

# 화재안전



대전보건대학 시설관리팀

# 차 례

## 제1장 불의 기초상식

1. 불이란?
2. 불(연소)의 3연소
3. 불의 성상과 확산
4. 소화의 원리

## 제2장 화재예방 요령

1. 원인별 화재예방 요령
2. 장소별 화재예방 요령
3. 계절별 화재예방 요령

## 제3장 화재시 행동요령

1. 발화초기의 안전조치
2. 화재신고
3. 피난유도 및 대피요령

## 제4장 화재발생 후 조치사항

1. 화재발생 후 복구요령
2. 화재발생 후 전기·가스 안전관리

# 제1장 불의 기초상식

## 1. 불이란?

일반적으로 연소는 물질이 산소와 화합하는 반응 중에 열이 발생하여 온도가 상승하고 그 결과 “많은 열과 빛을 동반한 급격한 산화반응 현상” 이라고 할 수 있다.

불은 연료(가연물), 열(점화원), 산소(공기) 등 3가지 조건이 갖추어져야만 불의 발생이 가능한 것으로 우리는 이 3가지를 “불의 3요소” 라 부른다.

## 2. 불(연소)의 3요소

### 가. 연료(가연물)

연료는 불에 탈 수 있는 물건을 말하며, 이는 다시 고체, 액체, 기체 연료의 3가지로 구분된다.

- 고체연료 : 연탄, 나무, 종이, 옷, 고무, 플라스틱 등
- 액체연료 : 석유, 휘발유, 알콜, 벙커C유 등
- 기체연료 : LPG, LNG 등

### 나. 열(점화원)

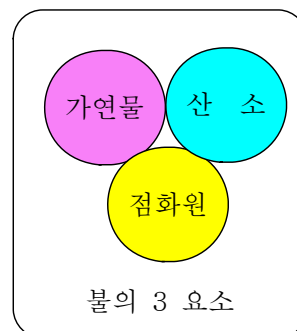
물질이 연소하기 위해서는 반드시 열이 있어야 하는데 이 열은 높은 열이어야 하며 그 양도 적당히 있어야 한다.

예를 들어 성냥불의 불꽃은 보통 가연물에 불을 붙이기에는 충분한 온도를 가졌으나 그 양이 적은 까닭에 통나무와 같은 큰 부피의 물체를 태울 수는 없다.

그러나 수천개의 성냥불을 동시에 가져다 댄다면 그 양이 많기 때문에 통나무를 능히 태울 수 있다.

### 다. 산소(공기)

불과 산소는 밀접한 관계가 있다. 우리가 호흡할 때 들이마시는 공기 중의 약 21%는 산소이며 가연물질의 종류에 따라 다르지만 공기 중 산소 함량이 15% 이하로 줄어들면 불붙기 어려워 고체의 경우에는 6%이하로 감소하지 않는 불은 계속 불거나 불꽃은 내지 않고 그을리면서 탄다.



### 3. 불의 성상과 확산

일단 불이 나면 불은 외부 공기로부터 산소를 공급받아 불꽃으로부터 되돌아온 열에 의해 연속적으로 재 점화, 확산하여 다른 가연물질을 태우면서 확대해 나가는데 이러한 확대현상은 직접 물질이 화염에 접촉하면서 진행되는 것이 대부분이나 열의 이동이나 불꽃(불티)이 날아가는 현상(비산)도 있다. 이 두 가지 물리적인 상태가 단독 또는 중복해서 불이 진행하게 되는데 이 중에서 특히 열의 이동에 의해서 확대하는 경우에도 전도, 대류, 복사의 3가지 작용에 의하여 진행되는 이들 중 하나에만 의하지 않고 3가지가 동시에 작용한다.

#### 가. 전도

열이 물질 속으로 전해져 가는 현상으로 온도가 높은 쪽에서 낮은 쪽으로 이동하는 성질을 말하며 일반적으로 고체는 기체보다 열이 잘 전달된다. 예를 들어 철사 끝을 불로 가열하면 얼마 후 다른 한쪽까지 뜨거워지는 현상을 말한다.



#### 나. 대류

가열된 공기의 움직임에 의해 열이 이동하는 현상을 말한다.

방안에 난로를 피웠을 때 따뜻한 공기는 가벼워져서 위로 올라가고 찬 공기는 아래로 내려오는 현상이 반복되어 실내가 따뜻하게 되는 현상이 그 예라 할 수 있다.



#### 다. 복사

고열체로부터 저열체로의 열의 이동이 전도나 대류와는 달리 중간의 매개물 없이 직접 열이 이동하는 현상으로 태양열이 지상의 물체를 따뜻하게 해주는 현상이 대표적인 예다.



## 4. 소화의 원리

### 가. 가연물의 제거

불이 다른 곳에 옮겨 붙거나 번지는 것을 차단하는 것을 말한다. 화재현장 주위의 물체를 치우거나 다른 곳으로 옮겨야하며, 산불이 났을 때 주위의 나무나 풀을 잘라내는 것이나 석유난로에 연결된 호스의 안전장치를 잠그는 것은 연료를 제거하여 불을 끄는 방법이다.

### 나. 냉각소화

불타고 있는 물체의 온도를 떨어뜨리기 위해서 물을 끼얹어 열을 제거해버리는 방법으로 물은 다른 물질에 비해서 많은 열을 흡수하는 성질이 있으며, 물이 수증기로 변하면서 흡수하는 열량은 다른 소화약제보다 10배에 가까운 효과를 지니고 있다. 그러나 유류화재, 전기화재, 화공약품과 같은 화재는 물을 사용해서는 안 된다.

### 다. 산소의 차단

화재 시 산소의 공급을 차단하여 불이 꺼지게 하는 방법으로 질식에 의한 소화라고도 하는데 부대에 담긴 모래나 담요, 그리고 소화기를 사용하여 산소의 공급을 막으면 불은 꺼지게 된다.

유류나 전기 화재 시 이러한 방법으로 불을 꺼야 한다.

## 제2장 화재예방 요령

### 1. 원인별 화재예방 요령

#### 가. 전기화재

##### 1) 주요원인

일상생활에 있어 없어서는 안 될 전기는 우리나라 화재발생 원인 중 수위를 점하고 있다.

이런 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 실정에 있으므로 전기용품을 사용 시에는 올바른 사용법의 숙지와 세심한 주의가 필요하다.

##### (가) 전선의 합선 또는 단락에 의한 발화

전선이나 전기기구의 절연체가 파괴되거나 두 가닥의 전선이 어떤 원인에 의해 서로 접촉하면서 순간적으로 큰 전류와 많은 열을 발생하는 현상



##### (나) 누전에 의한 발화

전선이나 전기기구 등이 낡아 절연불량 등의 원인으로 전류가 건물 내의 금속체를 통하여 흐르게 되어 이로 인한 저항 열에 의해서 발열을 일으키는 현상

##### (다) 과전류(과부하)에 의한 발화

전선의 허용 전류를 초과한 전류를 과전류라 하며 에어컨, 전기다리미, 전자레인지, 동력 등을 동시에 사용할 시 적정용량을 초과하여 불이 붙는 현상

##### (라) 기타 원인에 의한 발화

규격미달의 전선 또는 전기기계기구 등의 과열, 배선 및 전기기계기구 등의 절연불량 상태, 또는 정전기로부터의 불꽃

##### 2) 예방요령

- 전기기구를 사용하지 않을 때에는 스위치를 끄고 플러그를 뽑아 둔다.
- 가전제품의 플러그를 뽑을 때에는 선을 잡아당기지 말고 플러그 몸체를 잡고 뽑도록 한다.
- 개폐기(두꺼비집)는 과전류 차단장치를 시설하고 습기나 먼지가 없는 사용하기 쉬운 위치에 부착한다.



- 개폐기에 사용하는 퓨즈는 규격퓨즈를 사용하고 퓨즈가 자주 끊어질 경우 근본적으로 그 원인이 무엇인가를 규명, 개선한다.
- 각종 전기공사 및 전기시설 설치 시 전문 면허업체에 의뢰하여 정확하게 규정에 의한 시공을 하도록 한다.
- 콘센트에 플러그를 깊숙히 꽂지 않으면 흔들려 열이 발생하므로 완전히 꽂아 사용하도록 한다.
- 누전으로 인한 화재를 예방하기 위해서 누전차단기를 설치하고 한 달에 1~2회 작동유무를 확인한다.
- 전선이 꼬이거나 묶어서 사용하면 열이 발생하여 위험하므로 전선이 꼬이지 않도록 한다.
- 전기담요는 자주 땀거나 접어서 사용하면 접힌 부분에 열이 발생하며, 각종 장식용 트리 등에 설치한 소형전구는 너무 오랫동안 사용치 않도록 한다.
- 한 개의 콘센트나 소켓에서 여러 선을 끌어 쓰거나 한꺼번에 여러 가지 전기기구를 꽂는 문어발식 사용을 하지 않는다.
- 비닐전선은 열에 견디는 힘이 약하다. 따라서 백열전등이나 전열기구 등 고열을 발생하는 기구에는 고무코드 전선을 사용한다.
- 비닐전선이나 양탄자 밑으로 전선이 지나지 않도록 한다.
- 전기기구 구입 시 『전』, 『검』, 또는 『KS』 표시가 있는지 확인하고 사용 전에는 반드시 사용설명서를 읽어본다.
- 전선이 쇠붙이나 움직이는 물체와 접촉되지 않도록 한다.



## 나. 담뱃불 화재

담뱃불로 인한 화재가 전체화재( '02년도)의 약 11.7%를 차지하고 있다.

담뱃불의 온도는 약 섭씨 500℃이고 피우고 있을 때에는 약 섭씨 800℃나 되는 열을 지니고 있다. 따라서 담배는 지정된 장소에서 흡연하는 습관을 가져야 하며 담배꽂초는 불씨를 완전히 제거한 후 재떨이에 버려야 한다.

금번 새로 제정 공포된 국민보건증진법에도 다중 출입 장소, 공공장소, 일정규모 이상의 건축물에는 반드시 흡연 장소를 지정하여 흡연토록 지정하고 있다.



### 1) 주요원인

- 술에 취한 채 잠자리에서 흡연
- 어른들의 무심코 버린 담배꽂초가 발화
- 담배 불씨를 완전히 끄지 않은채 휴지통에 버려서 발화
- 재떨이의 담배 불씨를 완전히 끄지 않은채 재떨이를 쓰레기 통에 비우고 퇴근하여 발화



### 2) 예방요령

- 휘발유, 가스, 화학약품 등 인화성이 강한 물질이 있는 장소나 실내에서는 금연을 하며, 이러한 곳에는 “금연구역” 표시판을 붙여 주의를 환기시켜 준다.
- 잠자리에서는 담배를 피우지 않도록 한다.
- 보행 중에는 흡연을 삼가고 꽂초는 아무데나 버리지 않는다.
- 흡연은 지정된 장소에서 하도록 하고 담배꽂초는 반드시 재떨이에 버리도록 한다.
- 불씨가 튀지 않도록 재떨이에 약간의 물을 부어 놓는다.
- 담배를 피울 수 있는 장소는 편리하고 안전한 곳을 택하여 “흡연구역”으로 지정한다.
- 담배를 피우다가 급한 용무로 잠깐 자리를 비울 경우 반드시 담뱃불을 끄고 나가야 한다.



## 다. 방화(放火)

강력범죄인 동시에 공공안전에 관한 범죄인 방화(放火)는 최근 들어 계속적으로 증가하고 있는 실정이다.

더욱이 방화에 의한 화재는 의도적으로 발생하기 때문에 초기진압이 어려워 많은 재산과 인명피해를 가져오는 화재이다.

### 1) 주요원인

방화의 원인으로는 가정불화가 가장 많고 부부 또는 친구 등과의 싸움, 비관자살, 주벽, 정신이상 등으로 비정상적인 심리 상태에서 발생하며, 주요 방화 장소는 차량, 주택, 음식점, 점포, 작업장 순이다. 특히 사회의 발달에 따라 보험과 관계된 방화는 더욱 지능화, 전문화되는 양상을 보이고 있다.



### 2) 예방요령

- 차량방화를 예방하기 위해서 주택가나 도로상에 함부로 주차하지 않는다.
- 빈집 또는 건물의 화재예방을 위해 시건장치 후 외출한다.
- 주변의 정신질환자에 대한 행동을 항상 예의주시하고 보호자는 성냥이나 라이터 등의 보관에 유의한다.



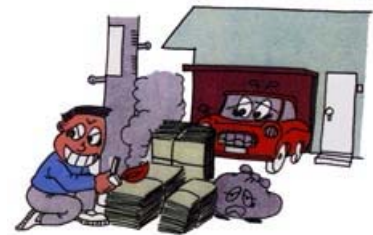
- 실내청소 후 내다버린 쓰레기 중 타기 쉬운 물건을 방치하지 않도록 하며 항상 깨끗이 정리정돈한다.



## 라. 불장난화재

어린이는 놀기를 좋아하며 호기심이 많아 하고 싶은 일이 있으면 서슴없이 행하는 습성이 있다.

따라서 어린이들은 성냥, 라이타, 촛불, 모닥불, 폭죽놀이 등 손에 닿기 쉬운 것이면 무엇이든 가지고 불장난을 하게 되므로 어린이들에 대한 어른들의 각별한 주의가 필요하다.



### 1) 주요원인

성냥, 라이타, 난로불, 아궁이불, 전기다리미, 촛불놀이, 폭죽놀이, 화약놀이 등에 의해 발화되며 불장난하는 어린이들은 6세에서 13세 미만의 어린이가 가장 많고 부모가 외출중인 토요일 오후나 일요일, 공휴일 등 학교수업이 없는 날에 많이 발생하고 있다.

### 2) 예방요령

- 성냥, 라이타 등은 어린이들의 손에 닿지 않는 곳에 보관한다.
- 성냥, 라이타, 폭죽놀이, 갱통놀이 등을 하지 않도록 단속한다.
- 어린이들에게 불에 대한 올바른 인식을 갖도록 교육시킨다.
- 어린이들에게 석유난로 등을 켜거나 끄도록 심부름을 시키지 않는다.
- 외출 시에는 모든 화기의 안전점검을 하고 어린이들에게 불조심에 대한 주의를 환기시킨다.
- 어린이들에게 119허위신고(장난전화)를 하지 못하도록 교육시킨다.

## 마. 가스화재

현대생활에 있어 가스는 사용하기에 편리할 뿐더러 열량이 높고 공해가 적어 가정이나 직장 등에서 주 에너지로 사용되고 있으나 잘못 다루면 가스중독 또는 폭발을 동반한 대형화재를 유발시킨다.

따라서 가스배관과 연소기 등에 대한 정기점검을 철저히 실시하고 가스사용 안전수칙을 준수하여야 한다.

## 1) 연료가스의 종류와 특성

### (가) 액화석유가스(LPG : Liquefied Petroleum Gas)

- 프로판과 부탄이 주성분으로 공기보다 1.5배 ~ 2배 정도 무거워 누설되면 낮은 곳에 체류하게 된다.
- 주로 용기에 충전하여 사용하며 수도권 이외 지역의 도시가스로도 공급되고 있다.
- 화학공업의 원료로도 사용된다.
- 순수한 LPG는 아무런 냄새나 색깔이 없으나 가정이나 영업소에서 사용하는 LPG는 누설을 쉽게 감지하기 위하여 마늘 썬 냄새가 나는 부취제가 섞여 있다.



### (나) 액화천연가스(LNG : Liquefied Natural Gas)

- 메탄이 주성분으로 공기보다 0.65배 가벼워 누설되면 높은 곳에서부터 체류하게 된다.
- 액체온도가  $-162^{\circ}\text{C}$  이하로 냉열산업에 이용하고, 기화시켜서 전국적으로 청정연료인 도시가스로 공급되며 주로 화력발전 연료로 사용된다.



### (다) 도시가스란

도시가스는 LPG, LNG, 납사 등을 주원료로 혼합가스를 만들어 파이프라인을 통하여 계획도시의 수요자에게 공급되는 가스연료로 현재 도시지역에서는 천연가스, 기타 지역에는 LPG에 공기를 혼합한 가스를 사용하고 있다.

## 2) 주요원인

공 급 자	사 용 자
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 용기밸브의 오 조작</li> <li>○ 용기교체 작업 중 누설화재</li> <li>○ 잔량 가스처리 및 취급미숙</li> <li>○ 가스충전 작업 중 누설폭발</li> <li>○ 고압가스 운반기준 미 이행</li> <li>○ 배관내의 공기치환작업 미숙</li> <li>○ 용기 본관 실 화재(연탄 등) 사용</li> <li>○ 배달원의 안전의식 결여</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 실내에 용기보관 가스누설</li> <li>○ 점화 미확인으로 누설폭발</li> <li>○ 환기불량에 의한 질식사</li> <li>○ 가스사용중 장기간 자리이탈</li> <li>○ 성냥불로 누설확인 중 폭발</li> <li>○ 호스 접속불량 방치</li> <li>○ 조정기 분해 오 조작</li> <li>○ 코크 조작 미숙</li> <li>○ 인화성물질(연탄 등) 동시 사용</li> </ul>

### 3) 예방요령

#### (가) 사용 전에는

- 가스 불을 켜기 전에 새는 곳이 없는지 냄새를 맡아 확인한다.
- 가스 연소 시에는 많은 공기가 필요하므로 창문을 열어 실내를 환기시킨다.
- 가스렌지 주위에는 가연물을 가까이 두지 않도록 한다.

#### (나) 사용 중에는

- 점화용 손잡이를 천천히 돌려 점화시키고 불이 붙어 있는지 꼭 확인한다.
- 요리 시에는 자리를 뜨지 않도록 한다.
- 가스연소 시에는 파란 불꽃이 되도록 공기 조절기를 조절하여 사용토록 한다.



#### (다) 사용 후에는

- 가스사용 후에는 콕크와 중간밸브를 반드시 잠근다.
- 장기간 집을 비울 때에는 용기밸브(LPG 경우)나 메인밸브(도시가스)까지 잠가 두는 것이 안전하다.
- 가스렌지는 자주 이동하지 말고 한곳에 고정하여 사용한다.



#### (라) 평상시에도

- 연소 시 불구멍(버너헤드)이 막히지 않도록 항상 깨끗이 청소를 하고 호스(배관)와 이음새 부분에서 혹시 가스가 새지 않는지 비눗물이나 점검액 등으로 수시 누설여부를 확인한다.
- 이사할 경우 가스시설의 철거나 설치는 반드시 관할도시가스 대행업자에게 의뢰하여 철거나 설치를 하도록 한다.
- LPG용기는 직사광선을 피해 보관하도록 한다.
- 휴대용 가스렌지를 사용할 경우 그릇의 바닥이 삼발이보다 넓은 것을 사용하지 않도록 하고 다 쓰고 난 캔은 반드시 구멍을 뚫어 잔류가스를 제거하고 버리도록 한다.



#### (마) 가스가 누설되었을 때에는

- 가스누설을 발견한 즉시 콕크와 중간밸브, 용기밸브(도시가스는 메인밸브)까지 잠근다.
- 주변의 불씨를 없애고 전기기구 조작하지 말아야 한다.
- 창문과 출입문 등을 열어 환기시키며, 빗자루나 방석, 부채 등으로 쓸어낸다.



## 바. 유류화재

유류는 인화성 물질로서 주로 석유류 등을 말하며 우리생활에 많은 도움을 주지만 화재위험이 높고 불이 붙으면 순식간에 확대되므로 그 취급에 세심한 주의를 기울여야 한다.

### 1) 주요원인

- 석유난로에 불을 끄지 않고 기름을 넣을 때
- 주유 중 새어나온 유류의 유증기가 공기와 적당히 혼합된 상태에서 불씨가 달을 경우
- 유류기구를 사용도중 이동할 때
- 불을 켜놓고 장시간 자리를 비울 때
- 난로 가까이 불에 타기 쉬운 물건을 놓았을 때
- 튀김요리 중 튀김기름이 가열되어 넘치는 경우



### 2) 예방요령

- 유류는 유류 이외의 다른 물질과 함께 저장하지 않도록 하고, 유류저장소는 환기가 잘 되도록 하고 가솔린 등 인화물질은 용도에 맞게 사용한다.
- 급유 중 흘린 기름은 반드시 닦아 내고 난로 주변에는 소화기나 모래 등을 준비해 둔다.
- 석유난로, 버너 등은 사용 도중 넘어지지 않도록 고정시켜 둔다.
- 튀김기름은 가열을 시작하여 15분 정도 지나면 발화하게 되므로 튀김요리 도중 절대로 자리를 비우지 말아야 한다.
- 석유난로 주변은 늘 깨끗이 하고 불이 붙어있는 상태로 이동하거나 주유를 해서는 안된다.
- 보일러나 난방 기구에 이상이 있을 때에는 즉시 수리해서 사용토록 한다.
- 휘발유 또는 신나(희석제)는 휘발성이 극히 강해 낮은 온도(겨울철)에서도 조그마한 불씨와 접촉하게 되면 순식간에 인화하여 화재를 일으키기 때문에 절대로 담뱃불이나 불씨를 접촉시켜서는 안된다.
- 열기구 가까이 가연성 물질을 놓아서는 안되며, 한 방향으로 열기가 나가도록 되어 있는 열기구의 경우에는 가연물이 그 방향으로부터 적어도 1m이상은 떨어져 있도록 해야 한다.
- 석유난로를 사용할 시 주전자의 물이 끓어 넘쳐흐르면 불꽃이 튀기 때문에 위험하다.
- 열기구의 받침은 열을 전달받는 금속체를 피하고 석면과 같이 열을 받지 않는 것을 사용하여야 한다.
- 주유소나 기타 위험물취급 장소에서는 절대로 담배를 피우지 않도록 하고 불조심에 대한 교육을 실시한다.
- 실내에 페인트, 신나 등으로 도색작업을 할 경우에는 창문을



완전히 열어 충분한 환기를 시켜준다.

## 사. 불티화재

각종 작업 시에 수반되면 불티는 예기치 않은 화재발생의 원인이 되며 발생원인에 있어서도 수위를 차지하고 있다.

따라서 작업 시에는 주위의 가연성 물질을 제거하도록 하고 소화기나 소화수를 비치하는 등 안전조치를 확인하고 작업해야 한다.

### 1) 주요원인

- 용접 부주의로 불티가 가연물에 떨어져 화재 발생
- 용접물체가 가열되어 주위의 가연물에 착화되어 화재 발생
- 모닥불, 소각장 등의 불티가 바람에 날려 화재 발생
- 배관의 용접 또는 절단 시 배관의 보온 재료에 불티가 옮겨 붙어 화재 발생
- 용접작업장 인근에 방치되어 있는 위험물, 가연물 등에 불티가 튀어 화재 발생



### 2) 예방요령

- 용접작업이나 쓰레기를 소각할 때는 소화기나 소화수 등을 비치한 후 작업에 임한다.



- 용접작업장 부근의 연소위험이 있는 위험물, 가연물을 제거한 후 작업한다.
- 천정 부근에서 용접작업 시 불티가 떨어져 화재위험이 없는지 확인한다.
- 모닥불 등의 처리는 충분히 소화하고 재연소의 발화 위험을 없애기 위해서 땅속에 완전히 묻는다.
- 쓰레기나 문서 등을 소각할 때는 감시인의 책임 하에 안전하게 한다.

## 2. 장소별 화재예방요령

### 가. 주택·아파트 화재

#### 1) 주요원인

사람들의 주 생활공간인 주택은 소방행정력이 미치지 못하는 관계 등으로 화재발생 위험요소가 가장 많이 상존하고 있으며, 최근 5년간 주택화재 발생 추세는 연 평균 11%로 화재가 가장 많이 발생하는 장소이다.

주택화재의 주요원인은 전기로 인한 화재가 가장 많고 어린이들의 불장난, 방화, 가스 등의 순서로 나타나 있다.

#### 2) 예방요령

- 모든 화기는 사용 시 취급상의 안전수칙을 반드시 준수하도록 한다.
- 전열기구 사용 시에는 하나의 콘센트에 여러 개의 전기기구 플러그를 접속시켜 사용하지 않도록 한다.
- 외출할 때에는 집 안팎을 반드시 점검하며, 동일유형의 다세대 주택에서는 반상회 등을 통하여 주민 스스로가 화재에 대비한다.
- 성냥이나 라이터, 양초 등은 어린이들의 손이 닿지 않는 곳에 보관하고 어린이들에게 불에 대한 무서움을 일깨워준다.
- 보일러실 또는 난로 곁에는 가연성 물질을 방치하지 말고 세탁물 등을 널어놓지 않는다.
- 잠자리에 들기 전에는 전기, 가스, 석유, 전기기구 등의 안전을 확인하는 습관을 생활화하고 휴지통에는 불씨가 남아있는 담배꽂초 등을 버려서는 안된다.
- 식용유를 사용하는 튀김냄비 등을 불에 올려놓은 채 주방을 장시간 떠나지 않도록 한다.
- 가정에 적합한 소화기를 비치하고 그 사용법을 익혀둔다.

### 나. 차량화재

#### 1) 주요원인

생활경제가 윤택해짐에 따라 차량의 보유가 급속하게 증가하므로써 차량으로 인한 화재가 계속적으로 증가하여 주택화재 다음으로 많은 화재 발생 율을 기록하고 있다. 자동차 화재의 특징은 유류를 사용하고 통풍이 좋기 때문에 순식간에 확대되어 인명 피해의 위험이 높다는 점이다.

자동차 화재의 발생형태는 일시에 폭발하는 경우와 불길이 보이면서 서서히 타오르는 두 가지 형태로 나타나는데 엔진에서 새어나온 가솔린이 전기배선의 합선이나 피복이 벗겨진 곳에서 일어난 스파크에 의해 화재가 발생하거나 점화계통의 스파크로 인해 일어나는 경우가 많다.

차종별로는 승용차, 화물차, 승합차, 버스에서 많이 발생하는데 소화기 비치 의무차량이 아닌 차량의 화재 발생 율이 높으며, 자동차화재 발화의 주요원인별 추세는 방화에 의한 화재가 가장 많으며 전기, 담배 불, 불장난, 이동탱크의 유류누출 순이다.

## 2) 예방요령

- 평상시 배선의 상태, 연료계통, 점화장치의 일일점검을 철저히 한다.
- 주행 중 차내에서 흡연을 삼가고 담배꽂초를 차창 밖으로 버리지 않는다.  
(무심코 버린 담배꽂초에 의해 뒤따라오던 화물차량의 적재 물에 화재발생)



- 어린이들의 불장난 화재를 예방하기 위해서 차내에 라이터나 성냥을 방치하지 않도록 한다.
- 야간 주차 시에는 주차장에 안전하게 주차하여 사전에 차량방화를 예방한다.
- 만일의 사태에 대비하여 모든 차량에 자동차용 소화기를 비치하고 그 사용법을 익혀둔다.

## 3) 차량용 소화기 비치 의무차량

- 위험물 운송차량
- 가스운송 화물차
- 7인승 이상의 승합자동차

## 다. 공장 · 작업장 화재

### 1) 주요원인

산업사회의 발달에 따른 대단위 공장의 증가는 화재발생 우려를 가중시키고 있다. 특히 공장에서 발생한 화재는 대형화재로 번질 가능성이 높고 실제로 대형화재가 많이 발생하여 재산피해가 다른 장소에서의 피해보다 훨씬 높다.

그리고 공장화재는 화재로 인한 직접적인 손실 즉 물적 손실은 물론 생산중단으로 인한 간접적인 손실은 실로 측정하기가 어렵다.

지금까지 발생한 공장화재의 원인별 분석은 전기로 인한 화재가 가장 많고 유류, 가스, 담배 등이 주요원인이 되고 있다.

### 2) 예방요령

- 자위소방활동을 원활히 수행할 수 있도록 자위소방조직을 편성하고 유사시 각자 맡은바 임무를 철저히 수행할 수 있도록 정기적인 교육과 훈련을 실시한다.
- 공장이나 창고 등에 제품을 적재할 때에는 정리정돈을 철저히 하고 발화위험물질은 따로 분리하여 정리한다.
- 공장이나 작업장에서 화재위험지역으로 판단되는 곳은 “화기금지” 구역으로

설정하고 방화에 대한 철저한 확인 감독을 실시한다.

- 공장규모에 맞는 소방시설을 철저히 완비하고 그 사용에 관한 교육과 훈련을 실시한다.
- 화재 시 화재확대의 최소화를 위하여 내부시설의 단열내장재 처리와 방화구획의 설정 및 방화문을 설치한다.
- 담뱃불로 인한 화재의 예방을 위해서 종업원들의 흡연 장소를 안전한 곳에 설치 한다.





### 3. 계절별 화재예방 요령

#### 가. 봄철 화재

##### 1) 주요원인

화재는 자연발생적으로 일어나는 경우도 있지만 대부분이 사람들의 사소한 부주의에 의해 발생하고 있으며 이러한 화재가 발생하는 데는 기상조건과 밀접한 관계가 있다. 화재발생과 밀접한 관계가 있는 기상요소는 습도와 바람으로서 습도는 공기 중의 수분 함유량을 나타내는 상대습도보다 물체의 건조도를 나타내는 실효습도를 가리키는 데, 일반적으로 실효습도가 50% 이하가 되면 인화되기 쉽고 40% 이하에서는 불이 잘 꺼지지 않고 30% 이하일 경우에는 자연발생적으로 불이 일어날 가능성이 커지게 된다. 봄철이라 함은 3월에서 5월 사이를 말하는데 봄철에는 이동성 고기압의 영향으로 실효습도가 50%이하로 떨어지는 일수가 많고 바람도 강하게 불어 조그마한 불씨라도 삼시간에 큰 불로 확대될 수 있는 위험한 연소조건을 형성하고 있다.

이러한 연소조건과 더불어 화창한 봄 날씨로 인해 사람들의 긴장이 해이 되면서 화기 취급상의 부주의, 태만, 관리 소홀이 주된 원인이 되고 있다. 또한 행락철을 맞아 산이나 야외로의 나들이 기회가 많아지는데 이때 함부로 버린 담뱃불이나 불법 취사 행위, 어린이들의 불장난으로 인하여 산림화재(산불)가 많이 발생하고 있으며, 일단 발화한 불은 건조한 날씨와 강한 바람으로 삼시간에 대형화재로 번진다.

중앙기상대에서는 화재와 깊은 관계가 있는 특보로서 건조주의보와 건조경보를 발표하고 있는데 건조주의보는 실효습도가 50% 이하이고 당일 최소습도가 30 % 이하이며 최대 풍속이 7m/sec 이상의 상태가 2일 이상 계속될 것이 예상될 때 발표한다. 건조경보는 실효습도 40% 이하이고 당일 최소습도가 20% 이하이며 당일 최대 풍속이 10m/sec 이상의 상태가 2일 이상 계속될 것이 예상될 때 발표한다. 건조주의보와 건조경보는 화재경보를 알리는 적신호로서 이 기간 중에는 각별한 방화관리가 필요하다.

##### 2) 예방 요령

- 봄철 화재의 취약대상을 파악하여 집중적인 방화관리와 지도로 화재발생 위험요소를 제거한다.
- 행락철 집을 비울 때에는 사용하지 않는 전기기구의 플러그를 뽑고 가스기구의 중간밸브를 잠그도록 한다.
- 소방시설의 안전점검을 철저히 하고 소방교육 및 훈련을 통하여 방화에 대한 경각심을 고취시킨다.
- 산이나 야외에서는 불법 취사행위를 하지 않도록 하고 특히 산에 오를 때에는 라이터나 성냥 등 화기물질을 소지하지 않도록 한다.
- 어린이들의 불장난을 예방하기 위하여 성냥이나 라이터 등 불을 일으킬 수 있는 물건들은 어린이들의 손이 닿지 않는 곳에 보관한다.
- 논두렁이나 밭두렁, 기타 농산폐기물을 소각할 때에는 바람이 없는 날을 택하여 하고 주의와 감시를 철저히 한다.



## ※ 산림화재

일 년 사계절 중 산불이 가장 많이 발생하는 계절이 바로 봄철이다.

봄철에는 날씨가 건조하여 낙엽들이 바싹 말라있기 때문에 조그마한 불씨라도 가해지면 눈에 띄지 않고 순식간에 번져나간다. 그래서 봄에 일어나는 불을 여우불이라 하며, 세심한 주의가 필요하다. 산림화재의 원인은 대부분이 입산자들의 사소한 부주의로 인한 실화, 한식날을 전후한 성묘객들의 담뱃불, 논·밭두렁 또는 농산폐기물 소각 중 실화, 어린이들의 불장난 등이다.

## 나. 여름철 화재

### 1) 주요원인

여름철은 고온다습하고 장마기간 동안 비가 많이 내리기 때문에 다른 계절에 비해 화재 발생 율이 낮지만 최근에는 냉방을 위하여 에어컨이나 선풍기 등 전기제품의 사용이 증가함에 따라 이를 사용하는 사람들의 부주의나 제품불량으로 인한 화재가 점차 늘어가고 있는 실정이다.

그리고 LNG나 LPG가 취사연료로 보급되면서 가스사용 중 가스누설로 인한 가스폭발 화재사고가 발생하고 있다.

또한 여름철에는 잠자리에서 모기향을 피워놓고 자다가 모기향불이 이불에 옮겨 붙어 화재가 종종 발생하고 있다.

### 2) 예방요령

- 주택에서 물기가 있는 장소에 공급하는 전로에는 반드시 누전차단기를 설치하여 누전으로 인한 화재를 예방한다.
- 개폐기에 사용하는 퓨즈는 과부하나 합선 시 자동으로 끊어질 수 있도록 반드시 규격퓨즈를 사용한다.
- 하나의 콘센트에 여러 개의 전기제품을 사용하지 않도록 하고 기존배선을 연결하여 늘려서 사용하고자 할 경우에는 전선의 허용전류를 초과하지 않도록 각별히 주의한다.
- 장마기간 동안 가스용기의 부식으로 가스누출의 위험이 있으므로 가스용기는 바람이 잘 통하고 비나 직사광선이 닿지 않는 외부의 장소에 보관한다.
- 여름휴가로 장기간 집을 비울 때 LPG의 경우에는 중간밸브 뿐만 아니라 용기밸브까지 잠그도록 하고 도시가스는 메인밸브와 중간밸브, 코크를 잠근 다음 관리사무소에 연락을 하여 필요한 조치를 취해 놓도록 한다.

## 다. 겨울철 화재

### 1) 주요원인

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

더구나 일년중 가장 기온이 낮아 난방 기구를 많이 사용하게 됨에 따라 난방기구 취급부주의로 인한 화재가 많이 발생하고 있다. 사계절 중 겨울철 즉 12월에서 2월 사이에 화재는 가장 높은 발생 율을 기록하고 있다.

### 2) 예방요령

- 사용하지 않는 전열 기구는 반드시 플러그를 뽑아두도록 하고 콘센트에서 플러그를 뽑을 때에는 몸 전체를 잡고 뽑는다.
- 두꺼비집의 퓨즈는 정격용량의 규격퓨즈를 사용하고 고온의 절연기구에는 반드시 절연 고무코드를 사용한다.
- 석유난로는 불이 붙어 있는 상태에서 주유하거나 이동하지 않는다.
- 전기난로 및 가스기구 등은 충분한 거리를 유지하여 설치하고 주변의 인화성 물질을 제거한다.
- 보일러실과 난로 주위에서는 절대로 세탁물을 건조하지 않도록 하고 특히 커튼이나 가연물질이 난로에 닿지 않도록 각별히 주의한다.
- 난로 주위에는 항상 소화기나 모래 등을 비치하여 만일의 상황에 대비한다.
- 보일러실과 난로 주변에 어린이들만 남겨둔 채 자리를 뜨거나 외출하는 것을 삼가고 특히 성냥이나 라이터등 불을 일으킬 수 있는 물건들은 어린이들의 손이 닿지 않는 안전한 장소에 보관하며, 불에 대한 무서움을 인식시켜 불장난을 하지 않도록 한다.



### ※ 난로화재 시 조치요령

석유난로에 불이 붙었을 경우에는 난로를 절대로 옮기지 말고 소화기나 물에 적신 담요 등을 덮어 질식소화를 하여야 한다. 그리고 가스스토브의 경우에는 가스공급을 차단하여 소화하고, 전기스토브에 불이 붙었을 경우에는 스위치를 끄거나 플러그를 뽑아 전류를 차단하고 소화하면 된다.

## 제3장 화재 시 행동요령

### 1. 발화초기의 안전조치

화재가 발생하면 최초 발견자는 큰소리로 다른 사람에게 화재가 발생했다는 사실을 알려야 하고 즉시 소화기, 모래, 옥내소화전 등을 이용하여 소화 작업에 임해야 한다. 이때 주의해야 할 사항은 불 끄는 일에만 정신이 팔려 연기에 질식하거나 불길에 갇히는 일이 없도록 하고 소화약제는 화염이나 연기에 방사하는 것이 아니라 화원에 방사해야 한다.

그러나 무엇보다도 중요한 것은 소방서에 신고하는 것으로, 초기소화가 불가능하다고 판단되면 지체 없이 소방관서에 신고를 하고 대피해야 하는데 이때는 연소속도를 늦추기 위하여 반드시 출입문을 닫고 대피하여야 한다.

### 2. 화재신고

화재가 발생 시에는 먼저 소방관서에 신고(119)한 후 소화기나 물 등을 이용하여 초기소화를 하고 진화가 불가능하다고 판단되면 즉시 화재현장으로 부터 대피해야 합니다.

과거의 예를 볼 때 화재를 당하게 되면 당황한 나머지 우왕좌왕 하게 되어 신고가 지연됨에 따라 피해가 확대되는 사례가 많았는데 화재를 당했을 경우에는 침착함을 잃지 말아야 한다.

일반 화재가 발생하면 최초발견자는 큰소리로 “불이야”를 외치거나 비상벨을 눌러 다른 사람들에게 화재사실을 알려야 한다.

소방관서에 화재신고를 할 때에는 침착하게 화재발생 장소, 주소, 주요건축물 또는 목표물, 화재의 종류 등을 상세하게 설명하여야 하며 침착한 신고를 위해서는 평소에 유사시를 예상한 마음자세와 훈련이 필요하다.

또 만일의 경우를 대비하여 전화기 가까운 곳에 집주소나 주요건축물 또는 목표물 등을 적어서 부착시켜 놓고 유사시 이것을 보고 신고하면 효과적이다.

### 3. 피난유도 및 대피요령

#### 가. 피난유도

불특정 다수인이 출입하는 백화점이나 고층복합건물 등에 화재가 발생하였을 경우 건물구조를 상세하게 알지 못하는 사람들은 당황하거나 겁을 먹게 되어 이성을 잃고 무분별한 행위를 하게 되므로 화재 시에는 그 건물구조에 익숙한 사람이 적절한 피난유도를 해야 한다.

- 만일의 경우를 생각하여 피난계획을 세워둔다.
- 과거 수많은 대형 참사가 적절한 피난유도가 이루어지지 않아 발생했다는 사실을 직시할 때 평소 피난통로의 확보와 피난유도 훈련을 철저히 실시한다.
- 건물 내부에는 두 개 이상의 피난통로를 설치하여 유사시에 충분히 활용할 수 있도록 한다.
- 피난 유도 시에는 큰 소리로 외치는 것보다 가급적 불안감을 느끼지 않도록 차분하고 침착하게 행동하여야 한다.

## 나. 대피요령

화재발생시 가장 주의해야 할 것은 유독가스와 연기로 인한 질식이다.

통계에 의하면 화재로 인한 사망 중 60% 이상이 화염이 사람의 몸에 채 달기도 전에 가스와 연기로 인한 질식사망이고 약 20% 정도만이 소사하는 것으로 나타났으며, 이 밖에 충분히 피난할 방법이 있는데도 불구하고 당황하거나 공포에 질려 창문으로 뛰어내리거나 다른 건물로 건너뛰다가 사망하는 경우가 상당히 많은 것으로 나타났다.

- 문에 손을 대어본 후 만약 문밖에 연기와 화기가 없다고 생각이 들 때에는 어깨로 문을 떠받친 다음 문 쪽의 반대방향으로 고개를 돌리고 숨을 멈춘 후 조심해서 비상구나 출입문을 열고 대피한다.
- 연기 속을 통과하여 대피할 때에는 수건 등을 물에 적셔서 입과 코를 막고 숨을 짧게 쉬며 낮은 자세로 엎드려 신속하게 대피하여야 한다.



- 고층건물이나 복합, 지하상가 화재 시에는 안내원의 지시에 따르거나 통로의 유도 등을 따라 낮은 자세로 침착하고 질서 있게 대피하여야 한다.



- 피난시설 및 피난기구 없이 아래층으로 대피할 때는 커튼 등으로 줄을 만들어 타고 내려간다.



- 일반 외부로 대피한 사람은 귀중품을 꺼내기 위해 절대 건물 안으로 진입해서는 안 된다.
- 아래층으로 대피가 불가능할 때에는 옥상으로 대피하여 구조를 기다려야하며 반드시 바람을 등지고 구조를 기다려야 한다.
- 화염을 통과하여 대피할 때에는 물에 적신 담요 등을 뒤집어쓰고 신속히 안전한 곳으로 대피한다.
- 고층건물 화재 시 엘리베이터는 화재발생 층에서 열리거나 정전으로 멈추어 안에 갇힐 염려가 있으며 엘리베이터 통로 자체가 굴뚝 역할을 하여 질식할 우려가 있으므로 엘리베이터를 절대로 이용해서는 안된다.

※ 화재 시에는 엘리베이터가 1층에서 멈추게 하고 있다.



다. 불이 난 건물 내에 갇혔을 때의 조치요령

- 건물 내에 화재발생으로 불길이나 연기가 주위까지 접근하여 대피가 어려울 때에는無理하게 통로나 계단 등을 통하여 대피하기 보다는 건물 내에서 안전조치를 취한 후 갇혀 있다는 사실을 외부로 알린다.
- 연기가 새어들어 오면 낮은 자세로 엎드려 담요나 타올 등에 물을 적서 입과 코를 막고 짧게 호흡을 한다.



- 일단 실내에 고립되면 화기나 연기가 없는 창문을 통해 소리를 지르거나 물건 등을 창밖으로 던져 갇혀있다는 사실을 외부로 알린다.



- 실내에 물이 있으면 불에 타기 쉬운 물건에 물을 뿌려 불길의 확산을 지연시킨다.



- 화상을 입기 쉬운 얼굴이나 팔 등을 물에 적신 수건 또는 두꺼운 천으로 감싸 화상을 예방한다.



- 아무리 위급한 상황일지라도 반드시 구조된다는 신념을 가지고 기다려야하며 창밖으로 뛰어 내리거나 불길이 있는데도 함부로 문을 열어서는 안된다.



※ 연기의 성질

최근 화학제품의 보급이 확산됨에 따라 화재 시에는 엄청난 유독가스가 발생하고 있다. 화학제품이 탈 때는 보통 목재류가 탈 때보다 10~25배 이상의 연기가 발생하고 그 외 청산, 염화수소, 호스겐 등의 유독가스를 발생시킨다.

이 가스는 극히 미량으로도 호흡장애나 마비를 일으켜 죽음으로 몰고 간다. 보통 사람은 일산화탄소 1% 포함한 공기를 약 2분 정도 호흡하면 질식으로 생명을 잃게 된다.

연기가 이동하는 속도는 수평방향으로 1초에 약 1~2m 정도로 보통사람이 걷는 속도와 같고, 수직방향으로 상승하는 속도는 1초에 약 3~5m 정도이다.

그러므로 화재 시 막혀있는 장소의 높은 곳은 극히 위험하다.



## 제4장 화재발생 후 조치사항

### 1. 화재발생 후 복구요령

복구를 시작하기 전에 염두에 두어야 하는 것은 여러 가지 세척작업 중에서 인산나트륨염(Tri-sodium Phosphate)이 있는데 이것은 세탁제로 일반적으로 많이 사용하는 물질로서 어린이나 애완동물의 손길이 닿지 않는 곳에 두고 사용하여야 하며 피부가 민감한 사람은 사용 시 고무장갑을 착용하고 적절히 사용할 수 있도록 용기에 붙어 있는 설명서를 읽어두어야 한다.

#### 가. 옷감

연기 얼룩과 검은 얼룩은 세탁이 가능하므로 다음 사항을 참고하면 옷감을 희게 할 수 있다.

- 4~6 티스푼의 인산나트륨염(Tri-sodium Phosphate)
- 1컵의 리솔 혹은 가정용 염소표백제
- 1리터의 따뜻한 물과 잘 섞고 옷을 넣은 후 깨끗한 물에 잘 헹구어 말린다.
- 곰팡이를 제거하려면 비누와 따뜻한 물로 얼룩을 씻어낸 다음 햇빛에 말린다.  
만약 얼룩이 지워지지 않으면 레몬 주스와 소금을 사용하거나 가정용 염소표백제의 희석용액을 사용한다.
- 모직, 실크, 레이온 옷감을 취급할 경우에 처음에는 찌꺼기, 어깨 던대를 빼낸 후 옷감이 젖어 있으면 통풍이 잘되는 곳에 두어 말린 다음 가능하면 빨리 옷감을 세탁소에 가져가야 한다.



#### 나. 주방용구

- 포트, 팬, 도마 등은 비눗물로 씻고 행군 다음 광택제를 사용하여 잘 닦아둔다.  
동제, 양은제는 특수 광택제, 레몬조각 위에 소금을 뿌리거나 식초에 헹궈를 적서 소금을 뿌린 것을 사용하면 잘 닦을 수 있다.

#### 다. 전기기구

- 물 또는 증기에 노출된 가재도구는 전문가에게 서비스 점검을 받기 전에 사용하지 않는다.  
이것은 특히 전기기구의 경우에는 더욱 더 유의해야 한다. 또한 소방관서에서 화재 시에 가스 혹은 전력을 끊어 놓았다면 스스로 조치하려 하지 말고 전기 또는 가스등 관련회사에 서비스를 의뢰하여 시설을 복구하여야 한다.

#### 라. 식품

세척제 또는 물로써 통조림 식품을 씻으며 병조림된 것도 마찬가지로 방법으로 처리한다. 라벨이 떨어져 있으면 유성 펜으로 캔 또는 병위에 표시를 해두고 캔이 부풀어져 있거나 녹슬고 눌러져 있을 때에는 통조림 된 식품은 사용하지 말아야 하고 냉장고의

작동이 중단되어도 냉동했던 식품은 보존할 수 있다.

냉장고는 적어도 하루 또는 2~3일간은 냉동식품을 보존하는데 충분히 격리 효과가 있다. 또한 식품은 이웃집의 냉장고나 임대한 냉장고에 옮겨두고, 냉동된 식품은 신문 또는 담요에 싸두거나 격리된 박스에 보관해야 하며 이때에 해동된 식품은 다시 냉동해 두지 않도록 해야 한다.

냉장고 또는 해동기에서 나는 악취를 제거하기 위해서는 불에 구운 소오다와 물의 희석용액을 안에다 넣어 씻거나 4리터의 물에 식초 한컵 또는 가정용 암모니아수를 사용하며, 용기에 담긴 열처리 소오다 나 숯 조각은 냉장고 또는 해동기 안에서 악취를 제거하는데 사용할 수 있다.

## 마. 마루깎개

물이 마루장판 밑에 차게 되면 마루바닥을 뒤틀리게 하거나 악취가 발생되므로 이런 문제가 일어날 때에는 전체바닥을 제거해야 한다. 마루장판은 깨지기 쉬우므로 부서짐이 없이 잘 마를 수 있도록 헤드램프를 사용한다.

장판을 조심스럽게 떼어낸 다음 마루가 완전히 마른 후에 시멘트를 다시 바르도록 하며 마루장판에 있는 작은 발포는 조심스럽게 작은 못으로 찔러 공기를 뺀 후 다시 시멘트를 바르도록 한다. 이때 마루가 완전히 마를 때까지 기다려야 한다.

또한 마루깎개와 카펫은 전체를 말려야 하고 깎개를 넓게 펴서 따뜻하고 건조한 공기에 썬여 가능한 빨리 말려야 한다.

선풍기는 빨리 말리는데 도움이 되며 말릴 때는 반드시 전체를 골고루 말린다. 비록 표면이 마른 것처럼 보이지만 실타래 밑에 숨어 있는 습기는 깎개를 쉽게 썩게 만들므로 카펫 세척 및 보관에 관하여 전문회사에 연락하여 필요한 정보를 얻도록 한다.



## 바. 매트릭스

집에 있는 내부스프링 매트릭스의 재생은 매우 어려우므로 불가능하다면 전문회사에 의뢰해야 하며, 일시적으로 사용하려면 햇빛에 말려서 사용하며 그 다음에 고무 또는 비닐시트를 덮어 사용하고 연기에 오염된 것은 내부 깃털과 숨은 악취를 가지므로 불가능하다.

## 사. 가족·서적

촉촉한 수건으로 가족물품을 닦은 후 건조한 수건으로 닦아낸다.

가족지갑과 신발은 모양 세를 유지할 수 있도록 신문지를 끼워두고 가방은 열어 두어야 한다. 또한 가족물품은 열 또는 햇빛에 직접 쬘리지 않도록 하며 철재 섬유 혹은

양가죽 솔을 사용하고 찬물에 가죽과 양가죽 자켓을 담구어 씻고 그늘에 말린다.  
물에 젖은 서적은 가능한 빨리 처리하여야 하며 가장 좋은 방법은 진공냉장고에 넣어 냉동시키는 것으로써 이런 특수 냉장고는 책의 페이지를 손상 없이 습기를 제거해준다. 진공냉장고가 없을 때에는 일반냉장고에 넣어 두도록 하고 더 자세한 사항은 도서관 관계자에게 조언을 받는 것이 좋다.



## 아. 자물쇠

자물쇠(특히 철재)는 분리하여 석유로 닦고 기름을 쳐두며 자물쇠가 움직이지 않으면 주사기를 통하여 열쇠 구멍에 기름을 주입한 다음 기름이 골고루 퍼지도록 손잡이를 회전시킨다.

## 자. 벽체 · 가구

벽체, 가구, 마루바닥의 검은 얼룩과 그을림은 다음과 같은 방법으로 제거 할 수 있다.

- 4~6 티스푼의 인산나트륨염
- 1컵의 리솔 혹은 염소표백제
- 4리터의 따뜻한 물

또한 세척 시에는 고무장갑을 끼고 물품을 씻은 후에 따뜻한 물로서 씻고 전체를 골고루 말리도록 한다. 벽체는 젖어 있는 동안에 씻어내고 중성비누 혹은 세제를 사용하고 한 번에 조금씩 씻어내며 마루를 함께 닦은 다음 깨끗한 물로서 벽체를 즉시 씻어낸다. 천장은 마지막으로 씻어내며 벽체와 천장이 완전히 마를 때까지 수리를 하지 않도록 해야 한다. 벽지 역시 재생이 가능하므로 가장자리나 부분별로 떨어진 풀을 떼어내고 상업용 풀을 사용하여 붙인다. 벽지에 대한 정보를 얻으려면 관련업체에 연락을 하도록 하고 세척이 가능한 벽지는 일반벽지와 같이 씻어 내어 정상화 시킬 수 있으며 벽지가 떨어지는 것을 방지하기 위하여 위에서부터 중간 방향으로 작업을 진행시켜 나간다.

## 차. 목재가구 또는 부착물의 경우

- 가구를 햇빛에 말리지 않는다.  
(목재는 모양이 뒤틀리고 굽어진다)
- 흙과 오물을 제거한다.
- 서랍을 뺀 다음 다시 넣을 때 안 끼워 질 수 있으므로 전체를 골고루 말린다.
- 딱딱한 솔로 문지르고 용제로 닦는다.
- 젖은 목재는 썩고 곰팡이가 피므로 전체를 말린다.



- 창문을 열고 환기를 한다.
- 곰팡이가 피면 뜨거운 물에 녹인 붓소를 헹궈서 목재표면을 닦는다.
- 흰 얼룩 또는 막을 제거하려면 가정용 암모니아 1/2 컵과 1/2컵의 물의 용액에 헹궈를 담구어 목재표면을 문지른 다음 닦아 말리고 왁스로 광을 내거나 1/2컵 테레핀유와 1/2컵 아마인유의 용액에 헹궈를 담구어 목재표면을 닦는다.



※ 테레핀유는 연소성 가연물이므로 불길을 멀리한다.

그 외에 철재양모패드에 광택제를 뿌리고 목재표면을 닦은 다음 부드러운 헹궈와 유약으로 닦는다.

## 2. 화재발생 후 전기·가스 안전관리

### 가. 전기로 인한 재해예방 요령

- 화재발생시 가능하면 전원차단기를 끄고 대피한다.
- 화재의 진화 후에는 진화과정에서 다량의 물이 전기시설물에 묻어 있는 경우가 많으므로 전기배선 등을 함부로 만져서는 안된다.
- 전기시설의 이상 유무 확인은 한국전기안전공사 각 사업소에 의뢰하여 점검토록 한다.
- 전력공급 재개는 복구공사가 완료된 후 공사업체에서 한전에 요청하여 처리하게 된다.

### 나. 가스사고 발생 시 응급조치 요령

#### 1) 가스사고 발생 시 신고요령

- 가스사고 발생시 119로 신고하면 가스안전공사에도 연락이 된다.
- 도시가스 사고인 경우에는 지역 도시가스회사에 신고하고 LPG사고인 경우에는 판매 업소에 신고한다.

#### 2) 가연성가스 누설 시 행동요령

- 콕크, 중간밸브 및 용기밸브(도시가스는 메인밸브)를 잠근 후 창문과 출입문을 열고 환기를 시켜준다.
- 화기를 멀리하고 전기기구를 절대로 만져서는 안 된다.(전기스파크 발생으로 폭발의 원인이 된다)
- 누설부위의 응급조치를 위하여 공급업소 (LPG : 판매업소, 도시가스 : 도시가스회사)에 연락하여 누설부위에 대한 응급조치를 받는다.



#### 3) 화재 및 폭발 시 행동요령

- 콕크, 중간밸브 및 용기밸브(LPG : 용기밸브, 도시가스 : 메인밸브) 등을 잠그고 신속히 안전한 장소로 대피하도록 한다.

- 사고발생 즉시 119에 신고하여 화재진압 및 인명구조 요청을 하고 가스안전공사 및 공급업소에도 신고를 한다.
- 현장에 도착한 응급조치 반에게 잠그지 못한 가스밸브 등의 시설상태를 알려 신속한 조치가 이루어지도록 한다.

#### 4) 독성가스 누설 시 행동요령

##### ◎ 가스가 누설 되었을 때

- 주위사람에게 알려 대피하도록 한다.
- 호흡을 중지하고 손수건 등으로 코와 입을 막는다.
- 높은 지대 또는 다른 지역으로 대피한다.
- 그 지역을 이탈하되 바람의 반대방향으로 대피한다.
- 가까운 경찰서 또는 소방관서, 가스안전공사 등에 신고한다.



##### ◎ 피해자 발생 시 응급조치

- 즉시 피해자를 바람의 반대방향으로 대피시켜 신선한 공기가 있는 장소에서 옷이나 피부에 부착(흡착) 유무를 확인한다.
- 유해물이 옷이나 피부에 부착되었을 때 즉시 옷을 벗기거나 피부 등을 잘 씻어낸 후 담요 등으로 보온한다.
- 의식이 없어 호흡에 장애가 있으면, 심장마사지 등 적절한 조치를 취하여야 한다.
- 신속히 119에 신고하여 병원으로 후송하고 의사의 지시를 받는다.