

건조기의 전기화재 예방

경제발전과 더불어 난방 및 취사연료의 형태가 전기, 가스, 유류 등으로 변화되었고 에너지의 다양화와 각종 위험물질의 증가에 따른 화재발생은 날로 증가하고 있는 실정이다.

최근 건조한 날씨에 누전, 단락과 같은 불씨는 엄청난 화재로 이어져 순식간에 모든 것을 태운다.

전기화재의 주된 원인은 과전류, 누전, 합선 등인데, 이는 사람이 주의하여 살핀다면 예방이 가능한 재해이다.

1. 전기화재 현황

가. 총괄

2000년도 발생한 34,844건의 화재에서 11,796건이 전기로 인하여 발생하여 33.9%의 점유율을 차지하고 있다. 이는 하루 평균 32.3건의 전기화재가 발생한 것으로 발표되고 있다.

또한 전기화재로 인한 인명피해도 462명이 다치거나 사망하였다. 이 또한 전기화재로 하루 평균 1명 이상이 사망하거나 다치는 것으로 나타났다.

1991년부터 2000년까지의 전기화재 발생 추이에서도 약 1.9배 증가 등 지속적으로 전기화재가 증가하고 있다.

나. 원인별 전기화재

2000년도 전기화재는 11,796건이 발생하여 이 중 합선에 의한 화재가 전체의 74.3%인 8,770건이었으며, 다음으로 과부하에 의한 전기화재가 880건으로 7.5%를 점유하고 있고, 누전·절연불량으로 815건(6.9%)이 발생하였다.

과부하에 의한 화재는 전년도에 비하여 14.7%(113건)가 증가하여 가장 높은 증가율을 보인 반면, 제품결함에 의한 화재는 49.5% 51건가 줄어들었다.

<전기화재 원인별 발생분포>

원인 구분	계	합선	과부하	누전	접촉부 과열	정전기	제품 결합	취급 부주의	기타
발생 건수	11,796	8,770	880	815	140	42	52	100	997
점유율 (%)	100	74.3	7.5	6.9	1.2	0.4	0.4	0.8	8.5

<장소별 전기화재 발생분포>

원인 구분	계	주택· 아파트	산업 현장	시장 상가	차량	학교	기타
발생건수	11,796	3,299	2,048	1,727	1,648	97	2,977
점유율(%)	100	28.0	17.4	14.6	14.0	0.8	25.2

이 주택과 아파트 등 숙박 및 주거시설에서 발생하였으며, 공장, 작업장, 창고 등 산업현장에서 17.4%인 2,048건, 시장·상가 등에서 14.6%(1,727건)가 발생한 것으로 나타났다.

이와 같이 다중의 출입이 빈번한 장소는 인명피해와 재산피해가 대규모로 발생함으로 철저한 전기시설물을 관리가 요구된다.

라. 합선에 의한 전기화재

한국전기안전공사에서 11,217건에 대한 표본조사한 결과 합선에 의한 화재 중 전기배선의 이상으로 화재가 발생한 경우가 6,315건 중 5,226건(82.8%)으로 가장 많이 발생하였다.

합선으로 인한 전기화재가 많은 이유는 화재조사

전문가 인력 부족과 과학적인 화재원인 조사가 어렵고, 화재진압 후 대상물이 소실되어 원인분석이 어려운 부분은 합선으로 간주하는 것도 합선에 의한 전기 화재가 많은 이유가 되고 있다.

아울러 합선에 의한 전기 화재 사고율이 70% 이상인 전기배선 및 조명장치, 전자설비에 대한 단락 사고 대책이 마련되어야 할 것이다.

<설비별 합선에 의한 전기화재 발생분포>

설비 구분	계	가전 기기	배선 기기	조명 장치	전기 배선	전기 장치	수전 설비	전자 설비	기타
조사 건수	11,217	1,927	896	1,036	6,315	793	75	68	107
합선 화재	8,041	1,022	597	768	5,226	339	30	51	8
접유율 (%)	71.7	53.0	66.6	74.1	82.8	42.7	40.0	75.0	7.5

나. 관리 소홀에 의한 전기화재

전기화재가 발생하게 되는 원인은 전기설비의 관리 소홀로 인하여 발생하는 것이 주요 원인이고, 또한 노후한 전기설비를 보수하지 않고 사용하여 발생하고 있다.

관리소홀로 인한 전기화재 건수는 2000년도 5,247건으로 조사결과의 46.8%가 해당되며, 전기설비의 노후로 인한 화재는 3,315건(29.6%)이다.

또한 잘못된 시공으로 인하여 발생한 화재가 714건(6.4%), 잘못된 전기설비를 인지하고도 방치한 화재 445건(4.0%), 구조불량에 의한 화재도 310건(2.8%)이나 된다.

2. 전기화재 원인

전기 화재의 발화 요인은 통계적으로 볼 때 합선(또는 단락)에 의한 화재가 가장 많고 그 다음이 누전, 과부하, 절연불량, 스파크 등으로 나타나고 있으며 발화 원인은 배선불량, 전기기기과열, 전기기구의 절연 불량 등으로 나타나고 있다.

가. 누전으로 인한 화재

누전이란 전기가 통하는 전선 이외의 물체를 통해 전기가 외부로 흐르는 것을 말하며 누전 화재는 전류가 통로로 설계된 부분을 거치지 않고 건물 및 부대설비 등으로 흘러 이것이 발열하여 일어나는 화재가 주된 원인이다.

나. 합선 · 단락에 의한 화재

전선의 찢질(피복)이 벗겨지거나 전선에 못, 핀 등으로 고정시키거나 움직일 수 있는 전선 위에 무거운 것을 올려놓아 전선의 두기다익 직접 또는 간접 저항으로 접촉되는 경우가 있다.

이때 전류는 쉽게 흐를 수 있는 접촉 부분으로 집중적으로 흘러 단락(합선 · 쇼트)현상이 일어난다. 전기는 양극(+)과 음극(-)으로 된 두 전선을 통하여 전동이나 모터에 전력이 공급되는데 두 전선이 사용 중 맞닿는 것을 합선이라고 한다. 이 때 순간적으로 큰 전류와 높은 열을 발생하여 화재가 발생한다.

다. 과전류에 의한 화재

모든 전선이나 전기기기에는 전선의 굵기, 크기, 용도에 따라 사용할 수 있는 일정한 전기량을 정하고 있는데 이를 '정격용량'이라고 한다.

정격용량보다 많은 양의 전기를 초과하여 사용할 경우에는 전선이나 전기기기 자체 또는 배선기구의 접속부에서 열이 과다하게 발생하여 화재로 발전한다.

라. 전기기기 취급부주의에 의한 화재

이상이 없는 전기기기가라도 취급을 잘못하면 화재를 일으키게 되며 무리하게 사용해도 화재가 발생할 수 있다.

- ① 사용중인 전열기기 위에 가연물이 떨어져 발화
- ② 전기다리미 등을 사용 중 방치하여 과열로 화재

- ③ 인화성 기름이나 가스가 있는 장소에서 전열기 사용
- ④ 커튼 등이 바람에 날려서 전기난로 등에 접촉 발화
- ⑤ 플러그를 잘못 꽂아서 저항열에 의한 화재
- ⑥ 규격 이하의 전선 또는 기계기구 등에 충격이 가해져 절연 불량상태로 인하여 발생하는 화재 등

화재시 전기로 인한 2차 재해 예방

- ▷ 화재가 발생시 가능하면 전원차단기를 끄고 대피한다.
- ▷ 화재의 진화 후에는 진화과정에서 다량의 물이 전기 시설물에 묻어 있는 경우가 많으므로 전기배선 등을 합부로 만져서는 안된다.
- ▷ 전기시설의 이상유무 확인은 한국전기안전공사 각 사업소에 의뢰하면 된다.
- ▷ 전기시설 복구공사는 반드시 유자격 전기공사업체에 의뢰하여 시설하여야 한다.
- ▷ 전력공급 재개는 복구공사가 완료된 후 공사업체에서 한전에 요청하여 처리하게 된다

있는 제품을 선택하여야 한다. 적정한 용량의 전기제품을 선택하여 사용하여야 한다. 일반 가정용 콘센트 한개의 전기용량 한계는 대개 1,200와트인데 콘센트 한개에 이 이상의 전기용품을 연결 사용하고자 할 때에는 위험성이 따르므로 전문가의 사전점검을 받아야 한다.

자동온도조절기 등 부속품이 딸린 전기용품을 구입할 때에는 특히 이러한 부속품이 정확하게 작동하는지를 확인하고 구입하여야 한다.

이밖에 플러그와 콘센트는 튼튼한지, 서로 맞닿은

부분의 접촉은 잘 되는지, 스위치는 잘 움직이는지 등을 시험해보고 구입해야 한다.

나. 전기기구 사용시의 주의 사항

개폐기의 퓨즈는 전기를 너무 많이 사용할 경우 저절로 끊어져 사고를 예방할 수 있도록 되어 있다. 따라서 퓨즈는 절대 철사나 구리줄로 된 것을 사용치 말고 반드시 정격 용량의 퓨즈를 사용하여야 한다. 퓨즈가 자주 끊어질 때에는 단순히 퓨즈만을 교체 할 것이 아니라 근본적으로 그 원인이 무엇인가를 규명, 개선하여야 한다. 한 개의 콘센트나 소켓에서 여러 선을 끌어쓰거나 한꺼번에 여러 가지 전기기구를 꽂아 사용하지 말아야 한다.


전기다리미, 전자렌지 등 전열기구를 사용하는 도중에 갑자기 정전이 되었을 때에는 반드시 스위치를 꺼두어야 한다. 만약 그냥 놓아두었을 경우 전기가 다시 통하게 되면 과열로 화재를 유발하게 된다. 플러그를 뽑을 경우 전선을 잡아당기지 말고 반드시 플러그 몸체를 잡고 빼야 하며 가끔 플러그의 나사를 죄어 주어야 한다.

전열기 근처에는 타기 쉬운 가연물을 두지 말아야 한다. 비닐장판이나 양탄자 밑으로는 전선이 지나지 않도록 해야 한다.

전기담요는 자주 밟거나 접혀지지 않도록 하고 각종 장식용 소형 전구는 너무 장시간 켜두지 않도록 하고 전구를 보온용으로 사용하는 일이 없도록 해야 한다.

용도에 맞는 적절한 전선을 사용해야 한다. 예를 들어 비닐 코드에 사용된 비닐피복은 열에 약하기 때문에 전열기용 코드는 고무절연 코드 등 열에 잘 견디는 전선을 사용해야 한다. 전기기구를 사용하지 않을 때에는 스위치를 꺼두는데 그치지 말고 아예 플러그를 빼두는 것이 좋다.

4. 전기와개 방지 요령

- ① 전기기구를 사용하지 않을 때에는 스위치를 끄고 플러그를 뽑아둔다.
- ② 가전제품의 플러그를 뽑을 때에는 선을 잡아 당기지 말고 몸체를 잡고 뽑도록 한다.
- ③ 개폐기(뚜꺼비집)는 과전류 차단장치를 시설하고 습기나 먼지가 없는 사용하기 쉬운 위치에 부착한다.
- ④ 개폐기에 사용하는 퓨즈는 규격퓨즈를 사용하고 퓨즈가 자주 끊어질 경우 근본적으로 그 원인이 무엇인가를 규명, 개선한다.
- ⑤ 각종 전기공사 및 전기시설 설치시 전문 면허업체에 의뢰하여 정확하게 규정에 의한 시공을 하도록 한다.
- ⑥ 콘센트에 플러그를 깊숙히 꽂지 않으면 흔들려 열이 발생하므로 완전히 꽂아 사용하도록 한다.
- ⑦ 누전으로 인한 화재를 예방하기 위해서 누전차단기를 설치하고 한달에 1~2회 작동유무를 확인한다.
- ⑧ 전선이 꼬이거나 묶어서 사용하면 열이 발생하여 위험하므로 전선이 꼬이지 않도록 한다.
- ⑨ 전기담요는 자주 밟거나 접어서 사용하면 접힌 부분에 열이 발생하며, 각종 장식용 트리 등에 설치한 소형전구는 너무 오랫동안 사용하지 않도록 한다.
- ⑩ 한개의 콘센트나 소켓에서 여러 선을 끌어쓰거나 한꺼번에 여러가지 전기기구를 꽂는 문어발식 사용을 하지 않는다.
- ⑪ 비닐전선은 열에 견디는 힘이 약하다. 따라서 백열전등이나 전열기구 등 고열을 발생하는 기구에는 고무코드 전선을 사용한다.
- ⑫ 비닐전선이나 양탄자 밑으로 전선이 지나지 않도록 한다.
- ⑬ 전기기구 구입시 [전] [검] 또는 [KS] 표시가 있는지 확인하고 사용전에는 반드시 사용설명서를 읽어본다.
- ⑭ 전선이 쇠붙이나 움직이는 물체와 접촉되지 않도록 한다. 

일상생활의 화재안전수칙

- ☑ 외출·취침시에는 전기용품의 코드 빼기, 가스중간밸브 잠금, 재떨이·쓰레기통을 다시 한번 확인한다.
- ☑ 냉장고 등 전기를 항상 사용하는 제품은 모터·전원부에 습기·먼지가 쌓이지 않게 한다.
- ☑ 유흥장소·숙박시설 등을 이용할 때는 미리 소화기·소화전·비상구의 위치와 상태를 실제로 확인해 두는 습관을 생활화한다.
- (소방시설은 빨간색, 피난시설은 녹색으로 표시한다)

※ 미리 준비하는 사람은 불행을 막을 수 있으므로, 스스로 실천하고 가족·동료에게 시범을 보여 따라 하게 한다. 한 사람의 안전의식이 이웃의 안전까지 보장할 수 있다