

# 韓國型原電標準化事業의 現況과 展望

*The Present Status and Prospects of Korean  
Nuclear Power Plant Standardization*



申 載 仁 (韓國電力技術(株) R&D 센터 副所長)

## I. 序 言

우리나라는 先進化 過程에서 필히 수반되는 에너지수요의 增加로 因하여 발전소건설이 지속적으로 要求되고 있으며 國內의 에너지부존 자원이 빈약한 現實情에서는 輸入石油 및 石炭에의 과도한 의존을 탈피하고 原子力을 利用하여야 하는 命題를 안고있다. 따라서 우리나라 原子力發電事業은 1970年代 초반부터 政府와 韓電의 主管下에 적극 추진되어 現在 고리1·2號機, 月城의 原子力3號機는 상업운전 그리고 原子力5~10號機들은 建設中에 있으며 계속하여 原子力11·12號機를 計劃中에 있어 1990年初에는 全體 國內電力 수요량의 약40%를 原子力發電으로 供給할 전망이다.

그러나 現在까지의 原子力發電所 建設事業은 月城의 原子力3號機까지는 一括(Turnkey) 발주방식으로 建設하였으며 原子力5·6號機부터는 分割(Component)발주방식을 채택하여 原子力發電技術의 自立과 安全性 및 經濟性 向上을 爲한 事業管理(Project Management)에 重點을 두어 수행하여 왔으나 현재까지의 國內 原子力發電所는 外國會社들에 의해서 수행된 주

문설계에 따른 것으로 그 기종이 다양하고 多國籍 인허가기준의 적용, 기자재의 다양화, 상이한 설계 및 시공방법으로 因하여 상대적으로 건설비의 증가, 인허가의 복잡성, 기술자립의 지연과 기자재 국산화의 저해, 운전 및 보수의 복잡성을 초래하였다.

이러한 問題點들을 해결하기 爲하여 政府는 原子力發電技術의 自立과 우리나라 實情에 알맞고 工期가 짧으며, 안전성 및 신뢰성, 이용율이 높은 표준원자력발전소의 개발사업에 지대한 관심을 갖게 되었으며 '83년도 기업주도 國策연구 개발과제로서 "표준원자력발전소 설계에 관한 研究"를 채택하여 韓國電力技術(株)부설 "선진전력기술연구개발센터"가 수행토록 하였다.

여기에서는 上記 研究課題의 1次年度事業으로 수행된 結果를 요약, 기술하고 앞으로의 우리나라 原子力發電所 설계, 건설, 기자재생산, 운전경험을 토대로 한 현실적인 표준화사업의 방향과 전망을 기술함으로써 국가적인 정책사업으로 추진되어야 할 原電標準化事業에 참조가 되었으면 한다.

## II. 標準化事業의 國際動向

國內 原電標準化事業의 精確한 現주소를 살피보기 위해서는 外國의 표준화사업 수행경위와 現況을 살펴봄으로써 우리나라의 상대적인 위치와 장래 標準化方向을 精確하게 設定할 수 있을 것이다.

본 장에서는 “외국의 표준화사례”를 일반적인 관점에서 비교, 분석함으로써 우리나라 표준화사업의 간접적인 對比效果를 얻고자 한다.

### 가. 標準化의 背景과 目的

대부분의 原子力發電國家에서는 自國의 기술능력 및 산업구조특성 등을 감안하여 저마다의 표준화계획을 세워 추진하였으므로 국가별로 표준화사업을 추진하게 된 배경과 목적은 상이하다. 이들의 標準化 추진배경과 目的은 自國內의 여러 특성에 따라 決定되었다. 즉 1) 原子力發電技術과 能力, 2) 認許可制度, 3) 國內의 原子力市場의 크기, 4) 海外可能 原子力市場과 市場確保意志 그리고 5) 自國에서 개발된

主機器의 保有여부에 따라 標準化의 目的을 定하고 이에 알맞는 原子力發電技術의 개발 및 표준원자력발전소 설계, 건설을 爲한 投資를 하였다.

表2-1에서 나타난 바와 같이 A型은 國內의 경제성있는 原電建設과 海外市場의 개척을 爲해서 國內에서 既개발된 原子力發電所를 單一類型化함으로써 인허가의 단순화 및 建設工期를 단축하기 爲한 것으로 原子爐開發國이 이에 해당된다.

B형은 自國의 독특한 原子爐모델을 외국에서 既개발된 原子爐를 活用하여 再개발함으로써 국내형편에 알맞는 單一原子力發電所를 建設, 표준화하고 부수적으로 海外市場의 진출을 의도하고 있는 그룹이다. 프랑스가 이의 대표적인 國家라 하겠다. B型은 또한 건설비 절감, 안전성, 신뢰성향상을 주목적으로 하여 自國特有의 標準 모델을 개발하고 海外수출을 하는데 目的을 두고있다. A, B型은 共히 大單位의 개

〈表2-1〉 類型에 따른 標準化의 背景 및 目的

모 형	배 경	목 적	해당국가
A형 (선진형)	- 개발된 자국용 주기기(NSSS, T/G) 보유 - 선진기술 보유 - 방대한 국내시장(영국 제외) - 활발한 해외시장 개척	- 인허가 지연방지 (참조방식, 복제방식, 반복방식, 제조인가방식) - 건설공기 단축 - 해외시장 개척(CANDU)	미국, 캐나다, 서독, (영국, 프랑스)
B형 (개발형)	- 타국에서 개발된 NSSS 활용 - 완전기술자립 또는 선진기술 보유 - 방대한 국내 시장 (일본제외) - 활발한 해외시장 개척	- 자국 모델 개발 - 안전성, 신뢰성 향상 - 건설비 절감 - 해외시장 개척	프랑스, 일본, 영국(PWR)
C형 (개발형)	- 타국에서 개발된 주기기 활용 - 완전/부분 기술 자립 - 협소한 국내시장 - 활발한 해외시장 개척	- 경제성 향상 - 고도기술 자립 및 규제요건의 간략화 - 해외시장 개척	스웨덴, 벨지움
D형 (기술자립형)	- 타국에서 개발된 주기기구매 - 부분 기술 자립 - 협소한 국내 시장 - 해외 지향적인 원자력 정책	- 경제성 향상 - 기술자립 및 국산화율 제고 - 해외시장 개척	스페인, 멕시코, 아르헨티나, 대만

발투자를 要求하고 있으며 방대한 國內수요가 이를 뒷받침하고 있다.

C형은 협소한 國內市場때문에 방대한 原子力發電技術 개발투자가 不可能한 國家에서 수행한 표준화방식으로서 주기기는 외국의 주기기를 活用하나 주로 설계·Engineering 표준화에 置重하여 기자재의 國産化, 原電의 經濟性向上에 重點을 두고 부수적으로 개발된 主技術을 海外市場에 수출하는 그룹이다. 스웨덴, 벨지움 등의 유럽국가가 이 모형에 속하고 있다.

D형은 낙후된 國內기술수준때문에 原電標準化를 통한 기술자립에 重點이 두어지고 있으며 經濟性向上이 부수적으로 표준화의 目的이 되고 있는 中進國들의 모델이다.

우리나라의 位置는 대만 및 스페인과 같이 D형에 처해 있으나 原電標準化가 長期的인 사업임에 비추어 C형의 指向的인 표준화정책이 되어야 한다고 생각된다.

#### 나. 類型別 標準化推進方法

國家別 표준화목적에 따라 특수한 배경을 고려하여 추진한 方法을 또한 模型別로 區分하여 分析하면 表2-2와 같이 나타낼 수 있다.

推進方法은 모든 국가들이 國內外의 참조발

전소(Reference Plant)를 참고로 하여 설계개선 項目을 追加하여 自國의 표준발전소 모델로 설정하였으며 설계개선을 단계적으로 추진하여 高度의 안전성 및 신뢰성을 확보, 증진하는 方法을 사용하고 있다. 표준발전소의 經濟성을 增加시키기 위해서는 다수부지에 同一 표준설계를 적용시키는 方法을 택하고 있으며 이를 爲해서 일부 또는 전국도의 포괄적인 부지특성을 설계에 적용하고 있다.

추진기관은 目的과 推進方法에 알맞게 A형은 규제기관이나 설계용역주식회사 또는 주기기공급자가 수행하여 전력회사가 재정적인 뒷받침을 하고 있으며 B형은 國家의 정책적인 배려와 함께 전력회사가 주도를 하고 있고, C형과 D형은 국가의 정책방향 안에서 전력회사와 설계용역회사가 주도를 하고 있다. 예를들면, 스웨덴의 Asea-Atom, 영국의 NNC, 벨지움의 Belgatom, 대만의 PECL 등이 대표적인 예이다.

#### 다. 標準化 範圍 및 內容

國家別 標準化事業 추진배경과 目的에 따라 標準化 범위 및 內容을 각 모형별로 살펴보면 表2-3과 같이 구분할 수 있다.

〈表2-2〉 類型別 標準化推進方法

방법 유형	추진 방법	부지특성 반영	추진 기관
A형	-국내 참조 발전소 +설계개선 -BOP 개발(미국)	-기존부지의 포괄적인 값(미국, 영국) -전국도의 포괄적인 값(서독) -기존부지의 포괄적인 값(캐나다) (수출용은 보다 보수적인 값을 사용)	-미국 : 규제기관, 설계용역회사, 전력회사, 주기기공급자 -캐나다 : 연구소, 설계용역회사, 전력회사
B형	-외국 참조 발전소 +설계개선	-전국도의 포괄적인 값(프랑스) -기존부지의 포괄적인 값(일본)	-공통 : 정부기관, 전력회사, 설계용역회사, 주기기공급자
C형	-외국 참조 발전소 +설계개선	-유럽전반의 포괄적인 값(스웨덴) -기존부지의 포괄적인 값(이태리)	-공통 : 설계용역회사, 전력회사
D형	-외국 발전소 -기술자립을 위한 기술 전수	-	-공통 : 전력회사 중심

표준화의 범위는 각 모형들이 발전소 전반(전 계통, 설비 및 건물)에 걸쳐 수행하고 있으나 A형은 기존발전소의 단일화에 따른 同時 수행방법을 따르고 있음에 반하여 B형과 C형은 표준화추진단계별로 目標를 정하여 점진적으로 수행하고 있으며(대표적인 예:일본), D형은 전분야에 대한 기술전수 및 자립에 힘을 쏟고 있다. 미국을 제외한 모든 나라가 單一發電所 標準化에 힘을 쓰고 있으며 따라서 설계, 기자재 및 설비의 표준화와 부수적으로 건설, 운전/검사의 표준화를 꾀하고 있다.

### Ⅲ. 國內 原電標準化事業의 推進 背景

#### 가. 標準化事業의 必要性 및 期待效果

原電標準化事業을 成功的으로 수행함으로써 우리는 現在까지 주문식 원자력발전소에서 발생된 제반 문제점을 해결하고 다음과 같은 利點을 얻을 수 있는 同時에 各 分野別 専門적기술을 조속한 時日內에 습득, 향상시킬 수 있어 기술자립 촉진은 물론 結果物로서 海外 Plant 輸出産業의 기반 조성이 可能할 것으로 생각된다. 海外에서의 經驗으로 미루어 본 우리나라 原電標準化의 期待效果는 다음과 같다.

#### 1. 建設費 減少

##### 가) 인허가 간소화 및 기간단축

표준화된 부문에 대해서는 1회의 인허가를 得함으로써 同一部門에 對해서는 재검토가 불필요하다.

##### 實例

• 미국; PSAR 검토기간 31개월에서 18개월로 단축예상

• 캐나다; 인허가 기간이 4~5개월 단축됨

##### 나) 建設工期 短縮

사전 승인된 부지에 표준화된 공법과 건설공정을 적용하고, 표준화된 Code & Standards, 설계기준서, 기본설계사양서, 상세설계사양서, 안전성 분석 보고서, 건물배치 및 구매사양서 등의 적용으로 인해 총건설기간을 단축할 수 있다.

〈表2-3〉 類型別 標準化 범위 및 내용

모형	범 위	주내용	특 색
A型	•NSSS, NI 및 BOP전반(미국) •NSSS 및 BOP전반(캐나다) •발전소 전반(서독)	•인허가(미국, 서독) •설계	•단일 또는 다수의 표준 발전소 개발
B型	•(NI+CI)발전소 전반(프랑스) •NSSS, NI 및 NSSS+BOP(일본)	•설계 •기자재 및 설비(프랑스) •운전/검사(일본)	•단일 표준 발전소개발
C型	•NSSS+BOP전반(스웨덴)	•설계 •기자재 •건설	•설계개선을 포함한 기존 발전소 개량표준화
D型		•인허가 •설계 •건설 •기자재 •운전/검사의 기술 국산화	•기술자립을 위한 표준화

#### 實例

- 미국; 72개월에서 65개월로 단축 예상
- 프랑스; 75개월에서 60개월로 단축함
- 캐나다; 70개월에서 57개월로 단축함

#### 다) 機資材 單價 節減

同一機資材를 多數 발주하게 되므로 單價 절감이 예상되며, 高度의 기술을 보다 빠른 時日內에 습득, 축적함으로써 더욱 향상된 기자재 생산을 가능케 하며 동시에 국산화율을 증가시킬 수 있다.

#### 라) 人件費 節約

동일한 설계, 건설, 관리, 구매를 반복함으로써 좀 더 전문화된 기술축적과 함께 인건비

를 절감할 수 있다.

- 미국; 반복설계시 25~50% 감소예상

## 2. 安全性 向上

### 가) 向上된 安全性 檢討可能

동일한機種이므로 유사사고를 방지하는 동시에 더 나은 안전성을 위해 집중적인 안전성 검토가 가능하다. PRA(Probabilistic Risk Assessment)를 이용한 安全性 檢討가 또한 용이하다.

### 나) 運轉員 教育容易

운전원 교육기관이 단일화된 전문기관이 될 수 있고 單一 Simulator를 통한 폭 넓고 깊은 교육을 할 수 있다. 실제 運轉時에도 單一이므로 익숙하게 되어 安全事故時 적절한 조치를 긴급히 취할 수 있다.

## 3. 信賴性, 利用率 向上

### 가) 設計變更 抑制

착공前 상세설계 일부까지 표준설계를 종료한 상태이고 또한 반복적으로 건설하게 되므로 설계 잘못을 다른 기에 즉각 적용함으로써 주문 설계보다 설계변경을 억제할 수 있다.

### 나) 核燃料 교체기간 短縮 및 運轉, 補修容易

동일한 方法과 절차로써 核燃料를 교체할 수 있으므로 기간단축이 가능하며 운전, 보수요원은 전문기관에서 배출되었고 또한 同一機種이므로 高度의 숙련도로써 운전, 보수를 할 수 있을뿐만 아니라, 同一한 예비품을 要求하므로 그 호환성이 좋고, 긴급사고시에도 이러한 利點으로 보수기간을 단축시킬 수 있으며 또한 예비품 준비량 역시 감소시킬 수 있어 경제적이다.

#### 實例

- 日本; 이용율을 70%에서 80%로 향상(제2차 표준화 목표)

### 다) Human Error 可能性 減少

전문화된 교육기관에서 Simulator를 利用한 運轉要員의 훈련강화로 Human Error로 인한 비정상 정지를 억제시킬 수 있다.

#### 實例

- 미국; 훈련항목 27개중 60% 개선가능('81년도 의회보고서)

### 라) 機資材 品質向上

單種品目を 반복 설계, 제작함으로써 高度의 기술축적이 용이하다. 따라서 良質品을 공급할 수 있으며 이로써 신뢰성을 높일 수 있어 이용을 역시 향상시킬 수 있다.

## 4. 運轉·補修要員 被曝量 節減

가) 핵연료 교체기간 단축으로 방사선 피폭량을 감소시킬 수 있다.

나) 고준위 방사성 기기의 Compartmentalization의 극대화로 피폭량을 감소시킬 수 있다.

#### 實例

- 日本; 50% 피폭감소(제2차 표준화검토결과)

### 나. 國內 原電標準化事業의 現況

國內 原電標準化事業은 1970년도의 後半부터 始作된 과학기술처와 韓國에너지研究所의 原電標準化를 爲한 일련의 기술개발 계획에 근거를 둘 수 있다. 이러한 계획들은 표준원자력발전소의 主蒸氣 공급계통에 主범위를 두어 주변설비(Infrastructure)에 확산되는 方法을 使用하였으나 당시의 우리나라의 기술수준 및 원자력발전소의 건설경험 등이 日淺하여 關聯機關의 적극적인 共同協力を 유발하지 못함으로써 具體的인 實現을 보기에는 結果가 미흡하였다.

最近에 이르러 우리나라의 原子力 관련 산업계의 기술수준 및 경험이 상당한 水準에 이르렀고 특히 世界的으로 原子力과 火力과의 經濟性 비교가 논의됨에 따라 標準原子力發電所 건설에 대한 구체적인 검토가 이루어지고 있으며 이와 같이 하여 그동안 원자력발전소의 Engineering을 主業務로 하여 발전되어온 한국전력기술(주)에서 기업주도 國策연구개발 과제로서 “표준원자력발전소 설계에 관한 연구”를 제안하여 과기처와 '83년도에 제1차년도 계약을 체결함으로써 부설 “선진전력기술연구개발센터”를 설립, 1983년 4월부터 1984년 3월까지 수행하였다.

1차년도 사업으로는 主目的을 표준원자력발전소 설계 및 Engineering에 두어 수행하였지만 현재까지 국가적인 次元에서의 표준화 정책이나 방향이 決定되지 않은 現實을 고려하여 표준화의 基本方向을 정립할 수 있는 선행과제조사(외국의 표준화 사례, 표준발전소의 최적 爐型 및 용량, 표준화 가능 범위 및 내용, 국내 예상 부지에 대한 포괄 부지 특성 및 국내 기술 現狀)를 수행하여 원자력발전소의 설계 표준화를 위한 基本 情報로 活用하였으며 부수적으로 개념설계를 위한 기초연구로서 18개 항목을 도출하여 기술경제성을 비교, 분석한 최적설계연구와 일반설계기준서를 작성하였다.

선행과제조사(Front-End Tasks Studies)에서 수행된 연구의 내용은 앞으로 정립되어야 할 우리나라 全體의 原電標準化事業을 추진하는 데 基本자료가 될 수 있을 것으로 기대된다.

現在 정부의 相關부처에서는 原子力發電技術의 自立과 건설비의 절감을 爲해서 제5차경제사회개발5개년계획에 장기개발계획을 수립하고 있으며 相關기관들로 구성된 政策協議會에서도 계속 논의함으로써 標準化事業 戰略을 수립하고 수행할 계획에 있다.

原電標準化事業은 그 사업의 性格에 비추어 一個 기관이나 산업체에서 단독으로 수행할 수 있는 內容이 아니므로 關聯 政府部處와 산업체 특히 韓電의 절대적인 協助와 關心이 必要하다. 原子力發電技術은 最첨단 기술을 포함하고 있으며 또한 설계용역회사나 기자재생산회사 및 건설산업에 미치는 기술의 파급 效果가 매우 크므로 법국가적으로 추진되어야 하며 海外 Plant 수출의 기반 조성을 위해서도 현재 깊은 關心을 두어야 할 것이다.

#### IV. 韓國型 標準化事業의 最適模型案

政府의 '83년도 기업주도 國策연구개발과제인 "표준원자력발전소 설계에 관한 研究"의 1차년

도 研究內容과 現在까지 國內에서 추진되어 온 原電 건설경험을 토대로 하고 기타의 條件들 즉 전력계통의 영향, 현실성 등을 고려하여 韓國型標準化事業의 最適모형을 다음과 같이 제시하고자 한다.

##### 가. 標準化 概念

韓國型 標準化事業은 다음과 같은 基本개념을 갖고 수행해야 할 것이다.

1. 동일설계로 다수부지에 반복 건설
2. 모든 건설 예상부지의 포괄적인 특정값을 적용하여 설계
3. 경제성있는 기자재의 국산화율 提高
4. 기존 발전소 설계, 건설 및 운전경험을 반영하여 설계개선

##### 나. 標準化 推進 基本方向

原電標準化事業은 장기적인 안목을 갖고 政策的으로 수행되어야 하므로 基本的인 수행방향을 다음과 같이 확정하고 체계적으로 수행하여야 함이 타당하다고 생각된다.

##### 1. 標準化 範圍

가) 發電所全體系統

나) 發電設備建物

##### 2. 標準化 內容

가) 設計標準化

나) 기자재표준화

다) 시공표준화

라) 운전·보수 및 검사 표준화

마) 사업관리표준화

##### 3. 標準化 方法

가) 성능이 입증된 발전소중에서 참조발전소 선정

나) 건설, 운전경험을 반영하고 최신기술을 도입, 안전성 및 신뢰성향상을 위한 설계개선

다) 기술자립 및 기자재 국산화를 위한 표준 설계 및 절차 적용

##### 4. 敷地特性 反映

가) 건설예상부지(2~3지역)의 포괄적인 특성값 적용

5. 適用號機

가) 원자력 13호기 이후 다수기(6기 예정)

다. 標準化 推進 Logic

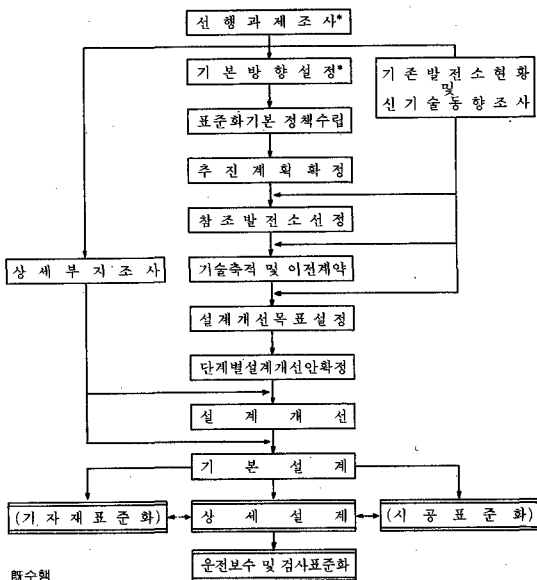
그림 4-1에 나타난 바와 같이 표준화사업은 前項에서 설명된 基本方向을 확정하고 이 基本方向에 따라 政府次元에서의 政策樹立과 推進計劃을 확정하며 相關기관들이 共同으로 합의할 수 있는 참조발전소를 선정하여 설계개선 및 표준화 목표를 설정, 수행해 나가야 할 것이다. 標準化 推進方向 및 흐름은 固定的이라기 보다는 現實인 條件에 부합되도록 유연성이 있어야 하며 단계적인 目標보다는 장기적인 目標에 접근할 수 있도록 조성되어야 할 것이다.

라. 標準化 推進計劃(設計 Engineering 분야)

各 分野別 標準化 세부추진계획은 相關기관에서 수립되어야 한다. 즉 설계엔지니어링은 기술용역회사에서, 기자재 생산에 관한 계획은 생산업체에서, 사업관리는 전력회사에서 수립되어야 할 것이다.

여기에서는 우선적으로 설계엔지니어링분야

<그림 4-1> 標準化事業推進 흐름도



既 수행

에 相關된 標準化推進計劃을 기술하고자 한다.

표준화사업은 1차(현재~1995년)와 2차(1995년 이후)로 나누어 수행하며 1차사업에서는 참조발전소의 설계개선에 主目標을 두며 2차사업에서는 국내 특유 모델의 개발 및 개선에 주목표를 두고 수행하도록 한다.

다음은 1차사업에서 수행하여야 할 내용들을 約술하고자 한다.

1. 1단계사업(既수행)

가) 사업기간 : '83. 4~'84. 3(11개월)

나) 사업내용 : 선행과제조사 및 개념설계 기초연구

2. 2단계사업

가) 사업기간 : '83. 3~'86. 12(2년9개월)

나) 사업내용 : 기초조사 및 설계개선연구

1) 標準化 技術經濟性 검토

- 기존 주문식 발전소 문제점 조사
- 표준화 利點의 實現方法 검토
- 표준발전소 설계목표 설정
- 標準發電所 設計改善 및 經濟性 검토
  - 建設費 감소
  - 利用率 향상
  - 安全性 향상(TMI조치사항 반영)
  - 운전·보수요원 피폭량 저감

2) 確率적 위험분석(PRA)방법을 이용한 계통 최적화 연구

- Event-Tree 작성
- 계통해석모델 작성
- 인간신뢰도 및 절차 분석
- Data Development
- 결과도출 및 해석

3) 표준발전소를 위한 절차 및 문서 표준화

- 設計 및 技術자료
- 기자재 사양 및 제조
- 建設, 시공방법 및 절차
- 사업관리절차 및 관리자료
- 인허가(안전성분석보고서 등)

### 3. 3단계사업

가) 事業期間 : '87. 1-'89. 6(2년6개월)

나) 事業內容 : 基本設計

1) 2단계사업에서 重要度에 따라 수행한 設計改善사항 반영

2) 13·14호기에 적용

- 계통설계 기준서
- 내진해석
- 배관 및 계장도
- 계통 설명서
- 표준안전성분석보고서 등

### 4. 4단계사업

가) 事業期間 : '89. 7~'93. 6(4년)

나) 事業內容 : 상세설계

1) 2,3단계사업에서 重要度에 따라 수행한 設計改善사항 반영

2) 13·14호기에 적용

- 배관 및 지지물 설계
- 기기구매 및 건설에 관한 표준사양서, 도면 및 지침서
- 표준화된 시운전, 운전절차서 등

## V. 展望 및 結言

政府는 지금까지 9基의 原子力發電所를 注文式으로 건설함으로써 發生된 問題點들을 해결하고 최근 야기된 火力과 原子力發電의 經濟性對比에 對한 結論으로 標準原子力發電所 建設計劃을 고려中에 있다. 現在까지 蓄積된 技術과 事業管理 能力을 고려하면 現時點은 우리의 主體性있는 原電의 建設事業 추진과 運轉이 이루어져야 할 時期라고 생각된다.

標準原子力發電所의 건설은 技術自立이나 經濟性面에서 뿐만 아니라 關聯 原子力產業界의 共同協力에 依한 綜合Project라는 面에서 새롭게 음미해 볼 必要가 있다. 이를 위해서 韓電을 주축으로하는 原子力技術協議體 구성이 고려中에 있으며 關聯기관 상호 技術정보 交換計劃

이 구상中에 있다. 韓國에너지研究所의 爐心을 中心으로한 R&D結果가 產業界에 연결되고 安全分野에 對한 研究內容이 應用될 전망도 있으므로 標準原子力發電所의 건설은 우리나라의 第2原子力技術開發의 계기를 마련할 수 있다고 생각된다.

지금까지 韓國電力技術(株)에서 수행된 연구과제 “標準原子力發電所 設計에 관한 研究”의 結果를 종합해서 현재까지의 원전표준화 작업을 위한 努力과 앞으로의 標準化方向을 제시하여 보았다. 原電標準化事業은 국가적인 정책의 確立과 전력회사로서 韓電의 역할이 매우 중요시되며 이에 못지않게 關聯기관들의 相互協力이 必히 요청되는 Project이다. 각 회사의 이해관계를 떠나서 법국가적인 目標과 우리나라 原子力產業界의 發展을 위해서 相互協同하는 정신에서 이 事業에 참여해야 할 것이다. 이 길만이 우리나라의 原子力產業界에 活力素를 供給할 수 있는 길이며 모든 기관에 有益한 方法이기 때문이다.

여기에서는 “標準原子力發電所 設計에 관한 研究”의 報告書中 구체적인 숫자나 내용은 옮기지 않았으므로 필요하면 上記研究報告書를 참조해 주었으면 한다.

### <참 고 문 헌>

1. 標準原子力 發電所 設計에 관한 研究; 韓國電力技術(株) “선진전력기술연구개발센터”(1984. 4)
2. 韓國重機械工業의 問題點과 政策方向; 한국산업경제기술연구원(KIET) (1982. 12)
3. 長期 原子力發電開發對策研究; KAERI(1980. 1)
4. Nuclear Power Plant Standardization, LWR'S ; OTA (1981. 4)
5. Bechtel's View and Realistic Options for Standardization; Bechtel Power Corp(1982. 9)
6. 輕水爐 改良 標準化 調査報告書(1, 2, 3次); 개량표준화 조사위원회(일본)('78. 1, '81. 6, '82. 8)
7. Standardization of PWR Power Plants in the French Nuclear Program; EDF (1983. 6)