

련의 모든 잘못된 경제 운영의 귀착점이었다고 했다.

레가소프씨는 소련의 「집단지도체제」를 비난하고 이것이 체르노빌의 재난을 가져온 개개인의 무책임감을 조장했다고 했다.

RBMK爐에 高速運轉停止系統 設置

1,500MWe級 PBMK型爐 2基가 運轉中에 있는 소련 Ignalina發電所에서는 2.1초만에 제어봉이 완전 삽입되는 시스템이 설치되어 현재 試驗中이라고 소련 原子力發電省의 Nikolai Lukonin長官이 밝혔다. 또한 同 長官은 현재의 RBMK爐에서는 제어봉이 삽입되는데 12초가 걸리는데, 그전에는 18초가 소요되었다고 하였다.

各 原子爐에는 이미 RBMK爐에 대해서 취해진 체르노빌事故 사후조치의 일환으로 81個의 추가적인 흡수봉이 설치되었는데, 이 흡수봉은 우발적으로 인출할 수 없는 Foolproof시스템으로서 인출에는 약 1시간이 소요된다.

이 高速運轉停止系統은 앞으로 2年內에 모든 RBMK爐에 설치될 예정이다.

대 만

대만전력, 燃料週期延長을 檢討中

대만전력은 플랜트성능을 개선하기 위한 방법을 계속 모색중이지만 최근 한간에서 보건의물리적인 관리가 불충분하다는 소문이 돌기 시작함에 따라 방사선 관리에 더 노력하는 한편 연료주기를 18개월로 하려는 계획을 재검토중이다.

대만전력 관계자들은 그들의 3개 플랜트의 이용율과 가동율이 미국의 평균수준보다 높아 대체적으로 良好하지만 아직 특출한 것은 아니라고 했다. 「우리가 만족하고 있는 것은 아니지만 금년에는 더 높은 이용율을 달성하려는 계획은 없다」고 이 회사 원자력발전처의 한 간부는 말하고 「우리가 바라는 것은 다만 가끔적 안정된 플랜트 운전상태를 유지하는 것 뿐」이라고 했다.

이러한 조심스러운 태도는 플랜트 내에서의 방사능 공기오염, 제염처리한 금속 스크랩의 매각처분, 보전 및 안전에 대한 불충분한 사전 예방 등에 대한 몇몇 중업원의 고발사건으로 최근 몇달 동안 갑자기 일기 시작한 국민들의 비판에 대만전력이 당황하고 있는 결과이다. 이 논란은 오래 지연돼 온 이 회사의 7, 8호 후속기 건설의 재연기로 까지 발전하여 대만 원자력위원회(AEC)로 하여금 조사를 위해 원자력발전 전문가들로 이루어진 한 국제위원회를 대만에 조치하도록 하는데 까지 발전했다. 이들은 6월말 내지는 7월초에 대만에 도착할 예정이다.

「분명히 이러한 모든 일들은 대만전력사람들의 사기에 나쁜 영향을 주었다」고 이 회사와 밀접한 관계에 있는 한 미국 엔지니어는 말하고 「최근 들어 모든 일이 시들해지는 것 같은 느낌을 그들은 갖게 되었다」고 했다.

국민으로부터의 비판의 소리가 높아지자 AEC는 대기오염 방사능에 대해 더 엄격한 규제를 내려 전에는 정상으로 보았던 상황하에서도 플랜트정지 명령을 내렸다.

대만전력은 지금 연료재장전 정기간을 단축하도록 독려하기 보다는 정지기간 중의 작업 인원의 피폭선량을 줄이는데 역점을 두고 있다. 그래서 지금은 플랜트에서 정지계획을 세울 때 피폭선량을 줄일 수 있는 정식 계획을 이에 포함시키도록 그들은 지시를 받고 있다. 대만전력은 man-rems 수치를 지금의 400에서 300이

하 내지 200까지도 줄일 수 있게 되기를 희망하고 있다.

대만전력은 현재 BWR의 연료주기를 당초의 12개월에서 18개월로 단계적으로 연장시키기로 한 결정을 재검토중이다. 지금 Chinshan 플랜트는 15개월 주기로, Kuosheng 플랜트는 13~14개월 주기로 운전되고 있다.

이렇게 재평가하는 이유는 지난 1월 Chinshan-1호기에서 연료주기를 연장하기 위해 한번 연소시켰던 연료를 더 많이 사용하면서 연료재장전을 한 후 재시동했을 때 곤란한 문제가 일어났기 때문이다. 그 당시 컴퓨터 제어기상에 안전 마진에 이르지 못한 것으로 나타나 그 원인을 규명하기 위해 몇주동안 발전을 중지했었다.

두번째 이유는 18개월 주기의 설비보수가 가능한지 확실하지 않았다는 것이다. 「우리 설비의 신뢰도와 예방보수계획에 대해 면밀한 검토를 하려고 한다」고 이 회사의 한 간부는 말하고 「설비들이 그만큼 기간 동안 보수를 하지 않아도 견딜 수 있을 정도로 좋을 경우에만 18개월 연료주기는 이득을 가져올 것」이라고 했다.

마지막 이유로는 대만전력이 예상한 대로 전력공급부족 시기를 맞이하고 있다는 것을 들 수 있다. 특히 이것은 무더운 날씨로 에어컨을 많이 사용하게 되는 여름에 심하다. 그래서 대만전력에서는 주요 플랜트에 대해 여름에는 계획정지보수를 하지 못 하도록 새로운 방침을 세워놓고 있어 이것 역시 연료주기의 기간을 정하는데 있어서의 탄력성에 좋지 못한 영향을 주고 있다.

대만전력의 2단계 AR사업

대만전력은 8년간의 1단계 프로그램이 금년 말에 끝나게 됨에 따라 Chinsan의 두 유니트에서 2단계 가동률 및 신뢰도 개선 프로그램(AR)을 7월 1일 부터 시작할 계획이다. 이 새로운 5개년 계획을 위한 계약이 이미 Ebasco사와 대

만의 엔지니어링 회사 사이의 합작회사인 Ebasco-CTCI사에 발주되었다.

1단계에서는 Ebasco사와 직접 계약이 이루어졌으며 일부 작업은 현지의 합작회사 사무실에서 시행됐었으나 플랜트 현장에 주재하고 있던 사람들은 미국의 Ebasco본사에 직접 보고했었다.

Ebasco-CTCI사장 Kuo씨는 2단계 사업에는 주로 마이너 설비의 개선과 보수를 위한 엔지니어링과 지원업무가 포함될 것이라고 했다. 「이 단계에서는 신규 플랜트는 생기지 않을 것이므로 AR업무가 더 일상적인 업무가 될 것」이라고 그는 말했다.

주요설비의 변경은 AR프로그램 외의 업무로 취급될 것 같다. 그 한 예로 대만전력은 粒間應力腐蝕龜裂문제를 해결하기 위해 Chinshan 플랜트의 재순환 파이프 교체공사를 덩키계약공사(약1,500만불 상당)로 발주할 계획이다. GE사와 M.K.Ferguson 사의 입찰서 평가가 끝나 현재 GE사와 nego중이다.

이외에 대만전력은 금년중에 원자로 급수의 수질을 개선하기 위한 水化學프로젝트의 타당성과 개념에 대한 연구를 실시할 예정이며 또한 플랜트에서의 공기오염 발생건수를 줄이기 위해 난방/환기/공기조정 프로젝트를 구상중이다.

2기의 GE-BWR로 이루어진 Kuosheng 플랜트에서 현재 시행중인 개선 프로그램은 Bechtel사와 현지 Sinotech Engineering Consultants사의 합작회사인 Pacific Engineers&Constructors사(PECL)에서 다루고 있다. Maanshan 플랜트의 2기의WH-PWR에 대해서는 지금까지 아무런 정식 개선 프로그램을 세운바 없으나 Ebasco-CTCI사와 PECL양사는 이 플랜트에서 몇가지 일을 맡고 있다. Ebasco-CTCI 사 사람들은 현장에서 설계와 시공 사이의 상이점을 가려내기 위해 전기계장 제어설비를 점검하고 있으며 이에 따라 이것이 같지 않은 경우 이로 인

해 발생하는 문제점들을 해결하고 있다. PECL 사도 배관, 구조물 및 기계분야에서 이와 비슷한 일을 지금 하고 있다.

東 獨

原子力發電容量 늘릴 計劃

Greifswald 에서 건설되고 있는 4기의 소련형 440MW PWR(VVER-440)가 1988년과 1991년 사이에 제통에 투입될 것이라고 베르린시에 있는 독일 민주공화국(GDR, 동독)의 원자력안전 / 방사선방호 국가위원회(SAAS)가 밝혔다.

4기의 VVER-440 유니트가 이미 발틱해 연안에서 가동중이며 앞으로의 원자력 증설은 1,000MW VVER이 될 것이며 이중 2기는 1992년과 1994년에 각각 완성시킬 예정이다. 이외에 1966년에 완성된 동독 최초의 PWR인 70MW급 파이롯트 플랜트는 폐지하지 않고 완전 재조립되어 곧 재가동될 것이라고 SAAS위원장인 Sitzlack씨가 말했다.

작년에 원자력은 동독 전력수요의 11.6%를 공급했으며 원자로 이용율은 80%를 훨씬 넘었다고 Sitzlack씨는 말하고 1990년까지 원자력 점유율을 15%로 올릴 계획이라고 했다. 동독의 공식적인 5개년 계획에 따르면 1995년 까지 원자력 발전이 22.9%를 차지하고 금세기말 까지 이것을 약 30%로 높이도록 돼있다. 그러나 지금까지 동독의 에너지 5개년 계획은 달성된 일이 없으며 원자력의 증설도 목표치에 못미치는 것이었다. 「다행인지 불행인지 모르나 우리 전력공급의 근간을 이루는 것은 앞으로도 국산 갈탄이 될 것」이라고 Sitzlack는 말했다.

동독 원자력의 파수병 격인 그는 원자력기술의 프로모터는 아니지만 원자력발전이 개발국(환경상의 유리한 조건때문에)과 개발도상국

(IAEA의 동독측 이사로서 오래 재임하는 동안에 그는 이들과 많은 접촉을 가졌었다) 모두에게 필요하다고 믿고 있다고 했다.

Sitzlack씨는 「원자력 에너지가 절대 필요하다는 미국 물리학자 Teller씨의 이론에 전적으로 동의한다」고 말하고 「세계인구가 폭발적으로 계속 늘어나고 대부분의 국가에서 화석연료의 소비가 계속 증가한다면 원자력발전이 인류 문명을 보존하는 “노아의 방주” 역할을 하게 될 것」이라고 했다.

석탄에 있어서는 동독은 많은 국내 자원과 폴란드와 같은 이보다 더 많은 자원을 갖고 있는 이웃 나라를 가지고 있다는 점에서 운이 좋은 나라다. 그러나 석탄화력발전소의 배기가스로 인한 酸性降雨의 영향은 차치하고 그는 동독의 방사선방호 책임자로 이러한 배기가스 방출을 방사선의 방출로 보고 있는 것이다. 「나는 20년전에 한 석탄화력발전소의 배기가스 방사능이 너무 높아 이 플랜트를 정지시킨 일이 있었다」고 그는 말하고 「그러나 원자력발전소를 정지시킨 일은 없었다」고 덧붙였다.

동독은 2차대전후 원자력시대를 연 최초의 Comecon회원국이다. 동독은 소련이 소련 최초의 원자력플랜트를 Obninsk에서 운전개시한지 불과 2년후에 소련과 원자력협력협정을 맺었었다.

베르린시 동북방 약 70km지점에 있는 Reinsberg 플랜트는 정부가 이 플랜트를 교육훈련 목적으로 사용하기 보다는 수명연장을 위해 재정비하기로 결정을 내린 후 2,3년전에 정지되었다. 「20년 가까이 가동한 Rheinsberg플랜트는 단지 보완만 한 것이 아니고 완전 재조립되었다」고 Sitzlack씨는 말하고 「이 재조립공사에는 많은 비용이 들었으며 지금도 많은 비용이 들고 있다」고 했다.

「우리는 당초 우리 플랜트의 수명을 25년으로 잡았으나 지금은 40년 수명도 가능한 것으로 국제적인 합의가 이루어져 있다」고 그는 말