

중장기 전기안전관리 발전계획

- 우리나라 전기안전관리가 나아갈 길 -

글/ 황 규 호(동력자원부 전력운영과 행정사무관)

I. 서론

목 차

- I. 서론
- II. 중장기 발전계획 개관
 - 1. 기본방향
 - 2. 단계별 추진계획 개요
- III. 연차별 주요사업계획('91~'95)
 - 1. 사업추진방향
 - 2. 주요사업계획
 - 가. 조사
 - 나. 연구
 - 다. 기술개발
 - 라. 홍보
 - 마. 전기설비검사
 - 바. 전기재해 예방활동
 - 사. 기반시설 확보
 - 아. 대민 서비스 환경개선
- IV. 결론

최근 전기로 인한 각종 재해사고가 점차 빈발하고 있어, 이로 인한 인명 및 재산의 피해가 극심하다. 이러한 전기사고는 송·배전선로나 변전소 등 전반적인 전기공급설비계통에도 영향을 미쳐, 재해사고가 나지 않은 일반가정이나 공장에까지도 전기공급이 중단되어 생산차질은 물론 심지어 수도물 공급중단이나 음식물이 상하는 등 국민생활에 막대한 피해를 줌으로써 아주 민감하고 중요한 사회적 문제가 되고 있다.

특히 국민소득수준이 점차 높아짐에 따라 일반 가전제품에 대한 이용율 또한 높아지고 있지만 이들 전기제품에 대한 국민들의 전기안전지식은 이에 뒤따르지 못하고 있어, 최근 10년간의 통계자료에 의하면 합선, 누전, 과전류, 스파크 현상 등으로 발생하는 연평균 전기화재사고 증가율(14.3%)이 연평균 전기사용증가율(11.2%) 보다도 훨씬 높은 실정이고, '90

년만 하더라도 무려 111억원의 재산피해와 264명의 인명손실을 낸 것으로 집계되고 있다.

이에, 정부는 '90.1.13 전기사업법을 전면 개정하면서 우리나라 전기안전관리체제에 대한 일대 혁신적 조치로서 기존 민법 제32조의 규정에 따라 설립·운영되고 있던 한국전기안전공사를 “특별법”인 전기사업법에 명문화시켜 명실상부하게 정부기능을 수행, 대행할 수 있는 “전기안전관리 전문기관”으로서의 법적 성격을 지닌 특수공익법인으로 재발족, 육성토록 조치한 바 있다.

아울러 '90.12월에는 '91~'95에 걸쳐 중장기 전기안전관리 발전계획을 수립함으로써 우리나라 전기안전관리체제가 나아갈 길을 제시해 보았다.

II. 중장기 발전계획 개관

1. 기본방향

전기안전관리 전문기관으로서의 육성, 발전을 통하여 전기안전관리체제를 확립하고 전기설비에 대한 사전예방활동 강화 및 전기재해의 극소화를 통하여 국민의 생명과 재산을 최대한 보호·신장하는 데 중점을 두고 중장기 발전계획을 수립하였다.

2. 단계별 추진계획 개요

그러나 모든 목표를 일시에 달성하기는 사실상 불가능하여 단계별 연차계획에 따라 세부목표를 설정하고, 이를 달성하기 위한 제반 정책수단을 발굴, 채택하여 이를 추진토록 하였다.

동 계획을 달성기 위한 계량화 지표로서

- 전기설비 부적합율 '90년 기준 92%를 2천년까지 2% 수준으로 낮추고

- 전체 화재사고중 전기화재로 인한 사고비율을 '90년 34.9% 수준에서 2천년까지 15% 수준으로 낮출 계획이다.

이를 간략히 정리해 보면 다음과 같다.

<단계별 추진계획>

목 표	1단계('91-92)	2단계('93-94)	3단계('95-)
	기 반 구 축	기 술 향 상	정 책 발 전
추진내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정부기능 대행 기반 구축 - 전기화재 총조사 · 검사장비· 계측기 확보 - 교육· 실험시설· 확보 - 홍보수단의 Credenda·Mira-nda화 ○ 재원의 안정적 확충 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 조사·연구의 단계적 마무리 ○ 신기술개발 및 해외신기술 도입 실용화 - 검사정밀도 향상으로 객관성 확보 - 점검장비의 국산화 추진 ○ 전기기술인력 양성 ○ 홍보기법 다변화 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정부수임 업무의 정착·발전 ○ 전기안전관리 업무의 합리적 수행 ○ 신기술 및 신정보 보급 확대 - 해외기술 교류 확대 ○ 국민의 전기 안전의식의 Copernicus 직 전환
기대효과			
-전기설비부적합율	9%	76%	60%(2000:20%)
-전기화재점유율	36%	30%	25%(2000:15%)

III. 연차별 주요사업계획('91~'95)

1. 사업추진방향

금년부터 추진하는 주요사업계획의 내용으로서는 전면 개정된 전기사업법 제52조에서 정하고 있는 전기안전에 관한 조사·연구·기술개발 및 보급, 전기안전에 관한 자료모집·출판·배포, 전기안전 계몽·홍보, 전기설비 점검·검사 및 기술지원에 중점을 두고, 그 추진방향을 다음과 같이 설정하였다.

<추진방향>

○ 전기안전관리체제의 정비·확립

- 전기안전에 관한 조사·연구·기술개발 및 홍보 체계의 구축
- 전기설비검사의 합리적 확대를 통한 전기안전 사각지대의 일소
- 사전예방활동강화 전기화재극소화
 - 전기설비 부적합율:('90) 9%→('95) 6%
 - 전기화재접유율:('90) 35%→('95) 25%

	기 간	연구 과 제
화재사고	'91~'94	- 원인별 예방기술 정립 - 전기화재 감식의 실무기술 정립
감전사고	'91~'95	- 전기사용 안전기준 정립 - 점검자의 안전기준 정립 - 전기안전교육 및 홍보 프로그램개발
설비사고	'91~'94	- 전기기기 절연연화예방대책 정립 - 불량설비 조기검출 시스템구축

2. 주요 사업계획

우리나라 전기안전관리상의 제반문제를 개선하기 위해서는 추진할 사항이 무수히 많으나, 위에서 적시하고 있는 방향에 따라 항목별로 앞으로 추진할 사업 및 과제를 개조식으로 논술해 보고자 한다.

가. 조사

- 전기화재 총조사를 통한 전기안전관리방안 기초 데이터 수집
 - 전기화재, 감전 및 전기사고 발생빈도(국내외)
 - 조사자료의 지표개발, 계량화 및 시각화
 - 전기화재의 근원적 예방대책 마련
 - 주택전기설비의 항구적 안전대책 창출
- 주요 전기설비 현황의 전산화로 안전관리업무의 효율극대화
 - 공장 등 대형설비
 - 수용가별 설비특성 및 사고원인 데이터화
 - 수용가 안전관리를 위한 장비운용 실태
 - 주택 등 소형설비
 - 지역별, 주택구조별 전기사고 통계 데이터뱅크화

나. 연구

- 전기화재 예방대책 연구 및 실용화
 - 전국민의 전기안전생활화 정착
 - 전기기기 생산업체 기술지도
- 전기안전에 관한 제규정의 보완
 - 수용가 불편 최소화, 안전효과 최대화를 위한

제도연구

- 현장 실무자 위주의 기술기준 정비
 - 이해하기 쉽고 구체적인 기준 제시
- 전기제품의 제작기준과 공사, 유지, 운용기준과의 긴밀한 보완체제 유지
 - 전기용품의 기술기준, 한국공업규격, 전기설비기술기준

○ 전기에너지 사용합리화 기법연구

- 전기에너지 손실방지대책 강구 및 실용화 보급
 - 용접기 등 전력기기효율 향상연구
 - 수용가 배선계통별 전력사용효율 극대화
 - 적정 전기설비 유지로 전기안전관리 최적화

○ 전문연구인력 및 연구·실험시설 확보

다. 기술개발

- 무정전 점검기법 개발
 - 케이블, 변압기, 차단기 등 중요 전력기기의 상시 감시체제구축
 - 무정전하에서 점검체계마련
 - 생산성 제고 및 안전관리 확보
- 성능평가 및 수명예측 기술개발
 - 점검기술의 혁신적 향상 양부판정→수명예측
 - 대상설비: 변압기, 차단기, 고압케이블 등
 - 고장예상설비의 적기교체로 사고예방
 - 기기의 수명연장 등으로 생산성 제고
- 장비의 국산화로 우리 특성에 맞는 계측장비 개발, 보급

- 소형, 경량화로 편의추구 및 전자산업의 기술 촉진
 - 진동, 음향, 절연열화 등의 자동진단장치 개발

라. 홍보

- 홍보전략의 새로운 시도
 - 홍보수단의 다양화를 통한 홍보효율 극대화 창출
 - 전파매체의 주홍보 수단화
 - 기타 홍보매체의 보조홍보 수단화 (연령, 성별, 직업별 및 지역별 차이에 따른 전파매체의 홍보 사각지대 해소)
 - 주홍보매체와 보조홍보매체간 홍보내용의 상호보완성 유지·확보
- 과학적 홍보방안 강구
 - 설문조사 등을 통한 홍보효과 측정, 분석 및 피드백
 - 전기재해 예방 상징조작(Symbol Manipulation)등원
 - 전기안전상징 표현물의 색상화, 규격화(마크트, 로고, 사장(社章), 차량 등)
 - “전기안전 365일” 포스터 및 안전수칙 계도
- 제도적, 구조적이고 기능적인 홍보체제 마련
 - 제도적 홍보
 - 전기안전 상징조작
 - 차량·사장 등의 형태, 색상 통일 제작 사용 및 시각화
 - 전기안전계몽 순회차량 운영으로 취약지역 서비스 확대
 - 영세민촌, 산간벽지, 낙도지역 등
 - 시청각홍보 기자재 확보 및 지속활용
 - 지역별 반상회, 초·중·고교와 자매결연 등으로 전기안전상식 전달
 - 구조적 홍보
 - 전기안전홍보관 설치, 운용
 - 상설홍보 및 이동식 홍보
 - 실물 및 모의설비 전시를 통한 전기안전 이

해도 증진

- 기능적 홍보
 - 독창적이고 참신한 대중홍보수단 동원
 - 사진전, 사생대회 등
- 홍보조직의 개편으로 기능강화
 - 전담기구신설로 적극적 홍보 체계 구축
 - 전문인력확보로 홍보활동의 체계확립 및 전문화 실행

마. 전기설비검사

- 사업용
 - 사업용 전기설비 검사를 위한 기반구축
 - 필요인력 및 장비확보
 - 검사기술능력의 조기정착
- 자가용
 - 사용전 및 정기검사 확대를 통한 전기안전 사각지대 해소('91~'95)
 - 검사수준의 단계적 향상으로 검사의 객관화, 최적화

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

- 점검결과 과학적 분석으로 판정수준의 객관성 유지('95)
 - 용량, 업종 및 제작사별 부적합유형 분석
 - 점검실행절차의 표준 모델화('94~'95)
- 전기설비안전관리 기술적 특성 해석 및 응용의 전산화('92~'95)
 - 고장전류, 차단용량의 산정 및 보호특성의 해석 등

○ 일반용

- 화재취약설비 점검강화('91~'92)
 - 설비위험도에 맞는 점검주기 조정
 - 누전, 합선 등 화재발생 잠재요인 사전발굴, 해소

- 부적합 설비 퇴치를 위한 총체적방안 강구('91 ~'95)
 - 사고위험 빈도가 높은 설비부터 집중점검 및 개·보수 유도
 - ┌ 누전차단기→동작불량, 오손, 파손 등 부적합설비 과다발생
 - └ 개폐기, 차단기→사용수명 노후로 변색과열, 소손, 오손, 파손 증가
- 배선접속기 등 표준기자재 개발, 실용화로 효율적인 설비개선 추진

바. 전기재해 예방활동

- 전기안전 취약지역에 대한 봉사활동 증대('91 ~ '95)
 - 영세민 및 오지지역 집중봉사

(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

- 봉사활동 내실화 실현('91~'95)
 - 부적합설비를 가능한한 양호설비로 교체추진
 - 봉사전담반 편성 운영
 - 24시간 대기조 편성, 운영
- 풍수해 발생시 피해지역복구 최우선 지원

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

사. 기반시설 확보

- 검사능력배양을 위한 교육시설의 확보('91~'94)
 - 정부수임업무를 성공적으로 수행할 수 있는 교육조건 확립
 - 평생교육을 통한 검사인력의 엘리트화

- 부지확보 : '91
- 건립 및 장비설치 : '92~'93

아. 대민서비스 환경개선

- 사업장이 대부분 임차상태이고, 시내로부터 원거리에 위치하고 있어 대민봉사 및 검사기능 등의 원활한 수행에 애로

<사옥 및 사택 보유현황('90)>

계	자가	임차	미확보
사옥 57개소	7(12%)	50(88%)	-
사택 75개소	14(18%)	32(43%)	29(39%)

- 특히, 임차사옥(50개소)은 자가사옥보다 1인당 3.4평 정도 협소하고, 검사장비 등 보관 애로
- 기존사업추진에 따른 점검·검사수입으로는 사옥, 사택확보재원 조달불가
 - 매년 임차보증금 인상분(연평균 34.3% 인상) 대처에도 역부족
- 연차별 재원규모 등에 따라 사옥 및 사택확보

IV. 결 론

위와 같이 하여 중장기 전기안전관리 발전계획에 따라 금년부터 '95년까지 우리나라의 전기안전에 관한 제반 조사, 연구, 기술개발, 홍보분야에 주력하고 있다.

그러나, 이렇게 수립된 중장기 발전계획은 그 내용을 보강, 발전시켜 근시적인 정책으로서가 아니라 항구적인 정부정책으로 자리를 잡아 나가야 할 것이다.

이와 관련하여 이러한 정부의 정책이 보다 내실화를 기하기 위해서는 현행 전기설비기술기준 관련제도, 전기부문 표준품셈제도 및 배전, 내선규정의 보강 및 현대화, 전기공사업관련제도(자본금진단요령, 수급한도액 산정 등) 등에 대한 연계보강작업이 꾸준히 지속되어야 할 것이다.