

800KV 送電線 絶縁協助

金正夫・具本黙(韓電 送變電部)

韓電의 系統擴張計劃에 依하면 1990年代에는 800KV級 送電系統을 運轉하리라 豫想된다. 本橋는 800KV 送電線의 絶縁設計에 對하여 記述하고자 한다.

送電線의 絶縁協助는 鐵塔에서 空氣絶縁 距離 碍子連 길이, 碍子の 沿面 絶縁距離 架空地線의 數 및 位置에 依해서 이루어진다. 다시 말하면 送電線의 事故에 影響을 주는 絶縁의 크기를 定하는데 있다.

이러한 것을 決定하기 爲하여 雷에 依한 衝擊電壓, 開閉에 의한 衝擊電壓, 汚損에 對한 商用周波數電壓에 對한 考慮를 하여야 된다. 開閉 Surge에 對한 設計는 鐵塔에서 空氣絶縁距離와 碍子連 길이를 定하는 데 있다. 汚損에 對한 適用周波數電壓에 對한 設計는 碍子連의 沿面漏洩距離를 決定하며 위의 設計에 對한 碍子連의 數를 增加시킬 수 있다.

그러나 雷에 對한 設計는 碍子連의 크기뿐만 아니라 架空地線의 數와 位置 및 接地에 對한 事項도 考慮되어야 한다

開閉 Surge에 對한 設計는 將次 系統을 Analog Computer (ANA COM)에 Simulation하여 開閉過電壓分布를 얻어서 開閉 Surge에 對한 閉絡率을 1/100로 하였을 때 支持物에 있어서 空氣絶縁距離는 4.3 m이며 必要한 碍子個數는 標準碍子を 基準하여 31個

이다. 架空地線の 차폐角은 2回線設計時 約 5° 이며 逆閉絡에 대한 事故率을 年間 100mile當 0.5回로 하였을 때 塔脚接地抵抗은 30 Ω 이다. 汚染에 대한 設計는 A地區를 基準으로 할 때 必要的 碼子個數는 34個이며 開閉 Surge와 汚損에 대한 設計가 800KV 送電線の 絶緣協助를 支配한다고 할 수 있다.

REFERENCES

1. Insulation coordination by A.R. Hileman p.3026.
2. Probability and Statistics for power system Engineers by A.R. Hileman p.507.
3. Overvoltages on the AEP 765KV System (PAS 1969 SEP)
4. General Expression for positive switching impulse strength valid upto Extra Long Air Gaps IEEE PAS Nov/Dec 1975 p.1989-1993.
5. E.L. Harder and G.D. Mccann "A-Large - Scale General Purpose Electric Analog Computer" AIEE Transactions, vol. 67, pp.664,73, 1948.
6. Insulation coordination for 800KV transmission line Korea Electric Co. by J.B. Kim and B.M. Koo