

Superphenix再始動前 徹底한 檢査 指示

Creys - Malville 에 있는 Superphenix 增殖炉 플랜트의 再始動이 今年 겨울에는 이루어 지지 않을 것 같다.

프랑스工業省長官인 Madelin 씨는 지난 12월 1日 이 플랜트의 運營會社인 EdF社에 대해 이 유니트의 損傷된 燃料貯藏容器가 復舊되지 않은 狀態에서 이 1,240MW의 增殖炉를 再始動 하려면 運轉節次에 있어 몇가지 條件을 充足시켜야 한다고 再始動許可條件을 通告했다.

Madelin 씨는 또한 Creys - Malville 플랜트의 補修班이 原子炉의 主容器와 安全容器에 대한 超音波檢査를 再次 實施하고 燃料貯藏容器의 龜裂과 關係있는 다른 設備에 대한 檢證作業을 繼續하도록 指示했다.

EdF社에서는 이러한 工業省의 要求條件을 充足시키기 위해서는 追加로 6~8個月의 研究期間이 必要하다고 보고 있다. 이러한 研究는 特許權자인 프랑스原子力委員會(CEA), 主契約者인 Novatome社, 運營者인 EdF社에 의해 共同으로 施行될 것이다. 工業省에서는 燃料貯藏容器를 使用할 수 없을 때를 假定하여 이 때에 일어날수 있는 모든 假定事故에 適用할 指示事項과 節次에 關係 아주 仔細히 明示해주도록 EdF社에 要求하고 있다. 이에 대해 EdF社의 한 代辯人은 이것은 自社에서 PWR을 위해 이미 만들어 놓은 것과 같은 Superphenix를 위한 一種의 U(最終的인) 節次를 作成해야함을 意味한다고 말했다. 燃料貯藏容器를 使用할 수 없는 狀態에서 增殖炉의 炉心을 除去해야 하는 「아주 特別한」 경우에도 設備나 細部的인 節次등의 모

든 것들이 原狀을 維持할 수 있는지를 確認할 것을 Madelin長官은 希望하고 있다.

Superphenix 專用의 나트륨充塡時의 ISI檢査 裝備인 MIR는 Superphenix의 最初의 運轉週期가 끝나는 來年까지는 使用할 計劃이 없을 뿐더러 아직도 Saclay 研究所에서 開發中이며 來年 2, 3月頃에 完成될 豫定이다. 이것이 完成되면 内外部 兩쪽의 스테인레스鋼製 原子炉容器의 모든 熔接部分을 2個月間 點檢하고 그외의 檢討作業이 完了되는 來年 6月頃에 이 爐의 再始動 準備가 끝날 것이다.

이러한 要因들로 因한 이번의 再始動 延期는 이 增殖炉플랜트의 多國籍企業인 電力會社들로 構成된 콘소시움 Nersa社에게는 큰 打擊을 주는 것으로 會員社들은 冬季의 盛需期中에 貴重한 電力을 供給함으로써 그들의 投資의 一部를 回收할 것을 希望하고 있었다. Superphenix를 51% 所有하고 있는 EdF社에게도 겨울철이 이 增殖炉에 의한 發電이 가장 費用效率的이고 必要한 唯一한 期間이다.

그러나 EdF社는 Madelin長官의 決定에 대해 慎重한 態度를 보였으며 이 決定은 長官直屬의 原子力顧問團이 EdF社에 대해 Superphenix의 再始動을 再檢討하도록 중용했을때 이미 豫見되었던 것이다. 「우리는 再始動準備가 돼있으나 그렇다고 安全當局에서 追加的인 事故豫防策을 講究하는 것을 非難해서는 안된다」고 EdF社의 Chaussade 씨는 말하고 「一旦 靑信號가 주어지면 停止되는 일이 없도록 細部的인 節次的 檢討를 해야 함은 勿論이고 이와 同時에 容器의 檢査를 實施

한다는 것은 EdF社을 위해서도 체로운 일」이라고 했다.

SPX - I 의 1 차탱크 균열

프랑스원자력청(CEA)은 고속증식원형로「슈퍼피닉스 - I」(SPX - I)의 87년 3월 하순에 발생한 나트륨漏洩사고에 관해, 연료교환용 1차저장탱크의 균열이 漏洩의 원인이었음을 밝혔다. 이것은 지난 9월에 누출된 나트륨을 회수하고 탱크내부를 비디오 촬영하여 분석한 결과 판명된 것이다. CEA에서는 이 탱크가 고장난 채로라도 통상운전에는 지장이 없고, 이미 규제당국에 운전재개허가를 신청, 허가가 내려지는대로 운전하려 하고 있다.

사고가 발생한 1차저장탱크는 핵연료가 들어 있는 원자로격납용기의 옆에 설치되어 있는 직경 10미터, 높이 12미터의 철강제의 것으로 원자로에서 꺼낸 사용후핵연료를 붕괴열이 감소될 때 까지의 기간(1~1.8년) 저장해 두기 위한 시설이다.

균열이 발생하고 있던 것은 탱크바닥에서 3미터 정도의 곳에 있는 탱크보조용 支持板의 용접부분으로써 이 부분에 길이 45센티 정도의 균열이 발생하고, 여기에서 1시간당 25리터, 합계 25일방미터의 나트륨이 새어 나왔다고 한다.

균열의 원인은 용접기술의 미쓰인지, 화학적 반응(탱크의 재료문제)에 의한 것인지 아직 파악하지 못하고 있으며, 현재 탱크내의 나트륨을 빼내고 상세한 검사를 진행하고 있는데, 그 결과를 보고 수리방법을 결정할 예정이다. 수리기간은 2~3년, 수리비용은 4억~5억엔이 들 전망이라고 한다.

CEA에서는 사고전에 이미 신형연료가 노심내에 400일분 장전되어 있기 때문에 원자로의 통상운전에는 직접 관계가 없고, 원자로 데이터의 피드백을 위해 조기운전개시는 반드시 필요하다고 판단하고 있다. 이미 탱크가 고장난 채

로라도 운전할 경우의 안전성은 확인되어 있고 감독관청인 산업성에 자료를 제출했으며, 현재 운전재개의 허가를 기다리고 있는 중이라고 한다. 그리고 「SPX - I(탱크형, 124만kW)」는 프랑스가 자랑하는 고속증식로이며, 상업규모의 것으로는 세계적으로 최초의 爐이다. 1985년 9월 7일에 임계에 도달하여, 1986년 시운전에 들어가, 동년 12월부터 전출력 운전에 들어 갔었다.

SG 튜브破裂事故에 對備한 訓練用시뮬레이터 發注

EdF社는 蒸氣發生器 튜브破裂事故를 시뮬레이션한 新型 訓練用시뮬레이터를 Thomson - CSF社에 發注했다.

SGTR라고 불리는 이 新型시뮬레이터는 운반 전 맨위에 設置되는 2개의 CRT 디스플레이와 32-비트의 마이크로프로세서를 基本으로 하여 키이보오드 1개로 이루어져 있다. 이 시뮬레이터는 EdF社와 Framatome社의 Framentec 事業本部로부터 專門分野資料를 提供받아 Thomson社가 開發한 것으로 缺陷이 있는 蒸氣發生器를 찾아내어 이를 隔離시키고 主冷却材펌프 停止 등의 事故可能性을 事前 診斷하고 安全 注入過程을 制御하며 1, 2次回路壓力의 均衡을 잡아줌으로써 蒸氣發生器 튜브의 破裂이나 漏洩 事故發生時에 原子力플랜트要員들이 재빨리 對處할 수 있도록 訓練시키기 위한 것이다.

原型的의 SGTR시뮬레이터 價格은 約 1千萬 프랑(現行換率로 約 180萬弗)으로 이에는 研究 開發費와 專門分野資料準備作業費 등이 包含돼 있다고 EdF社의 原子力火力發電處 副處長인 Bertron씨가 말했다. 引渡時期는 今年初로 豫定 돼 있으나 實際稼動은 來年中盤期以後가 될 것으로 보인다. 이 시뮬레이터가 EdF의 要求條件을 充足시키는 경우에는 EdF社는 同社傘下의 各 原子力플랜트마다 設置될 SGTR 시뮬레

이더들을 發注할 計劃이며 이렇게 되는 경우에는 1台當 價格이 60萬프랑(10萬弗를 若干上廻)으로 떨어질 것이라고 Bertron씨는 말했다.

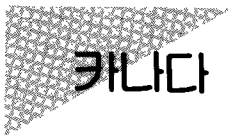
또한 그는 EdF社가 念慮하는 것은 蒸氣發生器 튜브破裂事故發生時의 國民保健 및 安全에 미치는 影響보다도 이러한 事故發生時 言論 媒体로부터의 批判을 撫摩시키는데 어려움이 있다는 것이라고 하였다. 이번 일로 EdF社는 國民들의 이미지 改善을 위해 事實上 少額의 設備投資를 한 셈이다.

Bugey - 2 플랜트, 殘留熱除去系統 파이프 改補修完了

EdF社의 Bugey - 2 플랜트 PWR는 昨年 12月 10日 baffle jetting에 의한 損傷으로부터 燃料集合體를 防禦하기 위한 改補修作業이 完了됨에 따라 系統에 再併入되었다. 이 유니트는 昨年 9월에 停止되어 燃料再填後 再始動할 豫定이었

으나 殘留熱除去시스템(RHR)의 1次 回路파이프에서 漏洩이 發見되어 再始動이 遲延되었다.

프랑스의 安全當局과 EdF社關係者들의 말에 의하면 EdF社에서 이번에 損傷된 파이프를 補修하는데 있어서는 플랜트關係者, 原子力 專門家, 規制當局者들과 合同會議을 갖는 등 異例의 인 節次를 밟았다고 한다. 이번의 補修作業方法은 損傷된 파이프(다른 方法으로는 隔離시킬 수 없는 RHR回路上의 小口径파이프)에 어름(水) 프리그를 插入하여 龜裂된 部分을 새것으로 代置하여 熔接하는 것이었다. 時間을 節約하기 위해 補修計劃이 플랜트와 EdF 本社에서 進行되고 있을 때 이와 併行해서 規制當局의 承認를 隨時로 詳細하게 받았다. 이 새로운 進行方法은 昨年初 Tricastin - 4 플랜트에서 플랜트關係者들이 EdF本社나 規制當局에 事前通告함이 없이 플랜트稼動中에 安全注入回路파이프를 補修하기로 決定을 내린 일이 있었기 때문에 取해진 措置이다.



原子力이 石油火力보다 有利

캐나다政府는 原子力産業界로부터 캐나다의 石油火力을 原子力과 水力으로 代替하는 일을 促進시켜야 한다는 助言을 받았다.

議會內的 에너지 / 鑛業 / 資源 委員會에서 8個項에 걸쳐 說明하는 자리에서 캐나다原子力協會(CNA)는 炭化水素燃料代身에 電氣를 使用하기 위한 새로운 프로그램의 開發, New Brunswick에서의 300MW의 CANDU 플랜트 1基建設, 600MW CANDU 1基의 터키로의 輸出을 위한 財政的인 支援, 美國우라늄 市場으로의 自由스러운 進出許容 등을 要請했다. 3萬名에

達하는 캐나다國民을 雇傭하는 있는 138個會員社들에게 說明하는 자리에서 CNA는 會員社들이 1년에 約 40億 캐나다弗相當의 原子力關聯事業을 벌이고 이 分野外의 7萬名에 대해 間接的인 支援을 하고 있다고 말했다.

1984년부터 캐나다의 年間 우라늄에 의한 에너지出力은 캐나다의 石油生産量의 에너지出力의 2배가 되었으며 石油와 가스를 合한 것보다 더 많았다. 石油를 電氣와 가스로 代替하는 作業이 進行中이므로 石油輸入量을 더 줄일 수 있고 同時에 國內生産量을 輸出할 수 있는 餘裕도