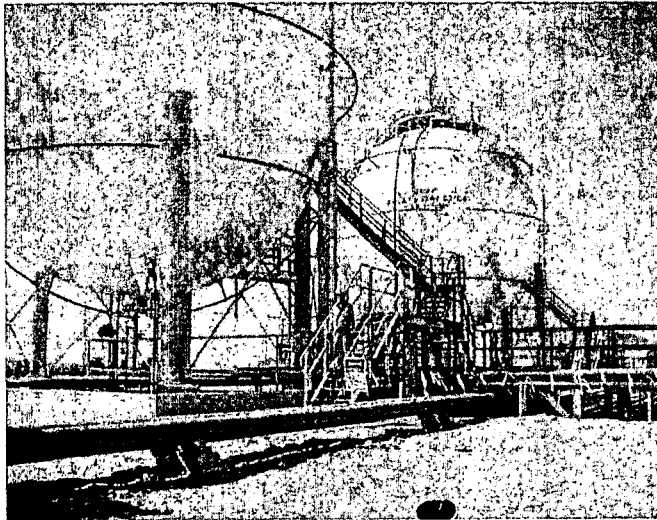


해외 및 국내 화학플랜트의  
안전거리 및 보유공지에 관한 소고

Spacing(Equipment/Tank) & Dike



2006. 4. 29

차순철기술사(주 저자), 차스텍이앤씨(주) 대표  
황순용기술사(부 저자), 여수중방센터 팀장  
조지훈기술사(부 저자), 공학박사/ 한국산업안전공단교육원 교수  
장서일박사 (부 저자), 명지대학교 화공과

## 목 차

1. Introduction
2. 산업안전보건법
3. 고압가스안전관리법
4. 위험물안전관리법
5. NFPA Code 30: Flammable & Combustible Liquids;  
Dike Height & Tank Spacing
6. API Standard 2510: Dike Height & Tank Spacing
7. Fire Protection Regulation in Thailand:  
Dike Height & Tank Spacing
8. Mexico Pemex Standard
9. Discussion

## 1. Introduction

### 1.1 개요

화학공장/위험물시설과 방호대상물 사이에는 일정한 이격거리 이상을 두어 안전을 확보해야 하며 이러한 이격거리는 산업안전보건법/ 고압가스안전관리법/ 위험물안전관리법 및 해외 법규, Code & Standard 에 따라 적용하는데 차이가 있다. 이와 관련한 국내 및 해외의 법규, Code & Standard 를 요약하여 비교하고 정리하였다.

### 1.2 용어설명

#### 1.2.1 안전거리

안전거리란 위험물 시설에서 화재 등의 재해가 발생했을 때 인적, 물적 피해가 주위의 방호대상물에 영향을 미치지 않도록 하기 위해 위험물 시설 또는 그 구성부분과 방호대상물(건축물 등) 사이에 소방안전 또는 환경 안전상 확보해야 할 수평거리를 말한다.

여기서, 확보해야 할 수평거리에 있어서는 위험물과 방호대상물 사이에는

- 상호 간에 다른 물건 등이 쏠치할 수 있으며,
- 방화상 유효한 벽을 설치하여 안전거리를 단축할 수 있다.
- 또한, 동일 구역 내에서는 안전거리가 배제된다.

#### 1.2.2 보유공지

보유공지란 위험물 시설 또는 그 구성부분의 주위에 확보해야 할 공지를 말한다. 이 보유공지는 연소방지상의 필요성뿐만 아니라 소화활동 상의 공지까지도 의미하는 것이므로 여기에는 어떤 물건도 놓여서는 아니된다. 따라서 안전거리가 단순히 물리적인 규제개념인데 비하여 보유공지는 공간규제 개념으로서 안전거리보다 엄격히 규제되어야 하는 개념이다.

### 1.3 관련법규, Code & Standard 에 따른 안전거리 및 보유공지

- 산업안전보건법
- 고압가스안전관리법
- 위험물안전관리법
  
- NFPA Code 30
- API Standard 2510
  
- 태국 법규
- 멕시코 Pemex Standard
  
- World Bank
- IRI
- UL/FM
  
- IP-9

## 2. 산업안전보건법



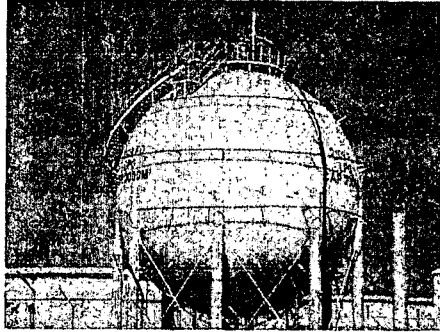
- 거리규정: 위험물 취급설비의 안전거리
- 관련법규: 산업안전기준에 관한 규칙 제 291 조 별표 3 의 2

위험물을 저장·취급하는 화학설비 및 그 부속설비는 설비 및 시설 간에 충분한 안전거리를 유지하여야 한다.

구분	안전거리
1. 단위공정시설 및 설비로부터 다른 단위공정시설 및 설비의 사이	설비의 외면으로부터 10 m 이상
2. 후레아스택으로부터 단위공정 시설 및 설비, 위험물질 저장탱크 또는 위험물질 하역설비의 사이	후레아스택으로부터 반경 20 m 이상 (단, 단위공정시설등이 불연체로 시공된 지붕 아래 설치된 경우는 제외)
3. 위험물질 저장탱크로부터 단위공정시설 및 설비, 보일러 또는 가열로의 사이	저장탱크의 외면으로부터 20 m 이상 (단, 저장탱크에 방호벽, 원격조정 소화설비 또는 살수설비를 설치한 경우는 제외)
4. 사무실·연구실·실험실·정비실 또는 식당으로부터 단위공정 시설 및 설비, 위험물질 저장탱크, 위험물질 하역설비, 보일러 또는 가열로의 사이	사무실등의 외면으로부터 20 m 이상 (단, 난방용 보일러인 경우 또는 사무실 등의 벽을 방호구조로 설치한 경우는 제외)

\*. 단, 산업안전보건법 제 49 조의 2 의 규정에 의한 공경안전보고서를 제출하여 피해최소화를 위한 위험성평가를 통하여 그 안전성을 확인받은 경우에는 이 규칙에 의한 안전거리를 유지한 것으로 본다.

### 3. 고압가스안전관리법



- 거리규정: 설비사이의 거리
- 관련법규: 시행규칙 별표 4.1-나

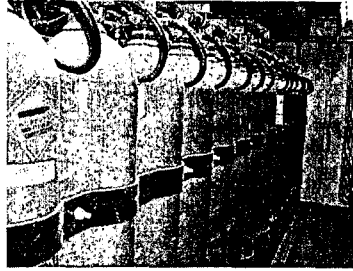
가연성가스 또는 독성가스의 고압가스설비는 통로·공지등으로 구분된 안전구역안에 설치할 것. 다만, 공정상 밀접한 관련을 가지는 고압가스설비로서 2 개이상의 안전구역을 구분함에 따라 그 고압가스설비의 운영에 지장을 줄 우려가 있는 경우에는 그러하지 아니하다.

구 분	설비사이의 거리
1) 안전구역 내의 고압가스설비(배관을 제외한다)와 다른 안전구역 안에 있는 고압가스설비와의 거리	고압가스설비의 외면으로 부터 30m 이상
2) 제조설비에서 그 제조소의 경계까지거리  *제조설비와 인접한 제조소의 제조설비 사이의 거리가 40m 이상 유지되고, 그 거리안에 다른 제조설비가 설치되지 아니 하는 것이 보장되는 경우는 20m 이상을 유지하지 아니할 수 있다.(특례기준)	제조설비의 외면으로 부터 20m 이상
3) 가연성가스의 저장탱크로부터 처리능력이 20 만m <sup>3</sup> 이상인 압축기까지의 거리	저장탱크의 외면으로부터 30m 이상
4) 가연성가스의 저장탱크(저장능력이 300 m <sup>3</sup> 또는 3 톤이상의 것에 한한다)와 다른 가연성가스 또는 산소의 저장탱크와의 거리	두 저장탱크의 최대지름을 합산한 길이의 4분의 1 이상에 해당하는 거리  (두 저장탱크의 최대지름을 합산한 길이의 4분의 1 이 1m 미만인 경우에는 1m 이상의 거리)

- 거리규정: 안전거리
- 관련법규: 시행규칙 별표 4.1-가

규칙 별표 4-1-가			
<p>고압가스의 처리설비 및 저장설비는 그 외면으로부터 보호시설(사업소 안에 있는 보호시설 및 전용공업지역안에 있는 보호시설을 제외한다)까지 다음의 기준에 의한 안전거리를 유지할 것. 다만, 시·도지사는 필요하다고 인정하는 지역에 대하여 다음의 기준에 일정거리를 더하여 안전거리를 정할 수 있다.</p>			
구 분	처리능력 및 저장능력	제 1 종 보호 시설	제 2 종 보호 시설
(1) 산소의 처리설비 및 저장설비	1 만 이하	12m	8m
	1 만 초과 2 만 이하	14m	9m
	2 만 초과 3 만 이하	16m	11m
	3 만 초과 4 만 이하	18m	13m
	4 만 초과	20m	14m
	(2) 독성가스 또는 가연성가스의 처리설비 및 저장설비	1 만 이하	17m
1 만 초과 2 만 이하		21m	14m
2 만 초과 3 만 이하		24m	16m
3 만 초과 4 만 이하		27m	18m
4 만 초과		30m	20m
5 만 초과 99 만 이하		30m(가연성저온저장탱크는) $\frac{3}{25} \sqrt{X+100,000}m$	20m(가연성저온저장탱크는) $\frac{2}{25} \sqrt{X+100,000}m$
99 만 초과		30m(가연성가스저온저장탱크는 120m)	20m(가연성저온저장탱크는 80m)
(3) 그 밖의 가스의 처리설비 및 저장설비		1 만 이하	8m
	1 만 초과 2 만 이하	9m	7m
	2 만 초과 3 만 이하	11m	8m
	3 만 초과 4 만 이하	13m	9m
	4 만 초과	14m	10m
	<p>비고</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 위 표중 각 처리능력 및 저장능력안의 단위 및 X 는 1 일간 처리능력 또는 저장능력으로서 압축가스의 경우에는 <math>m^3</math>, 액화가스의 경우에는 kg 으로 한다.</li> <li>2. 동일 사업소 안에 2 개이상의 처리설비 또는 저장설비가 있는 경우에는 그 처리능력별 또는 저장능력별로 각각 안전거리를 유지하여야 한다.</li> </ol>		
규칙 별표 5-1-가-(1)			
<p>고압가스의 처리설비 및 저장설비는 그 외면으로부터 보호시설(사업소 안에 있는 보호시설 및 전용공업지역안에 있는 보호시설을 제외한다)까지 다음의 기준에 의한 안전거리를 유지할 것. 다만, 지하에 설치하는 저장설비의 경우에는 별표 4 제 1 호가목에 규정된 안전거리의 2 분의 1 이상을 유지할 수 있다.</p>			

4. 위험물안전관리법



■ 거리규정: 안전거리

■ 관련법규: 법 제 5 조제 4 항 및 시행규칙 28 조, 별표 4 I, 별표 5 I, 별표 6 I 및 별표 7 I

구분	안 전 거 리		
제조소 (제 6 류 위험물 을 취급하는 제조소를 제외 한다)	위험물질을 제조할 목적으로 지정수량 이상의 위험물을 취급하기 위하여 허가를 받은 장소		
가	다목 내지 라목의 규정에 의한 것 외의 건축물 그 밖의 공작물로서 주기능으로 사용되는 것(제조소가 설치된 부지내에 있는 것을 제외한다)	10m	
나	학교·병원·극장 그 밖에 다수인원을 수용하는 시설	30m	
다	문화재보호법」의 규정에 의한 유형문화재와 기념물 중 지정문화재	50m	
라	고압가스, 액화석유가스 또는 도시가스를 저장 또는 취급하는 시설 1) 「고압가스 안전관리법」의 규정에 의하여 허가를 받거나 신고를 하여야 하는 고압가스제조시설(용기에 충전하는 것을 포함한다) 또는 고압가스사용시설로서 1일 30m <sup>3</sup> 이상의 용적을 취급하는 시설이 있는 것 2) 「고압가스 안전관리법」의 규정에 의하여 허가를 받거나 신고를 하여야 하는 고압가스저장시설 3) 「고압가스안전관리법」의 규정에 의하여 허가를 받거나 신고를 하여야 하는 액화산소를 소비하는 시설 4) 「액화석유가스의 안전관리 및 사업법」의 규정에 의하여 허가를 받아야 하는 액화석유가스제조시설 및 액화석유가스저장시설 5) 「도시가스사업법」 제 2 조제 5 호의 규정에 의한 가스공급시설	20m	
마	사용전압이 7,000V 초과 35,000V 이하의 특고압가공전선	3m	
바	사용전압이 35,000V를 초과하는 특고압가공전선	5m	
가목 내지 다목의 규정에 의한 건축물 등은 불연재료로 된 방화상 유효한 담 또는 벽을 설치하는 경우 안전거리를 단축할 수 있다 → 아래 ※ 방화상 유효한 벽을 설치한 경우 참조			



구분	안 전 거 리
<p>제조소 (제 6 류 위험물 을 취급하는 제조소를 제외 한다)</p>	<p>고인화점 위험물의 제조소의 특례 인화점이 100℃ 이상인 제 4 류 위험물을 100℃ 미만으로 취급하는 제조소 → 제조소의 규정 중 가목 내지 라목의 규정에 준함.</p> <p>위험물의 성질에 따른 제조소의 특례 지정수량 이상의 히드록실아민등을 취급하는 제조소 → 제조소의 규정 중 가목 내지 라목의 규정에 의한 건축물 또는 공작물에 대하여 다음 식에 의하여 요구되는 거리 이상</p> $D = \frac{51.1 \times N}{3}$ <p>D: 거리(m) N: 당해 제조소에서 취급하는 히드록실아민등의 지정수량의 배수</p>
<p>저 장 소</p> <p>육내 저장소</p>	<p>육내(지붕과 기둥 또는 벽 등에 의하여 둘러싸인 곳을 말한다. 이하 같다)에 저장(위험물을 저장하는 데 따르는 취급을 포함한다)하는 장소. 다만, 육내탱크저장소를 제외한다. → 제조소의 규정에 준함.</p> <p>다음 각목에 해당하는 경우 안전거리 해당 없음. 가. 제 4 식유류 또는 동식물유류의 위험물을 저장 또는 취급하는 육내저장소로서 그 최대 수량이 지정수량의 20 배 미만인 것 나. 제 6 류 위험물을 저장 또는 취급하는 육내저장소 다. 지정수량의 20 배(하나의 저장창고의 바닥면적이 150 m<sup>2</sup> 이하인 경우에는 50 배) 이하의 위험물을 저장 또는 취급하는 육내저장소</p> <p>소규모 육내저장소의 특례 지정수량의 50 배 이하인 소규모의 육내저장소 → 안전거리 해당 없음</p> <p>고인화점 위험물의 단층건물 육내저장소의 특례 지정수량의 20 배를 초과하는 육내저장소 → 고인화점 위험물 제조소의 규정에 준함 지정수량의 20 배를 초과하지 않는 육내저장소 → 안전거리 해당 없음</p> <p>고인화점 위험물의 다층건물 육내저장소의 특례 → 고인화점 위험물의 단층건물 육내저장소의 특례에 준함.</p>

구분		안 전 거 리																																																																																
저 장 소	옥내 저장소	고인화점 위험물의 소규모 옥내저장소의 특례 고인화점 위험물만을 지정수량의 50 배 이하로 저장 또는 취급하는 옥내저장소 → 안전거리 해당 없음.																																																																																
		위험물의 성질에 따른 옥내저장소의 특례 다음의 위험물을 저장 또는 취급하는 옥내저장소 - 지정과산화물(제 5 류 위험물 중 유기과산화물 또는 이를 함유하는 것으로서 지정 수량이 10 kg인 것), - 알킬알루미늄등, - 히드록실아민등.																																																																																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">저장 또는 취급하는 위험물의 최대 수량</th> <th colspan="6">안전거리 (m)</th> </tr> <tr> <th colspan="2">주거용 건축물 등</th> <th colspan="2">다수인을 수용하는 시설</th> <th colspan="2">지정분화재</th> </tr> <tr> <th>저장창고의 주위에 담 또는 토계를 설치한 경우</th> <th>왼쪽란에 정하는 경우 외의 경우</th> <th>저장창고의 주위에 담 또는 토계를 설치한 경우</th> <th>왼쪽란에 정하는 경우 외의 경우</th> <th>저장창고의 주위에 담 또는 토계를 설치한 경우</th> <th>왼쪽란에 정하는 경우 외의 경우</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10 배 이하</td> <td>20m 이상</td> <td>40m 이상</td> <td>30m 이상</td> <td>50m 이상</td> <td>50m 이상</td> <td>60m 이상</td> </tr> <tr> <td>10 배 초과 20 배 이하</td> <td>22m 이상</td> <td>45m 이상</td> <td>33m 이상</td> <td>55m 이상</td> <td>54m 이상</td> <td>65m 이상</td> </tr> <tr> <td>20 배 초과 40 배 이하</td> <td>24m 이상</td> <td>50m 이상</td> <td>36m 이상</td> <td>60m 이상</td> <td>58m 이상</td> <td>70m 이상</td> </tr> <tr> <td>40 배 초과 60 배 이하</td> <td>27m 이상</td> <td>55m 이상</td> <td>39m 이상</td> <td>65m 이상</td> <td>62m 이상</td> <td>75m 이상</td> </tr> <tr> <td>60 배 초과 90 배 이하</td> <td>32m 이상</td> <td>65m 이상</td> <td>45m 이상</td> <td>75m 이상</td> <td>70m 이상</td> <td>85m 이상</td> </tr> <tr> <td>90 배 초과 150 배 이하</td> <td>37m 이상</td> <td>75m 이상</td> <td>51m 이상</td> <td>85m 이상</td> <td>79m 이상</td> <td>95m 이상</td> </tr> <tr> <td>150 배 초과 300 배 이하</td> <td>42m 이상</td> <td>85m 이상</td> <td>57m 이상</td> <td>95m 이상</td> <td>87m 이상</td> <td>105m 이상</td> </tr> <tr> <td>300 배 초과</td> <td>47m 이상</td> <td>95m 이상</td> <td>66m 이상</td> <td>110m 이상</td> <td>100m 이상</td> <td>120m 이상</td> </tr> </tbody> </table>						저장 또는 취급하는 위험물의 최대 수량	안전거리 (m)						주거용 건축물 등		다수인을 수용하는 시설		지정분화재		저장창고의 주위에 담 또는 토계를 설치한 경우	왼쪽란에 정하는 경우 외의 경우	저장창고의 주위에 담 또는 토계를 설치한 경우	왼쪽란에 정하는 경우 외의 경우	저장창고의 주위에 담 또는 토계를 설치한 경우	왼쪽란에 정하는 경우 외의 경우	10 배 이하	20m 이상	40m 이상	30m 이상	50m 이상	50m 이상	60m 이상	10 배 초과 20 배 이하	22m 이상	45m 이상	33m 이상	55m 이상	54m 이상	65m 이상	20 배 초과 40 배 이하	24m 이상	50m 이상	36m 이상	60m 이상	58m 이상	70m 이상	40 배 초과 60 배 이하	27m 이상	55m 이상	39m 이상	65m 이상	62m 이상	75m 이상	60 배 초과 90 배 이하	32m 이상	65m 이상	45m 이상	75m 이상	70m 이상	85m 이상	90 배 초과 150 배 이하	37m 이상	75m 이상	51m 이상	85m 이상	79m 이상	95m 이상	150 배 초과 300 배 이하	42m 이상	85m 이상	57m 이상	95m 이상	87m 이상	105m 이상	300 배 초과	47m 이상	95m 이상	66m 이상	110m 이상	100m 이상	120m 이상
저장 또는 취급하는 위험물의 최대 수량	안전거리 (m)																																																																																	
	주거용 건축물 등		다수인을 수용하는 시설		지정분화재																																																																													
	저장창고의 주위에 담 또는 토계를 설치한 경우	왼쪽란에 정하는 경우 외의 경우	저장창고의 주위에 담 또는 토계를 설치한 경우	왼쪽란에 정하는 경우 외의 경우	저장창고의 주위에 담 또는 토계를 설치한 경우	왼쪽란에 정하는 경우 외의 경우																																																																												
10 배 이하	20m 이상	40m 이상	30m 이상	50m 이상	50m 이상	60m 이상																																																																												
10 배 초과 20 배 이하	22m 이상	45m 이상	33m 이상	55m 이상	54m 이상	65m 이상																																																																												
20 배 초과 40 배 이하	24m 이상	50m 이상	36m 이상	60m 이상	58m 이상	70m 이상																																																																												
40 배 초과 60 배 이하	27m 이상	55m 이상	39m 이상	65m 이상	62m 이상	75m 이상																																																																												
60 배 초과 90 배 이하	32m 이상	65m 이상	45m 이상	75m 이상	70m 이상	85m 이상																																																																												
90 배 초과 150 배 이하	37m 이상	75m 이상	51m 이상	85m 이상	79m 이상	95m 이상																																																																												
150 배 초과 300 배 이하	42m 이상	85m 이상	57m 이상	95m 이상	87m 이상	105m 이상																																																																												
300 배 초과	47m 이상	95m 이상	66m 이상	110m 이상	100m 이상	120m 이상																																																																												
	옥외탱크 저장소	옥외에 있는 탱크에 위험물을 저장하는 장소 → 제조소의 규정에 준함. * 펌프설비로부터 옥외저장탱크까지의 사이 → 당해 옥외저장탱크의 보유공지 너비의 3분의 1 이상의 거리를 유지할 것																																																																																
		고인화점 위험물의 옥외탱크저장소의 특례 → 제조소의 규정에 준함.																																																																																

구분		안 전 거 리
저장소	옥내탱크 지장소	옥내에 있는 탱크에 위험물을 저장하는 장소 탱크전용실의 벽과의 사이 및 옥내지장탱크의 상호간 → 0.5m 이상 다만, 탱크의 점검 및 보수에 지장이 없는 경우에는 안전거리를 두지 아니할 수 있다.
	옥외지장소	옥외에 다음 각목의 1에 해당하는 위험물을 저장하는 장소. 옥외탱크지장소를 제외한다. 가. 제 2류 위험물 중 유황 또는 인화성고체(인화점이 섭씨 0도 이상인 것에 한한다) 나. 제 4류 위험물 중 제 1식유류(인화점이 섭씨 0도 이상인 것에 한한다)·알코올류·제 2석유류·제 3·석유류·제 4 석유류 및 동식물유류 다. 제 6류 위험물 라. 제 2류 위험물·제 4류 위험물 및 제 6류 위험물 중 특별시·광역시 또는 도의 조례에서 정하는 위험물(「관세법」 제 154 조의 규정에 의한 보세구역 안에 저장하는 경우에 한한다) → 제조소의 규정에 준함.

※ 방화상 유효한 벽을 설치한 경우

(단위: m)

구 분	취급하는 위험물의 최대수량(지정수량의 배수)	안 전 거 리(이상)		
		주거용 건축물	학교·유치원등	문화재
제조소·일반취급소 (취급하는 위험물의 양이 주거지역에 있어서는 지정수량의 30 배, 상업지역에 있어서는 35 배, 공업지역에 있어서는 50 배 이상인 것을 제외한다)	10 배 미만	6.5	20	35
	10 배 이상	7.0	22	38
옥내저장소 (취급하는 위험물의 양이 주거지역에 있어서는 지정수량의 120 배, 상업지역에 있어서는 150 배, 공업지역에 있어서는 200 배 이상인 것을 제외한다)	5 배 미만	4.0	12.0	23.0
	5 배 이상 10 배 미만	4.5	12.0	23.0
	10 배 이상 20 배 미만	5.0	14.0	26.0
	20 배 이상 50 배 미만	6.0	18.0	32.0
	50 배 이상 200 배 미만	7.0	22.0	38.0
옥외탱크저장소 (취급하는 위험물의 양이 주거지역에 있어서는 지정수량의 600 배, 상업지역에 있어서는 700 배, 공업지역에 있어서는 1,000 배 이상인 것을 제외한다)	500 배 미만	6.0	18.0	32.0
	500 배 이상 1,000 배 미만	7.0	22.0	38.0
옥외저장소 (취급하는 위험물의 양이 주거지역에 있어서는 지정수량의 10 배, 상업지역에 있어서는 15 배, 공업지역에 있어서는 20 배 이상인 것을 제외한다)	10 배 미만	6.0	18.0	32.0
	10 배 이상 20 배 미만	8.5	25.0	44.0

■ 거리규정: 보유공지

■ 관련법규: 법 제 5 조제 4 항 및 시행규칙 28 조, 별표 4 I, 별표 5 I, 별표 6 I 및 별표 7 I

구분		보유공지																								
제조소: 위험물을 취급하는 건 축물 그 밖의 시설 (위험물을 이송하기 위한 배관 그 밖에 이 와 유사한 시설을 제 외한다)		<table border="1"> <thead> <tr> <th>취급하는 위험물의 최대수량</th> <th>공지의 너비</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>지정수량의 10 배 이하</td> <td>3m 이상</td> </tr> <tr> <td>지정수량의 10 배 초과</td> <td>5m 이상</td> </tr> </tbody> </table>		취급하는 위험물의 최대수량	공지의 너비	지정수량의 10 배 이하	3m 이상	지정수량의 10 배 초과	5m 이상																	
		취급하는 위험물의 최대수량	공지의 너비																							
지정수량의 10 배 이하	3m 이상																									
지정수량의 10 배 초과	5m 이상																									
방화상 유효한 적벽을 설치한 때에는 예외. 고인화점 위험물의 제조소의 특례 → 3m 이상 방화상 유효한 적벽을 설치한 때에는 예외.																										
저장소	옥내저장소	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">저장 또는 취급하는 위험물의 최대수량</th> <th colspan="2">공지의 너비</th> </tr> <tr> <th>벽·기둥 및 바닥이 내화구조로 된 건축물</th> <th>그 밖의 건축물</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>지정수량의 5 배 이하</td> <td>-</td> <td>0.5m 이상</td> </tr> <tr> <td>지정수량의 5 배 초과 10 배 이하</td> <td>1m 이상</td> <td>1.5m 이상</td> </tr> <tr> <td>지정수량의 10 배 초과 20 배 이하</td> <td>2m 이상</td> <td>3m 이상</td> </tr> <tr> <td>지정수량의 20 배 초과 50 배 이하</td> <td>3m 이상</td> <td>5m 이상</td> </tr> <tr> <td>지정수량의 50 배 초과 200 배 이하</td> <td>5m 이상</td> <td>10m 이상</td> </tr> <tr> <td>지정수량의 200 배 초과</td> <td>10m 이상</td> <td>15m 이상</td> </tr> </tbody> </table> <p>* 지정수량의 20 배를 초과하는 옥내저장소와 동일한 부지내에 있는 다른 옥내저장소와의 사이                      → 동표의 3분의 1(당해 수치가 3m 미만인 경우에는 3m)</p>		저장 또는 취급하는 위험물의 최대수량	공지의 너비		벽·기둥 및 바닥이 내화구조로 된 건축물	그 밖의 건축물	지정수량의 5 배 이하	-	0.5m 이상	지정수량의 5 배 초과 10 배 이하	1m 이상	1.5m 이상	지정수량의 10 배 초과 20 배 이하	2m 이상	3m 이상	지정수량의 20 배 초과 50 배 이하	3m 이상	5m 이상	지정수량의 50 배 초과 200 배 이하	5m 이상	10m 이상	지정수량의 200 배 초과	10m 이상	15m 이상
저장 또는 취급하는 위험물의 최대수량	공지의 너비																									
	벽·기둥 및 바닥이 내화구조로 된 건축물	그 밖의 건축물																								
지정수량의 5 배 이하	-	0.5m 이상																								
지정수량의 5 배 초과 10 배 이하	1m 이상	1.5m 이상																								
지정수량의 10 배 초과 20 배 이하	2m 이상	3m 이상																								
지정수량의 20 배 초과 50 배 이하	3m 이상	5m 이상																								
지정수량의 50 배 초과 200 배 이하	5m 이상	10m 이상																								
지정수량의 200 배 초과	10m 이상	15m 이상																								
소규모 옥내저장소의 특례 지정수량의 50 배 이하인 소규모의 옥내저장소 중 저장창고의 처마높이가 6m 미만인 것																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>저장 또는 취급하는 위험물의 최대수량</th> <th>공지의 너비</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>지정수량의 5 배 이하</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>지정수량의 5 배 초과 20 배 이하</td> <td>1m 이상</td> </tr> <tr> <td>지정수량의 20 배 초과 50 배 이하</td> <td>2m 이상</td> </tr> </tbody> </table>		저장 또는 취급하는 위험물의 최대수량	공지의 너비	지정수량의 5 배 이하	-	지정수량의 5 배 초과 20 배 이하	1m 이상	지정수량의 20 배 초과 50 배 이하	2m 이상																	
저장 또는 취급하는 위험물의 최대수량	공지의 너비																									
지정수량의 5 배 이하	-																									
지정수량의 5 배 초과 20 배 이하	1m 이상																									
지정수량의 20 배 초과 50 배 이하	2m 이상																									

구분		보유공지			
저장소	옥내저장소	고인화점 위험물의 단층건물 옥내저장소의 특례			
		고인화점 위험물만을 저장 또는 취급하는 단층건물의 옥내저장소 중 저장창고의 처마높이가 6m 미만인 것			
		저장 또는 취급하는 위험물의 최대수량	공지의 너비		
			당해 건축물의 벽·기둥 및 바닥이 내화구조로 된 경우	왼쪽란에 정하는 경우 외의 경우	
20 배 이하	-		0.5m 이상		
20 배 초과 50 배 이하	1m 이상		1.5m 이상		
50 배 초과 200 배 이하	2m 이상	3m 이상			
200 배 초과	3m 이상	5m 이상			
고인화점 위험물의 다층건물 옥내저장소의 특례					
고인화점 위험물의 단층건물 옥내저장소의 특례에 준함.					
고인화점 위험물의 소규모 옥내저장소의 특례					
고인화점 위험물만을 지정수량의 50 배 이하로 저장 또는 취급하는 옥내저장소 중 처마높이가 6m 이상인 것					
		저장 또는 취급하는 위험물의 최대수량	공지의 너비		
		지정수량의 5 배 이하	-		
		지정수량의 5 배 초과 20 배 이하	1m 이상		
		지정수량의 20 배 초과 50 배 이하	2m 이상		
위험물의 성질에 따른 옥내저장소의 특례					
다음의 위험물을 저장 또는 취급하는 옥내저장소					
- 지정과산화물(제 5 류 위험물 중 유기과산화물 또는 이를 함유하는 것으로서 지정 수량이 10 kg인 것),					
- 알킬알루미늄류등,					
- 히드록실아민등을 저장 또는 취급하는 옥내저장소					
		저장 또는 취급하는 위험물의 최대수량	공지의 너비		
			저장창고의 주위에 비고 제 1 호에 단 또는 토재를 설치하는 경우	왼쪽란에 정하는 경우 외의 경우	
			5 배 이하	3.0m 이상	10m 이상
			5 배 초과 10 배 이하	5.0m 이상	15m 이상
10 배 초과 20 배 이하	6.5m 이상	20m 이상			

구분		보유공지		
저장소	육내저장소	20 배 초과 40 배 이하	8.0m 이상	25m 이상
		40 배 초과 60 배 이하	10.0m 이상	30m 이상
		60 배 초과 90 배 이하	11.5m 이상	35m 이상
		90 배 초과 150 배 이하	13.0m 이상	40m 이상
		150 배 초과 300 배 이하	15.0m 이상	45m 이상
		300 배 초과	16.5m 이상	50m 이상
	2 이상의 육내저장소를 동일한 부지내에 인접하여 설치하는 때에는 당해 육내저장소의 상호간 공지의 너비 → 동표에 정하는 공지 너비의 3분의 2			
육외 탱크 저장소	저장 또는 취급하는 위험물의 최대수량		공지의 너비	
	지정수량의 500 배 이하		3m 이상	
	지정수량의 500 배 초과 1,000 배 이하		5m 이상	
	지정수량의 1,000 배 초과 2,000 배 이하		9m 이상	
	지정수량의 2,000 배 초과 3,000 배 이하		12m 이상	
	지정수량의 3,000 배 초과 4,000 배 이하		15m 이상	
	지정수량의 4,000 배 초과		당해 탱크의 수평단면의 최대지름(평형인 경우에는 긴변)과 높이 중 큰 것과 같은 거리 이상. 다만, 30m 초과 경우에는 30m 이상으로 할 수 있고, 15m 미만의 경우에는 15m 이상으로 하여야 한다.	
* 제 6류 위험물 외의 위험물을 저장 또는 취급하는 육외저장탱크(지정수량의 4,000 배를 초과하여 저장 또는 취급하는 육외저장탱크를 제외한다)를 동일한 방유제안에 2 개 이상 인접하여 설치하는 경우 → 동표의 3분의 1 이상의 너비(최소 3m 이상) * 제 6류 위험물을 저장 또는 취급하는 육외저장탱크 → 동표의 3분의 1 이상의 너비(최소 1.5m 이상) → 동일구내에 2 개 이상 인접하여 설치하는 경우에는 다시 3분의 1 이상의 너비(최소 1.5m 이상) * 육외저장탱크에 물분무설비로 방호조치를 하는 경우 → 동표의 2분의 1 이상의 너비(최소 3m 이상) 이 경우 육외저장탱크의 화재시 1㎡당 20kW 이상의 복사열에 노출되는 표면을 갖는 인접한 육외저장탱크가 있으면 당해 표면에 도 물분무설비로 방호조치를 함께 하여야 한다. * 펌프설비(펌프 및 이에 부속하는 전동기를 말하며, 당해 펌프 및 전동기를 위한 건축물 그 밖의 공작물을 설치하는 경우에는 당해 공작물을 포함한다.) → 3m 이상(다만, 방화상 유효한 적벽을 설치하는 경우와 제 6류 위험물 또는 지정수량의 10 배 이하 위험물의 육외저장탱크의 펌프설비에 경우 해당 없음.)				

구분		보유공지													
저장소	옥외 탱크 저장소	고인화점 위험물의 옥외탱크저장소의 특례													
		저장 또는 취급하는 위험물의 최대수량	공지의 너비												
		지정수량의 2,000 배 이하	3m 이상												
		지정수량의 2,000 배 초과 4,000 배 이하	5m 이상												
	지정수량의 4,000 배 초과	당해 탱크의 수평단면의 최대지름(횡형인 경우에는 진변)과 높이 중 큰 것의 3분의 1 과 같은 거리 이상. 다만, 5m 미만으로 하여서는 아니 된다.													
		* 펌프설비 → 1m 이상 (다만, 방화상 유효한 격벽을 설치하는 경우와 제 6류 위험물 또는 지정 수량의 10 배 이하 위험물의 옥외저장탱크의 펌프설비에 경우 해당 없음.)													
	옥내탱크 저장소	보유공지 해당 없음.													
	옥외저장소	<table border="1"> <thead> <tr> <th>저장 또는 취급하는 위험물의 최대수량</th> <th>공지의 너비</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>지정수량의 10 배 이하</td> <td>3m 이상</td> </tr> <tr> <td>지정수량의 10 배 초과 20 배 이하</td> <td>5m 이상</td> </tr> <tr> <td>지정수량의 20 배 초과 50 배 이하</td> <td>9m 이상</td> </tr> <tr> <td>지정수량의 50 배 초과 200 배 이하</td> <td>12m 이상</td> </tr> <tr> <td>지정수량의 200 배 초과</td> <td>15m 이상</td> </tr> </tbody> </table>	저장 또는 취급하는 위험물의 최대수량	공지의 너비	지정수량의 10 배 이하	3m 이상	지정수량의 10 배 초과 20 배 이하	5m 이상	지정수량의 20 배 초과 50 배 이하	9m 이상	지정수량의 50 배 초과 200 배 이하	12m 이상	지정수량의 200 배 초과	15m 이상	
저장 또는 취급하는 위험물의 최대수량	공지의 너비														
지정수량의 10 배 이하	3m 이상														
지정수량의 10 배 초과 20 배 이하	5m 이상														
지정수량의 20 배 초과 50 배 이하	9m 이상														
지정수량의 50 배 초과 200 배 이하	12m 이상														
지정수량의 200 배 초과	15m 이상														
		다만, 제 4류 위험물 중 제 4 석유류와 제 6류 위험물을 저장 또는 취급하는 옥외저 장소 → 동표에 의한 공지의 너비의 3분의 1 이상													
일반취급소		제조소의 규정에 준함.													

■ 옥외탱크저장소의 방유제

■ 관련법규: 위험물안전관리법 시행규칙 별표 6

- 1) 방유제의 용량: 동일 방유제 내에 설치된 탱크가
  - 1기 일 때: 탱크용량의 110% 이상
  - 2기 이상 일 때: 용량이 최대인 것의 110% 이상
- 2) 방유제 높이: 0.5 m 이상, 3 m 이하
- 3) 방유제 내의 면적: 8 만 m<sup>2</sup> 이하
- 4) 방유제 내 탱크의 수: 10 기 이하
  - 모든 탱크의 용량이 20 만ℓ 이하이고, 위험물의 인화점이 70℃-200℃ 인 경우에는 20 기 이하
  - 위험물의 인화점이 200℃ 이상인 경우 제한 없음
- 5) 소방도로: 방유제 외면(1/2 이상)에 3 m 이상의 도로에 직접 접할 것
- 6) 탱크와 방유제 간의 거리:
  - 지름이 15 m 미만인 경우: 탱크 높이의 1/3 이상
  - 지름이 15 m 이상인 경우: 탱크 높이의 1/2 이상
  - 위험물의 인화점이 200℃ 이상인 경우 제한 없음
- 7) 칸막이 독:
  - 용량 1000 만ℓ 이상인 경우: 높이 0.3 m 이상
  - 방유제내 용량 합계 2 억ℓ 이상인 경우: 높이 1m 이상
  - 방유제보다 0.2 m 이상 낮게 할 것
  - 용량: 칸막이독내 탱크 용량의 10% 이상
- 8) 방유제 내 설치가능 설비:
  - 해당 탱크를 위한 배관(소화설비를 위한 배관을 포함)
  - 조명설비 및 개기시스템과 이들에 부속하는 설비
  - 그 밖의 안전확보에 지장이 없는 부속설비
- 9) 방유제에 계단 또는 경사로: 방유제 높이가 1 m 이상인 경우 50m 마다 설치
- 10) 방유제 배수: 배수구 및 개폐식 밸브 설치 (용량 100 만ℓ 이상인 경우 개폐상황을 쉽게 알 수 있는 장치 설치)



## Discussion

- 1) 산업안전보건법: To be clarified basis??
- 2) 산업안전보건법: To be subdivided.
- 3) 고압가스안전관리법: To be clarified basis??
- 4) 고압가스안전관리법: To be simplified.
- 5) 위험물안전관리법: To be clarified basis??
- 6) 위험물안전관리법 To be simplified.
- 7) 산업안전보건법/ 고압가스안전관리법/ 위험물안전관리법/ Global Standard:  
To be consistent with each other.
- 8) 산업안전보건법/ 고압가스안전관리법/ 위험물안전관리법:
  - (1) 통일된 기준 필요
  - (2) 기본적인 것은 통일 필요
  - (3) 세부사항은 타 법 준용 필요
- 9) Further discussion: