

겨울철 화재발생시 피난요령

1. 개요

겨울철에는 차가운 계절풍이 불고 습도도 낮아 주위의 물체들은 매우 건조한 상태로 놓이게 된다.

더구나 일년중 가장 기온이 낮아 난방기구를 많이 사용하게 됨에 따라 난방기구 취급부주의로 인한 유류 및 전기화재가 많이 발생하고 있다. 사계절중 겨울철 즉 12월에서 2월 사이에 화재는 가장 높은 발생율을 기록하고 있다.

2. 화재 원인

〈표 1〉 원인별 화재 발생 현황

2003년도

구 분	화재발생건수	백분율
계	11,006 건	100
전 기	4,442 건	40.3
유 류	308 건	2.8
가 스	626 건	5.7
담 배	1,956 건	17.8
불 티	498 건	4.5
불장난	404 건	3.7
방 화	1,406 건	12.8
기 타	1,366 건	12.4

2003년 화재 통계자료를 보면 전기 기구 취급부주의 및 전기 상식부족, 전기시설 노후화에 의한 누전 등으로 전기재해가 40.3%로 가장 많이 발생하고 있고, 담배, 가스, 유류 등의 원인에 의해 화재가 많이 발생하고 있다. 특히 방화에 의한 화재는 12.8%이나 매년 증가하고 있다.

3. 전기화재예방

매년 전기가 원인되는 화재가 40%를 육박하고 있어 전기화재에 대한 대책이 마련되어야 하며 그 대책은 다음과 같다.

가. 전기화재 원인

전기화재는 낡은 전기기구나 부실공사로 인해 발생도 하지만 대부분은 전기용품에 대한 지식이나 상식부족 또는 사용하는 사람의 부주의나 방심으로 인하여 전기기구의 과열 및 탄화상태를 가져와 발생하는 것으로 날로 증가하고 있는 실정이다. 따라서 전기용품 사용시 올바른 사용법 숙지와 세심한 주의가 필요하다.

(1) 전선의 합선 또는 단락

전선이나 전기기구의 절연체가 파괴되거나 두 가닥의 전선이 어떤 원인에 의해 서로 접촉하면서 순간적으로 큰 전류와 많은 열에 의한 화재 발생

(2) 누전

전선이나 전기기구 등이 낡아 절연불량 등의 원인으로 전류가 건물내의 금속체를 통하여 흐르게 되어 이로 인한 저항열에 의한 발열로 화재 발생

(3) 과전류(과부하)

전선의 허용 전류를 초과한 전력을 동시에 과하게 사용할 경우 발생하는 화재

(4) 기타 원인

규격미달의 전선 또는 전기기계기구 등의 과열, 배선 및 전기기계기구 등의 절연불량 또는 정전기

로부터의 불꽃 발생

나. 예방대책

(1) 전기기구를 사용하지 않을 때에는 스위치를 끄고 플러그를 뽑아 둔다.

(2) 가전제품의 플러그를 뽑을 때에는 선을 잡아 당기지 말고 플러그 몸체를 잡고 뽑도록 한다.

(3) 개폐기(두꺼비집)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 누전 차단기를 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 여러 가지 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 지나

지 않도록 한다.

(13) 전기기구 구입시 『전』, 『검』, 또는 『KS』표시가 있는지 확인하고 사용전에는 반드시 사용설명서를 읽어본다.

(14) 전선이 쇠붙이나 움직이는 물체와 접촉되지 않도록 한다.

4. 화재의 조기발견 및 피난대책

가. 화재의 조기발견 및 경보

화재의 조기발견 및 경보를 위해서 전 층에 자동 화재탐지설비, 비상 방송설비 등을 설치하고, 가스 사용 장소에는 가스 누설 경보기를 설치한다.

나. 안전하고 신속한 피난

(1) 화재가 발생하면 평소 편성 운영중인 자위소방대의 대피 유도반은 사전 대피계획에 따라 모든 인원이 대피할 수 있도록 유도하고 부상자가 있을 경우 구조 작업을 실시해야 한다.

(2) 비상구 및 계단 등 개구부를 통하여 대피 할 때에는 반드시 문을 닫고 대피하여 불길과 연기의 확산을 지연시킨다.

(3) 통로의 유도등에 따라 낮은 자세로 침착하고 질서 있게 신속히 대피한다.

(4) 연기속을 통과하여 대피 할 때에는 수건 등을 물에 적셔서 입과 코를 막고 짧게 호흡하며 낮은 자세로 신속히 대피한다.

(5) 승강기는 화재 발생층에서 열리거나 정전으로 멈추어 안에 갇힐 우려가 있고 엘리베이터(승강기) 통로 자체가 굴뚝 역할을 함으로써 질식할 우려가 있기 때문에 엘리베이터를 이용해서는 안 된다.

(6) 아래층으로 대피가 불가능 할 경우에는 옥상으로 대피하여 바람을 등지고 구조를 기다려야 한다.

다. 초기화재 진압대책

- (1) 전층에 소화기 및 옥내소화전을 설치한다.
- (2) 전층에 자동식 소화설비를 설치한다.
- (3) 소방차에 소화수를 공급할 수 있는 상수도 소화전을 설치한다.

2. 피난요령

가. 비상용 엘리베이터

- (1) 소방용 엘리베이터 활용
 - 소방대가 옥내진입을 할 경우 비상용엘리베이터를 활용하여 화점 지하층까지 직행하는 것을 원칙으로 한다.
 - (2) 소방용 엘리베이터 활용전 유의사항
 - ①방재센터에 있는 전용열쇠를 확인하고 엘리베이터 운전감시반의 상황을 확인한다.
 - ②대상물에 있어서는 승강로비에서 직접 각 실로 진입할 수 없는 구획으로 되어 있는 경우 화점 아래층에서 진입을 시도한다.
 - ③운전개시 직전에는 반드시 그 안에서 방재센터와 연락을 취하고 운전중에도 항상 연락을 취하면서 조작한다.

나. 비상용 진입구

- (1) 비상용 진입구 활용
 - ①3층 이상의 빌딩화재에는 창으로부터의 진입은 비상용 진입구를 거점으로 한다.
 - ②부주의로 진입구를 개방 또는 파괴하면 화세가 일격에 확대되어 2차 화재가 발생한다.
 - ③진입구의 유리 등을 파괴할 경우는 안전을 확보한다.
- (2) 활용상 유의사항
 - ①사다리 대원 등은 미리 지반상황, 고압전선 등의 장애 등을 파악하여 효과적인 진입요령을 확인하여 둔다.
 - ②3층 이상의 각층에는 진입구 위치를 확인하여 활용한다.

- ③비상용 진입구로 기자재를 운반할 경우는 개구부 크기를 확인하면서 운반한다.
- ④진입구의 유리 등을 파괴할 경우는 유리 등 낙하물에 의한 위험이 있으므로 직하 주변의 안전을 확인하고 실시한다.
- ⑤연소층의 진입구를 개방할 경우는 백드래프트, 후레쉬오버에 의한 위험이 있으므로 주의한다.

다. 방화 구획

- (1) 방화구획 활용
 - ①연기의 확산 억제와 연소방지 수단으로서 방화구획을 유효하게 활용한다.
 - 방화문 및 방화셔터의 폐쇄상황 확인
 - 소방활동을 일시 중단하여도 방화문, 방화셔터 등 폐쇄
 - 폐쇄한 방화문으로 진입할 때는 쪽문 활용
 - 방화문 등 내부에 호스를 연장할 경우는 계단실 및 전실의 연기오염 방지
 - ②방화구획이 불완전하면 다른 구획에도 연소 위험이 있다고 판단한다.
 - 닥트스페이스 등의 종횡구획 부분 조기 확인
 - 화재가 발생된 구획 외에는 분연하고 있는 경우 연소확대 위험이 있으므로 곧바로 경계 관창 배치
- (2) 활용상 유의사항
 - ①방화셔터
 - 온도퓨즈에 의한 것은 연기에는 작동하지 않으므로 수동조작
 - 폭 넓은 스톱셔터는 열에 의해 굽어지기도 하고 가이드 레일에서 탈락하여 간격이 벌어질 수 있으므로, 연소확대를 대비한 경계 관창 배치
 - 전동식은 정전시에 기능을 잃게 되므로

수동조작하나 파괴에 의해 자연 강화될 수 있음

- 화염을 억제하는 기능
- 셔터라인 위에 폐쇄장애가 되는 물품 등이 있는 경우 즉시 제거
- 백화점 등 다량의 가연물을 수용하고 있는 건물 셔터부근에 적재하고 있는 물품이 방사열에 의해 연소매체가 되므로 제거 또는 예비주수
- 수동식으로 구획내의 잔류자 유무를 확인할 수 없을 경우 1/2정도만 폐쇄하여 일시적 연기 확산 억제
- 셔터가 바닥면에 밀착하지 않거나, 셔터 등이 늘어짐에 따른 연소 확대 주의
- 셔터케이스와 스크라브 사이에 공간이 있을 경우 그 부분에서 연소 확대되므로 천정 점검구를 통한 확인과 필요에 따라 관찰 배치

②종형구획, 관통부 및 갑종방화문 등

- 구획부분 상부벽체를 전선과 닥트 및 급배수관 등이 관통하고 있는 경우 그 부분으로부터 연소 확대 주의
- 점검구가 화세에 부딪쳐 개방될 위험이 있으므로 연결용 금속금구 상태 확인
- 급배수설비의 파이프로 염화비닐 사용시 파이프가 녹아 관통부분에 생긴 공간에서 연소 확대 주의
- 각층 분기닥트의 천정속 관통부분이 내화구조 또는 갑종방화문이 아닌 불완전 상태이므로 연소 확대 주의
- 에스컬레이터 등과 같이 종형로 셔터가 구획되어 있는 부근에 적재된 가연물은 제거 또는 예비주수
- 갑종방화문은 셔터에 비해 신뢰도가 높지만 도어 체크와 스톱퍼 고장 등으로 작

동하지 않는 경우가 있으므로 폐쇄를 확인(당기는 문으로 수동식은 완전히 폐쇄되지 않는 예가 있으므로 확인)


- 내화구조가 아닌 칸막이 벽은 점검구를 이용한 천정속 상황 확인
- 닥트는 방화구획과 주요 칸막이 부분에 화이어담파가 설치되어 있고, 온도휴즈에 의해 자동적으로 폐쇄되므로 담파의 동작상황 확인

라. 계단의 활용

(1) 빌딩화재시에 피난동선 및 소방활동 지점으로 계단을 유효하게 활용한다.

- ①화재건물 외부에서 계단위치를 추정한다.
- ②복합건물 화재에는 제각기 전용계단이 있어 무심히 들어가면 화점실 가까이에서 고립될 수 있다.
- ③선착대는 계단실으로의 연기확산 방지에 주력한다.

(2) 계단실에 연기가 충만되면 곧바로 배연, 배연 작업을 한다.

- ①1층 및 옥상 출입구를 개방하여 계단 배연을 한다.
- ②2개소 이상 계단이 설치되어 있는 경우 급기계단과 배기계단을 구분하여 클리어존을 설정한다.
- ③계단실의 배연을 할 경우는 전대원에게 철저히 주지시킨다. 

< 정정 사항 >

본 코너 10월호 “화학물질 취급안전”에서 “연”에 대한 대책으로 국소배기장치 설치 기준 중 『0.15mg/m³ 이하』를 『0.05mg/m³ 이하』로 정정합니다.