

瞬動豫備力を 고려한 系統의 最適運用方式에 관한 檢討

宋 吉 永 (漢陽大)

우리나라 電力系統은 그동안 수차에 걸친 電源開發 5個年計劃의 성공적인 달성으로 눈부신 발전을 이룩하고 있다.

현재 系統의 電力設備容量은 400 萬 KW 를 넘어섰고 30 萬 KW 級의 新銳火力의 준공에 이어 60 萬 KW 에 달하는 原子力發電所의 건설 345 KV 超高压送電線의 건설이 예의 추진 되는 등 系統은 量的으로나 質的으로 많은 번모를 거듭하게 되었다.

한편 이러한 추세와 더불어 系統運用面에 있어서도 수많은 새로운 問題點 등에 직면하게 되었는데 그중에서도 系統容量의 10~20% 가까운 大電源脫落時의 系統動搖문제와 이에 대비한 系統運用對策이 시급한 과제로서 등장하고 있다.

本報告는 이러한 大電源脫落事故時 系統의 瞬動豫備力の 확보 및 이를 고려한 最適運用方式의 檢討結果를 要約한 것이다.

곧 大電源脱落事故가 발생하였을 경우 事故直後부터 주로 發電機의 調速機가 動作을 起시해서 10秒 정도이내에서 Load Limiter까지의 余力을 發動시켜 系統周波數의 低下를 완화하게 되는데 보통 이와같은 機能을 갖는 예비력을 瞬動豫備力이라고 부르고 있는 것이다. 이것은 주로 調速機 free 余力을 중심으로 해서 구성되고 있는 것이기 때문에 本檢討에서는 우선 우리나라에서의 調速機運轉現況을 살피고 이 調速機의 動作特性에 초점을 맞추어 瞬動豫備力の 基礎特性을 解析하였다. 다음에 이 瞬動豫備力の 保有단으로 감당할 수 있는 電源脱落量의 크기와 다시 이것이 너무 커서 이른바 緊急負荷制限이 不可避하게 되었을 때 이를 瞬動豫備力の 확보에 따른 負荷遮斷量間의 關係를 여러가지 系統條件을 고려해서 定量的으로 分析 檢討하였다.