

[별표 15]

액화석유가스 사용시설의 시설기준과 기술기준(제49조 관련)

1. 저장설비의 설치방법

가. 저장설비(용기내장형 가스난방기용 용기와 이동식부탄연소기용 접합용기는 제외한다)는 화기를 취급하는 장소를 피하여 옥외에 둘 것

나. 용기로 가스를 사용하는 경우 용기집합설비(별표 20 제1호 단서에 해당하는 자의 시설은 제외한다)를 설치하되, 그 저장능력이 100kg을 초과하는 경우에는 불연성재료를 사용하여 용기보관실을 설치하고, 눈에 띄기 쉬운 곳에 경계 표지를 할 것

다. 용기집합설비의 저장능력이 100kg 이하인 경우에는 용기, 용기밸브 및 압력조정기가 직사광선, 눈 또는 빗물에 노출되지 아니하고, 용기바닥면이 부식되지 아니하도록 조치할 것

라. 충전용기는 넘어지지 아니하도록 조치할 것

마. 저장능력이 500kg 초과인 경우에는 저장탱크나 소형저장탱크를 설치하되 저장탱크의 설치기준은 별표 3 제1호가목3)·4)가)·4)다)부터 카)까지·5)부터 7)까지·8)가)①·8)나)·8)다)·10)(감압설비 전단의 배관만을 말함)·12)·16)가)·16)다)·16)라) 및 별표 5 제1호가목·자목의 시설기준에 따라야 하고, 소형저장탱크의 설치기준은 지식경제부장관이 정하는 기준에 따를 것. 다만, 시장·군수·구청장이 소형저장탱크의 설치가 곤란하다고 인정하는 경우에는 용기집합설비로 할 수 있고, 이 경우 그 설비가 설치되어 있는 곳에 방호벽을 설치하거나 그 설비의 외면으로부터 보호시설(해당 사업소에 있는 보호시설을 포함한다)까지는 별표 5 제1호가목의 안전거리를 유지하여야 한다.

2. 저장설비의 저장능력과 압력조정기의 압력

저장설비의 저장능력과 압력조정기의 입출구압력, 조정압력 및 최대유량은 연소기의 사용압력과 가스소비량에 충분한 것일 것

3. 화기취급장소와의 거리

저장설비·감압설비 및 배관(건축물 안에 설치한 배관은 제외한다)은 화기(그 설비 안의 것은 제외한다)취급장소와 다음 표에 따른 거리(주거용 시설은 2m) 이상을 유지하거나, 화기를 취급하는 장소와의 사이에 누출된 가스가 유동되는 것을 방지하기 위한 시설을 설치할 것

저장능력	화기와의 우회거리
1톤 미만	2m
1톤 이상 3톤 미만	5m
3톤 이상	8m
비고: 2개 이상의 저장설비가 있는 경우에는 그 설비별로 각각 거리를 유지하여야 한다.	

4. 기화장치

기화장치를 전원으로 조작하는 것은 자가발전기 등 비상전력을 보유할 것. 다만, 한국가스안전공사가 안전관리에 지장이 없다고 인정하는 경우에는 그러하지 아니하다.

5. 배관의 설치방법 등

가. 저장설비로부터 중간밸브까지의 배관은 지식경제부장관이 정하여 고시하는 규격의 강관·동관 또는 금속플렉시블호스를 설치하고, 중간밸브에서 연소기 입구까지는 강관·동관·호스 또는 금속플렉시블호스를 설치하여야 하며, 배관은 마감조치를 하여 가스가 누출되지 아니하도록 할 것

나. 저장능력이 250kg 이상(자동절체기를 사용하여 용기를 집합한 경우에는 저장능력 500kg 이상)인 경우에는 용기나 소형저장탱크에서 압력조정기 입구까지의 배관(이하 “고압배관”이라 한다)에 이상압력 상승 시 압력을 방출할 수 있는 안전장치를 설치할 것

다. 건축물 안의 배관은 다음 기준에 맞게 설치할 것

1) 배관은 노출하여 시공할 것. 다만, 스테인리스강관, 금속제의 보호관 또는 보호판으로 보호조치를 한 동관·금속플렉시블호스를 이음매(용접이음매는 제외한다) 없이 설치하는 경우에는 매몰하여 설치할 수 있다.

2) 배관은 환기가 잘 되지 아니하는 천정·벽·바닥·공동구 등에 설치하지 아니할 것. 다만, 스테인리스강관, 동관(보호관으로 보호조치를 한 경우만을 말한다), 금속플렉시블호스(못박음 등으로 배관이 손상될 우려가 있는 부분은 금속제의 보호관이나 보호판으로 보호조치를 한 경우로 한정한다)를 이음매(용접이음매는 제외한다) 없이 설치하는 경우에는 천장·벽·바닥에 설치할

수 있다.

라. 건축물의 벽을 관통하는 부분의 배관에는 보호관과 부식방지 피복을 할 것

마. 지상배관은 부식방지 도장 후 표면을 노란색으로, 지하매몰배관은 붉은색이나 노란색으로 표시할 것. 다만, 지상배관의 경우 건축물의 내벽·외벽에 노출된 것으로서 바닥(2층 이상의 건축물인 경우에는 각 층의 바닥을 말한다)에서 1m의 높이에 폭 3cm의 노란색 띠를 이중으로 표시한 경우에는 표면을 노란색으로 표시하지 아니할 수 있다.

바. 배관은 움직이지 아니하도록 고정 부착하는 조치를 하되 그 관경이 13mm 미만인 것은 1m마다, 13mm 이상 33mm 미만의 것은 2m마다, 33mm 이상의 것은 3m마다 고정장치를 설치할 것

사. 배관이음부(용접이음매는 제외한다)와 전기계량기 및 전기개폐기와의 거리는 60cm 이상, 굴뚝(단열조치를 하지 아니한 경우만을 말한다)·전기점멸기 및 전기접속기와의 거리는 30cm 이상, 절연조치를 하지 아니한 전선과의 거리는 15cm 이상의 거리를 유지할 것

아. 연소기를 설치하는 실내바닥의 배관은 매몰하거나 통행 등으로 손상을 입지 아니하도록 설치하고, 호스는 통로에 설치하지 아니할 것

자. 배관의 접합을 위한 이음쇠는 KS표시 허가제품이거나 이와 같은 수준 이상의 것일 것. 다만, 주조품인 경우에는 가단주철제이거나 주강제일 것

차. 가목부터 자목까지의 규정 외의 배관의 설치방법은 별표 5 제1호다목1)가)·2)·3)·6) 및 별표 5제2호에서 규정한 액화석유가스 집단공급사업의 시설기준과 기술기준에 따를 것. 이 경우 별표 5 제1호다목2)가)·나)는 저장설비에서 많은 수의 사용자가 소유하거나 점유하고 있는 건축물(공동주택·오피스텔·콘도미니엄만을 말한다)의 외벽(외벽에 가스계량기가 설치된 경우에는 그 계량기의 전단밸브)까지의 배관, 그 밖의 공급시설에 대하여 적용하고, 별표 5 제1호다목2)라)① 중 “액화석유가스 집단공급사업 허가대상지역”은 “액화석유가스 사용시설”로 본다.

6. 통풍조치

저장설비실과 가스설비실에는 누출된 가스가 실내에 머물지 아니하도록 통풍구나 강제통풍시설을 갖추어 것

7. 중간밸브

가. 연소기가 설치된 곳에는 조작하기 쉬운 위치에 배관용 밸브를 다음 기준에 맞도록 설치할 것

1) 가스사용시설에는 연소기 각각에 대하여 퓨즈콕·상자콕 또는 이와 같은 수준 이상의 성능을 가진 안전장치(이하 “퓨즈콕등”이라 한다)를 설치할 것.

다만, 가스소비량이 1만 9천400kcal/h를 초과하는 연소기가 연결된 배관이나 연소기 사용압력이 3.3kPa를 초과하는 배관에는 배관용 밸브를 설치할 수 있다.

2) 배관이 분기되는 경우에는 주배관에 배관용 밸브를 설치할 것

3) 두개 이상의 실(室로) 나누어지는 경우에는 각 실의 주배관마다 배관용 밸브를 설치할 것

나. 중간밸브와 퓨즈콕등은 해당 가스사용시설의 사용압력과 유량에 맞는 것 일 것

8. 가스누출경보차단장치 등

제48조제1항제1호·제2호 가목 및 나목에 따른 액화석유가스 특정사용시설에는 가스누출경보차단장치나 가스누출자동차단기를 설치하고, 차단부는 건축물의 외부나 건축물 벽에서 가장 가까운 내부의 배관부분에 설치할 것. 다만, 다음의 어느 하나에 해당하는 경우에는 가스누출경보차단장치나 가스누출 자동차단기를 설치하지 아니할 수 있다.

가. 연소기가 연결된 각 배관에 퓨즈콕등이 설치되어 있고, 각 연소기에 소화 안전장치가 부착되어 있는 경우

나. 가스의 공급이 불시에 차단될 경우 막대한 재해와 손실이 발생할 우려가 있다고 지식경제부장관이 정하여 고시하는 경우

다. 가스누출경보기 연동차단기능의 다기능가스안전계량기를 설치하는 경우

9. 호스

가. 호스(금속플렉시블호스는 제외한다)의 길이는 연소기까지 3m 이내(용접 또는 용단작업용 시설은 제외한다)로 하고, 호스는 T형으로 연결하지 아니 할 것

나. 배관용호스와 중간밸브 등 및 연소기와의 접속부분은 호스밴드 등으로 견 고하게 조일 것

10. 내압시험

고압배관은 상용압력의 1.5배(그 구조상 물로 하는 내압시험이 곤란하여 공기·질소 등의 기체로 내압시험을 실시하는 경우에는 1.25배) 이상의 압력, 저 압배관은 0.8MPa 이상의 압력으로 실시하는 내압시험에서 이상이 없는 것일 것

11. 기밀시험

가. 고압배관은 사용압력 이상의 압력으로 기밀시험(정기검사 시에는 사용압 력 이상의 압력으로 실시하는 누출검사)을 실시하여 누출이 없을 것

나. 압력조정기 출구에서 연소기 입구까지의 배관 및 호스는 8.4kPa 이상의 압 력(압력이 3.3kPa 이상 30kPa 이하인 것은 35kPa 이상의 압력)으로 기밀시험

(정기검사 시에는 사용압력 이상의 압력으로 실시하는 누출검사)을 실시하여 누출이 없을 것

12. 가스용품 등

용기, 특정설비 및 가스용품이 검사대상 품목인 경우에는 검사에 합격한 것 일 것

13. 가스계량기

가. 제43조에 따른 체적판매방법으로 액화석유가스를 사용하는 가스시설에는 액화석유가스 사용에 맞는 가스계량기를 설치할 것

나. 가스계량기의 설치장소는 다음 각 호의 기준에 맞을 것

1) 가스계량기는 화기(해당 시설 안에서 사용하는 자체화기는 제외한다)와 2m 이상의 우회거리를 유지하는 곳으로서 수시로 환기가 가능한 장소에 설치할 것

2) 가스계량기(30m³/h 미만만을 말한다)의 설치 높이는 바닥으로부터 1.6m 이상 2m 이하의 높이에 수직·수평으로 설치하고, 밴드·보호가대 등 고정장치로 고정시킬 것. 다만, 격납상자 안에 설치하는 경우에는 설치 높이를 제한하지 아니한다.

3) 가스계량기와 전기계량기 및 전기개폐기와는 60cm 이상, 굴뚝(단열조치를 하지 아니한 경우만을 말한다)·전기점멸기 및 전기접속기와는 30cm 이상, 절연조치를 하지 아니한 전선과의 거리는 15cm 이상의 거리를 유지할 것

14. 연소기의 설치방법

가. 가스온수기나 가스보일러는 목욕탕 또는 환기가 잘되지 아니하는 곳에 설치하지 아니할 것

나. 개방형 연소기를 설치한 실에는 환풍기나 환기구를 설치할 것

다. 반밀폐형 연소기에는 급기구와 배기통을 설치할 것

라. 배기통의 재료는 금속·석면이나 그 밖의 불연성재료일 것

마. 배기통이 가연성물질로 된 벽 또는 천정 등을 통과하는 경우에는 금속 외의 불연성재료로 단열조치를 할 것

바. 자연배기식 반밀폐형 및 밀폐형 연소기의 배기통 끝은 배기가 방해되지 아니하는 구조로 하고, 장애물 또는 외기의 흐름에 따라 배기가 방해받지 아니하는 위치에 설치할 것

사. 밀폐형 연소기는 급기구·배기통과 벽과의 사이에 배기가스가 실내로 들어올 수 없도록 밀폐할 것

아. 배기팬이 있는 밀폐형 또는 반밀폐형의 연소기를 설치한 경우에는 그 배기팬의 배기가스와 접촉하는 부분의 재료를 불연성재료로 할 것

15. 충전용기의 취급

가. 충전용기의 밸브는 서서히 개폐하고, 밸브나 배관을 가열할 때에는 열습포나 40℃ 이하의 더운 물을 사용할 것

나. 내용적 20L 이상의 충전용기를 옥외에서 이동하면서 사용할 때에는 용기 운반전용 손수레에 단단하게 묶어 사용하고, 사용한 후에는 용기보관실에 보관할 것

16. 시설점검

가스사용자는 그 설비의 작동상황을 1일 1회 이상 점검하고, 이상이 있을 때에는 지체 없이 보수 등 필요한 조치를 할 것. 다만, 주거용 가스사용자는 3개월에 1회 이상 자율적으로 시설점검을 실시하여야 한다.

17. 가스시설의 수리

가스시설을 수리하는 때에는 미리 그 내부의 가스를 질소나 물로 치환하는 등 위해방지조치를 할 것

18. 액화석유가스 자동차의 연료장치

액화석유가스를 연료로 사용하는 자동차의 연료장치는 기밀한 구조로 하고, 용기설치실과 자동차의 실내 사이의 칸막이벽은 가스가 실내로 유입되지 아니하는 구조로 할 것

19. 주거용 가스사용시설에 대한 특례

주거용 가스사용시설에 관하여는 이 표의 제8호·제16호 본문 및 제18호를 적용하지 아니한다.

20. 사이폰용기는 기화장치가 설치되어 있는 시설에서만 사용할 것

21. 고속도로의 휴게소에 대한 특례

별표 2 제5호에 따른 고속도로 휴게소 중 액화석유가스 저장능력이 500kg 초과인 고속도로의 휴게소에는 소형저장탱크를 설치할 것