

## II. 原子力發電所 利用率向上

林 在 鎬  
韓國電力公社 原子力發電處 技術役

### 1. 序 言

1978年 原電 1號機의 商業運轉을 嚆矢로 우리나라 최초의 原子力發電時代를 맞이한 이래 原電에 依한 電力供給은 날로 增加되고있다. 今年 9月 30日 原電 5號機가 商業運轉을 開始함으로써 現在原電의 比重이 設備客量對比 18%에 이르고 今年末 發電量構成比가 約 30%水準에 이를 展望이다. 또한 1986년에 原電 6號機와 7號機가 商業運轉을 計劃하고 있어 그 比重은 훨씬 增加될 전망이고 1991년에는 原電에 依한 電力供給이 約 50%水準에 이를 것으로 전망되어 우리나라의 電力供給의 主宗이 油전소 發電에서 原子力發電으로 전환되어 감을 의미한다고 하겠다. 그러나 美國 TMI事故 이후 安全設備의 補強 및 各種 設計基準의 強化로 1980年 이후 原電의 經濟性이 저하되고 石炭火力과 경쟁하는 위치에 있게됨은 물론 美國을 필두로 原電의 新規投資가 下向국면에 접어들고 있다. 이러한 現實을 감안할 때 原電의 經濟性提高는 시급한 課題라고 하겠다. 原電은 初期 投資費가 큰 반면 燃料費가 低廉하므로 火力發電에 比해 全體的 經濟性은 優位에 있다. 結局 原電의 經濟性을 提高하기 위해서 먼저 建設管理改善으로 投資費를 減少해야 겠고, 利用率向上으로 發電原價를 낮추어야 겠다. 우리나라 原電의 利用率은 1984年 70%를 達成 世界平均水準은 上廻하는 實情이나 先進國 日本 프랑스 서독등 보다는 뒤떨어지고 있다. 先進國水準이 우리가 따라 갈수없는 먼곳에 있는 것은 아니다. 우리가 努力하면 곧 따라 갈 수 있는 가까운 곳 에 있는 것이다. 그 例로서 今年 原電 3號機의 경우 94%水準이 豫想 되므로 世界 350여機 原電中 10位권 에 進入 할 수있을 것으로 전망된다. 이것은 곧우리의 可能性을 보여주는 좋은 例라고하겠다. 그러나 우리가 追求하는 利用率은 어떠한 特정한 發電所의 利用率向上뿐이 아니고 運轉되고 있는 全號機의 利用率을 全般的으로 向上해야 하는 것이다.

### 2. 利用率向上에 의한 效果

序言에서도 언급했듯이 利用率向上은 原電經濟向上에 重要な 因子로 作用하는 것이다. 그 구체적인 例를 들면 먼저 이용율이 향상되면 상대적으로 發電原價가 싸지므로 그효과가 크며 原電의 發電量이 增加하므로 石油代替效果를 유발 외채 절감효과가 지대하며 나아가 서는 原電의 安定性 및 信賴性 확보에도 효과가 크다고 하겠다.

표 1. 利用率과 發電原價와의 關係

利用率(%)	發電原價(원)	發電原價 節減效果	發電費用 節減效果
65	31.93	8%增加	248億追加負擔
70	29.65	基準	基準
75	27.67	7%減少	254億節減
80	25.94	13%減少	498億節減

(原子 1, 2, 3力號機基準)

표 2. 利用率 5% (70%~75%) 向上時效果

項 目	3 基 基 準	9 基 基 準
發電量 :: (KWH)	8.4億	33.4億
石油代替效果 代替量(萬  바렐)	117	468
代替金額(億원)	298(34.2百萬弗)	1,192 (135.9百萬弗)
新規投資費 節減效油	1.75億\$ (9.6萬 KW)	7億\$ (38萬KW)

### 3. 原電 利用率現況 및 發電源別 電力需給展望

#### 가. 우리나라 原電利用率現況

1978年최초 原電稼動時 46.3%의 利用率에서 매년조 급씩증가 1984년에 70% 達成을 고비로 今年豫想은 75% 水準에 달할 것으로 豫상된다. 그러나 아직까지 우리 나라의 경우 원자로 운전 경험연수가 짧고 原電稼動機

표 3. 우리나라 原電利用率現況

이용율(%)

년	도	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985 (1~10)
설비용량(MW)		587	587	587	587	587	1,151.7	1,915.7	2,865.7
1號機		46.3	61.3	67.4	56.3	73.5	63.6	66.3	65.4
2號機		—	—	—	—	—	80.4	76.9	67.3
3號機		—	—	—	—	—	61.9	66.8	93.9
5號機		—	—	—	—	—	—	—	(82.2)
平均		46.3	61.3	67.4	56.3	73.5	66.6	70.1	76.1

\* '85 平均에서 5號機 除外

표 4. 亞界主要國別利用率現況

	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	가동기수 (84)	최초상운
한국	46.3	61.3	67.4	56.3	73.5	63.6	70.1	3	'78
대만	63.0	60.5	73.4	81.2	59.7	66.6	72.6	5	'78
일본	54.8	49.3	61.2	61.3	70.2	70.7	72.1	28	'70
프랑스	70.5	58.2	65.9	62.2	56.6	61.7	70.1	42	'67
미국	65.7	58.9	56.2	57.9	56.1	54.7	56.6	83	'61
캐나다	78.7	78.4	82.2	88.4	84.6	79.2	73.3	14	'71

수도 今年 下半年에 와서야 4機를 갖게 됨으로써 이제부터의 利用率이 보다 重要하다고 하겠다.

나. 世界主要國原電利用率現況

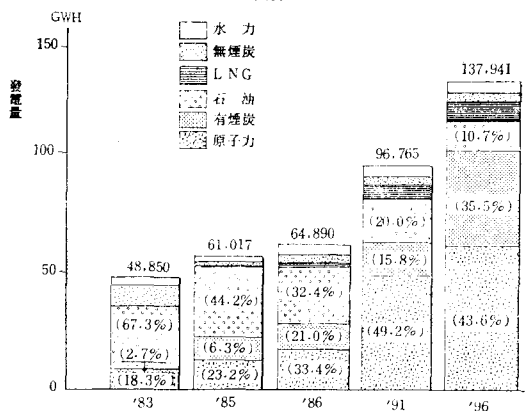
世界主要國 原電利用率現況을 살펴보면 自國의 적절한 標準化 내지는 基準을 설정하고 적절한 운영관리기

법을 도입하고 있는 日本 캐나다 프랑스등이 좋은 반면 美國의 경우는 가동기수가 많은 탓도 있겠지만 상대적으로 낮은 편이다. 이러한 結果를 分析해 볼때 우리나라가 앞으로 가야할 方向은 우리나라와 사정이 비슷한 日本 프랑스등을 모델로 삼아야 할 것이다.

다. 우리나라의 發電源別 電力需給展望

그동안 꾸준히 추진해온 脫油電原 政策의 結果로 우리나라의 電力需給은 原電과 石炭의 比重이 점점 增大, 今年末전망 石油의 존도가 約30% 수준으로 減少될 전망이다. 이러한 추세는 점차 擴大될 전망이고 1996에는 石油에 의한 電力供給이 約 10% 수준에 이를 것으로 豫想된다 이러한 結果는 그동안 1,2차의 石油파동으로 빠져린 고통을 경험한 바 있는 우리나라의 에너지 多 變化 政策이 성공한 것으로 評價할 수 있겠다.

표 5. 發電源別電力需給展望



區分	1983	1996
電力需給의 繼續增加	48,850	137,941(282%)
無煙炭 比重 減少	18.8%	1.8%
石油 比重 減少	67.3%	10.7%
有煙炭 比重 增大	2.7%	35.5%
原子力 比重 增大	18.3%	43.6%

(資料: 長期電原 開發計劃)

4. 原電利用率向上 沮害要因分析

가. 定期補修期間이 길다

定期補修期間이 原電稼働率에 미치는 影響은 가장 큰 要因中的의 하나이다 定期補修期間을 60일로 가정할때 16.4%의 가동을 止해 要因 發生하고 80일 경우는 22%의 影響이 있다. 우리나라의 경우 현재까지 平均 定期 補修기간은 約 70일을 보이고있다. 先進國도도 原電 가동을 向上을 위해 定期 補修기간 短縮을 重要한 課題로 선정 努力을 계속하고 있고 서유럽선진국의 경우

표 6. 定期補修期間과稼働率의 相關性

補修期間	稼働率減少影響	備考
60日	16.4%	* 벨기에. 스위스(實績): 45 日本: 80~120→60日 目標 佛蘭西: 60日→43日 目標
65日	17.8%	
70日	19.2%	
75日	20.5%	
80日	21.9%	

\* 稼働率과 利用率 差異: 約 5%

45일을 目標로 하고 있으며 가까운 日本의 경우는 60일을 일차 目標로 하고있다. 그럴 여기에서 우리나라의 경우 정기보수기간 단축의 阻害要因을 간단히 분석해 보고자한다.

1) 設計 및 施工時 運轉補修편의 施設의 反映이 미흡하다고 하겠다. 예로서 기기에 접근이 곤란하여 운전보수에 불편을 주는 장애물의 사전제거가 선행되어야 기기의 補修가 가능한 設備등을 예로 들수있다.

2) 補修技術 및 水準의 落後

우수 補修要員을 양성 할만한 시설이 없고 원전보수 경험부족으로 經驗補修要員부족등을 예로 들수있다.

3) 新型補修 裝備不足

보수장비는 原電建設時 또는 竣工後에도 꾸준히 확보를 推進하고 있으나 대부분 外資이고 고가품이 많아 도입이 쉽지 않다. 또한 裝備自動化와 電算化추세로 그 개량 速度가 빨라 장시간에 걸쳐 장비를 도입하면 곧 구형화 하는경향이 있다. 이러한 추세는 우리나라의 기술수준이 先進化 되기전에는 계속될 전망이다.

4) 기기供給者 部品の 海外依存度 과다로 適期支援 곤란

가까운 日本의 경우 기기공급자의 사후지원이 補修業務에 큰 比重을 차지하고 있고 補修의 質에 있어서도 거의 완벽하게 지원을 받고 있는 實情이다. 그러나 우리나라의 경우는 主機器供給者가 대부분 外國으로서 有事時 즉각 지원이 어려운 實情이다. 豫備品の 경우도 마찬가지로 발주, 제작, 수송 期間등의 長時間

표 7. 우리나라 原電定期補修期間實績

	'80	'81	'82	'83	'84	年平均備考
1號機	77	100	73	58	90	79.6
2號機	—	—	—	—	55	55
3號機	—	—	—	—	60	60
... ..	77	100	73	58	68	65

(平) 1均註: '81: 號機배플 間隔調整作業等  
1號機: '84: 原子爐 內部 流路改造  
3號機: '84: 蒸氣發生器 改造

所要로 적정 在庫維持가 어려운 형편이다.

5) 放射線管理로 作業能率低下

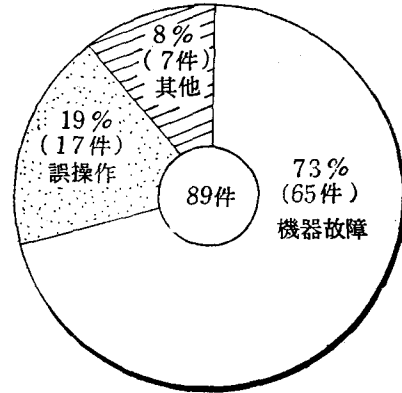
放射線피복 減少와 作業能率は 相互反比例한다고 하겠다 예로서 8時間作業의 경우 사전준비 約 2時間 實作業時間 約 5時間 作業後검사 약 1시간이 소요된다.

나, 不時發電停止의 過多

1978年 原電 1號機 가동 이후 1984年末까지 총發電停止件數는 89件으로서 이를 原因別로 분석하면 아래표와 같다.

표 8. 不時停止原因分析('78~'84)

- 原子力 1,2,3 號機實績 -



우리나라의 發電停止件數가 많은 사유를 분석해보면

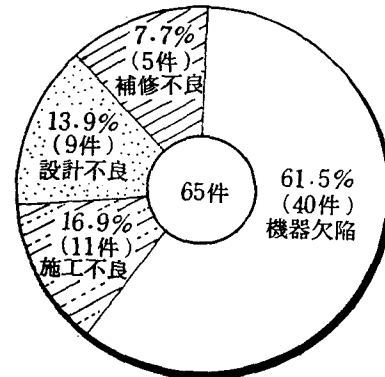
1) 機器결합에 의한 정지과다를 들수있으며 기기결

표 9. 不時停止에 따른 稼働率減少

年度	停止件數	停止時間	稼働率減少影響	備考
'83	7.31	1,065時間	12.2%	事故比重: 原子爐側13%
'84	6	584時間	6.7%	터빈側 87%

(原子力 1,2,3 號機 平均)

표 10. 機器故障의 原因別分析('78~'84)



합의 原因은 結局

- 設計 및 施工時기 기의 취약성 內在
- 建設 마감 및 試運轉段階의 서두름.
- 豫防補修 및 定期補修의 미흡등을 들수있다.
- 2) 다음은 誤操作에 의한 發電停止의 過多를 생각할 수 있으며 이를 原因별로 분석해보면
  - 運轉員 資質不足
  - 運轉中 試驗週期の 과다로 試驗中 정지 빈번
  - 근무환경 특수성으로 운전원 근무의욕 저하등을 들 수 있다.

다. 核燃料交替週期가 짧다

現在 우리나라가 채택하고 있는 연료는 12個月 週期로서 300日이상 연속운전이 不可能하다. 몇몇 외국發電所의 연속운전 기록이 400日을 돌파하고 있는 것은 현재 우리나라가 使用하고 있는 연료로서는 不可能한 것이다. 즉 원전가동을 向上的 일환으로 선진국에서도 長週期 연료의 채택을 고려하고 있는 추세인 만큼 우리나라도 이의 채택을 고려해야 할 것이다.

표 11. 우리나라 핵연료 交替週期現況

(原子力 1號機)

年 度	79	80	81	82	83	84	85	平 均
定期點檢, 日	76	—	100	73	58	90	70	77.8
運轉 日 數	300	354	265	292	307	275	295	298 (9.9月)

\* 現行 燃料週期 基準: 10個月 運轉, 2個月 燃料交替 및 定期點檢

\* 100% 連續運轉時 600MW급 9.2個月  
900MW급 9.5個月이 核燃料 設計值임.

다. 年度別 原電利用率向上目標

	'84	'85	'86	'87	'88	'89	'90	'91	
設 備 容 量	1,915.7	2,865.7	4,765.7	5,715.7	6,665.7	7,615.7	7,615.7	7,615.7	Mw
1號 機	65(66.3)	70	72	74	74	75	75	75	%
2號 機	70(76.9)	70	73	74	83	76	76	76	
3號 機	73(66.8)	80	77	79	81	82	83	83	
5號 機	—	—	65	70	72	74	75	75	
6號 機	—	—	(50)	65	70	72	74	75	
7號 機	—	—	(50)	65	70	72	74	75	
8號 機	—	—	—	(50)	65	70	72	74	
9號 機	—	—	—	—	(50)	65	70	72	
10號 機	—	—	—	—	—	(50)	65	70	
平 均	69.5(70.1)	73.5	71.1	70.3	72.7	72.6	73.3	74.7	

註 ( )는 實績임.

표 12. 核燃料交替週期和 稼動率關係

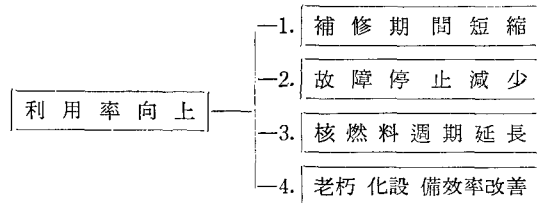
核 燃 料 週 期 上 影 響	稼 動 率 向 上 影 響	備 考
12個月	基 準	10個月運轉, 2個月 停止交替
15個月	3%	日本 PWR 50%: 15個月 適用,
18個月	5%	18個月目標 研究中

라. 其他 老朽化設備 性能劣化

原電 1號機의 경우 복수기 재열기 세관 부식으로 그 성능이 저하 경계출력 미달로 이용을 저하 要因이 되고 있다.

5. 設備利用率向上對策

가. 設備利用率向上 基本方向



나. 向上目標

改 善 對 策	現 在 ('84)	改 善 目 標 ('91)
利用率 向上(%)	70.1	PWR: 75 (PHWR: 83)
定期補修期間短縮(日)	72	PWR: 55(600Mw) PWR: 65(900Mw) PHWR: 40(600Mw)
故障停止減少(件)	8.1	4
燃料週期延長(月)	12	15~18

라. 向上對策

利用率向上을 爲한 重要課題로서 우리가 고려해야할 項目은 基本方向에서도 언급했듯이 아래의 4가지로 要約할 수 있겠다. 물론 廣의로 生覺할때 다른 項目도 고려할 수 있겠으나 紙面關係上 省略하고 가장 基本이 되는 아래의 4가지 項目에 대해서 檢討해보고자 한다.

- 定期補修期間의 短縮
- 故障停止 減少
- 核燃料週期延長
- 老朽化設備 性能改善

1) 定期補修期間의 短縮

저해要因분석에서도 거론된바와 같이 보수기간단축은 여러가지 측면을 고려 해야겠다 즉,

- 設計 및 施工時부터 운전보수便宜施設을 철저히 反映해야 겠고
- 補修要員의 資質向上과 補修能率을 提高해야 겠으며
- 國內技術 水準이 向上되어 部品の 해외의존도가 축소되어야 겠으며
- 나아가서는 標準化發電所建設로 機資材 및 運營管理 전반의 互換性이 相互提高되어야 겠다.

먼저 운전보수 便宜施設 確保方案으로는 建設終了後 評價制度를 強化하고 운전보수경험 또한 후속기 設計 施工에 自動的으로 反映되도록 部署間 협조체제를 강화하고 있다.

- 또한 補修要員資質向上을 위하여
- 補修訓練施設의 確保를추진하고
- 補修要員의 定員을 增員하여
- 專門補修장사요원의 확보 및
- 면허소지유드 및 우대방안의 마련등 일련의 措置가 進行中에 있다.

補修訓練施設의 경우 原子力研修院 확장計劃과 同時에 施設을 확보할 計劃이고 訓練施設로는 각종重要機器의 모형과 實物과 同一한 크기의 MOCK-UP設備도 갖출計劃이다. 補修能率提高方案으로는

- 전담補修組織의 擴大 및 新設과
- 新型補修裝備의 계속적인보강
- 補修計劃의 標準化 및 電算化

—主機器供給者와 긴급복구지원體系의 유지등의 추진을 고려하고 있고 그 구체적인 내용을 살펴보면 보수 전담조직은 현재 핵연료交替전담조직을 후속기에 대비 계속확대해나갈 것이며 기타主要機器의 전담 補修組織도 新設 및 점차擴大해 나갈 방침이다. 新型補修裝備 確保는 自動화 Stud Tensioner, S/G Nozzle Dam등 補修能率提高裝備와 放射線피 曝 減少裝備를 主軸으로

계속 보강해나갈計劃이다.

補修計劃의 標準化 및 電算化는 먼저 補修이력管理 工程管理, 豫備品管理 및 기타 방사선피폭관리등을 中心으로 연구점토중이나 그 작업량의 과다로 아직까지 결실을 보지못하고 있다. 현재 원전1,2號機를 대상으로 標準化 및 電算化 프로그램 開發용역이 시행中에 있고 앞으로 타호기에도 점차 擴大해 나갈 計劃이다.

主機器供給者와 支援體制維持는 우리나라의 외환 및 기술용역 승인절차를 감안할 때 事故후 일반적인 절차에 따라 지원을 받는 것은 적기의 지원이 거의 불가능한 형편이다 따라서 단일의 事故時 즉각적인 지원을 받을수 있도록 미리 일정기간과 일정금액한도로 사전승인 및 지원 계약을 특별히 유지하고 있다. 현재이러한 지원체제는 W Gec Aecl등이 있다. 國內技術水準向上은 國家的인 차원에서 지원육성이 시급하다고 하겠다. 부품의 해외의존도과다는 외화절약측면은 물론발전소운영에 커다란 장해요인으로 作用하고 있다. 우선 部品の 선정, 주문, 제작, 수송기간의 長期 등으로 항시긴 급요구사항이 발생 補修期間 지연에 영향을 미치고 있으며 또한 部品の 生産중단 部品の 新型化등으로 더욱 어려움이 豫想된다. 특히 原電의 경우 安全設備에 使用되는 部品种은 N-Stamp취득 및 품질관리등 까다로운 절차로 국산화에 더욱 어려움이 있다. 이러한 현실을 감안 國內기술수준의 정립 및 검사시설의 보완등의 조치 가 정부차원의 지원하에 이루어져야 겠고 우선 사업 者로서는 규제요건이 없는 部品种은 과감히 국산화를 추진하고 국내전문업체와 연계보수체제를 維持 기술수준을 제고해야 겠다.

部品 및 운영관리절차의 相互 互換性 維持는 그관리 비용측면에서 불때 큰차이가 있다고 본다 현재우리나라 原電의 경우는 외자도입에 의한 建設推進 및 차관條件등으로 發電所設計 및 機資材선택에 있어 다양한 면을 보이고 있다. 이로인하여 豫備品 및 운영절차의 相互 互換性이 결여되고 補修期間短縮에는 악영향을 미치고 있다. 다행히 앞으로 추진될 후속기의 경우 최적모델의 標準化發電所建設이 推進中에 있으므로 이러한 問題는 점차개선될 전망이다. 그러나 아직도 국내자원만으로 發電所建設이 어려운 현재로서는 기대효과가 반감되리라고 본다 결국 우리자신의 자금으로 마음에 맞는 기기를 선정할때 이러한문제 是 完全히 해결될 것이다

2) 故障停止減少

고장정지減少는 그 原因으로서 73%수준을 차지하는 기기자체의 취약부분을 제거해야겠고 17%를 차지하는 誤操作을 防止해야겠다 즉,

- 취약設備의 사전도출 및 제거
- 豫防補修體系強化
- 運轉員資質 向上
- 定期點檢項目 및 週期的 再檢討로 要約할 수 있겠다.

취약설비의 사전도출제거는 設計 및 施工時부터 운전보수경험이 充分히 反映되어 취약설비의 선택을 사전제거해야 겠고 시공 및 試運轉과정에서 기기의 신뢰도가 完全히 확인되어야 겠다. 이러한 취지에서 현재 운전보수경험이 充分히 반영될 수 있도록 체계를 정비하고 있고 시운전요원의 투입을 1년앞당기며 투입인력 또한 增員할 計劃이다.

豫防補修體系를 強化하기 위하여 豫防補修 프로그램을 보다 強化하고 보수회사와 合同 Team구성을 計劃하고 있다. 특히 기기 이력관리를 표준화하여 사고의 가능성이 豫想되는 部品은 사전교체 사고후 수리하는 보수의 방향을 사고전 제거하는 방향으로 전환해 나갈 計劃이다.

運轉員資質向上은 우선 訓練施設을 대폭擴充하고 모의제어반의 추가도입등 실질적인 교육기자재 확보를 계속推進할 計劃이다. 또한 豫備운전원 제도를 도입 기존 운전중인 發電所에 사전투입 실무 敎育을 받게 함으로서 후속기충원시 경험운전원이 다수 확보되도록 할 計劃이다. 면허소지자 RO, SRO의 처우를 개선하고 全運轉員이 면허를 소지하도록 유도하여 현장교육과 연수원집합교육이 균형을 이루도록 敎育體系도 계속 정비해나갈 것이다.

運轉中정기점검은 안전운용규정에 따라 일정한 주기로 원자로 및 터빈 발전기의 안전정지 可能性을 點檢하게 된다. 물론 安全性을 고려할 때 정기점검은 당연한 일이다 그러나 설비를 운영하면서 정지요인을 분석해보면 오조작에 의한 發電정지의 큰비중이 정기點檢中정지가 차지하고 있다. 심한경우는 너무 자주점검을 하므로써 기기의 신뢰성이 오히려 저하되는 要因도있다 현재 미국을 위시하여 선진국에서도 동일한 문제가 있으며 연구검토가 진행중에 있는 것으로 알고 있다.

물론 이문제는 사업자 단독으로는 개선이 불가능 하지만 과연 현재 우리가 적용하고 있는 정기점검항목과 주기가 최적인가는 계속 검토해볼 필요가 있다고 본다. 우선 외국사례를 계속 조사하고 규제기관과의 계속협의 를 한다면 개선방안이 제시될 수 있을 것으로 믿는다.

### 3) 核燃料 週期 延長

現在우리나라가 채택하고 있는 핵연료는 12個月 週期로서 10個月 운전 후 2個月 연료교체하는 방식을 채택하고 있다. 즉 계속 전출력연속 운전可能日數는 300

일이 되는 것이다. 外國原電關係情報를 보면 417日 또는 412日 연속운전기록이 보고되고 있으며 이들 發電所는 長週期 핵연료를 채택하고 있는 것이다. 우리나라 原電 운전이력을 살펴보면 연료 交替時期가 가까이 오면 發電所運轉상태가 最上의 狀態로 되는 예를 흔히 볼 수 있어 연료교체로 인한 發電停止가 아쉬울 때가 있다. 물론 핵연료주기를 연장한다고해서 原電利用率이 저절로 올라가는 것은 아니다. 長週期 핵연료채택과 병행하여 각종重要機器의 신뢰도 向上이 선행되어야 겠다. 이는 연료주기만 연장하고 기기의 신뢰도 저하로 발전정지가 잦다면 그효과는 기대하기 어렵기 때문이다. 우리나라의 핵연료 주기 연장 計劃은 신뢰성이 가장 좋은 原電 2號機에 대해 1987년부터 적용하고 1989년에 原電 1號機에 1990년이후 후속기에 적용할 計劃이며 週期는 1次로 15個月 週期를 채택하고 次後 18個月 週期를 2단계로 推進할 計劃이다.

### 4) 老朽化設備 性能改善

發電所 수명기간 동안 性能改善作業은 꾸준히 해나가야 할 課題이다. 그러나 우선課題로 운전기간이 가장 긴 原電 1號機에 대하여 과감한 改善作業을 推進할 計劃이다. 原電 1號機의 경우 가장 값싸게 建設한 發電所이고 建設中 石油과동을 겪으면서 기자재의 性能이 전반적으로 타호기에 비하여 뒤지는 편이다. 가까운 대만의 경우도 고생발전소 성능개선에 약 1억을 \$ 투입하여 그결과 약 5%의 利用率向上을 이룩하였다고 보고 가되고 있다. 원전 1號機의 경우는 우선 성능진단을 과감히시행하고 취약설비는 과감히 교체 하므로써 이용율제고에 최선을 다할 計劃이다. 우선 단기개선 사항을 살펴보면

- 재열기(MSR) 細管交替
- 복수기 細管交替
- 급수계통 열측정장비성능개선
- 증기발생기 부식에 관련한 종합평가 실시등을 들 수 있다.

## 6. 結 論

우리나라가 原電을 처음稼動한 것이 7年前 일이다 原電稼動後 1~2年은 우리나라도 原電을 保有하고 運轉할 수 있다는데 관심이 집중되었고 原電을 稼動한다는 자체를 신기하게 生覺한적도 있었다. 그러나 이제 우리나라도 原電稼動機數가 現在 4機에 이르고 86년에 6機가 운전될 것이 豫想되며 原子爐運轉 年누계가 11年에 이르고 있는 만큼 우리의 思考도 과감히 바꾸어야 할 時機에 온 것이다. 더우기 原電의 經濟性이 石炭에

比해 유리하지 못하다는 보고가 계속되고 있고 앞으로 原電의 계속 推進을 위해서는 무엇보다도 原電의 經濟性提高가 시급하다고 하겠다. 原電의 經濟性提高를 위해서는 해야 할 일이 많겠으나 가장 쉬운 方法의 하나가 原電의 利用率提高라고 生覺된다. 原電利用率提高는 原電의 運轉과 補修側面의 兩大支柱의 改善이 시급

하다고 하겠고 나아가서는 기술지원 부서와 政府의 감독등 유기적인 相互協助體制가 이루어져야 겠다. 뜻이 있는 곳에 길이 있듯이 우리들의 關心이 한곳에 모아지고 있는 만큼 우리의 目標達成도 어렵지는 않을 것이다.