

# 옥내저장소 의 위치·구 조·설비기준

2018. 03. 00

# 출제포인트

- 이 섹션에서는 옥내저장소의 저장기준을 묻는 문제가 자주 출제된다.
- 보유공지, 저장창고에 대해서도 출제될 가능성이 높으니 높이나 면적에 대해 묻는 문제가 나왔을 때 당황하지 않도록 철저히 준비할 수 있도록 한다.

# 안전거리

- 제조소의 안전거리 적용
- 안전거리를 두지 않아도 되는 경우
  - 최대수량이 지정수량의 20배 미만인 제 4석유류 또는 동식물유류의 위험물을 저장 또는 취급하는 옥내저장소
  - 제6류 위험물을 저장 또는 취급하는 옥내저장소
  - 지정수량의 20배(하나의 저장창고의 바닥면적이 150m<sup>2</sup>이하인 경우에는 50배) 이하의 위험물을 저장 또는 취급하는 옥내저장소로서 다음의 기준에 적합한 것
    - ❖ 저장창고의 벽 · 기둥 , 바닥 · 보 및 지붕이 내화구조인 것
    - ❖ 저장창고의 출입구에 수시로 열 수 있는 자동폐쇄방식의 갑종방화문이 설치되어 있을 것
    - ❖ 저장창고에 창을 설치하지 아니할 것

# 보유공지

| 저장 또는 취급하는 위험물의 최대수량 | 공지의 너비<br>벽 · 기둥 및 바닥이 내화구조로 된 건축물 | 그 밖의 건축물 |
|----------------------|------------------------------------|----------|
| 지정수량의 5배 이하          |                                    | 0.5m 이상  |
| 지정수량의 5배 초과 10배 이하   | 1m 이상                              | 1.5m 이상  |
| 지정수량의 10배 초과 20배 이하  | 2m 이상                              | 3m 이상    |
| 지정수량의 20배 초과 50배 이하  | 3m 이상                              | 5m 이상    |
| 지정수량의 50배 초과 200배 이하 | 5m 이상                              | 10m 이상   |
| 지정수량의 200배 초과        | 10m 이상                             | 15m 이상   |

- 동일 부지 내에 지정수량의 20배를 초과하는 다른 옥내저장소가 있는 경우에는 위 표의 3분의 1(3m 미만인 경우에는 3 m) 의 공지만 보유해도 된다.

# 저장창고

- 개요

- 위험물의 저장을 전용으로 하는 독립된 건축물로 하여야 한다.
- 단층건물로 하고 그 바닥을 지반면보다 높게 할 것

- 처마높이 : 6m 미만

- 처마높이를 20m 이하로 할 수 있는 경우
  - ❖ 제2류 또는 제4류 위험물 저장창고
  - ❖ 벽·기둥 보 및 바닥이 내화구조인 경우
  - ❖ 출입구에 갑증방화문이 설치된 경우
  - ❖ 피뢰침을 설치한 경우

# 저장창고

- 바닥면적

1) 다음의 위험 물을 저장하는 창고 :  $1,000\text{m}^2$

- ❖ 제1류 위험물 중 아염소산염류, 염소산염류, 과염소산염류, 무기과산화물 그 밖에 지정수량이 50kg 인 위험물
- ❖ 제3류 위험물 중 칼륨, 나트륨, 알킬알루미늄, 알킬리튬 그 밖에 지정수량이 10kg 인 위험물 및 황린
- ❖ 제4류 위험물 중 특수인화물, 제1 석유류 및 알코올류
- ❖ 제5류 위험물 중 유기과산화물, 질산에스테르류 그 밖에 지정수량이 10kg 인 위험물
- ❖ 제6류 위험물

2) 위의 1) 이외의 위험물을 저장하는 창고 :  $2,000\text{m}^2$

3) 위의 1)과 2)의 위험물을 내회구조의 격벽으로 완전히 구획된 실에 각각 저장하는 창고 :  $1,500\text{m}^2$

- ❖ 1)의 위험 물을 저장하는 실의 면적은  $500\text{m}^2$ 를 초과할 수 없다.

- 위 1)과 2)의 위험물을 같은 저장창고에 저장하는 때에는 1)의 위험물을 저장하는 것으로 보아 그에 따른 바닥면적을 적용한다

# 저장창고

- 재료
  - 벽 · 기둥 및 바닥은 내화구조로 하고, 보와 서까래는 불연재료로 한다.
  - 지붕은 불연재료로 하고, 천장을 만들지 않는다.

- 출입구
  - 갑종방화문 또는 을종방회문 설치
  - 연소의 우려가 있는 외벽에 있는 출입구에는 자동폐쇄식의 갑종방화문 설치

- 바닥
  - 다음의 경우 물이 스며 나오거나 스며들지 아니하는 구조로 할 것
  - 제1류 위험물 중 알칼리금속의 과산화물 또는 이를 함유하는 것
  - 제2류 위험물 중 철분 · 금속분 · 마그네슘 또는 이 중 어느 하나 이상을 함유하는 것
  - 제3류 위험물 중 금수성물질
  - 제4류 위험물

# 저장창고

- 피뢰침 설치
  - 지정수량의 10배 이상의 저장창고(제6류 위험물 저장창고 제외)
- 증기 배출설비
  - 인화점이 70°C미만인 위험물의 저장창고에는 내부에 체류한 가연성의 증기를 지붕 위로 배출하는 설비를 갖출 것
- 다층건물의 옥내저장소의 기준
  - 바닥 : 지면보다 높게
  - 층고 : 6m 미만
  - 바닥면적 :  $1,000\text{m}^2$  이하
- 복합용도 건축물의 옥내저장소의 기준
  - 바닥면적 :  $75\text{m}^2$  이하
  - 층고 : 6m 미만

# 저장기준

- 1m 이상의 간격을 두고 저장하는 경우
  - 제1류 위험물(알칼리금속의 과산화물 또는 이를 함유한 것 제외)과 제5류 위험물
  - 제1류 위험물과 제6류 위험물
  - 제1류 위험물과 제 3류 위험물 중 자연발화성물질
    - ❖ 황린 또는 이를 함유한 것
  - 제2류 위험물 중 인화성고체와 제4류 위험물
  - 제3류 위험물 중 알킬알루미늄등과 제4류 위험물
    - ❖ 알킬알루미늄 또는 알킬리튬을 함유한 것
  - 제4류 위험물 중 유기과산화물 또는 이를 함유하는 것과 제5류 위험물 중 유기과산화물 또는 이를 함유한 것
- 제3류 위험물 중 황린 그 밖에 물속에 저장하는 물품과 금수성물질은 동일한 저장소에 저장할 수 없다.

# 저장기준

- 지정수량의 10배 이하마다 0.3m 이상의 간격으로 저장하는 경우 : 자연발화할 우려가 있거나 재해가 현저하게 증대할 우려가 있는 동일 품명의 위험물을 다량 저장
- 용기에 수납하여 저장하는 위험물의 제한온도 : 55°C
- 높이제한
  - 기계로 하역하는 구조로 된 용기만을 겹쳐 쌓는 경우 : 6m
  - 제4류 위험물 중 제 3석유류, 제4석유류 및 동식물유류를 수납하는 용기만을 겹쳐 쌓는 경우 : 4m
  - 그 밖의 경우 : 3m

# 위험물의 성질에 따른 옥내저장소의 특례

## • 지정과산화물

- 제 5류 위험물 중 유기과산화물 또는 이를 함유하는 것으로서 지정수량이 10kg인 것을 저장하는 창고의 기준은 다음과 같다.

- ❖ 격벽의 설치기준

- 150m<sup>2</sup> 이내마다 격벽으로 완전하게 구획할 것

- ❖ 두께

- 철근콘크리트조 또는 철골철근콘크리트조 : 30cm 이상

- 보강콘크리트블록조 : 40cm 이상

- ❖ 돌출거리

- 양측의 외벽과의 거리 : 1m 이상

- 상부의 지붕과의 거리 : 50cm 이상

- ❖ 외벽의 두께

- 철근콘크리트조 철골철근콘크리트조 : 20cm 이상

- 보강콘크리트블록조 : 30cm 이상

# 위험물의 성질에 따른 옥내저장소의 특례

- 지정과산화물

- 지붕

- ❖ 중도리 · 서까래의 간격 : 30cm 이하
    - ❖ 강제(鋼製)의 격자 설치 : 지붕의 아래쪽 면에 한 변의 길이 45cm 이하의 환강(丸鋼) · 경량형강(經量形鋼)
    - ❖ 철망 : 지붕의 아래쪽 면에 불연재료의 도리 · 보 또는 서까래에 단단히 결합
    - ❖ 받침대 : 두께 5cm 이상, 너비 30cm 이상의 목재

- 저장창고의 출입구에는 갑종방화문을 설치할 것

- 창(window)

- ❖ 바닥면으로부터 2m 이상의 높이에 설치
    - ❖ 하나의 벽면에 두는 창의 면적의 합계 : 당해 벽면 면적의 80분의 1 이내
    - ❖ 창 하나의 면적 : 0.4m<sup>2</sup> 이내

# 위험물의 성질에 따른 옥내저장소의 특례

- 알킬알루미늄등
  - 옥내저장소에는 누설범위를 국한하기 위한 설비 및 누설한 알킬알루미늄등을 안전한 장소에 설치된 조(槽)로 끌어들일 수 있는 설비를 설치하여야 한다
- 히드록실아민등
  - 히드록실아민등의 온도의 상승에 의한 위험한 반응을 방지하기 위한 조치를 강구하는 것으로 한다

# 기출 문제

1. 옥내저장소에서 안전거리 기준이 적용되는 경우는? (15-02)

- ① 지정수량 20배미만의 제4석유류를 저장하는 것
- ② 제2류 위험물 중 덩어리 상태의 유황을 저장하는 것
- ③ 지정수량 20배미만의 동식물유류를 저장하는 것
- ④ 제6류 위험물을 저장하는 것

2. 다음 중 저장하는 위험물의 종류 및 수량을 기준으로 옥내저장소에서 안전거리를 두지 않을 수 있는 경우는? (15-04)

- |                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| ① 지정수량 20배 이상의 동식물유류 | ② 지정수량 20배 미만의 특수인화물   |
| ③ 지정수량 20배 미만의 제4석유류 | ④ 지정수량 20배 이상의 제5류 위험물 |

3. 옥내저장소의 안전거리 기준을 적용하지 않을 수 있는 조건으로 틀린 것은? (13-04)

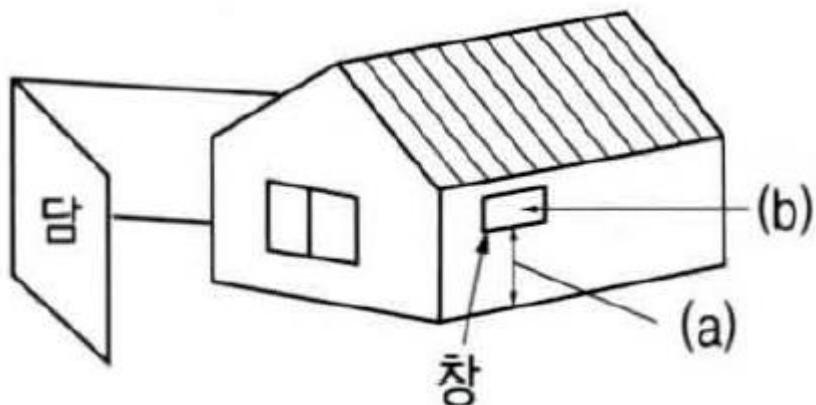
- ① 지정수량의 20배 미만의 제4석유류를 저장하는 경우
- ② 제6류 위험물을 저장하는 경우
- ③ 지정수량의 20배 미만의 동식물유류를 저장하는 경우
- ④ 지정수량의 20배 이하를 저장하는 것으로서 창에 망입유리를 설치한 것

# 기술 문제

4. 옥내저장소 내부에 체류하는 가연성 증기를 지붕 위로 방출시키는 배출설비를 하여야 하는 위험물은? (13-04)

  - ① 과염소산
  - ② 과망간산칼륨
  - ③ 피리딘
  - ④ 과산화나트륨

5. 다음 그림은 제5류 위험물 중 유기과산화물을 저장하는 옥내저장소의 저장창고를 개략적으로 보여 주고 있다. 창과 바닥으로부터 높이(a)와 하나의 창의 면적(b)은 각각 얼마로 하여야 하는가? (단, 이 저장창고의 바닥 면적은  $150m^2$  이내이다.) (15-02)



- ① (a) 2m 이상, (b)  $0.6\text{m}^2$  이내      ② (a) 3m 이상, (b)  $0.4\text{m}^2$  이내  
③ (a) 2m 이상, (b)  $0.4\text{m}^2$  이내      ④ (a) 3m 이상, (b)  $0.6\text{m}^2$  이내

# 기출 문제

6. 위험물 옥내 저장소의 피로설비는 지정수량의 최소 몇 배 이상인 저장 창고에 설치하도록 하고 있는가? (단, 제6류 위험물의 저장창고를 제외한다.) (15-04)
- ① 10                    ② 15                    ③ 20                    ④ 30
7. 복합용도 건축물의 옥내저장소의 기준에서 옥내저장소의 용도에 사용되는 부분의 바닥면적은 몇  $m^2$  이하로 하여야 하는가? (11-02)
- ① 30                    ② 50                    ③ 75                    ④ 100
8. 옥내저장창고의 바닥을 물이 스며나오거나 스며들지 아니하는 구조로 해야 하는 위험물은? (13-04)
- ① 과염소산칼륨                    ② 니트로셀룰로오스  
③ 적린                              ④ 트리에틸알루미늄

**Thank you**