

# 안전보건교육 자료

2015. 01.



서울도시철도공사

# 작업장에서의 정리정돈

## 1. 정리정돈의 이해

### 1-1. 정리정돈의 이해

“안전은 정리정돈으로 시작해서 정리정돈으로 끝난다.”라 할 수 있을 정도로 이 말은 안전의 기본이고 최후까지 지켜야 할 안전제일의 금언이다. 일반적으로 정리정돈하면 단지 흩어져 있는 물건을 한 장소에 치워두고 청소하는 것을 생각하지만 안전상의 개념으로 보면 깊은 의미를 담고 있다. 작업장 상황에 따라서 미리 계획을 세워 이에 따라 확실히 실행해 나가면서 매일매일의 자세한 변화에 대응하여 전원이 합심, 노력하여야 한다.



### 1) 정리

정리라 함은 불요불급의 물품과 긴급을 요하는 물품을 구분하여 필요한 것을 정비해 두고 불필요한 것은 작업장에서 다른 곳으로 옮겨두는 것을 말한다.

#### ■ 실시요령

- ▶ 사용하는 물건과 사용하지 않는 물건을 구분하며, 사용하지 못하는 물건은 즉시 폐기처분한다.
- ▶ 직장에서는 잔재, 불량품, 사용하지 않는 물건이 쌓이기 쉽다. 필요하지 않는 물품은 현장의 공간을 좁게 하고 생산성에도 방해가 되며, 작

업능률을 약화시킨다.



## 2) 정돈

정돈이란 필요한 물품을 필요한 장소에 어떻게 배치해 놓느냐를 말한다.

### ■ 실시요령

- ▶ 필요한 것은 정돈하여 사용하기 쉽고, 편리한 장소에서 안전한 상태로 깨끗이 수납한다.
- ▶ 무엇이 어디 있는지 알고, 쉽게 사용할 수 있는 상태로 둔다.

## 1-2. 정리정돈의 효과

### 1) 낭비를 줄임으로서 능률이 향상되고 원가가 절감된다.

- 재고가 장기간 쌓여있는 낭비 제거
- 재고 보관에 필요한 장소(선반, 캐비닛 등 설치장소)의 낭비 제거
- 운반구가 필요 이상으로 많아 발생하는 낭비 제거
- 찾거나 피해가거나 돌아가는 등의 불필요한 행위로 인한 낭비 제거
- 준비하거나 운반하는 등의 부가가치가 없는 행위로 인한 낭비 제거

### 2) 안전 향상으로 인한 안전사고 예방

- 청소가 잘 되어 있어 위험개소를 쉽게 발견할 수 있다.
- 자재 정리를 잘 하면 휴식공간을 확보할 수 있고, 통로 정비도 가능
- 자재적치에 있어 최소량만 확보함으로 붕괴로 인한 위험, 돌출로 인한 위험, 다량 취급으로 인한 위험을 배제할 수 있다.

- 화재 등 불의의 사고 시 정돈된 소화설비로 신속히 대처할 수 있을 뿐 아니라 대피가 용이하여 피해를 극소화할 수 있다.



### 3) 보전성 향상

- 청소를 잘 하면 먼지나 모래 등 기계설비에 결함을 초래하는 요소를 제거하게 되어 설비의 수명이 연장되고 성능이 유지된다.
- 청소가 잘 되면 주유관리가 용이하고 이상부위 발견이 용이해진다.

### 4) 품질이 좋아진다.

- 변질된 자재를 사용하지 않게 되어 품질이 향상된다.
- 설비 및 장비의 정도가 유지되어 불량품을 생산하지 않게 된다.
- 공정간 대기 중에 붕괴로 인한 변형을 예방할 수 있다.



### 5) 생산품종 변경 시 손실 최소화

- 금형, 치구, 공구 등이 정돈이 잘 되어 있으면 찾는 손실을 줄인다.
- 청결한 작업장은 생산 의욕을 높인다.

- 가장 짧은 기간 안에 변경된 생산계획에 대처할 수 있다.

## 6) 즐거운 직장, 발전하는 회사가 된다.

- 청결한 작업장은 근로의욕을 향상시킨다.
- 납기가 지연되거나 불량품이 혼입되지 않아 신용이 향상된다.
- 낭비와 고장이 없어 안전하며, 원가가 낮아지고 이윤이 증대되어 회사가 발전한다.

## 2. 정리정돈과 안전보건

### 2-1. 정리정돈과 재해

작업장의 정리정돈 상태가 불량하면 작업장 전체에 불안정한 상태가 발생하여 불안정한 행동이 생기기 쉬우며, 재해나 사고 화재가 발생하기 쉽다.



바닥에 재료나 완제품이 어지럽게 놓여 있으면 호스, 코드 등이 발에 걸리게 된다. 기름, 물, 쓰레기, 먼지, 찌꺼기가 잔존하는 상태의 작업장은 재해의 온상이다.



### 2-2. 작업환경

정리, 정돈, 청소상태가 불량하면 재해뿐만 아니라 직업성 질병도 초래하기 쉽다. 분진이 발생하는 직장에서는 기계설비나 바닥에 고인 분진이 비산하여 분진의 농도가 높아지게 된다. 또 유기용제를 사용하는 직장에서는 작업대나

바닥에 흐른 유기용제가 증발하여 중독되기 위우며, 인화성 용제의 경우는 화재, 폭발 등도 일으킨다.



### 2-3. 유해 · 위험물질

유해·위험물질을 쓰는 직장에서는 정리, 정돈, 청소가 특히 중요하며, 유해가스, 유기용제 등을 사용하는 현장에서는 정리, 정돈, 청소가 나쁘면 착각, 오조작, 용기의 전도, 파손 등에 의하여 내용물이 유출, 증발하여 화재, 폭발 등 중대한 사고와 재해를 초래한다. 이것들을 사용하는 기계설비의 청소 불량도 같은 결과를 초래한다.



### 2-4. 기계설비의 고장과 트러블

정리, 정돈, 청소가 불량하면 찌꺼기, 쓰레기, 먼지 때문에 기계설비가 마모되어 정밀도가 저하되며 수명이 짧아지고, 고장, 트러블도 발생한다. 특히, 자동화된 기계설비는 정밀전자제품으로 제어되어 그 제어장치가 쓰레기나 먼지로 인하여 고장, 트러블을 일으킨다.



# 알기쉬운 물질안전보건자료(MSDS)의 이해

## 1. 화학물질 취급 전 안전점검의 시작

### 1-1. 확인사항



① 사업장에서 취급하고 있는 화학물질의 목록을 정리합니다.



② 목록에 있는 화학물질별로 MSDS를 비치 혹은 게시하고 있는지 확인합니다.



③ 목록에 있는 화학물질별 용기 및 포장에 경고표지가 부착되어 있는지 확인합니다.



④ 화학물질을 취급하는 작업공정별로 관리 요령을 게시합니다.



⑤ 화학물질을 취급하는 근로자들을 대상으로 교육을 실시합니다.

## ■ 화학물질을 양도·제공하는 입장



## 화학물질을 양도·제공받는 입장



## 2. MSDS의 제도적 이해

### 2-1 MSDS의 이해

#### 1) MSDS의 정의

- 물질안전보건자료(MSDS : Material Safety Data Sheets)란 화학물질의 유해성·위험성, 응급조치요령, 취급방법 등을 설명한 자료로서 사업주는 MSDS상의 유해성·위험성 정보, 취급·저장방법, 응급조치요령, 독성 등의 정보를 통해 사업장에서 취급하는 화학물질에 대한 관리 하고, 근로자는 직업병이나 사고로부터 스스로를 보호할 수 있게 된다.

#### 2) MSDS와 GHS의 차이

- GHS는 화학물질 분류·표시 세계조화시스템으로 전세계적으로 통일된 형태의 경고표지 및 물질안전보건자료(MSDS)로 정보를 전달하는 방법이다. GHS는 통일화된 화학물질의 유해성·위험성 분류 및 표시방법이라 할 수 있으며, MSDS는 GHS에 따라 분류된 화학물질 정보를 비롯한 화학물질의 안전 취급 정보를 담은 자료라 할 수 있다.



### 3) 적용대상

- MSDS의 대상은 기본적으로 위험하고 유해한 물질이며, 산안법 시행규칙[별표11의2] 1. 화학물질의 분류기준에 해당하는 화학물질 및 화학물질을 함유한 제제(대상화학물질)가 그 대상

#### ■ 적용제외

- ① 「원자력안전법」에 따른 방사성 물질
- ② 「약사법」에 따른 의약품·의약외품
- ③ 「화장품법」에 따른 화장품
- ④ 「마약류관리에 관한 법률」에 따른 마약 및 향정신성의약품
- ⑤ 「농약관리법」에 따른 농약
- ⑥ 「사료관리법」에 따른 사료
- ⑦ 「비료관리법」에 따른 비료
- ⑧ 「식품위생법」에 따른 식품 및 식품첨가물
- ⑨ 「총포·도검·화약류 등 단속법」에 따른 화약류
- ⑩ 「폐기물관리법」에 따른 폐기물
- ⑪ 「의료기기법」 제2조제1항에 따른 의료기기
- ⑫ 제1호부터 제10호까지 외의 제제로서 주로 일반 소비자의 생활용으로 제공되는 제제 → 생활용품으로 판매되는 세제, 락스 등
- ⑬ 그 밖에 고용노동부장관이 독성·폭발성 등으로 인한 위해의 정도가 적다고 인정하여 고시하는 제제 → 고시 제3조제2항 참조



## 2-2 관련 법률 및 규정

### 1) 규정 내용

#### ■ 화학물질 양도·제공하는 자

- MSDS를 작성하여 제공
- 용기 및 포장에 경고표시

### 명 칭 위험/경고

	<p><b>유해위험문구</b> 인화성가스를 흡입하면 치명적인 암을 일으킬 수 있음</p> <p><b>예방조치문구</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 용기를 단단히 밀폐하십시오</li> <li>• 보호장갑, 보안경을 착용하십시오</li> <li>• 호흡용 보호구를 착용하십시오</li> <li>• 환기가 잘 되는 곳에서 취급하십시오</li> <li>• 피부에 묻으면 다량의 물로 씻으십시오</li> <li>• 흡입시 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기십시오</li> <li>• 밀폐된 용기에 보관하십시오</li> </ul>
--	--

공급자정보 : ○○ 화학, 000-0000-0000

## ■ 화학물질 양도·제공받는 자

- MSDS를 대상화학물질을 취급하는 작업장 내에 취급 근로자가 쉽게 볼 수 있는 장소에 게시하거나 비치
- 대상화학물질을 담은 용기에 경고표시
- 작업공정별로 다음 사항의 관리요령을 포함하여 게시
  - ① 대상화학물질의 명칭
  - ② 유해성·위험성
  - ③ 취급상의 주의사항
  - ④ 적절한 보호구
  - ⑤ 응급조치 요령 및 사고 시 대처방법
- 관리대상 유해물질을 취급하는 작업장의 보기 쉬운 장소에 명칭 등 다음 사항을 게시
  - ① 관리대상 유해물질의 명칭
  - ② 인체에 미치는 영향
  - ③ 취급상 주의사항
  - ④ 착용하여야 할 보호구
  - ⑤ 응급조치와 긴급 방재 요령

## ■ 교육시기

- 대상화학물질을 제조·사용·운반 또는 저장하는 작업에 근로자를 배치하게 된 경우
- 새로운 대상화학물질이 도입된 경우
- 유해성·위험성 정보가 변경된 경우(시행규칙 제92조의6제1항)

## ■ 교육내용

- 대상화학물질의 명칭(제품명)
- 물리적 위험성 및 건강 유해성
- 취급상의 주의사항
- 적절한 보호구
- 응급조치 요령 및 사고시 대처방법
- 물질안전보건자료 및 경고표시를 이해하는 방법(시행규칙 [별표 8의2])

## ■ 교육방법

- 집체교육, 현장교육, 인터넷 원격교육 등 사업장여건에 맞는 방법을 선택하여 실시하고, 유해성·위험성이 유사한 대상화학물질은 그룹별 분류하여 교육할 수 있다.(시행규칙 제92조의6제2항)

## ■ 교육시간

- MSDS 교육시간은 별도로 정해져 있지 않다. 다만, MSDS 교육시간만큼 안전·보건교육을 실시한 것으로 인정한다. 따라서 사업장 여건에 따라 자율적으로 정하여 실시할 수 있다.(시행규칙 제92조의6제1항)

### 3. MSDS의 항목별 이해

#### 3-1. MSDS의 구성

- 물질안전보건자료에는 아래의 순서대로 16개 항목 및 72개 세부항목으로 구성되어 있으며, 상황에 따라 해당 항목의 필요한 정보를 이용할 수 있다.

##### 16개 항목

- 1 화학제품과 회사에 관한 정보
- 2 유해성·위험성
- 3 구성성분의 명칭 및 함유량
- 4 응급조치 요령
- 5 폭발·화재 시 대처방법

- 6 누출 사고시 대처방법
- 7 취급 및 저장방법
- 8 노출방지 및 개인보호구
- 9 물리화학적 특성
- 10 안전성 및 반응성
- 11 독성에 관한 정보

- 12 환경에 미치는 영향
- 13 폐기시 주의사항
- 14 운송에 필요한 정보
- 15 법적 규제현황
- 16 그 밖의 참고사항

#### 3-2. MSDS의 항목별 활용방법

화학물질로 인하여 폭발·화재 사고가 발생한 경우



▶ 2번항목(유해성·위험성), 4번항목(응급조치 요령), 5번항목(폭발·화재시 대처방법), 10번항목(안전성 및 반응성)을 활용

화학물질 규제현황 및 제조·공급자에게 MSDS에 대한 문의사항이 있을 경우



▶ 1번항목(화학제품과 회사에 관한 정보), 15번항목(법적 규제현황), 16번항목(그 밖의 참고사항)을 활용

화학물질에 대한 일반정보와 물리·화학적 성질, 독성정보 등을 알고 싶을 때



▶ **2번항목**(유해성·위험성), **3번항목**(구성성분의 명칭 및 함유량), **9번항목**(물리화학적 특성), **10번항목**(안정성 및 반응성), **11번항목**(독성에 관한 정보)을 활용

사업장 내 화학물질을 처음 취급·사용 하거나 폐기 또는 타 저장소 등으로 이동시킬 때



▶ **7번항목**(취급 및 저장방법), **8번항목**(노출방지 및 개인보호구), **13번항목**(폐기시 주의사항), **14번항목**(운송에 필요한 정보)을 활용

화학물질이 외부로 누출되고 근로자에게 노출 된 경우



▶ **2번항목**(유해성·위험성), **4번항목**(응급조치 요령), **6번항목**(누출 사고시 대처방법), **12번항목**(환경에 미치는 영향)을 활용