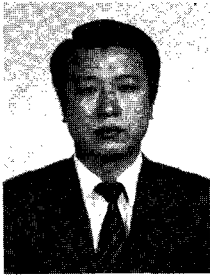


月城原子力発電所 竣工의 意義



金 世 鍾

(動力資源部 原子力發電課長)

지난 4月22日 月城原子力發電所 1号機의 竣工式이 있었습니다.

이로서 우리나라의 發電設備은 1,000萬KW를 突破하게 되었고 古里 1号機에 이어 두번째의 原子力發電所를 갖게 된 것입니다.

實로 뜻깊은 일이라 하겠습니다.

1. 重水炉의 特性

月城原子力發電所 1号機의 原子炉는 캐나다 原子力公社에서 開發한 重水炉입니다. 周知하시는 바와같이 重水炉는 天然우라늄을 燃料로 使用하기 때문에 核燃料費가 低廉하고 우라늄을 濃縮할 必要가 없으며 核燃料의 國産化가 容易합니다. 또한 重水炉는 發電所를 稼動中에도 核燃料을 交替할 수 있기 때문에 核燃料 交替를 爲해 發電所를 停止할 必要가 없으며 따라서 發電所의 利用率이 높습니다.

Nuclear Engineering International紙 1983年 4月号에 紹介된 全世界 原子力發電所의 '82年度 運轉實績(利用率)을 보게되면 重水炉가 79.5%로서 가장 높고, BWR이 62.2%, PWR이 59.1%이며 利用率이 높은 發電所 10基 中에는 重水炉가 5基, PWR이 3基, BWR이 3基로(P-

WR 1基와 BWR 1基는 同一) 나타나고 있습니다.

이로 미루어 볼때 重水炉의 利用率이 얼마나 높은지를 알 수가 있습니다. 重水炉는 또한 輕水炉에 비해 設計壓力이 낮기 때문에 機資材의 國産化가 比較的 容易한 것으로 알려지고 있습니다. 그러나 重水炉는 輕水炉에 비해 運轉實績이 적으며 高價의 重水を 減速材로 使用하기 때문에 建設單價가 높은 短點이 있습니다.

2. 建設의 발자취

月城 1号機는 1976年 11월에 着工하여 今年 4월에 竣工式을 갖기까지 6年6個月이 所要되었습니다. 實로 長久한 大役事라 하겠습니다.

캐나다에서 現在 建設中에 있는 Gentilly-II와 Pt. Lepreau 發電所도 月城 1号機와 똑같은 發電所입니다. 그러나 이 두 發電所는 月城 1号機보다도 2~3年前에 着手하였지만 아직까지 竣工이 되지않고 있다는 點을 생각한다면 우리 技術의 優秀함을 새삼 느끼게 합니다. 建設期間中 우리 技術陣은 發電所 建設責任을 지고있는 캐나다 原子力公社의 技術陣도 감히 想像할 수 없는 많은 새로운 工法을 開發했습니다.

原子爐의 主要施設을 內藏하고 있는 原子爐 建物은 直徑이 42m, 두께가 1m, 높이가 45m나 되는 巨大한 콘크리트 構造物로서 이를 建造하는데는 從來의 工法으로서는 6個月 程度가 所要되지만 우리 기술진은 新工法인 슬립폼(Slip form) 工法을 開發하여 不過 3週日만에 工事を 끝낸 記錄을 세운 바 있습니다. 또한 原子爐의 核燃料管은 그 무게가 450屯이나 되는 超大型 重量物로서, 從來의 工法上 이는 原子爐 建物內에서 組立하도록 되어 있었으나 우리 技術陣은 이를 屋外의 臨時 建物內에서 組立한 后 運搬하는 工法을 擇함으로써, 工事의 重複에 따른 번잡을 피하고 工程을 約 3個月이나 短縮하는 記錄을 세웠습니다. 이외에도 새로운 工法을 開發하여 工期를 短縮한 事例은 많습습니다.

그래서 캐나다原子力公社에서도 韓國國民의 優秀성과 근면성에는 놀라지 않을 수 없었으며 캐나다原子力公社가 앞으로 새로 建設할 發電所에는 이러한 새로운 工法을 使用키로 했다고 합니다.

3. 竣工의 意義

月城原子力 1號機는 年間 約 45億KWH의 電力을 生産하여 供給할 것입니다. 이를 石油로 換算한다면 700萬배럴에 該當합니다. 그래서 우리는 每年 約 2億달러의 기름값을 節約할 수 있게 될 것입니다. 그리고 또 月城 1號機는 石油火力에 比해 發電原價가 싸기 때문에 하루에 約 2億원의 發電費用을 節減할 수가 있습니다.

月城 1號機의 竣工으로 우리나라의 發電設備은 1,000萬KW를 넘어서게 되었습니다. 1961年 電力 3社 統合當時 우리나라의 發電設備은 36萬7千KW에 불과했습니다. 이는 月城 1號機의 半밖에 안되는 規模입니다.

그래서 우리는 그동안 電力不足으로 얼마나 많은 어려움을 겪었습니까? 實로 隔世之感이 있습니다. 워니워니 해도 經濟成長과 産業發展의 原動力은 電力입니다. 적어도 電力設備面에

서는 第2의 經濟跳躍을 爲한 充分한 기틀을 마련한 셈입니다.

이웃 日本의 경우 發電設備은 1億5,000萬KW에 達하고 있으며, 中共이 7,000萬KW, 印度가 3,400萬KW이고 그 다음이 우리나라로서 發電設備面에서 이제 우리도 東南亞에서는 네번째 國家가 되었습니다. 月城 1號機가 竣工됨으로써 우리나라의 稼動中인 原子力發電所가 2基로 늘어났습니다.

곧이어 古里 2號機가 竣工되면 3基로 늘어나게 되어 全体發電設備의 16.5%를 原子力發電이 차지하게 될 것입니다. 名實共히 原子力發電時代에 살게되는 것입니다.

月城 1號機는 重水爐이기 때문에 月城 1號機를 運轉해 봄으로서 輕水爐와 重水爐의 長短點을 比較 檢討할 수 있을 것입니다. 그래서 우리는 우리의 힘으로 보다 經濟的이고 보다 安全한 原子力發電所를 建設運轉할 수 있는 能力을 培養할 수 있을 것입니다.

우리는 이미 重水爐에 必要한 核燃料은 우리 힘으로 生産供給키로 하고 重水爐用 核燃料의 國產化 事業에 着手하였으며 韓國에너지研究所에서 試製品 生産에 成功하여 現在 試驗 使用中에 있습니다.

核燃料 國產化事業이 成功을 거두게 된다면 國產 우라늄도 使用할 수가 있을 것입니다.

그리고 重水爐에 必要한 機資材도 우리의 힘으로 製作 生産할 準備을 차리고 있습니다. 그렇게 되면 우리는 보다 값싼 國產 機資材를 使用하는 國產 原子力發電所를 建設 運轉할 수 있게 될 것입니다.

그래서 우리는 月城 1號機의 竣工을 더욱 뜻 깊게 생각하는 것이며 先進祖國 創造를 爲한 디딤돌이 되어 줄것을 다함께 바라는 것입니다.

□