

# 플랜트 經年數와 負荷率 變動

西方世界 254基의 原子爐 負荷率 變動數值를 最近의 데이터·베이스에 따라 修正하여 여기에 紹介한다.

그림 1~5는 여러가지 型式과 크기의 原子爐 稼動年數에 따른 平均 年間負荷率의 變動을 나타낸 것이다.

이 曲線에 나타난 各爐型別 平均 年間 負荷率은 12個月間의 負荷率을 爐型別로 平均한 것이다.

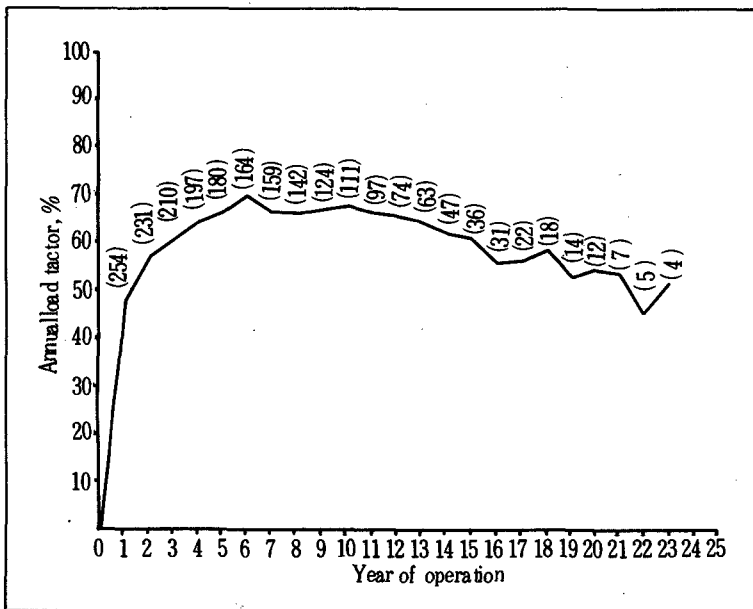
이러한 計算方式은 從前에 했던 것과 같은 4/4 分期別로 어느 特定日의 負荷率을 平均하는 것과는 다르다.

12個月間의 負荷率을 計算한다는 것은 燃料再裝填週期가 年 1 회가 아닌 LWR의 경우에는 判斷을 그르치게 할 수도 있으나 많은 數의 LWR를 平均하는 것이므로 이러한 效果를 最小로 줄일 수 있어 結果值에 대해서는 別影響이 없을 것으로 생각된다.

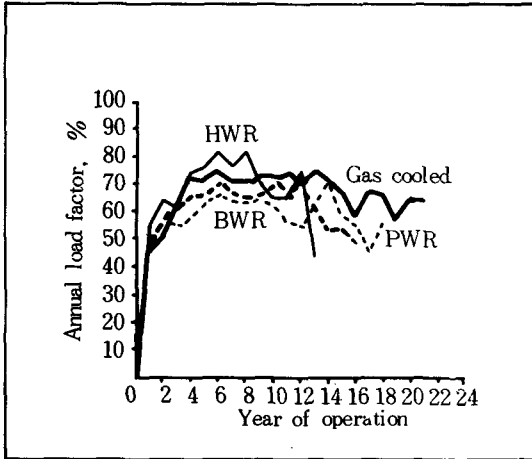
이 計算은 플랜트의 最大連續定格을 바탕으로 하였다. 또한 負荷率은 電力系統이 어떠한 理由로든 原子爐가 낼 수 있는 全出力을 收容할 수 없을 경우에는 低下한다는 點에 注目해야 한다. 여기에서는 4基 以下의 爐型에 대한 데이터는 表示하지 않았다.

이전의 分析值에 比해 大型과 小型 原子爐間 數值의 差가 줄어들었는데 이는 原來의 設計壽命에 가까워짐에 따라 오래된(따라서 小型의) 플랜트의 停止時間과 點檢分量의 增加에 一部 그 原因이 있는 것으로 보인다.

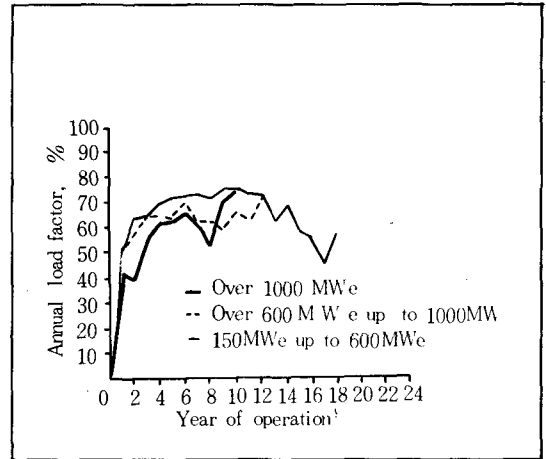
그러나 플랜트의 크기, 經年, 負荷率의 相關關係에 대해 確固한 結論을 내리려면 아직도 몇 年間 더 데이터를 蒐集해야 할 것 같다.



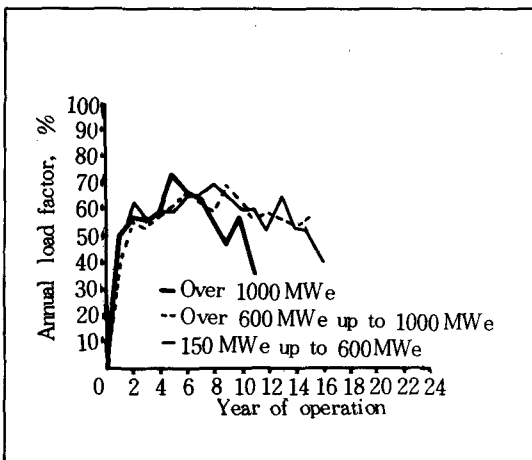
〈그림-1〉 平均年間 負荷率 對 稼動年數 曲線. 데이터·베이스에 收錄된 모든 爐를 包含시켰으나 合計 4基 以下의 爐型은 除外하였다.



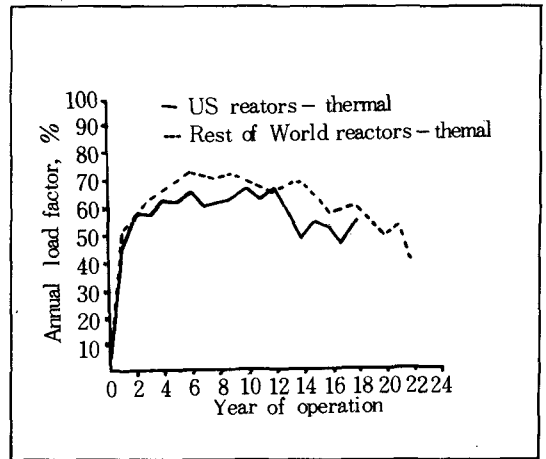
〈그림-2〉 平均年間負荷率 對 稼動年數 曲線 (4種의 主要炉型에 대한 것). 가스冷却炉型의 負荷率低下는 原設計基準壽命을 延長시키기 위한 主要點檢 및 改補修工事を 위한 停止 때문이다. 가스 冷却炉의 負荷率은 23次年度에 64.3%였으나 이것은 單2基에 대한 것이었으므로 여기서는 나타내지 않았다. HWR의 負荷率은 小型의 印度플랜트들의 낮은 負荷率과 캐나다 Pickering 플랜트의 燃料채널交替 工事を 위한 플랜트停止가 主要因이 되어 많이 低下한 것으로 나타나 있다.



〈그림-4〉 平均年間負荷率 對 稼動年數 曲線 (세 가지 크기로 大別한 BWR에 대한 것). 大型 BWR의 負荷率이 5次年 以後에 低下한 것은 그 原因이 主로 美國플랜트에 있다. 지금의 데이터·베이스에는 7年以上 稼動된 것으로 收錄된 美國 以外의 플랜트는 없기 때문이다.



〈그림-3〉 平均年間負荷率 對 稼動年數 曲線 (2, 3, 4-Loop의 세가지 크기로 大別한 PWR에 대한 것). PWR의 負荷率이 全体的으로 낮아지는 것은 主로 小型 PWR의 負荷率이 낮아진데 그 原因이 있다. 中型 및 大型炉에 있어서 負荷率이 制限된 (6年째 쯤에)한 가지 理由로 TMI 事故와 이에 따른 規制의 影響을 들 수 있다. 大型炉의 負荷率이 더 빨리 回復됨을 알 수 있다.



〈그림-5〉 年間負荷率 對 稼動年數 曲線 (美國 및 美國外 炉別).