

## 2. 위험물의 취급

위험물이란 인화성 또는 발화성이 있는 물질을 말한다. 실제 인화 또는 발화하지 않더라도 가연물이 연소하는데 필요한 산소의 공급원이 되는 산화성물질과 그 물질의 고유성상에 따라 물 등과 접촉할 때 가연성 물질을 발생시키는 것 등도 위험물로 분류되어 있으므로, 화재에 직·간접적으로 작용할 수 있는 물질을 위험물이라 할 수 있다.

또한 각 물질의 위험성의 정도에 따라 지정수량을 정하고, 이 지정수량은 소방법상 각종 인허가등의 필요한 규제의 기준으로 하고 있다.

### 가. 제1류 위험물

#### 1) 종류

위험물			뜻
유별	성질	품명	
제1류	산화성 고체	아염소산염류, 염소산염류, 과염소산염류, 무기과산화물, 브롬산염류, 질산염류, 요오드산염류, 과망간산염류, 중크롬산염류 등	산화성 또는 충격에 대한 민감성이 높은 고체 물질

#### 2) 성질

- 가) 산소를 함유한 강력한 산화제이다.
- 나) 분해하여 산소를 방출한다.
- 다) 불연성 물질로서 환원성 물질 또는 가연성 물질에 대하여 강한 산화성을 가진다.
- 라) 다른 가연성 물질의 연소를 돕는다.

#### 3) 취급할 때 주의사항

- 가) 가열하거나 직사광선 및 화기를 피한다.
- 나) 충격, 마찰, 타격 등 기계적 에너지를 차단한다.
- 다) 공기나 물과의 접촉을 피하며, 특히 무기 과산화물은 더욱더 주의 기울인다.

## 나. 제2류 위험물

### 1) 종류

위험물			뜻
유별	성질	품명	
제2류	가연성 고체	황화린, 적린, 유황, 철분, 금속분, 마그네슘 등	불이 붙기 쉬운 고체 물질

### 2) 성질

- 가) 비중은 1보다 크고 물에 녹지 않는다.
- 나) 산소를 함유하지 않기 때문에 강력한 환원성 물질이고 모두 무기 화합물이다.
- 다) 산소와 결합이 용이하여 산화되기 쉽고, 저농도 산소에서도 결합한다.

### 3) 취급할 때 주의사항

- 가) 가열하거나 화기를 피하며 불꽃, 고온체와의 접촉을 피한다.
- 나) 저장 용기는 밀봉하고, 용기의 파손과 누출에 주의한다.
- 다) 통풍이 잘 되는 냉암소에 보관, 저장한다.

## 다. 제3류 위험물

### 1) 종류

위험물			뜻
유별	성질	품명	
제3류	자연발화성 물질 및 금속성 물질	칼륨, 나트륨, 알킬알루미늄, 알킬리튬, 황린, 알칼리금속 및 알칼리토금속, 유기금속화합물, 금속의 수소화물, 금속의 인화물, 칼슘 또는 알루미늄의 탄화물 등	고체 또는 액체로서 공기 중에서 발화의 위험성이 있는 것 또는 물과 접촉하여 발화하거나 가연성 가스의 발생 위험이 있는 물질

#### ● 인화점

일정한 조건 아래에서 휘발성 물질의 증기가 다른 작은 불꽃에 의하여 불이 붙는 가장 낮은 온도.

#### ● 발화점

공기나 산소속에서 물질을 가열할 때 스스로 발화하여 연소를 시작하는 가장 낮은 온도.

### 2) 성질

- 가) 칼륨, 나트륨, 알킬알루미늄, 알킬리튬은 물보다 가볍고 나머지는 물보다 무겁다.
- 나) 모두 물에 대한 위험한 반응을 초래하는 물질(황린 제외)이다.

### 3) 취급할 때 주의사항

- 가) 저장 용기는 완전 밀폐하여 공기와의 접촉을 방지한다.
- 나) 물과 수분의 침투와 접촉을 금지한다.
- 다) 산화성 물질과 강산류와의 혼합을 방지한다.
- 라) 칼륨, 나트륨 및 알칼리 금속은 석유와 같이 산소가 함유되어 있지 않은 석유류에 저장한다.

## 라. 제4류 위험물

### 1) 종류

위험물			뜻
유별	성질	품명	
제4류	인화성 액체	특수인화물, 제1석유류, 알코올류, 제2석유류, 제3석유류, 제4석유류, 동식물유류	불이 붙기 쉬운 액체 물질

### 2) 성질

- 가) 휘발유 등은 인화점이 최저  $-43^{\circ}\text{C}$ 로 상온에서 증발, 인화하기 쉽다.
- 나) 증유 등과 같이 인화점이 높은 액체도 천에 흡수되거나 분무 상태로 있을 때에는 그 물질의 인화점보다 낮은 온도에서 쉽게 불이 붙는다.
- 다) 특수 인화물류 중 이황화탄소, 디에틸에테르, 아세트알데히드의 발화점은  $100 \sim 200^{\circ}\text{C}$ 로서 저온에서 발화한다.

### 3) 취급할 때 주의사항

- 가) 용기는 밀폐하고, 누출은 극소화 한다.
- 나) 환기를 철저히 하고, 점화원을 제거한다.

마. 제5류 위험물

1) 종류

위험물			뜻
유별	성질	품명	
제5류	자기반응성 물질	유기과산화물, 질산에스테르류, 니트로화합물, 니트로소화합물, 아조화합물, 디아조화합물, 히드라진 유도체, 히드록실아민, 히드록실아민염류	고체 또는 액체로서 폭발, 가열 또는 분해의 위험성이 높은 물질

2) 성질

- 가) 외부로부터 산소의 공급이 없어도 가열, 충격 등에 의해 연소, 폭발을 일으킬 수 있다.
- 나) 모두 가연성의 액체 또는 고체이고, 연소할 때 다량의 가스를 발생한다.

3) 취급할 때 주의사항

- 가) 화염, 불꽃 등 점화원을 엄금한다.
- 나) 가열, 충격, 마찰, 타격 등을 피한다.
- 다) 직사광선을 차단하고, 습도에 주의하며, 통풍이 양호한 찬 곳에 보관한다.
- 라) 강산화제, 강산류, 기타 물질이 들어가지 않도록 한다.

바. 제6류 위험물

1) 종류

위험물			뜻
유별	성질	품명	
제6류	산화성액체	과염소산, 과산화수소, 질산 등	산화성 또는 충격에 대한 민감성이 높은 액체 물질

2) 성질

- 가) 무기 화합물로 물보다 무겁다.
- 나) 과산화수소를 제외하고 강산성 물질이며, 물에 녹기 쉽다.
- 다) 불연성 물질이며 증기는 유독하고, 피부와 접촉시에 점막을 부식시킨다.

3) 취급할 때 주의사항

- 가) 화기 엄금, 직사광선 차단, 강환원제, 유기물질 및 가연성 위험물과의 접촉을 피한다.
- 나) 염기, 물 및 제1류 위험물과의 접촉을 피한다.
- 다) 가열에 의한 유독성 가스의 발생을 방지시킨다.

## 사. 쉬어 가기

### UN 지침에 따른 화학물질 분류 및 표지 (GHS)

<b>불꽃</b>  <p>인화성 가스 인화성 에어로졸 인화성 액체 인화성 고체 자기반응성 물질 및 혼합물 자연발화성 액체 발화성 고체 자기발열성 물질 및 혼합물 물반응성 물질 및 혼합물 유기과산화물(형식C,D,E,F)</p>	<b>원위의 불꽃</b>  <p>산화성 가스 산화성 액체 산화성 고체</p>	<b>폭탄의 폭발</b>  <p>폭발성 물질/화약류 유기과산화물(형식A,B)</p>
<b>부식성</b>  <p>금속부식성 물질 피부부식성/자극성 심한 눈손상/자극성</p>	<b>가스실린더</b>  <p>고압가스</p>	<b>해골과 X자형 뼈</b>  <p>급성독성</p>
<b>감탄부호</b>  <p>피부과민성 급성독성(구분4) 피부자극성(구분2) 심한 눈손상/자극성(구분2A) 특정표적장기전신독성-회노출(구분3)</p>	<b>환경</b>  <p>급성 수생환경 유해성 만성 수생환경 유해성</p>	<b>건강 유해성</b>  <p>호흡기 과민성 생식세포 변이원성 발암성 생식독성 특정표적장기전신독성-1회노출 특정표적장기전신독성-2회노출 흡인유해성</p>

(마크)- 산업자원부 기술표준원