

地 技術者出身으로서 그분들이 오랜 實地經驗과 知識으로 運營하고있었다 West penn. powerco 는 pittsburgh市를 除外한 시골과 小都市에 供給하고 있었는디 一次電壓132000V 二次電壓 25000V 配電電壓은 2400V에서 12000V까지의 各種을 使用하고있었는디 132000V線과 25000V線을 거의다 複雜한 Loop로 되어 事實 그대로의 送電網을 이루고 있었나 變電所는 거의다 無人或은 Supervisory system으로 되어있고 적은 變電所에는 一次 O.C.B代身 거의다 Fuse를 使用하고있었고 심지어는 130KV 30000KVA級 變電所에도 一次O.C.B를 使用하는代身 Main Transformer의 Differential이 動作하면 一次의 一線을 接地하므로써 送電端에서 Trip케한后 一次 Line Switch (美國서는 Air Switch라고부른다)을 열게한다

Relaying方式은 各社 大同小異였으나 이송社에서는 Bus protection을 Bus Differential System으로하고 있었다 保安通信系統은 우리들이 부러워할만치 發達되어 Mobile, Radio system은 勿論 Carrier Current System, micro wave을 通하여 Relaying, telemetering 或은 Supervisory 及 通話를 行하고있었으며 有線은 電話會社의線을 빌려쓰고 있었다 送配電線에있어서는 電壓이다른 二種의 線路를 同一電柱에 架線해쓰는것은 普通이고 特히 電話會社와 電柱를 共同使用해서 經費를 節約하고 있었다 給電面에 있어서는 그날의 Load Forecast를 그前日에 天氣 曜日 氣候等の 日氣豫報와 其他條件을 參酌하여 行하고있는데 普通5%以內의 誤差로 드러맞고있고 他社와 Interconnect되어있는 系統에서는 Telemetering으로 Interconnection point의 電力을 規定대로 Control 하고있고 契約에 依하여 各社는 自己系統

中の 最大發電機의 容量에 同等한 Spinning Capacity 를 保
 有하고 있는것은 勿論이고 Frequency drop 1/10 Cycle 에 對하여
 Load의 1/100 의 電力의 無條件增裕을 規定하고있어 200.00
 KW 發電機의 損失도 4/100 Cycle 程度의 Frequency drop 2.3 分
 間 接續되는것에 不週할程度이었다 Cincinnati Gas & Elect-
 ric Co는 Load 約 600MW 를 3個의 火力發電所에서 供給
 하고있는데 主로 Cincinnati 市와 其의 附近을 供給하고있
 다 Cincinnati 市는 A.C. network 로 되어있어 一次 13.2
 00V 二次 $\frac{120}{2480}$ Y 3相4線式으로 되어있었다 市外의 配
 電을 4160V에서 12000 V까지 各種電壓이있었는데 이 會
 社에서는 單相 IR를 配電線의 各相에두고 Line drop Comp
 ensator 의 値를 調整해서 各相의 Load Center 의 電壓을
 一定히하고있는 phase Loading zone 方式을 採用하고 있었다
 持히 各配電線은 Star 3相4線式임으로 線路의 区分 Cut out
 에있는 Fuse와 發電所의 OCB及 Rectoser로서 Fuse Coord-
 inating System을 使用하고있어 事故時의 停電區域의 制限에
 努力하고있었다 持히 이 Cincinnati Gas & Electric Co 의 Bus
 protection은 他社와 달라 Bus structure 를 大地에서 導
 子로 絶緣하고 絶緣된 Structure는 Earth Wire 로 連結되어
 있고 이 Earth Wire 가 一兵에서 CT를 通해 接地되어있
 어 一線接地時에 通하는 C.T. 二次電流는 關係 O.C.B를 全
 部 開放하여 二線地絡을 防止하고 있었다

Niagara Mohawk power Co는 Buffalo 區域만해도 60 cycle
 Load 700KW 25 cycle load 가 600MW 나 되는 會社로서
 25 cycle는 主로 Niagara 瀑布附近에서 發電하는 同時에
 Canada에서 廉價로 買入하고있었다

이들 會社들은 1,000,000 BTU 에 對하여 12-20 Cents의 石

34
炭으로 Heat rate 8,000-14,000 BTU/KWH 程度の 新發電所로
發電하자 Bus 單價約¢0.2-0.5 販賣價¢2.5KWH 程度이나 平均
煤金¢4.400 程度를 支拂하고도 4~5% 程度의 配當이可
能할것이다 特히 最近의 好景氣와 各種電氣家庭器具의 普
及으로 特히 Television과 air condition及 heat pump 等の家
庭進出로因하여 美國의 電氣使用은 1954年에 人口1人當
peak 0.5KW로 되여있고 每10年마다 使用量이 增加된다
고한다 그러故로 各社마다 10年計劃 5年計劃及3年計劃
을 樹立하여 Load의 增加에 對備하는 新規 發電所建設
등을 하고있었고 電源의 膨脹은 各社系統의 Interconnec-
tion과 더불어 故障電流의 增加를 招來하여 各處마다 O.
C.B의 Rupturing Capacity의 增加或은 큰 Capacity의 O.C
B로의 代替等에 奔走하였다