



유해화학물질 지하 저장시설 설치 및 관리에 관한 고시

[시행 2020. 12. 22.] [화학물질안전원고시 제2020-10호, 2020. 12. 22., 일부개정]

화학물질안전원(사고예방심사2과), 043-830-4322

제1장 총 칙

제1조(목적) 이 고시는 「화학물질관리법 시행규칙」(이하 "규칙"이라 한다.) 별표5 제6호에 따라 위임된 유해화학물질 취급시설의 설치 및 관리에 필요한 세부사항 중 지하 저장시설에 관한 기술기준 및 세부기준을 규정함을 목적으로 한다.

제2조(용어정의) 이 고시에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다. 여기에서 규정하지 아니한 용어의 뜻은 규칙 본문 및 규칙 별표3에 따른다.

1. "지하 저장시설"이란 유해화학물질의 제조, 사용, 판매 및 운반 등을 목적으로 유해화학물질을 지하에 저장하는 시설을 말한다.
2. "저장설비"란 유해화학물질을 충전·저장하기 위한 설비로서 저장탱크 및 그 부속설비를 말한다.
3. "저장탱크"란 유해화학물질의 입·출하(단위공장으로 들어오거나 단위공장 밖으로 내보내는 것)를 목적으로 지상 또는 지하에 고정 설치한 탱크를 말한다.
4. "지하 저장설비"란 유해화학물질을 저장 또는 취급하기 위하여 지하에 매설한 저장탱크 및 그 부속설비를 말한다.
5. "지하 저장설비실"이란 지하 저장설비를 매설하기 위한 실을 말한다.
6. "주입호스"란 운송시설로부터 물질을 저장 또는 취급하는 다른 설비로 물질을 공급하는 호스로서, 내면, 보강재, 그리고 바깥 외면으로 구성된 유연한 튜브를 말한다.
7. "개스킷"이란 플랜지와 플랜지를 체결할 때 접합부에서 유체가 누출되지 않도록 하기 위하여 사용되는 것을 말한다.
8. "배관 등"이란 배관, 관이음쇠, 밸브 등을 말한다.
9. "밸브 등"이란 밸브 또는 콕(조작스위치에 의하여 그 밸브 또는 콕을 개폐하는 경우에는 그 조작스위치를 포함한다)을 말한다.
10. "부속설비"란 배관·밸브·관·펌프 등 이송 관련 설비, 온도·압력·유량 등을 지시·기록 하는 자동제어 관련 설비, 방류벽·트렌치·방지턱 등 확산방지시설, 안전밸브·파열판·긴급차단 또는 방출밸브 등 비상조치 관련 설비, 검지·경보 및 감시 설비, 제해방지설비, 정전기 제거장치, 긴급 샤워설비 등을 말한다. (부속설비를 운전하기 위하여 설치된 전기 관련 설비를 포함한다.)

제3조(유해성의 분류) 유해화학물질 유해성의 판단은 국립환경과학원장이 정하는 고시에 따른다. 다만, 물리적 위험성, 건강 유해성 및 환경 유해성의 판단이 필요한 경우 그 자료는 국립환경과학원장이 정하여 고시하는 방법에 의하여 공인시험기관에서 확인한 것이어야 한다.

제2장 기술기준

제4조(기술기준) 유해화학물질 지하 저장시설 설치 및 관리에 필요한 기술적인 기준(이하 "기술기준"이라 한다.)은 제5조부터 제9조에서 규정한다.

제1절 지하 저장시설기준

제5조(저장설비) 지하 저장설비 설치에 관한 기술기준은 다음 각 호와 같다.

1. 지하 저장설비는 지하 저장설비실 안에 설치하거나 다음의 기준에 모두 적합하도록 설치해야 한다. 다만, 2014년 12월 31일 이전 착공한 지하 저장설비로서, 지하에 매설된 지하저장시설을 보호하기 위해 지상에 탱크 위치를 표기하여 보호구역으로 설정한 경우, 다른 법령에 따라 실시한 검사 결과 합격한 경우에는 적절하게 설치된 것으로 본다.
 - 가. 당해 저장설비를 지하철·지하가 또는 지하터널로부터 수평거리 10 m 이내의 장소 또는 지하건축물내의 장소에 설치하지 아니할 것
 - 나. 당해 저장탱크를 그 수평투영의 세로 및 가로보다 각각 0.6 m 이상 크고 두께가 0.3 m 이상인 철근콘크리트조의 뚜껑으로 덮을 것
 - 다. 뚜껑에 걸리는 중량이 직접 당해 저장설비에 걸리지 아니하는 구조일 것
 - 라. 당해 저장설비를 견고한 기초 위에 고정할 것
 - 마. 당해 저장설비를 지하의 가장 가까운 벽·피트·가스관 등의 시설물 및 대지경계선으로부터 0.6 m 이상 떨어진 곳에 매설할 것
2. 지하 저장탱크를 둘 이상 인접해 설치하는 경우에는 그 상호간에 1 m 이상의 간격을 유지하거나 그 사이에 지하 저장설비실의 벽이나 두께가 20cm 이상의 콘크리트 구조물을 설치해야 한다. 다만, 2014년 12월 31일 이전 착공한 지하 저장설비로서, 지하에 매설된 지하저장시설을 보호하기 위해 지상에 탱크 위치를 표기하여 보호구역으로 설정한 경우, 다른 법령에 따라 실시한 검사 결과 합격한 경우에는 적절하게 설치된 것으로 본다.
3. 지하 저장설비는 압력 또는 자체하중을 견딜 수 있는 충분한 강도이어야 한다.
4. 액체 유해화학물질의 지하 저장탱크에는 물질의 양을 자동적으로 표시하는 장치 또는 계량구를 설치하여야 한다. 다만, 2014년 12월 31일 이전 착공한 지하 저장설비로서, 수동식 계량장치를 설치한 경우, 입·출고량 등의 일지 작성을 통해 관리하는 경우, 다른 법령에 따라 실시한 검사 결과 합격한 경우에는 적절하게 설치된 것으로 본다.
5. 액체 유해화학물질의 지하 저장설비의 주입구는 다음의 기준을 따라야 한다.
 - 가. 주입호스 또는 주입관과 결합할 수 있고, 결합하였을 때 물질이 새지 아니할 것
 - 나. 주입구에는 밸브 또는 뚜껑을 설치하고 물질 유입시 외에는 닫힘 상태를 유지할 것
 - 다. 정전기에 의한 재해가 발생할 우려가 있는 액체유해화학물질의 지하 저장설비의 주입구 부근에는 정전기를 유효하게 제거하기 위해 접지할 것
 - 라. 주입구에는 주입구를 나타낼 수 있는 표시를 할 것

마. 주입구 주위에는 새어나온 물질이 외부로 유출되지 아니하도록 하는 설비를 설치할 것

바. 주입구는 함부로 개폐되지 않도록 잠금장치를 설치할 것. 다만, 주입구 조작이 엄격하게 제한되는 경우에는 그렇지 아니하다.

6. 대기압 저장탱크에는 밸브 없는 통기관 또는 대기밸브 부착 통기관을 설치하여야 한다.

7. 저장설비에 대해서는 과압에 따른 폭발을 방지하기 위하여 폭발방지성과 규격을 갖춘 안전밸브 등을 설치하여야 한다. 다만, 안전밸브 등에 상응하는 방호장치를 설치한 경우에는 그러하지 아니한다.

8. 지하 저장설비에는 다음의 방법으로 과충전을 방지하는 장치를 설치하여야 한다. 다만, 2014년 12월 31일 이전 착공한 지하 저장설비로서, 수동식 계량장치를 설치하고 경보조치 연계를 한 경우, 입·출고량 등의 일지 작성을 통해 관리하는 경우, 다른 법령에 따라 실시한 검사 결과 합격한 경우에는 적절하게 설치된 것으로 본다.

가. 지하 저장탱크의 용량을 초과하는 물질이 주입될 때 자동으로 그 주입구를 폐쇄하거나 물질의 공급을 자동으로 차단하는 방법

나. 지하 저장탱크 용량의 지정된 수위가 찰 때 경보음을 울리는 방법

9. 지하 저장설비의 윗부분은 지면으로부터 0.6 m 이상 아래에 있어야 한다. 다만, 2014년 12월 31일 이전 착공한 지하 저장설비로서, 지하에 매설된 지하저장시설을 보호하기 위해 지상에 탱크 위치를 표기하여 보호구역으로 설정한 경우, 다른 법령에 따라 실시한 검사 결과 합격한 경우에는 적절하게 설치된 것으로 본다.

10. 저장설비에는 해당 물질의 특성에 적합한 재질을 사용하는 등의 아래의 부식방지 조치를 하여야 한다. 다만, 2014년 12월 31일 이전 착공한 지하 저장설비로서, 지하에 매설된 지하저장시설을 보호하기 위해 지상에 탱크 위치를 표기하여 보호구역으로 설정한 경우, 다른 법령에 따라 실시한 검사 결과 합격한 경우에는 적절하게 설치된 것으로 본다.

가. 저장설비의 내면에는 부식이 일어나지 않는 재질을 사용하거나 부식방지 조치를 해야 한다.

나. 저장설비의 외면에는 녹을 방지하기 위한 도장 등을 하여야 한다. 다만, 설비의 재질이 부식의 우려가 없는 스테인레스 강판 등인 경우에는 그러하지 아니하다.

11. 유해화학물질을 가압하는 설비 또는 그 취급하는 유해화학물질의 압력이 상승할 우려가 있는 설비에는 압력계를 설치하여야 한다.

제6조(지하 저장설비실) 지하 저장설비실 설치에 관한 기술기준은 다음 각 호와 같다.

1. 지하 저장설비실은 지하의 가장 가까운 벽·피트·가스관 등의 시설물 및 대지경계선으로부터 0.1 m 이상 떨어진 곳에 설치하고, 지하 저장탱크와 지하 저장설비실의 안쪽과의 사이는 0.1 m 이상의 간격을 유지하여야 한다. 다만, 2014년 12월 31일 이전 착공한 지하 저장설비로서, 지하에 매설된 지하저장시설을 보호하기 위해 지상에 탱크 위치를 표기하여 보호구역으로 설정한 경우, 다른 법령에 따라 실시한 검사 결과 합격한 경우에는 적절하게 설치된 것으로 본다.

2. 지하 저장설비실의 벽·바닥 및 뚜껑은 적합한 철근 콘크리트 구조 또는 이와 동등 이상의 강도가 있는 구조로 설치하여야 한다. 다만, 2014년 12월 31일 이전 착공한 지하 저장설비로서, 지하에 매설된 지하저장시설을 보호하기 위해 지상에 탱크 위치를 표기하여 보호구역으로 설정한 경우, 다른 법령에 따라 실시한 검사 결과 합격한 경우에는 적절하게 설치된 것으로 본다.

3. 지하 저장설비실에는 다음의 기준에 의하여 맨홀을 설치하여야 한다. 다만, 2014년 12월 31일 이전 착공한 지하 저장설비로서, 지하에 매설된 지하저장시설을 보호하기 위해 지상에 탱크 위치를 표기하여 보호구역으로 설정한 경우, 다른 법령에 따라 실시한 검사 결과 합격한 경우에는 적절하게 설치된 것으로 본다.

가. 맨홀은 지면까지 올라오지 아니하도록 하고, 가급적 낮게 할 것

나. 보호틀을 다음 각목에 정하는 기준에 따라 설치할 것

- 1) 보호틀을 설비에 완전히 용접하는 등 보호틀과 설비를 기밀하게 접합할 것
 - 2) 보호틀의 뚜껑에 걸리는 하중이 직접 보호틀에 미치지 아니하도록 설치하고, 빗물 등이 침투하지 아니하도록 할 것
- 다. 배관이 보호틀을 관통하는 경우에는 당해 부분을 용접하는 등 침수를 방지하는 조치를 할 것

제7조(그 밖에 지하 저장시설) 그 밖에 지하 저장시설 설치에 관한 기술기준은 다음 각 호와 같다.

1. 지하 저장설비의 배관은 당해 설비의 윗부분에 설치하여야 한다. 다만, 저장설비에 유효한 제어밸브를 설치한 경우에는 그러하지 아니하다.
2. 지하 저장설비의 주위에는 당해 설비로부터 유해화학물질 누출을 검사하기 위한 관을 다음의 기준에 따라 4개소 이상 적당한 위치에 설치하거나, 이와 동등 이상의 성능을 확보하는 누출을 검사하기 위한 조치를 하여야 한다. 다만, 2014년 12월 31일 이전 착공한 지하 저장설비로서, 토양환경보전법에 따른 저장 탱크에 대한 토양오염도 검사 결과서를 제출한 경우, 저장시설의 공정운전조건(수위, 온도, 압력) 자동관리 전산체계, 입·출고량 등의 일지 작성 을 통해 관리하는 경우, 다른 법령에 따라 실시한 검사 결과 합격한 경우에는 적절하게 설치된 것으로 본다.

가. 이중관으로 할 것. 다만, 소공이 없는 상부는 단관으로 할 수 있다.

나. 재료는 금속관 또는 경질합성수지관으로 할 것

다. 관은 지하 저장설비실의 바닥 또는 설비의 기초까지 닿게 할 것

라. 관의 밑부분으로부터 설비의 중심 높이까지의 부분에는 소공이 뚫려 있을 것. 다만, 지하수위가 높은 장소에 있어서는 지하수위 높이까지의 부분에 소공이 뚫려 있어야 한다.

마. 상부는 물이 침투하지 아니하는 구조로 하고, 뚜껑은 검사시에 쉽게 열 수 있도록 할 것

3. 지하 저장설비의 펌프 또는 전동기를 설치하는 경우에는 다음의 기준에 적합하게 하여야 한다. 다만, 2014년 12월 31일 이전 착공한 지하 저장설비로서, 공정운전조건(온도, 압력, 전류 등)에 대해 안전점검 수행 및 기록관리를 하는 경우, 다른 법령에 따라 실시한 검사 결과 합격한 경우에는 적절하게 설치된 것으로 본다.

가. 펌프 또는 전동기를 지하 저장실 밖에 설치하는 경우에는 방지턱 및 집수설비를 설치할 것

나. 펌프 또는 전동기를 지하 저장실 안에 설치하는 경우에는 펌프 또는 전동기에 접속되는 전선을 유해화학물질이 침투되지 아니하는 것으로 하는 등 유해화학물질로 인한 사고를 예방할 수 있도록 설치할 것

제2절 피해저감 시설기준

제8조(피해저감 시설) 액체상태 유해화학물질을 적재·하역하는 시설의 바닥둘레에는 유해화학물질이 외부로 흘러나가지 아니하도록 방지턱 등을 설치하여야 한다.

제3절 관리기준

제9조(지하 저장시설에 대한 관리) 1. 지하 저장설비의 주된 밸브(액체의 유해화학물질을 이송하기 위한 배관에 설치된 밸브중 저장탱크의 바로 옆에 있는 것을 말한다.) 및 주입구의 밸브 또는 뚜껑은 물질을 넣거나 빼낼 때 외에는 폐쇄하여야 한다.

2. 지하 저장시설의 유해화학물질 입고량, 출고량을 정확히 파악하여 관리대장의 기록이 항상 맞도록 하여야 한다.

제3장 세부기준

제10조(세부기준) 제2장에 따른 기술기준에 대한 상세한 규격, 특정한 수치 및 특정한 시험방법 등을 세부적으로 규정한 기준 (이하 "세부기준"이라 한다.)은 [별표1]과 같다.

제4장 비교

제11조(법령별 우선 적용 기준) 규칙 별표 5 비교의 규정에 따른 우선적으로 적용되는 기준 또는 조치사항은 다음 각 호와 같다.

1. 「위험물안전관리법」제2조 제1항 제1호에 따른 위험물과 중복되는 유해화학물질의 경우「위험물안전관리법」제 5조 제3항 및 제4항에서 정한 설치기준
2. 「산업안전보건기준에 관한 규칙」 제255조(화학설비를 설치하는 건축물의 구조)와 제270조(내화기준)에서 정한 기준

제12조(유해화학물질 취급시설의 변경 등에 관한 적용) 2014년 12월 31일 이전에 착공한 유해화학물질 취급시설은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 변경이 발생한 경우 제5조제1호, 제5조제2호, 제5조제4호, 제5조제8호, 제5조제9호, 제5조제10호, 제6조제1호, 제6조제2호, 제6조제3호, 제7조제2호, 제7조제3호의 단서를 적용하여 인정할 수 있다.

1. 주요설비의 변경 없이 부속설비만 변경하는 경우
2. 기존시설보다 용량은 커지지 않으면서 그 외 시설 규격(재질, 설계압력 등)은 기존과 같거나 상향되는 경우
3. 유해화학물질 변경 시 동일한 기술기준 및 세부기준이 적용되는 경우

제13조(신규 지정된 유해화학물질 적용 기준) 2015년 1월 1일 이후 신규로 지정된 유해화학물질을 취급하는 자로서 해당 유해화학물질 신규지정 이전에 유해화학물질 취급시설을 설치하여 운영하는 자는 제5조제1호, 제5조제2호, 제5조제4호, 제5조제8호, 제5조제9호, 제5조제10호, 제6조제1호, 제6조제2호, 제6조제3호, 제7조제2호, 제7조제3호 각 호의 단서를 적용한 경우 필요한 조치를 마련한 것으로 본다. (다만, 이 경우 ‘2014년 12월 31일 이전 착공’은 ‘유해화학물질 신규 지정 이전 착공’으로 적용한다.)