하여 몬트리올까지 約 645 Km 의 長距離를 4 導體 1 回線으로 送電된다.

이 送電線의 標準 懸垂鐵塔은 支持物이 着米時 1 線 斷線에 견디어 낼 수 있도록 設計되어 있다.

各相 導體는 ACSR 690 mm<sup>2</sup> 의 導體로서 35 個連의 碼子連 4 連에 依한 V 型의 碼子裝置에 依해서 懸垂된다. 第一期 工事의 1 回線에 使用되는 電線 重量은 18,200 ton 으로 外徑 2.1 m 의 aluminium 製 drum 에 2.147 m 長의 電線이 裝겨 있는데 그 構成은 다음과 같다.

- 斷面積 690mm<sup>2</sup>
- 標線構成
- Al 42×4.572 mm
- St 7×2.54 mm
- 電線 直徑 35.05 mm
- 引張 荷重 15,436 kg
- 單位 重量 2,186 kg/km
- % Al 占有積 87.3%

2 條의 架空地線은 外側과 가운데의 相에 對하여 各各 20 度와 40 度의 遮蔽角을 確保하고 있고 塔脚 接地抵抗에 있어서도 連結形의 埋設地線을 設置하여 30 Ω 以下로 줄이도록 하고있다.

送電線의 途中에는 4 個所의 長徑間 河川 橫斷이 있는데 그중 세인트로렌스河川橫斷의 約 1,770 m (引留徑間을 包含하면 約 3,000 m 以上이 된다)의 徑間에는 168m 의 懸垂鐵塔이 使用되는데 이것은 4 導體 送電線의 河川 橫斷으로서 間期的인 것이다. 또한 全 長이에 걸쳐서

12 基의 燃架鐵塔이 있어서 2 回의 完全 燃架를 하고 있다.

使用되는 變壓器는 모두 單相變壓器 bank 로 되고 600,510,400 MVA 等의 容量이 包含된다. 1 個所에 三相 變壓器 735 KV/242 KV/12.5 KV 로서 400 MVA 容量의 것으로 242 KV 捲線에 負荷 tap 切替를 가진 것이 있다. 空氣 遮斷器는 定格 2,000 A, 遮斷能力 2,500 MVA 이고 차단 全時間 3.5 c/s, 再投入 25 c/s 의 것으로 그 一部에는 3500 MVA 容量의 것이 包含되어 있다.

現在 工事中인 dam 中 1968 年에 完成豫定인 매니코간 第5 dam 은 世界에서 最高의 多重門面 arch 型으로 98.42 kg/cm<sup>2</sup> 의 耐水壓을 갖고 河床에서의 높이는 約 215 m, 長이는 1,280 m, 貯水量 1,416 億m<sup>3</sup> 이다. 그 크기는 후우타 dam 의 레이크버드貯水量의 約 4 倍나 크며 全 dam 이 完成될 때에는 그 水源地域 面積은 64,750 km<sup>2</sup> 나 되어 Belgium 과 Holland 를 합한 面積과 같은 廣大한 것으로 된다.

Dam 工事에는 特別히 質이 좋은 concrete 가 約 2,180,250m<sup>3</sup> 以上 注入되었으며 溫度 調整 때문에 3S-F-aluminium tube 가 約 1.5 m 마다 concrete 層에 zigzag 로 둘러싸여서 河水를 導入 冷却한다. 冬期에는 -60°C, 晝夜의 溫度差가 約 40 度前後에 이르는 苛酷한 溫度差에 對해서 그 效果를 發揮하고 있다.

變電所 設計에는 超高壓電에 의한 큰 母線間隔을 經濟的으로 配置하기 위해서 從來設計하고는 다른 方式을 採用하고 있다.

2,200 KV BIL 의 絕緣의 強度設計에서 相同 間隔은 最少 10.37 m, 地上 높이 最低 5.64 m 를 잡고 있으며 送受端 變電所에는 平均 2 bank 의 變壓器 容量이 있다.

所要 信賴度와 融通性을 發揮하기 爲한 가장 經濟的인 方法으로서 二重차단 方式을 採用해서 變壓器를 母線 區間에 接續하도록 되어 있다. 이 方式은 從來의 1 1/2 차단方式에 比해서 占有空間이 約 65% 減 되고 735 KV 차단기가 49 개면 된다. 變壓器와 並列 reactor 의 BIL 는 2,050 KV 인데 364 Km 의 線路를 放電하는 充分한 熱容量을 가진 636 KV 用의 避雷器로 保護되고 있다. 이러한 送電中의 安定度에 對한 設計는 매우 重要한 問題로 되어 있다.