

■ 1차시 연소 및 소화

○ 연소

- 빛과 열을 수반하는 급격한 산화 반응을 이른다.

연소가 이루어지기 위해서는 가연물, 산소(공기), 점화원의 3가지 요소가 필요하다

○ 연소의 3요소

연소의 3요소는 가연물, 산소공급원, 점화원이다.

표면연소(심부화재)에서의 연소의 3요소는 동일하나 불꽃연소(표면화재)에는 3요소 외에 추가로 순조로운 연쇄반응이 필요하다.

○ 자연 발화의 조건

- 주위 온도가 높을 것
- 가연물의 열전도율이 작을 것
- 가연물의 표면적이 넓을 것
- 가연물의 발열량이 커야 함

○ 소화기의 설치 장소

- 통행 또는 피난에 지장을 주지 않는 장소
- 사용시 방출이 용이한 장소
- 소방대상물의 각 부분으로부터 규정된 거리 이내의 장소
- 눈에 잘 보이는 곳에 설치.

○ 주수 소화 시 소화 효과를 높이기 위한 방법

- 안개 모양으로 분무하여 방사

○ 무상 주수 소화 시 효과

- 질식, 냉각, 희석, 유화 효과를 얻을 수 있다.

○ 분말 소화기의 사용온도 범위

- 분말 소화기의 사용온도 범위는 우리나라의 사계절 기온에서 사용할 수 있는 -20~40℃ 이다.

○ 경유 화재발생 시 주의사항

-유류 화재 시 주수 소화를 하게 되면 유류가 물과 섞이지 않기 때문에 유류 표면이 분산되어 연소면(화재면)을 확대된다. 따라서 경유 화재발생시 물로 소화해서는 안 된다.

■ 2차시 화재예방관리

○ 화재의 특성

- 열과 화염, 화재의 부산물로서 독가스나 유해가스, 연기 등을 발생시키는 것

○ 화재의 조건

- 불자리가 아닌 장소에서 발생하거나 불자리를 벗어나서 존재하는 우발적인 것
- 불에 의한 연소 작용이 있을 것
- 인명에 피해를 주거나, 재물을 소실시켜 손해를 초래시킬 것

○ 화재의 분류

- A급 화재 : 목재나 종이 등 타고나서 재가 남는 일반화재
- B급 화재 : 유류화재
- C급 화재 : 전기화재
- D급 화재 : 금속화재

○ A, B, C급 화재에 모두 사용될 수 있는 분말 소화 약제

- 제3종 분말(인산암모늄) 소화기는 일반화재, 유류화재, 전기화재에 모두 사용

○ 유류화재를 일으키는 물질

- 가솔린
- 알코올
- 페인트

참고) 금속화재를 일으키는 물질 - 나트륨

○ 전기화재의 주요 요인

- 전선의 합선 또는 단란에 의한 발화
- 과전류(과부하)에 의한 발화
- 누전에 의한 발화

○ 가연성 기체 또는 액체의 연소 시 발화 위험 상승 요인

- 연소 범위가 넓을수록
- 연소 범위의 상한계가 높을수록
- 주위 온도가 상승할수록
- 연소 범위의 하한계가 낮을수록

○ 분진 폭발의 위험 물질

- 유황, 알루미늄, 마그네슘, 아연, 플라스틱 등

○ 폭굉(Detonation)

- 전파속도가 초음속인 경우
- 강한 충격파에 의해 전파되며 폭발이 진행됨.
- 핵폭발

○ 어린이 불장난 화재예방 대책

- 어린이들에게 불에 대한 올바른 인식을 갖도록 교육을 시킨다
- 외출 시에는 모든 화기의 안전점검을 하고 어린이들에게 불조심에 대한 주의를 환기시킨다.
- 어린이들에게 119허위신고(장난전화)를 하지 못하도록 교육한다.
- 성냥, 라이터 등은 어린이들의 손에 닿지 않는 곳에 보관한다.

○ 고층건물 화재 예방 요령

- 고층건물에는 화재에 대한 신속한 감지를 위하여 건물 전체에 자동 화재 탐지설비를 설치하여 집중적인 감시를 한다.
- 화기를 사용하는 기구나 시설에 대해서는 사용상의 안전 수칙을 철저히 지켜야 한다.
- 고층건물이나 백화점 등의 대규모 건축물을 계획할 경우에는 반드시 구조계획서 및 방재계획서를 작성 비치하도록 한다.
- 화재의 성장을 한정된 범위로 억제하기 위하여 층별, 면적별 방화구획을 설정하고 방연 구획도 병행하도록 한다.

○ 겨울철 화재예방 요령

- 석유난로는 불이 붙어 있는 상태에서 주유하거나 이동하지 않는다.
- 전기난로 및 가스기구 등은 충분한 거리를 유지하여 설치하고 주변의 인화성 물질을 제거한다.
- 난로 주위에는 항상 소화기나 모래 등을 비치하여 만일의 상황에 대비한다.
- 사용하지 않는 전열 기구는 반드시 플러그를 뽑아두도록 하고 콘센트에서 플러그를 뽑을 때에는 몸 전체를 잡고 뽑는다.

○ 화재분류

- 반소화재 : 건물의 30% 이상 70% 미만 소손됐을 경우
- 전소화재 : 건물의 70% 이상 소손된 경우

○ 2도화상

- 화상 부위가 수포성으로 피부 표면이 분홍색으로 되고 분비액이 많이 분비되는 화상

■ 3차시 건축물의 소방안전

○ 목조 건물의 화재 성상

-고온단기형 : 10분 안에 최고 온도인 1300°C 정도에 이름.

○ 내화 건물의 화재 성상

-고온장기형 : 2~3시간 정도 지나서 최고 온도인 1000~1100°C 정도에 이름.

○ 내화 구조

-철근 콘크리트조 · 연와조 · 석조 건축물로서 주요 구조부가 일정한 기준에 적합한 내화 성능을 가진 것

○ 목재 연소 영향 요소

-온도열, 팽창률, 수분함유량

○ 방화문 분류

-갑종 방화문 : 비차열 1시간 이상의 성능

-을종 방화문 : 비차열 30분 이상의 성능

○ 비차열

- 방화문의 성능 기준 중 차열성(열의 차단)은 갖지 못하나 차염성(불꽃의 차단), 차연성(연기의 차단)은 정해진 시간 이상 가능하다는 것을 뜻한다.

○ 화재 발생 시 패닉의 원인

-연기에 의한 시계 제한,

-유독 가스에 의한 호흡 장애,

-외부와의 단절로 인한 고립감 등.

○ 피난 대책의 일반적인 원칙

-피난 경로는 간단명료해야 함.

-피난 설비는 고정식 설비 위주로 설치.

-피난 수단은 원시적 방법에 의하는 것을 원칙.

-2방향 이상의 피난 통로를 확보.

○ 화재 시 인간의 본능적 피난 행동 특성

-좌회본능 : 인간은 주로 좌측으로 통행하고 시계의 반대 방향으로 회전하려는 본능.

-지광본능, 귀소본능, 추종본능