

SMCS 31 45 35 05 : 2018

# 옥외 탱크저장소 설비공사

2018년 05월 03일 개정

<http://www.kcsc.re.kr>



### 서울특별시 전문시방서 제·개정에 따른 경과 조치

이 기준은 발간 시점부터 사용하며, 이미 시행 중에 있는 설계용역이나 건설공사는 발주기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우 종전에 적용하고 있는 기준을 그대로 사용할 수 있습니다.

# 전문시방서 제·개정 연혁

- 이 기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 서울특별시 전문시방서와 건설기준(설계기준, 표준시방서) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 이 기준은 기존의 서울특별시 전문시방서를 중심으로 KCS 31 45 35 05 등의 해당하는 부분을 통합 정비하여 기준으로 개정된 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

전문시방서 (분야 및 코드)	주요 내용	제·개정 (년.월)
설비분야 (건축기계설비, 건축전기설비, 건축정보통신설비)	• 건축물 부대설비 관련 서울특별시 전문시방서 제정	제정 (2000.04)
설비분야 (산업설비)	• 산업설비공사 관련 서울특별시 전문시방서 제정	제정 (2001.03)
설비분야	• 부분 개정	개정 (2002.06)
설비분야	• 부분 개정	개정 (2003.03)
설비분야	• 부분 개정	개정 (2004.11)
설비분야	• 부분 개정	개정 (2006.09)
설비분야	• 부분 개정	개정 (2010.10)
SMCS 31 45 35 05 : 2018	• 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비	개정 (2018.05)

제 정 : 2000 년 04 월 26 일

개 정 : 2018 년 05 월 03 일

심 의 : 중앙건설기술심의위원회

자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

소관부서 : 서울특별시 기술심사담당관

관련단체 (작성기관) : 서울특별시 (주) 유신, (주) 조우엔지니어링종합건축사사무소)

# 목 차

1. 일반사항 .....	1
1.1 적용 범위 .....	1
1.2 참고 기준 .....	1
1.3 용어의 정의 .....	1
2. 자재 .....	1
2.1 자재 일반사항 .....	1
2.2 탱크의 외부구조 .....	2
2.3 압력탱크의 안전장치 .....	2
2.4 탱크저장소의 금속사용제한 .....	2
2.5 탱크의 내진 및 내풍압구조 .....	2
2.6 탱크의 자동계량장치 .....	3
2.7 보냉장치 및 불연성가스 봉입장치 .....	3
3. 시공 .....	3
3.1 표지 및 게시판 .....	3
3.2 탱크의 통기장치 .....	3
3.3 탱크의 주입구 .....	3
3.4 펌프설비 .....	3
3.5 배관 및 배수관 .....	3
3.6 피뢰설비 .....	3
3.7 방유제 .....	4
3.8 보유공지 .....	4
3.9 시험 및 검사 .....	4

## 옥외 탱크저장소설비공사

### 1. 일반사항

#### 1.1 적용 범위

(1) 옥외 탱크저장소설비공사의 적용 범위는 KCS 31 45 35 05 (1.1)에 따른다.

#### 1.2 참고 기준

##### 1.2.1 관련 법규

내용 없음

##### 1.2.2 관련 기준

(1) 옥외 탱크저장소설비공사의 관련 기준은 KCS 31 45 35 05 (1.2)에 따르며, 추가사항은 다음과 같다.

- KCS 31 45 35 05 옥외 탱크저장소 설비공사
- KS B 6225 강제 석유 저장 탱크의 구조(전체 용접제)
- KS D 3502 열간 압연 형강의 모양·치수·무게 및 그 허용차
- KS D 3503 일반 구조용 압연 강제

#### 1.3 용어의 정의

내용 없음

### 2. 자재

#### 2.1 자재 일반사항

- (1) 탱크 및 부속품은 소방법에서 정하는 기준에 의하여 제작 시공하여야 한다.
- (2) 사용재료는 일반구조용 압연강재인 SS 41 이상으로 하고 형강의 형태, 치수 등은 KS D 3502에 의하여 강판은 KS D 3503에 의하여야 한다.
- (3) 탱크의 주요부에는 이에 상응하는 재질의 보강재를 사용하여 전용접에 의하여 수밀 및 기밀하게 제작하여야 한다.

## 2.2 탱크의 외부구조

(1) 옥외 탱크저장소설비공사의 탱크 외부구조는 KCS 31 45 35 05 (2.1)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.

① KCS 31 45 35 05 (2.1)에서 (1)항은 다음(2)항과 같이 적용한다.

(2) 옥외탱크저장소의 탱크(고체위험물의 옥외저장탱크를 제외한다)는 두께 3.2mm 이상이고, 한국산업표준(KS B 6225)에서 정한 두께 이상인 강철판 또는 이와 동등 이상의 강도, 내식성 및 내열성이 있다고 행정자치부장관이 인정하여 고시하는 것으로 완전용입용접 또는 양면접침이음 용접을 하여 틈이 없도록 제작하여야 한다. 단, 탱크의 바닥판 및 지붕판의 접침이음은 한면용접으로, T이음, 팔렛 용접은 부분 용입용접으로 할 수 있다.

## 2.3 압력탱크의 안전장치

(1) 옥외 탱크저장소설비공사의 압력탱크 안전장치는 KCS 31 45 35 05 (2.2)에 따른다.

## 2.4 탱크저장소의 금속사용제한

(1) 옥외 탱크저장소설비공사의 탱크저장소 금속사용제한은 KCS 31 45 35 05 (2.3)에 따른다.

## 2.5 탱크의 내진 및 내풍압구조

(1) 옥외탱크저장소의 탱크는 다음 각 호의 기준에 의한 진동력 및 풍압력에 견딜 수 있는 구조로 하여야 한다.

① 탱크의 고정하중과 적재하중의 합계에 수평진도를 곱하여 계산한 진동력, 이 경우 수평진도는 0.3 이상으로 하여야 한다.

② 다음의 식에 의하여 산출된 속도압에 풍력계수(원형탱크에 있어서는 0.7, 기타의 탱크에 있어서는 1.0)를 곱하여 계산한 풍압력. 다만, 해안 또는 산정 등 강풍을 직접 받을 우려가 있는 장소에 설치된 탱크에 있어서는 그 속도압은 1 m<sup>2</sup>에 대하여 3.0 kN으로 한다.

$$q = 60 p^{1/2}$$

q : 속도압 (kgf/m<sup>2</sup>)

p : 지면으로부터의 높이 (m)

(2) 옥외탱크저장소의 탱크는 다음 각 호의 기준에 의하여 견고한 지면 또는 기초위에 고정시켜야 한다.

① 진동력 또는 풍압력에 대한 대응력이 탱크의 측면, 지주 등 어느 한쪽에만 집중하지 아니하도록 한다.

② 지주는 철근 콘크리트조, 철골철근 콘크리트조 기타 이와 동등 이상의 성능이 있는 것으로 한다.

## 2.6 탱크의 자동계량장치

- (1) 지정수량의 5배 이상의 액체위험물을 저장하는 옥외탱크저장소의 탱크에는 위험물의 양이 자동적으로 측정될 수 있도록 기밀부유식 계량장치, 증기가 비산하지 아니하는 구조의 부유식 계량장치, 전기압력자동방식 또는 방사선 동위원소를 이용한 방식에 의한 자동계량장치 또는 유리게이지(금속관으로 보호된 경질유리 등으로 되어 있고, 게이지가 파손되었을 때 위험물의 유출을 자동적으로 정지할 수 있는 장치가 되어 있는 것에 한한다)를 설치하여야 한다.

## 2.7 보냉장치 및 불연성가스 봉입장치

- (1) 아세트알데히드 또는 산화프로필렌의 옥외탱크저장소에는 냉각장치 기타 저온을 유지하기 위하여 필요한 보냉장치 및 연소성 혼합기체의 생성에 의한 폭발의 방지를 위하여 불연성가스 또는 수증기를 봉입하는 장치를 설치하고, 상시 봉입하는 경우의 압력은 탱크의 상용압력 이하로 하여야 한다.

## 3. 시공

### 3.1 표지 및 게시판

- (1) 옥외 탱크저장소설비공사의 표지 및 게시판은 KCS 31 45 35 05 (3.1)에 따른다.

### 3.2 탱크의 통기장치

- (1) 옥외 탱크저장소설비공사의 탱크 통기장치는 KCS 31 45 35 05 (3.2)에 따른다.

### 3.3 탱크의 주입구

- (1) 옥외 탱크저장소설비공사의 탱크 주입구는 KCS 31 45 35 05 (3.3)에 따른다.

### 3.4 펌프설비

- (1) 옥외 탱크저장소설비공사의 펌프설비는 KCS 31 45 35 05 (3.4)에 따른다.

### 3.5 배관 및 배수관

- (1) 옥외 탱크저장소설비공사의 배관 및 배수관은 KCS 31 45 35 05 (3.5)에 따른다.

### 3.6 피뢰설비

- (1) 옥외 탱크저장소설비공사의 피뢰설비는 KCS 31 45 35 05 (3.6)에 따른다.

### 3.7 방유제

- (1) 옥외 탱크저장소설비공사의 방유제는 KCS 31 45 35 05 (3.7)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.
- ① KCS 31 45 35 05 (3.7)의 (2)항은 다음 (2)항과 같이 적용한다.
  - ② KCS 31 45 35 05 (3.7)의 (5)항은 다음 (3)항과 같이 적용한다.
- (2) 방유제의 높이는 0.5 m 이상 3 m 이하, 두께 0.2 m 이상, 지하매설깊이 1 m 이상으로 한다.
- (3) 방유제는 철근 콘크리트로 하고, 새어나온 위험물이 방유제 외부로 유출되지 아니하는 구조로 하여야 한다.

### 3.8 보유공지

- (1) 옥외탱크 저장소의 주위에는 그 저장 또는 취급하는 위험물의 최대수량에 따라 옥외 저장탱크의 측면으로부터 표 3.8-1에 의한 너비의 공지를 보유하여야 한다.

표 3.8-1 옥외 저장탱크 공지의 너비

저장 또는 취급하는 위험물의 최대저장량	공지의 너비 (m)
지정수량의 500배 미만	3 이상
지정수량의 500배 ~ 1000배	5 이상
지정수량의 1000배 ~ 2000배	9 이상
지정수량의 2000배 ~ 3000배	12 이상
지정수량의 3000배 ~ 4000배	15 이상

### 3.9 시험 및 검사

- (1) 옥외 탱크저장소설비공사의 시험 및 검사는 KCS 31 45 35 05 (3.8)에 따른다.



집필위원	분야	성명	소속
	총괄	장영일	(주)유신
	건축기계설비	나관운	(주)유신
	건축기계설비	김청환	(주)유신
	산업·환경	여두현	(주)유신
	산업·환경	송병재	(주)유신

자문위원	분야	성명	소속
	건축기계설비	김경희	(주)신양테크
	플랜트설비	황인주	한국건설기술연구원

건설기준위원회	분야	성명	소속
	기계·플랜트	손영기	한국공항공사
	기계·플랜트	강경원	한국소방기술사회
	기계·플랜트	김선태	(주)정보엔지니어링
	기계·플랜트	김용성	두산건설(주)
	기계·플랜트	김천용	한미설비(주)
	기계·플랜트	서병택	용인송담대학교
	기계·플랜트	심기석	세일이엔에스(주)
	기계·플랜트	이문봉	한국철도시설공단
	기계·플랜트	정재동	세종대학교
	기계·플랜트	최종언	삼성물산(주)

중앙건설기술심의위원회	성명	소속
	김 영 근	(주) 건 화
	김 영 환	한국시설안전공단
	서 경 숙	(주) 청우이엔지
	성 배 경	한국건설교통기술협회
	이 태 옥	(주) 평화엔지니어링
	조 의 섭	동부엔지니어링 (주)
	최 창 식	한양대학교

서울특별시	성명	소속	직책
	김 홍 길	기술심사담당관	과 장
	국 중 연	기술심사담당관	설비심사팀장
	송 장 현	기술심사담당관	사무관
	정 경 수	기술심사담당관	사무관
	전 계 목	기술심사담당관	주무관
	조 기 성	기술심사담당관	주무관

서울특별시 전문시방서  
SMCS 31 45 35 05 : 2018

## 옥외 탱크저장소설비공사

---

2018년 05월 03일 발행

소관부서 서울특별시 기술심사담당관

관련단체 서울특별시

(작성기관) (주)유 신  
06252 서울특별시 강남구 역삼로 4길 8 (역삼동)  
☎ 02-6202-0114 E-mail : webmaster@yooshin.com  
<http://www.yooshin.com>

(주) 조우엔지니어링종합건축사사무소  
05707 서울특별시 송파구 양재대로 62길 19 (가락동)  
☎ 02-406-0332 E-mail : jowooeng@daum.net

서울특별시  
04524 서울특별시 중구 세종대로 110  
☎ 02-120  
<http://www.seoul.go.kr>