

中長期 電氣安全管理 發展計劃

黃奎浩

動力資源部 電力運營課 行政事務官

1. 序 說

최근 電氣로 인한 각종 災害事故가 점차 빈발하고 있어 이로 인한 人命 및 財産의 극심한 피해 뿐만 아니라 이러한 電氣事故는 送·配電線 路나 變電所 등 전반적인 電氣供給設備系統에도 영향을 미쳐 재해사고가 나지 않은 一般家庭이나 工場에까지도 전기공급이 中斷되어 生産 蹉跌은 물론 심지어 수도물 공급중단이나 음식물이 傷하는 등 國民生活에 막대한 피해를 줌으로써 아주 민감하고 중요한 社會的 問題가 되고 있다.

특히, 國民所得水準이 점차 높아짐에 따라 一般家電製品에 대한 利用率 또한 점차 높아지고 있지만 이들 전기제품에 대한 국민들의 電氣安全知識은 이에 뒤따라지 못하고 있어 최근 10年間的 統計資料에 의하면 合線·漏電·過電流·스파크 現象 등으로 發生하는 年平均 電氣火災事故 增加率(14.3%)이 年平均 전기사용 증가율(11.2%) 보다도 훨씬 높은 실정이고 '90年만 하더라도 무려 111억원의 재산피해와 264名의 人命損失을 낸 것으로 집계되고 있다.

이에 정부는 '90年 1月13日 電氣事業法을 전면 개정하면서 우리나라 전기안전관리체제에 대한 一大 革新的 措置로서 既存 民法 第32條의 規定에 따라 設立·運營되고 있던 韓國電氣安全公社를 “特別法”인 電氣事業法에다 名文化시켜 名實相符하게 政府機能을 受注·代行할 수 있는 “電氣安全管理專門機關”으로서의 法的 性格을 지닌 特殊公益法人으로 再發足, 育成토록 조치한 바 있다.

아울러 '90年12月에는 '91~'95에 걸쳐 中長期 電氣安全管理 發展計劃을 樹立함으로써 우리나라 전기안전관리체제가 나아갈 길을 提示한 바 있다.

2. 中長期 發展計劃 概觀

가. 基本方向

電氣安全管理 專門機關으로서의 育成·發展을 通하여 電氣安全管理體系를 確立하고, 電氣設備에 대한 事前豫防活動 強化 및 電氣災害의 極小化를 통하여 國民의 生命과 財産을 最大한 保護, 伸張하는데 重點을 두고 中長期 發展計劃

을 樹立하였다.

나. 段階別 推進計劃 概要

모든 目標을 一時에 達成하기는 事實上 不可能하여 단계별 연차계획에 따라 細部目標을 設定하고, 이를 달성하기 위한 諸般 政策手段을 發掘, 採擇하여 이를 추진토록 하였다.

同 計劃을 달성키 위한 計量化 指標로서 ① 전기설비 不適合率 '90년 기준 9.2%를 2천년까지 2% 수준으로 낮추고, ② 全體 火災事故中 電氣火災로 인한 事故比重을 '90年 34.9% 수준에서 2천년까지 15% 수준으로 낮출 계획이다.

이를 간략히 정리해 보면 표 1 과 같다.

3. 年次別 主要事業計劃('91~'95)

가. 事業推進方向

'91년부터 추진하는 주요 사업계획의 內容으로서는 全面 改定된 전기사업법 第52條에서 정하고 있는 電氣安全에 관한 調查·研究·技術

<표 2> 推進方向

○ 電氣安全管理體系의 整備·確立
- 電氣安全에 관한 調查·研究·技術開發 및 弘報體系의 構築
- 電氣設備檢査의 合理的 擴大을 통한 電氣安全 死角地帶의 一掃
○ 事前豫防活動強化로 電氣火災 極小化
- 電氣設備 不適合率 : ('90)9% ⇨ ('95)6%
- 電氣火災 點有率 : ('90)35% ⇨ ('95)25%

開發 및 普及, 電氣安全에 관한 資料蒐集·出版·配布, 電氣安全 啓蒙·弘報, 電氣設備 點檢·檢査 및 技術支援에 重點을 두고 그 推進方向을 표 2 와 같이 設定하였다.

나. 主要 事業計劃

우리나라 電氣安全 관리상의 제반문제를 改善하기 위해서는 추진할 사항이 무수히 많으나 위에서 적시하고 있는 方向에 따라 項目別로 앞으로 推進할 事業 및 課題를 개조식으로 기술해 보고자 한다.

<표 1> 段階別 推進計劃

목 표	1단계('91~'92)	2단계('93~'94)	3단계('95~)
추진내용	○정부기능 대행 기반 구축 -전기화재 총조사 -검사장비·계측기 확보 -교육·실형시설 확보 -홍보수단의 Credenda, Miranda화 ○재원의 안정적 확충	○조사·연구의 단계적 마무리 ○신기술 개발 및 해외 신기술 도입 실용화 -검사정밀도 향상으로 객관성 확보 -점검장비의 국산화 추진 ○전문기술인력 양성 ○홍보기법 다변화	○정부수입업무의 정착 발전 ○전기안전관리 업무의 합리적 수행 ○신기술 및 신정보 보급확대 -해외기술 교류 확대 ○국민의 전기안전의식의 Co-pernicus적 전환
기대효과			
-전기설비 부적합률	9%	7.6%	6.0% (2000 : 2.0%)
-전기화재 점유율	35%	30%	25% (2000 : 15%)

(1) 調查

- 電氣火災 總調查를 통한 電氣安全管理方案 基礎 데이터 收畵
 - 電氣火災·感電 및 電氣事故 發生頻度(國內外)
 - 調查資料의 指標開發·計量化 및 視覺化
 - 電氣火災의 根源的 豫防對策 마련
 - 住宅電氣設備의 항구적 安全對策 創出
- 主要 電氣設備現況의 電算化로 安全管理業務의 效率極大化
 - 工場 등 大型設備, 需用家別 設備特性 및 事故原因 데이터화
 - 需用家 安全管理를 위한 裝備運用 實態
 - 住宅 등 小形設備
 - 地域別, 住宅構造別 電氣事故 統計 Data Bank化

(2) 研究

○電氣火災 豫防對策 研究 및 實用化

- 全國民의 電氣安全生活化 定着
- 電氣器機 生産業體 技術指導

사 고 별	기 간	연 구 과 제
화재 사고	'91~'94	- 원인별 예방기술 정립 - 전기화재 감식의 실무기술 정립
감전 사고	'91~'95	- 전기사용 안전기준 정립 - 점검자의 안전기준 정립 - 전기안전교육 및 홍보 프로그램 개발
설비 사고	'91~'94	- 전기기기 절연열화 예방 대책 정립 - 불량설비 조기검출 시스템 구축

○電氣安全에 관한 諸規程의 補完

- 需用家 不便 最小化, 安全效果 最大化를 위한 制度研究
- 現場 實務者 위주의 技術基準 整備
 - 理解하기 쉽고 具體的인 基準 提示
- 電氣製品의 製作基準과 工事·維持·運用 基準과의 긴밀한 補償體制 維持
 - 電氣用品의 技術基準·韓國工業規格·電氣設備技術基準

○電氣 에너지 使用合理化技術研究

- 전기 에너지 損失防止對策 강구 및 實用化 普及
 - 용접기 등 전력기기 효율향상 연구
 - 수용가 배선계통별 전력사용 효율 극대화
 - 적정 전기설비 유지로 전기안전관리 최적화

○전문연구인력 및 연구·실험시설 확보

(3) 技術開發

○無停電 點檢技法 開發

- 케이블·변압기·차단기 등 중요 전력기기

의 常時 監視體制 構築

- 無停電下에서 點檢體系 마련 ◯ 生産性 提高 및 安全管理 確保

○性能評價 및 壽命豫測 技術開發

- 點檢技術의 革新的 向上(良否判定 → 壽命豫測)
 - 對象設備: 變壓器, 遮斷器, 高壓 케이블 등
 - ◯ 故障 豫想設備의 適期交替로 事故豫防
 - ◯ 器機의 壽命延長 등으로 生産性 提高

○裝備의 國産化로 우리 特性에 맞는 計測裝備 開發·普及

- 小型·輕量化로 便宜追求 및 電子産業의 技術促進
 - 振動·音響·絶緣劣化 등의 自動診斷裝置 開發

(4) 弘 報

○弘報戰略의 새로운 試圖

- 홍보수단의 多樣化를 통한 弘報效率 極大化 創出
 - 電波媒體의 主弘報 수단화
 - 其他 홍보매체의 補助弘報 수단화 (年齡·性別·職業別 및 地域別 差異에 따른 電波媒體의 홍보사각지대 解消)
 - 主弘報매체와 보조홍보매체간 홍보내용의 상호보완성 유지·확보

○科學的 弘報方案 講究

- 갈럼調查 등을 통한 弘報效果 測定·分析 및 Feed Back
- 전기재해 예방 象徵操作(Symbol Manipulation) 動員
 - 電氣安全象徴 表現物의 色相化·規格化 (마스코트·로고·社章·車輛 등)
- “電氣安全 365日” 포스터 및 安全守則 啓導

○制度的이고 構造的이고 機能的인 홍보체제 마련

—제도적 홍보

- 전기안전 상징제작 □ 차량·사장 등의 형태·색상 통일제작 사용 및 시각화
- 전기안전계몽 巡廻車輛 운영으로 脆弱지역 서비스 擴大 □ 零細民村·山間僻地·落島地域 등
- 視聽覺 홍보機資材 확보 및 지속 활용 □ 지역별 班常會, 初·中·高校와 姊妹結緣 등으로 전기안전상식 傳播

—構造的인 홍보

- 전기안전홍보관 설치, 운용 □ 상설홍보 및 이동식 홍보
- 實物 및 模擬設備 展示를 통한 전기안전 理解度 增進

—機能的인 홍보

- 獨創的이고 斬新한 大衆 홍보수단 동원 □ 寫眞展·寫生大會 등

○홍보조직의 개편으로 기능 강화

- 전담기구 신설로 적극적 홍보체제 구축
- 전문인력 확보로 홍보활동의 체계화 및 전문화 실행

(5) 전기설비 검사

○事業用

- 사업용 전기설비 검사를 위한 기반구축
 - 必要人力 및 裝備確保
 - 檢査技術能力의 早期定着

○自家用

- 使用前 및 定期檢査 擴大를 통한 電氣安全 死角地帶 解消('91~'95)
- 검사수준의 단계적 향상으로 검사의 客觀

1단계('91~'92)	2단계('93~'94)	3단계('95~)
기술수준 적합여부	예방보전차원의 진단(무정전 점검)	성능평가분석·수명 예측

化·最適化

- 點檢結果의 科學的 分析으로 判定수준의 客觀성 유지('95)

◦ 容量·業種 및 製作社別 부적합유형 分析

◦ 點檢實行節次의 표준 Model化('94~'95)

- 電氣設備安全管理의 技術的 特性 해석 및 응용의 電算化('92~'95)

◦ 故障電流, 차단용량의 산정 및 보호특성의 해석 등

○一般用

—火災취약설비 點檢강화('91~'92)

- 設備危險度에 맞는 點檢주기 조정
- 漏電·合線 등 火災發生 잠재요인 事前 발굴 해소

—부적합 설비 退治를 위한 총체적 방안강구('91~'95)

- 事故危險 빈도가 높은 設備부터 集中點檢 및 改補修 유도

—누전차단기 □ 動作不良·汚損·破損 등 적합설비 과다발생

—開閉器·차단기 □ 使用壽命 老朽로 변색과 열, 燒損, 汚損, 破損 증가

—배선접속기 등 표준기자재 開發, 實用化로 효율적인 設備改善 推進

(6) 電氣火災 豫防活動

○電氣安全 취약지역에 대한 奉仕活動 擴大('91~'95)

—영세민 및 輿地지역 집중봉사(표 3 참조)

○奉仕活動 內實化 시현('91~'95)

—부적합 設備를 가능한 限 良好設備로 交替 推進

—奉仕전담반 편성 운영

- 24時間 待機組 편성, 운영

○風水害 發生時 피해지역의 복구를 최우선 지원

<표 3>

(단위: 호)

	'91	'92	'93	'94	'95
영 세 민 촌	38,497	53,988	59,400	62,878	66,348
농어촌·오지	23,098	32,393	35,640	37,727	39,809
기타취약지역	15,399	21,595	23,760	25,151	26,539
계	76,994	107,976	118,800	125,756	132,696

<표 4>

	동원인력	지원호수	기 간
'89 태동피해복구	580명	10,053호	7. 26~8. 6
'90 중부지역 수해복구	1,175명	29,818호	9. 10~9. 21

(표 4 참조)

(7) 基盤施設 確保

- 檢査능력 배양을 위한 敎育施設의 確保 ('91~'94)
 - 政府受任業務를 成功的으로 遂行할 수 있는 敎育體制 確立
 - 平生敎育을 통한 檢査人力の 엘리트化
 - 부지확보: '91
 - 敎育시설 확보: '92~'93
 - 敎育기자재 설치: '93~'94
- 研究 및 技術開發 活性化를 위한 실험시설 확보
 - 電氣安全管理 技術開發의 産室化 實現
 - 부지확보: '91
 - 건립 및 장비설치: '92~'93

(8) 對民 서비스 환경개선

- 事業場이 대부분 賃借상태이고, 市內로부터 원거리에 위치하고 있어 對民奉仕 및 檢査기능 등의 원활한 수행에 애로(표 5, 6 참조)
 - 특히, 賃借社屋(50개소)은 自家社屋보다 1

<표 5> 사옥 및 사택 보유현황 ('90년)

	계	자 가	임 차	미 확보
사옥 57개소	7 (12%)	50 (88%)	-	
사택 75개소	14 (18%)	32 (43%)	29 (39%)	

<표 6> 부적정사업장 위치현황

공장지역편중	시 장 자 역	주 택 지 역	고층건물 (4층 이상)
3	8	13	11

人當 3.4평 정도 협소하고, 檢査장비 등 보 관애로

- 既存事業推進에 따른 點檢·檢査收入으로는 사옥, 사택확보재원 조달불가
 - 每年 賃借保證金 引上分(年平均 34.3% 引上) 대처에도 力不足
- 年次別 財源規模 등에 따라 사옥 및 사택확보

4. 結 語

위와 같이 하여 中長期 電氣安全管理發展計劃에 따라 '91년부터 '95년까지 우리나라의 電氣安全에 관한 諸般調査·研究·技術開發, 弘報 분야에 주력하고 있다.

그러나 이렇게 수립된 中長期 發展計劃은 그 내용을 보강, 발전시켜 限時的인 政策으로서가 아니라 恒久的인 政府政策으로 자리를 잡아가야 할 것이다.

이와 관련하여 이러한 政府의 政策이 보다 내 실화를 기하기 위해서는 現行 전기설비기술기준 관련제도, 전기부문 표준품셈제도 및 배전·내선규정의 보강과 現代化, 電氣工事業 관련제도(자본금진단요령, 수급한도액 산정 등) 등에 대한 연계보강작업이 꾸준히 持續되어야 할 것이다.