

2000 전기재해 통계분석(하)

황 병 표

한국전기안전공사 연구과장대리

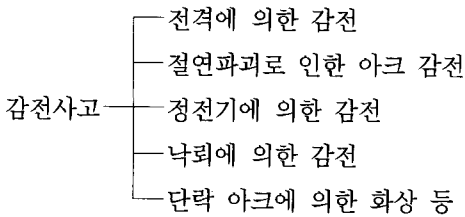
3. 감전사고 발생현황

가. 감전사고의 특성

일반적으로 감전사고라 함은 전기에너지에 의한 인적 피해를 총칭하고 있어 상용전력 에너지 외에도 정전기 및 낙뢰에 의한 사고를 포함하고 있다.

감전사고의 형태는 아래와 같이 구분할 수 있다.

○ 감전사고의 형태



이중 감전사고를 발생시키는 주 원인을 살펴보면

- 인체가 활선 상태의 노출된 전선 또는 전기설비에 직접 접촉되어 감전경로가 형성되어 지락사고를 유발시키는 사고
- 기기의 결함 등으로 누전되는 전기설비 또는 철 구조물에 접촉되어 인체에 감전경로가 형성되는 사고
- 고압이나 특별고압 부분에 인체가 근접했을 때 공기의 절연이 파괴되어 인체를 통해 전류가 흐르거나 아크 열에 의해 감전화상을 당하는 사고

- 주변 환경에 의해 발생된 정전기의 전기에너지가 인체를 통해 방전될 때 그에 따른 2차사고 유발
- 낙뢰의 전기에너지가 인체를 통해 방전되었을 때
- 정전유도 및 보폭전압 등에 의하여 발생하는 사고가 감전사고의 주요 원인으로 되고 있다.

인체가 전격(電擊)을 받게 되면 경미한 쇼크로부터 심장마비까지 이르러 사망하거나 화상을 입게 되고, 화상이 심하면 사망에 이르게 되며 또한 전격에 의한 쇼크로 넘어지거나 추락하여 부상을 당하는 2차 재해가 발생한 경우가 있다.

감전에 의해 사망에 이르는 주요 요인으로는

- 전류가 심장부로 흘러 심실세동에 의한 혈액순환 기능장애가 발생되고,
- 전류가 뇌의 호흡 중추부로 흘렀을 때 호흡기능에 장애가 발생되며,
- 전류가 흉부에 흘렀을 때 흉부의 수축으로 인한 질식 등 크게 세 가지로 분류한다.

감전에 의한 부상사고의 형태로는

- 전류가 인체를 통전하였을 때 인체 내부조직의 저항에 의한 줄(Joule)열에 의한 화상
- 아크 및 스파크에 의한 수천도의 고열로 인한 화상, 전도, 추락에 의한 2차 재해 발생과 복합 재해 발생이 있으나 대부분 줄열이나 아크에 의한 화상사고인

것으로 나타났다.

전기로 인한 화상사고 중 아크열에 의한 화상사고는 단백질이 응고되어 피부와 근육 등의 조직 파괴현상이 일어나고, 또한, 아크나 스파크에 의한 화상은 금속이 고열로 용융하여 가스(Gas)화되면서 피부표면에 부착 침투되는 등 뜨거운 물에 의한 화상부위와는 부상의 형태가 판이하게 달라 환자의 치료에 많은 시간이 걸리며 전문적인 치료방법이 요구된다.

나. 2000년 감전사고 발생 총괄

(1) 2000년 감전사망자 발생현황

2000년도에 병원의 감전사고 치료기록과 경찰서의 변사사고 처리기록부에 의하여 조사된 감전 사망자 수는 총 107명이며, 이중 91.6%가 사고 현장에서 즉사한 것으로 나타났다.

감전 사망자 수는 전년과 비교하여 14.4%인 18명이 감소한 것으로 나타났으며, 현장에서 즉사한 사고자도 11.7%가 감소한 것으로 나타났다.

(2) 2000년 감전부상자 발생현황

2000년도에 발생한 감전으로 인한 부상자는 총 714명으로 전년도와 비교하여 28명이 증가하였다.

감전 부상자의 91.9%는 치료가 되었으나, 조사당시 병원에서 계속 입원하고 있는 사람은 9명, 개인병원 등 타 병원으로 옮겨 계속 치료를 받고 있는 사람은 34명, 부상 정도를 알 수 없이 퇴원한 사람도 11명이나 되었다.

다. 지역별 감전사고 발생현황

2000년도에 감전사고가 가장 많이 발생한 지역은 경기도로 사망 23명과 부상 136명으로 총 159명의 감전 사고자가 발생하여 전국의 감전 사고자의 19.4%를 점유하였으며, 다음은 서울특별시로 사망 10명과 부상자 120명으로 전체 사고자의 15.8%를 차지하였다.

〈표 13〉 지역별 감전사고 분포

지역	구분	사망자 수	부상자 수	계
서울		10	120	130
부산		9	45	54
대구		2	38	40
인천		6	38	44
광주		1	22	23
대전		4	33	37
울산		1	15	16
경기		23	136	159
강원		8	31	39
충북		4	26	30
충남		6	38	44
전북		7	26	33
전남		6	18	24
경북		10	65	75
경남		9	47	56
제주		1	15	16
불명		-	1	1
계		107	714	821

감전 사고자가 가장 적게 발생한 지역은 울산광역시와 제주도로 각각 전체 사고의 1.9%인 사망 1명과 부상 15명으로 나타나, 감전사고의 발생빈도는 그 지역의 인구수와 비례하는 것으로 분석된다(표 13 참조).

라. 성별 감전사고 발생현황

감전으로 인한 사고는 사고의 특성상 전기설비를 많이 취급하는 남성에 의한 사고가 절대적으로 높은 것으로 나타나, 2000년도에 발생한 감전사고에서 남성에 의한 사고는 여성에 의한 사고보다 11.4배나 높은 것으로 분석되었다.

특히 감전으로 인한 사망자는 남성이 여성 보다 52.5배나 많이 발생하였다.

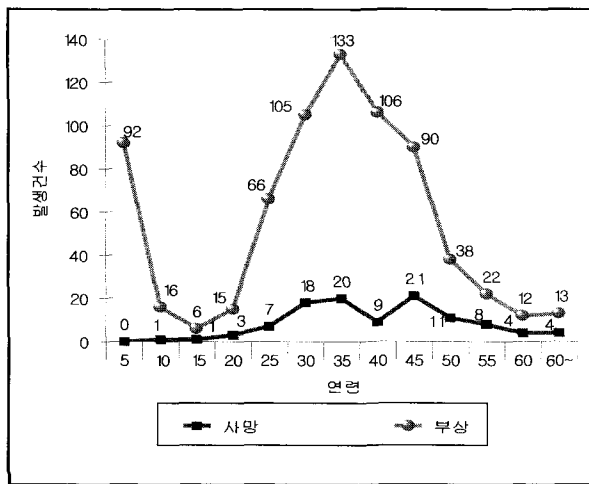
남성의 감전사고자가 여성에 비해 많은 이유로는 감전사고가 발생될 위험 요인이 많은 각종 산업현장에 종사하는 인력이 여성에 비해 많고, 특히 전공·전기기술자 등 전기를 취급하는 대부분의 전문직종에는 남성이 종사하기 때문인 것으로 분석되고 있다.

또한, 일반 가정에서도 전기기기에 대한 점검, 수리, 설치 등을 대부분 남성에게 의존하고 있어 남성의 감전사고율이 높게 발생되고 있다

마. 연령별 감전사고 발생현황

5세 이하의 유아는 92명의 감전 부상자가 발생하여 전체 감전사고의 11.2%에 달하고 있으며, 15세 이하의 어린이에 의한 사고까지 포함하면 14.1%(사망 2명, 부상 114명)에 이르고 있다(표 14 참조).

〈표 14〉 연령별 감전사고 발생분포



유아들의 감전사고 유형은 사고자의 89.1%가 집안의 콘센트에 젓가락이나 쇠붙이를 넣는 장난을 하다가 전격이나 아크로 인한 화상사고로 나타났다.

위험에 대한 대처능력이 없는 5세 이하의 어린이들의 감전사고는 타 사고와는 구별되는 현상으로 어린이들의 감전사고에 대한 예방대책이 철저히 강구되어야 할 실정이다.

감전사고의 56.5%인 464명이 20대와 30대에서 발생한 것은 상기 연령대가 산업활동에 가장 왕성하게 종사하기 때문인 것으로 분석된다.

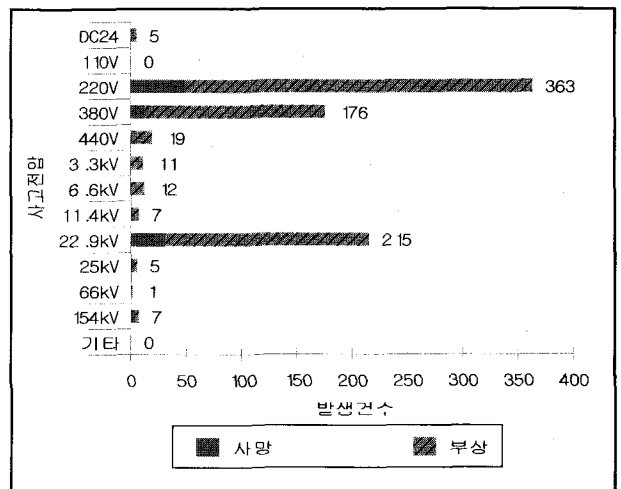
바. 전압별 감전사고 발생현황

일반적으로 감전사고는 저압의 경우보다는 고압 및 특고압에서 감전사고의 위험이 높은 것으로 인식되고 있으나, 실태조사의 결과에 따르면 고압보다는 저압에서의 사고 빈도가 높았으며, 사망사고도 많은 것으로 나타났다.

저압에서의 감전사고자는 563명(사망 68명, 부상 495명)이며, 고압, 특고압에서 발생한 사고자는 258명(사망 39명, 부상 219명)이 발생하였다. 특히 사망사고는 고·특고압보다 저압에서 74.4%가 더 발생한 것으로 나타났다(표 15 참조).

저압에서의 사고가 많은 이유는 가정이나 일터에서 쉽

〈표 15〉 전압별 감전사고 분포



게 접할 수 있는 전압이며, 고압의 경우는 위험설비로 구분되어 전문가나 관계자 이외는 취급을 금하고 있고, 전기로 인한 안전사고를 예방하기 위해 각종 보호시설과 안전장치가 갖추어져 있기 때문인 것으로 분석된다.

사. 전기설비별 감전사고 발생현황

전기배선에서 전체 감전사고자의 24.1%인 198명(사망 26명, 부상 172명)의 사고자가 발생하였으며, 접속기

구에서도 159명(사망 6명, 부상 153명, 전체 감전사고의 19.4%)의 사고자가 발생하였다. 이와 같이 전기배선이나 접속기구에서 사고가 많은 이유는 우리가 일상생활에서 가장 흔하게 접하는 전기설비이기 때문인 것으로 분석된다.

다음으로는 송배전선에서 126명(사망 24명, 부상 102명)의 감전사고자가 발생하였으며, 변압기와 차단기 등 수전설비에서 97명 순으로 나타났다.

‘이동용 전기기기’에서는 31명의 감전사고자 중 13명이 사망하여 사망률이 가장 높은 41.9%에 달하였다(표 16 참조).

아. 행위별 감전사고 발생현황

감전사고가 발생할 당시 사고자의 행위를 살펴보면 전기공사나 전기설비 보수작업을 하는 도중에 발생한 사고가 245명(29.8%)으로 가장 많았다. 그리고 전기설비의 운전이나 점검 중에 발생한 사고도 61명(7.4%)이나 되

었다.

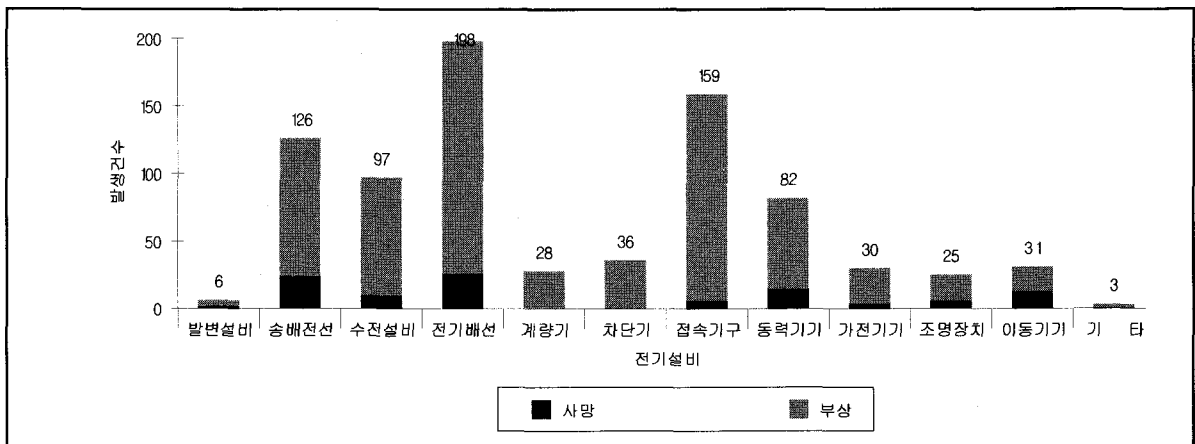
어린이들이 호기심으로 콘센트에 젓가락 등의 쇠붙이를 삽입하거나 수전설비에 무단 출입하여 감전되는 경우가 115명으로 나타났으며, 가정에서 누전되는 가전기기에 감전되거나, 등기구를 교체하다 발생하는 감전사고자가 103명이 발생하였다.

공장에서 생산활동을 위해 동력기구를 운전하던 중에 노출된 전기설비에 접촉하거나 고장난 기계를 수리 중에 발생한 감전사고자가 101명(사망 16명, 부상 85명)이 발생하였다.

특히, 핸드그라인더나 전기드릴 등 이동용 전기기기 작업중에 발생한 34명의 감전사고자 중 14명(41.2%)이 사망하였고, 농사 도중에 감전되거나, 낫대가 특별고압선에 닿아 감전되어 발생한 22명의 감전사고자 가운데 8명(36.4%)의 사망자가 발생하여 타 행위에 비하여 사고 사망률이 높게 나타났다(표 17 참조).

이러한 사고는 대부분의 사고자들이 착각이나 실수 또

〈표 16〉 전기설비별 감전사고 분포



설비 구분	발변전설비	송배전선	수전설비	전기배선	계량기	차단기	접속기구	동력기기	가전기기	조명장치	이동기기	기타	계
사망	2	24	10	26	-	-	6	15	4	6	13	1	107
부상	4	102	87	172	28	36	153	67	26	19	18	2	714
계	6	126	97	198	28	36	159	82	30	25	31	3	821

〈표 17〉 행위별 감전사고 현황

(단위 : 명)

행위 구분	전기 공사 보수	전기 운전 점검	가전 조작 보수	이동 기기 작업	간판 전화 작업	기계 작업 보수	건축 공사 보수	중장비 작업중	농사 조업 წყ시	장난 놀이	기타 불명	계
사 망	26	3	8	14	5	16	2	7	8	2	16	107
부 상	219	58	95	20	21	85	37	9	14	113	43	714
계	245	61	103	34	26	101	39	16	22	115	59	821

는 주변의 위험한 전기시설물에 대한 부주의 등 안전수칙을 제대로 준수하지 않아 발생한 것으로 분석된다.

자. 전격경로별 감전사고 현황

감전사고라 함은 전로 이외에 인체를 경로로 하여 전류 또는 전기에너지가 흘렀을 때 일어나는 현상을 말한다. 따라서 인체에 어떠한 통전경로를 형성하였는가 하는 것은 부상 정도와 더불어 사망에 이르는 것을 결정할 정도로 매우 중요한 요인의 하나로 작용한다.

감전사고자의 전격경로를 조사한 결과 1~2차 감전경로를 정확히 파악할 수 있는 환자는 전체 사고자의 72.6%인 596명으로 나타났으며, 경로를 알 수 없거나 스파크에 의하여 발생한 화상 사고자는 225명(27.4%)으로 나타났다.

〈표 18〉 전격경로별 감전사고 현황

경로	구분	사 망	부 상	계
머리, 얼굴		1	6	7
머리 → 손		2	4	6
머리 → 발		3	8	11
상체 → 손		-	20	20
상체 → 발		25	19	44
손 → 상체		34	43	77
손 → 손		4	277	281
손 → 하체		3	15	18
손 → 발		31	89	120
하체 → 발		2	5	7
발 → 발		-	5	5
스 파 크		1	223	224
불 명		1	-	1
계		107	714	821

감전사고의 1차 경로(전류유입점)는 신체 부위 중 손이 가장 많이 접촉되어 전체 감전사고의 83.2%인 496명으로 나타났다.

두번째는 상체에 접촉하여 64명이 감전사고를 당한 것으로 나타났으며, 다음으로는 머리, 하체, 발 순으로 나타났다(표 18 참조).

이와 같은 결과로 볼 때 감전사고는 절연장갑이나 안전모 등 개인용 보호장구를 착용하고 작업에 주의를 기울였다면 사고를 방지할 수 있었을 것이다.

차. 직업별 감전사고 발생현황

감전사고가 가장 많이 발생하는 직업은 전기직종에 종사하는 자로 전체 감전사고자의 36.3%(사망 30명, 부상 268명)를 점유하였으며, 사망자는 전기직 30명(전체 사망자의 28%)과 생산직이 15명 순이었으며, 농어민은 30명의 사고자 중 사망이 11명으로 36.7%의 사망률을 보이고 있다.

부상자는 전기직이 268명으로 가장 많고, 다음으로 어린이가 114명, 생산직 102명으로 나타났다.

전기직에 종사하는 사람에게서 감전사고 많은 이유로는 항상 전기를 가까이하고, 활선 상태에서 작업에 임하고 있어 그 만큼 위험한 상태에 노출되어 있기 때문이다.

(1) 전기직 종사자의 감전사고 발생현황

전기설비의 시공과 관리, 보수업무에 종사하는 전기직

〈표 19〉 전기직 종사자의 감전사고 분포

(단위 : 명)

구분 \ 행위	전기 공사 보수	전기 운전 점검	가전 조작 보수	기계 작업 보수	건축 공사 보수	청소 도색 작업	기 타	계
사 망	26	3	-	1	-	-	-	30
부 상	199	52	4	5	2	5	1	268
계	225	55	4	6	2	5	1	298

의 감전사고자는 총 298명이며, 이중 30명이 사망하고 268명이 부상하였다.

전기직 사고자의 사고당시 행위를 살펴보면 전기설비에 대한 공사나 보수시에 발생한 사고가 225명(75.5%)으로 가장 많았고, 전기설비의 조작이나 점검 중에 발생한 사고가 55명의 사고자가 발생한 것으로 나타났다.

전기직 사고자의 사고원인이 된 설비를 살펴보면 송배전선에서 78명(사망 12명 부상 66명)의 감전사고가 발생하였으며, 수전설비에서 77명(사망 7명 부상 70명), 전기배선에서 70명(사망 6명 부상 64명)이 발생한 것으로 나타났다(표 19 참조).

감전사고의 80% 이상이 작업자들의 안전수칙 미준수와 착오 등에 의한 사고자의 실수로 밝혀지고 있어 작업시 항상 주의를 요하고 있다.

(2) 생산직 종사자의 감전사고 발생현황

공장이나 작업장 등 생산업체에 종사하는 근로자의 감전사고자 수는 사망 24명과 부상 88명인 것으로 나타났다.

생산직 종사자의 감전사고는 타 직종과 비교하여 저압 전기설비에서의 사고가 월등히 많아 전체 117명의 사고자중 101명(86.3%)이 발생하였다.

생산직의 감전사고를 사고당시 행위별로 구분하여 보면 58.1%(68명)가 공장 생산설비의 운전이나 보수를 하던 도중에 감전사고를 당하였으며, 13.7%(16명)는 이동기기 작업중에 발생하였고, 생산직 근로자의 6.8%(8명)는 가전기기를 조작하거나 보수중에 감전사고로 인하여 사상한 것으로 나타났다.

(3) 건축직 및 증장비 운전직의 감전사고 발생현황

건설현장 종사자는 비교적 타 직종에 종사하는 사람들보다 사망률이 높은 것으로 나타났다. 건축직 및 건설기능직의 높은 사망률은 앞서 설명한 바와 같이 작업현장에 물기나 습기가 많고, 임시전선이나 이동전선이 사방에 널려 있는 등 열악한 주변 환경이 주요 원인이 되고 있다.

카. 사고장소별 감전사고 발생현황

발전소나 변전소에서는 감전사고의 빈도가 매우 낮으나, 감전사고의 대부분은 전력의 수송경로인 송·배전선과 전력을 수전하여 수·변전실, 그리고 전기 사용장소인 공장과 주택 등에서 발생하고 있다.

감전사고가 가장 많이 발생한 장소는 산업현장인 공장으로 210명, 주거지인 집에서 187명의 사고자가 발생하였으며, 공사장에서 115명, 전주와 건물에서 각각 105명의 감전사고자가 발생하였다(표 20 참조).

사망률이 가장 높은 장소로는 낚시터와 논, 밭 등 야외에서의 사고와 발변전소로 사망률이 각각 39%와 28.6%에 달하였다. 특히 야외에서의 사고는 대부분 전기에 상식이 없는 사람들에 의한 사고이므로 낚시터 주위의 전선

〈표 20〉 사고장소별 감전사고 분포

구분 \ 장소	발변전소	철탑전주	공 장	공사장	공공시설	다중장소	건물빌딩	주거시설	야 외	기 타	계
사 망	2	22	22	13	4	4	16	8	16	-	107
부 상	5	83	188	102	29	11	89	179	25	3	714
계	7	105	210	115	33	15	105	187	41	3	821

로에는 감전위험 표지판 설치 등의 대책이 필요한 것으로 나타났다.

타. 월별 감전사고 발생현황

감전사고자가 가장 많이 발생한 달은 7월과 8월로 각각 105명으로 나타나고 있으며, 가장 적은 1월의 48명에 비하여 약 2.2배의 높은 발생빈도를 보이고 있다. 특히 8월은 사망자가 30명이 발생하여 사망률이 28.6%에 달하고 있다.

계절에 따른 감전사고의 발생률은 여름철인 6월에서 8월까지 3개월간 감전사고자는 288명이었으며, 동 기간중 감전에 의한 사고자는 사망자의 54.2%, 부상자의 32.2%를 점유하였다(표 21 참조).

이와 같이 여름철에 감전사고가 많이 발생하는 이유는 첫째 높은 습도로 인한 전기기기의 절연파괴로 누전이 될 수 있는 환경이 쉽게 조성되고, 주변에 습기와 물기가 많아 감전사고를 쉽게 유발할 수 있는 조건이 형성되며, 둘째 땀으로 인한 인체저항 감소와 일조시간이 길어서 작업시간이 많아지게 되어 사고빈도가 높아졌고, 셋째 짧은 옷 등 간편한 복장으로 신체의 노출범위가 커진 원인이

있었으며, 넷째 더위로 인한 집중력 부족으로 인한 것으로 분석된다.

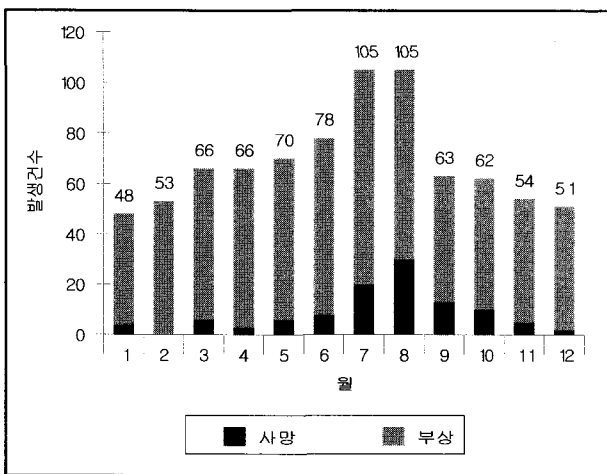
파. 시간대별 감전사고 발생현황

감전사고자가 가장 많이 발생한 시간대는 157명의 사고자가 발생한 오전 8시부터 10시 사이인 반면, 심야시간인 오전 2시부터 4시까지는 4명의 사고자가 발생하여 감전사고가 가장 적게 발생하는 시간대로 나타났다(표 22 참조).

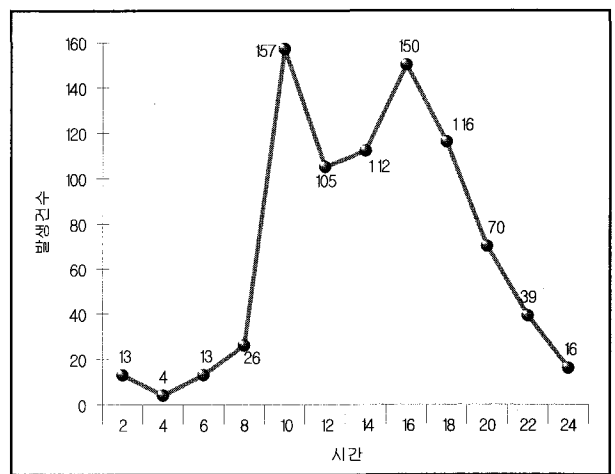
감전으로 인한 사고자는 대부분 사람들의 활동 시간인 오전 8시부터 오후 6시 사이에 발생하고 있으며, 동 시간대의 사고가 전체 감전사고의 78.0%인 640명인 것으로 밝혀졌다.

이와 같이 감전사고는 어떤 재해보다도 인적요인에 의한 재해유발 효과가 크므로 감전사고를 예방하기 위하여 산업현장에서는 반복적인 위험예지 훈련과 적절한 작업지시 등으로 사고예방을 위하여 빈틈없는 노력을 기울여야 할 것이고, 가정에서는 특히 어린이에 의한 감전사고가 많이 발생하고 있어 보호자의 각별한 관심이 요구된다.

<표 21> 월별 감전사고 분포



<표 22> 시간대별 감전사고 분포



하. 해외 감전사고 현황

(1) 각국의 감전사망자 비교

미국의 인구 백만명당 사망자 수는 2.03명이며, 일본은 0.27명이나 우리나라는 2.26명으로 일본의 8.4배이고 미국에 비해서는 1.1배로 나타났다(표 23 참조).

이와 같은 현상이 나타나는 이유는 각 나라별 배전방식이나 공업화의 정도에 따라 차이가 있는 것으로 분석되나, 정부나 국민들의 전기안전에 대한 인식의 전환과 감전재해 예방하기 위한 다각도의 대책이 필요한 것도 사실이다.

(2) 미국의 감전재해

(가) 미국의 사망재해

1998년 미국의 재해사망자는 총 97,835명이 발생하여, 이중에 감전으로 인한 사망자는 548명으로 전체 재해사망자의 0.6%를 점유하였다. 이는 1996년도의 482명과 비교하여 66명(13.7%)이 증가한 숫자이다.

미국은 최근까지 유래 없는 장기호황을 구가하였으며, 여기에 힘입어 실업률도 사상 최저를 기록등 재해가 발생할 수 있는 요인은 증가하였으나, 재해 사망자는 2년간 3.0%(2,887명) 증가하는 결과로 나타나고 있다.

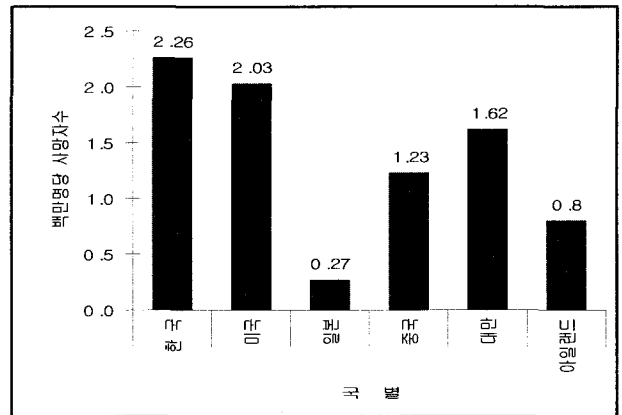
이는 정부와 관련단체 그리고 기업 등의 재해예방을 위한 단호한 의지와 안전시설에 대한 아낌없는 투자, 지속적인 안전계몽 활동의 결과로 분석된다.

(나) 미국의 감전사망 설비별 현황

1998년도 미국의 감전사망자 548명에 대한 감전사고가 발생한 설비별 분포는 발·변전소와 송전선에서 144명이 사망하여 26.3%를 점유하여 가장 높은 점유율을 보이고 있다.

다음으로 옥내 배선기구에서 59명(10.8%), 동력선과 기기에 의해 27명의 감전사망자가 발생하였으며, 기타 들

〈표 23〉 각국의 백만명당 사망자 수



구분 \ 국별	한국	미국	일본	중국	대만	아일랜드
사망자수	107	548	34	1,483	35	3
백만명당 사망자수	2.26	2.03	0.27	1.23	1.62	0.80
자료연도	2000	1998	1999	1994	1997	1999

자료 : 한국, 전기재해 통계분석
 미국, Injury Facts
 일본, 전기보안통계
 중국, World Health Statistics
 대만, 내정부 경정서
 아일랜드, Fatal Accidents in Republic of Ireland

발사태에 의해서도 318명이 사망한 것으로 나타났다.

(3) 일본의 감전재해

일본의 감전사고 통계자료는 전기사업자 및 자가용 수용가의 구내설비에서 감전사고가 발생하여 원자력 안전·보안원 전력안전과에 보고하는 자료를 근거로 하여 통계를 추출 분석하였다.

(가) 최근 10년간의 감전사고

일본의 감전으로 인한 사고자는 1990년의 180명을 정점으로 매년 감소하는 경향을 보이고 있다.

1999년도의 감전에 의한 사고자 수는 113명으로, 이중 사망자는 34명이었고, 부상자는 79명으로 밝혀졌다(표 24 참조).

〈표 24〉 최근 10년간 일본의 감전사고

연도	구분	계	사망	부상
1990		180	57	123
1991		160	46	114
1992		130	39	91
1993		121	29	92
1994		132	51	81
1995		126	32	94
1996		109	31	78
1997		104	40	64
1998		129	43	86
1999		113	34	79

자료 : 원자력안전·보안원, 전기보안통계

(나) 사고자 구분별 감전현황

1999년 일본의 감전사고는 일반인과 전기직 종사자를 합산하여 사고 발생건수는 113건, 사고자 수는 113명이었다.

사고건수는 전기직이 77건, 일반인이 36건 발생하였고, 사상자 수도 전기직 종사자가 77명(68.1%), 일반인은 36명(31.9%)이 발생하였는데 일반인들의 감전에 의한 사고자 수가 매년 감소하고 있어 10년 전인 1990년의 96명과 비교하여 60명(62.5%)이 감소한 수치를 보이고 있다.

(4) 대만의 감전재해

1997년 대만의 감전사고자는 총 98명으로 이중 감전사망자는 35명, 부상자는 63명으로 나타났다(표 25 참조).

전년도와 비교하면 총 감전사고자는 7명(7.7%)이 증가하였으며, 사망자는 1명이 증가하였고, 부상자는 6명이 증가하였다.

〈표 25〉 대만의 감전사고 분포

연도	구분	계	사망	부상
1995		136	51	85
1996		91	34	57
1997		98	35	63

자료 : 대만 내정부 경정서

4. 맺음말

2000년도 총 화재 발생건수 34,844건 중 전기로 인한 화재가 11,796건으로 33.9%의 점유율을 보였으며, 감전사고의 경우에도 지난 한해동안 사망 107명을 포함하여 821명의 사상자가 발생한 것으로 나타났다.

경제의 규모가 커짐에 따라 산업현장의 대용량 전기설비는 물론 일반가정에서 쓰는 전기용품의 종류도 무척 다양화되어 감에 따라 전기재해가 계속 증가하고 있음을 볼 수 있다. 이러한 전기재해를 예방하기 위해서는

▶ 전기화재의 경우

○ 단락(합선)에 의한 화재

- 움직일 수 있는 전선은 밟거나 눌리지 않게 조심
- 전선의 인출부는 반드시 절연
- 전선은 KS품 또는 “전”자 표시가 있는 것을 사용 (비닐 코드 선은 옥내배선으로 사용하면 안됨)
- 전기작업을 할 때에는 반드시 정전상태에서 시행
- 쥐와 같은 동물이 감아 피복에 손상을 주지 않도록 주의
- 노후된 전선은 교체하고 전선의 피복이 손상되지 않도록 주기적인 관리와 오염에 의한 절연물이 부식되지 않도록 깨끗한 환경 조성

○ 과부하(과전류)에 의한 화재

- 규격 용량의 퓨즈 또는 배선용차단기 사용
- 스위치 등의 전선 접속부분이 열 흔적이 있을 때는 교체
- 누전되는 전기기기의 사용 금지
- 전선관의 공사시 많은 전선을 함께 넣지 않는다

○ 누전으로 인한 화재

- 누전 위험이 있는 곳을 수시로 점검—콘센트, 스위치 박스, 전선관의 끝부분, 조명기구, 전기기계 기구 내부, 전선 피복이 손상될 염려가 있는 곳, 인입선과 안테나 지지대가 교차되어 닿는 부분, 스테플

이 박힌 부분과 전선이 흠통 등과 닿는 부분 등
 · 누전차단기 설치—전기설비기술기준에 정해진 경우가 아니라도 누전차단기를 설치하면 누전을 사전에 예방하거나 확인할 수 있음

○스파크에 의한 화재

· 스파크는 위의 다양한 원인으로 발생하므로 스파크를 방지하기 위해 접속불량, 합선, 누전, 정전기 기타 등등에 주의

▶ 감전사고의 경우

- 전기기계 기구의 외함에는 반드시 접지시설을 하고, 손이나 발에 물이 묻은 상태에서 전기제품을 다루지 말 것
- 습기나 물기가 있는 장소에는 반드시 누전차단기를 설치
- 벗겨진 전선이나 파손된 배선기구(콘센트, 스위치 등)는 반드시 교체
- 어린이가 있는 가정에서는 비어있는 콘센트에 캡을 씌우거나 테이프로 밀봉하여 콘센트에 쇠붙이가 삽입되지 않도록 할 것
- 여름철 장마로 침수되었을 때는 전원스위치를 끈 다음 접근하여 물을 퍼내도록 하며, 지하실의 전기시설은 지면보다 조금 높게 설치
- 철대문 개폐기의 전선이 벗겨지거나, 테이핑이 풀어져 철대문 전체로 누전이 되는 경우가 있으므로 점검하여 보수
- 전기작업시는 작업순서를 숙지하고, 마음에 평정을 유지하며 신중하게 작업에 임한다
- 전기작업을 위하여 안전장구를 착용하고, 작업복장은 간편하고 자기 몸에 맞는 것을 착용
- 더위로 신체에 땀이 났을 때는 감전사고의 우려가 많으므로 특히 주의
- 작업장소의 조명, 환기, 소음은 안전상 지장이 없도록 한다.

○ 전로를 개방시는 고압 고무장갑을 착용하며 정전확인인은 사용전압에 적합한 검전기를 사용해 각 선로마다 충전여부를 확인

○ 고압 및 특별고압의 작업시는 정전후 개방된 전원측 전로(정전중인)에 단락 접지용구를 설치

○ 정전작업시는 작업범위를 명시하여 출입금지구역 및 로프 등을 설치하고, 개방된 차단기나 개폐기는 작업중임을 표시하거나 잠금장치를 함

○ 활선상태의 작업을 금하며, 부득이한 경우 활선작업용 안전장구를 착용하고, 급속제품 등을 몸에서 반드시 떼고 작업

○ 주상작업이나 사다리를 이용하여 작업시는 추락의 위험이 없도록 주의

○ 아크 용접기는 자동전격 방지기를 부착하여 사용하며 케이블 손상이나 홀더 부분이 노출되지 않도록 함

이상과 같이 전기재해 예방대책을 살펴보았으나 관련 법규를 잘 만들고 안전시설을 수시로 점검하며 주기적인 안전교육을 실시하더라도 본인의 안전사고에 대한 자각의식이 없다면 결코 사고에서 자유로울 수는 없을 것이다. 자기의 생명과 재산은 자기가 스스로 책임진다는 자세가 필요하다.

2000년에 발생한 전기재해 현황을 ‘전기저널’지 지면을 통해 독자 여러분들께 알림으로써 전기로 인한 각종 재해를 조금이라도 감소시키고자 하는 목적을 달성하였으면 하는 바람이다.

전기안전에 대한 국민의식 수준의 향상 없이는 전기재해의 감소는 요원하므로 국민스스로 소득수준에 걸맞은 성숙된 전기안전 의식과 책임 있는 전기인의 자세가 재난으로부터 우리를 보호할 수 있는 큰 요인이 될 수 있을 것이라고 생각한다.

끝으로 2000년도 전기재해 통계 수립에 많은 도움을 주신 경찰 및 소방당국, 그리고 병원 관계자 여러분께 깊은 감사를 드린다. ■