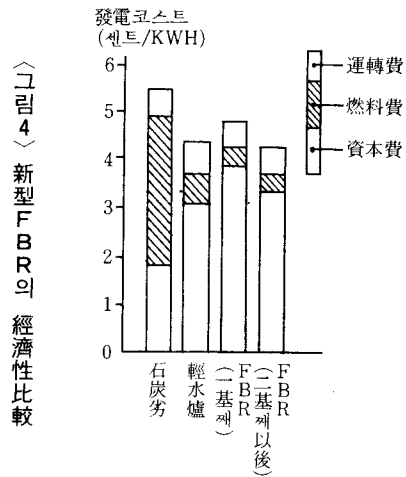


었다. 中間熱交換器를 爐上部에서 原子爐容器 內로 매다는 型式으로 했기 때문에 爐容器에 관 통구멍을 뚫을 필요가 없어진 것도 제작비의 절 감과 안전성의 향상에 도움이 된다.

간소화된 設計에서도 安全性은 등한시되고 있 지 않다. 例를 들면, 蒸氣發生器의 熱傳導管을 이중으로 했기 때문에 나트륨-물反應이 일어 날 가능성이 대폭 저하되었다. 原子爐容器는 가 로·세로 28m, 높이 9m의 강철제용기에 收納 되어 있다. 또한 原子爐 停止時의 붕괴열은 나 트륨의 자연순환에 의해서 自動적으로 제거되 는 시스템을 使用하여 信賴性을 높이고 있다.

이 새로운 FBR 플랜트의 최대 특징은 그림3 과 같이 燃料再處理·製造施設이 組合되어 있 는 것이다. 이로 인해 初期裝填時에 우라늄 또 는 플루로늄燃料를 넣어두면 그 後는 약간의 燃料를 추가만 함으로서 11년째의 3運轉사이클시 까지 燃料의 自給體制가 확립된다. 그후 블랭키 트用으로 劣化우라늄의 추가가 必要할 뿐이다.

WH社는 이 新型FBR의 경제성이 상당히 높 을 것으로 보고 있다. 그림4에서 보는 바와 같



이 1基째의 FBR의 發電코스트는 輕水爐를 약 간 상회하기는 하나 石炭火力보다 싸다. 2基째 以後는 석탄화력은 물론 輕水爐의 發電코스트 보다 쌀 展望이다. 이것은 철저한 合理·간소화 에 의한 자본비의 절감과 再處理施設에 의한 燃料費의 절감에 기인하는 것이다.

WH社의 新型FBR은 GE社의 FBR과 마찬가지로 아직은 構想段階에 불과하나 역시 크게 주목받고 있다.

AIF, 輕水爐最新經驗을 發表

原子力界의 活性化를 圖謀

美國原子力産業議會(AIF)는 「世界의 원자력발 전소 건설·운전에서의 先進的經驗」이라는 報告 書를 發表했다. 이 보고서는 AIF를 중심으로 일본, 프랑스, 벨기에, 스페인, 스웨덴, 스위 스, 西獨, 핀란드 등의 전문가가 참여해서 討 議를 거쳐 정리한 것으로 輕水爐에 관한 각국의 가장 앞선 技術과 經驗이 소개되고 있다.

이 보고서에 따르면 設計 및 建設에 관해서 우선 첫째로 중요한 것은 標準化라고 강조하고

運轉이나 메인テナンス에서는 機器의 품질이 중요 한 역할을 한다고 하고 있다.

AIF는 1983년 1월에 경제성, 품질보증 등에 관해 순조롭게 진행되고 있는 미국내 발전소의 실제·건설에 焦點을 맞춘 「原子力發電所의 設 計·建設에서의 先進的經驗」이란 보고서를 발 표한바 있는데, 거기에 世界各國의 가장 앞선 기술과 경험을 추가하여 침체상황에 있는 미국 원자력계 活性化의 계기로 삼으려는 것이 이번

의 보고서이다.

이 보고서는 현재 세계에서 稼動中인 商用原子力發電所의 약 3/4, 總設備容量의 87%가 輕水爐라는 점에서 경수로의 최신 경험에 限定시켰다.

먼저 발전소의 설계·건설에 관해서는 첫째로 설계, 機器, 훈련, 서류 등의 標準化가 중요하며 이에 의해서 人力과 코스트의 저감을 도모할 수가 있다고 하였고, 새로운 발전소의 설계에 있어서는 운전에서 얻어진 경험을 피이드백할 것, 나아가서는 엔지니어링 모델을 제작하는 것도 유력한 방법이 된다고 하였다. 또 품질관리의 서류 등과 같이 대량의 정보관리에는 컴퓨터의 사용이 효과적이며 경제적으로도 기대할 수 있다고 하고 있다.

TMI원자력발전소 사고는 세계적으로 원자력 발전계획을 일시 정체시켰으나 이 경험이 발전소의 안전설계를 재확인시켰고 그 후 한층 더 안전성 향상에 이어졌다고 하고 있다.

그 외에 設計·建設에 관해서의 중요항목으로는 給水 및 冷却시스템의 개량, 콘크리트工事に 있어서의 슬립成形法の 이용, 현장작업을 줄이기 위해 大型構造物 등을 미리 공장에서 제작하

는 것, 발전소운전원의 事前配置 등을 들고있다.

다음에 발전소의 運轉·메인テナンス에 관해서 중요한 것은 機器의 品質로서 터빈, 발전기, 制御밸브, 펌프, 열교환기, 電氣制御機器, 核燃料 등과 같은 중요 機器의 성능이 발전소의 利用率에 직접 관계된다고 강조하고 있다.

運轉員, 메인テナンス要員의 자질향상을 위한 對策에 대해서도 言及함과 함께 운전상의 품질보증에 대해서는 ① 밸브와 시스템 라인업의 더블 체크, ② 구분하기 쉽도록 밸브의 色別化, ③ 발전소의 檢查業務를 자주 행할 것, ④ 許可된 운전 및 메인テナンス 方法만을 사용할 것 등을 들고 있다.

그 외에 발전소의 이용율을 높이기 위해서는 정지기간의 短縮化가 필요하다고 하고 있으며 이를 위해서는 長사이클運轉도 포함해서 최소시간에서 최대효과가 얻어지도록 施策을 행하여야 한다고 하고 있다.

또한 장기간에 걸친 높은 이용율의 유지를 위해서는 PWR, BWR 다같이 水化學制御가 必須의 조건이라고 단정하고 다시 汚染레벨이나 방사선레벨을 극력 낮게 해서 작업원에 대한 被曝을 억제해 나가는 것도 필요하다고 하고 있다.

TMI 2號機의 最近 動向

금년 2월에 TMI 2號機 復舊에 있어서 또 하나의 중요한 마일스톤이 되는 포올러크레인 負荷테스트가 성공리에 완료되었다. 1년여동안 연기되었던 負荷테스트는 아무런 問題없이 원래計劃에 따라서 수행되었다. 현재 復舊프로젝트는 原子爐壓力容器헤드의 撤去에 초점이 집중되고 있다.

1. 爐心데이터

放射線데이터는 原子爐헤드의 아래에서 시간

당 100~1,000rem 범위의 水準에 있음을 나타내고 있다. 1982年 7월의 카메라檢査期間에 제거된 제어봉구동리이드스크루우의 샘플分析은 表面에 1,000 μ Ci/cm²까지의 放射性세슘을 포함하는 點착성막이 있음을 보여주고 있다.

세슘은 일반적으로 물에 아주 잘 溶解되므로 탈염수 또는 여러가지 化學溶劑에 의한 제염실험에서 제거되지 않고 表面에 化學적으로 굳어 붙은 것 같다. 리이드스크루우에서의 放射性核