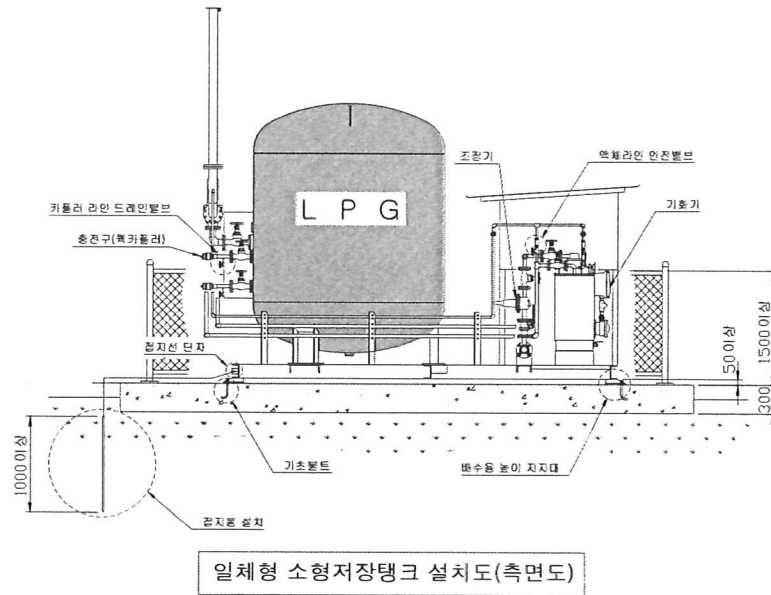
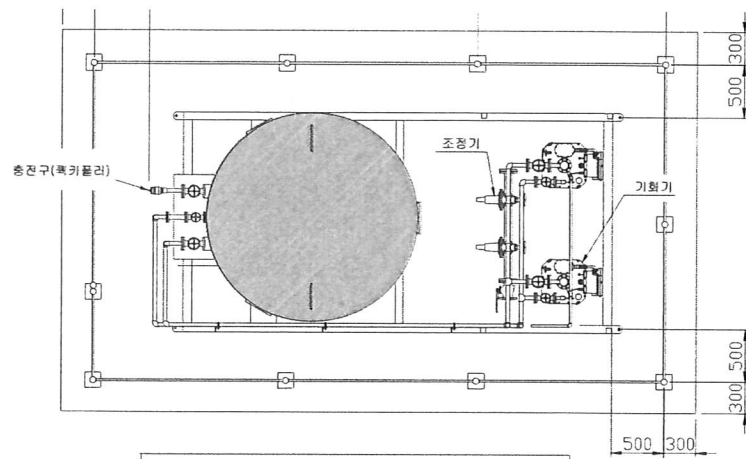


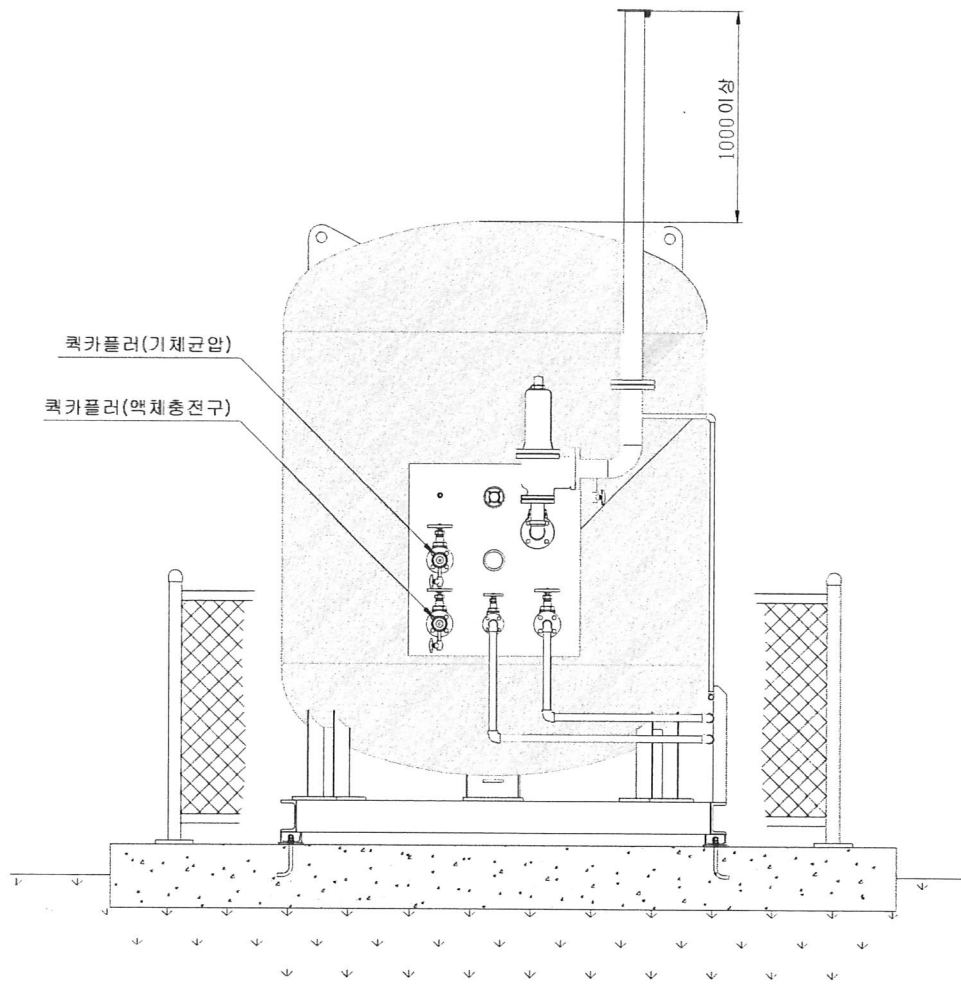
입형소형저장탱크 설치표준모델

I. 표준도면





일체형 소형저장탱크 설치도(평면도)



일체형 소형저장탱크 설치도(정면도)

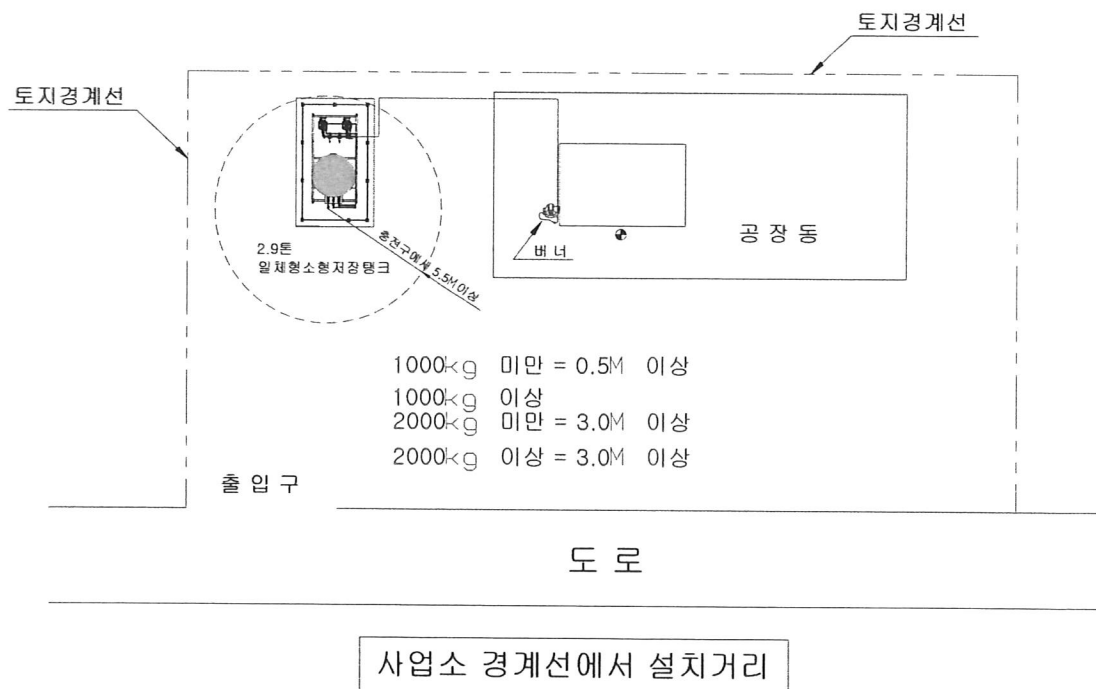
II. 세부사항 설명

1. 소형저장탱크의 설치거리

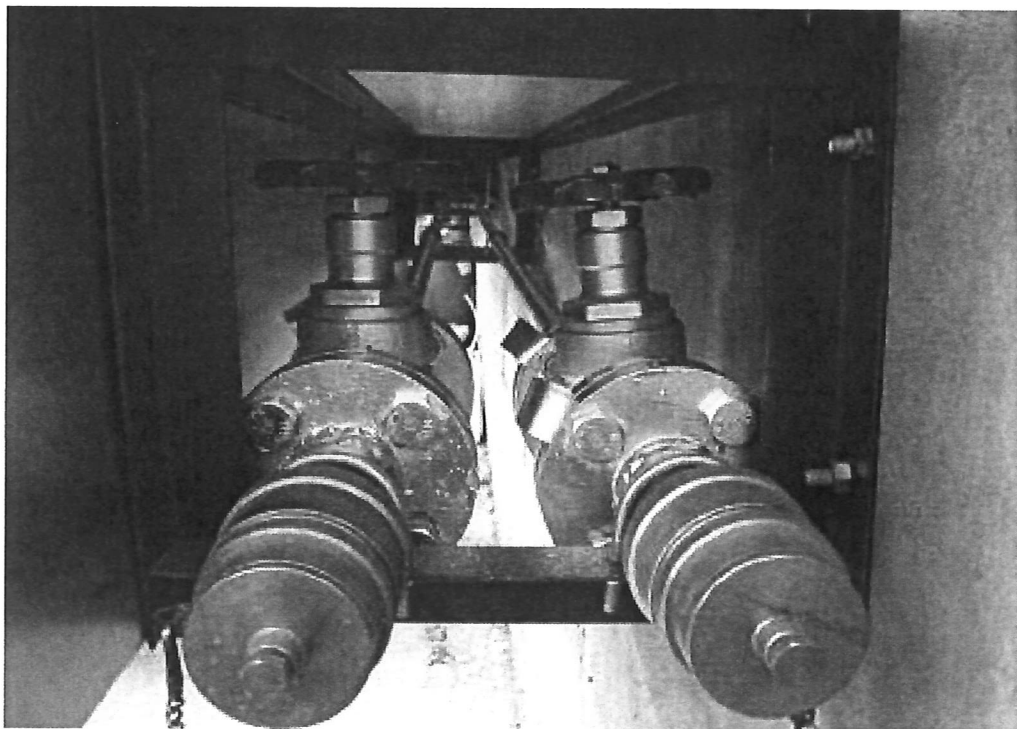
- 소형저장탱크는 지상설치식으로 하며, 그 설치거리는 <표1>에 의한 거리를 아래와 같이 유지하여야 하며, 사업소 경계가 바다·호수·하천·도로 등의 경우에는 그 반대편끝을 경계로 보고, 이 경우 토지경계와의 거리는 탱크 외면으로부터 최소 0.5m이상의 안전공지를 유지하여야 한다.

<표 1> 소형저장탱크의 설치거리

소형저장탱크의 충전질량(kg)	가스충전구로부터토지경계 선에 대한 수평거리(m)	탱크간 거리(m)	가스충전구로부터건축물 개구부에 대한 거리(m)
1,000미만	0.5이상	0.3이상	0.5이상
1,000이상 2,000미만	3.0이상	0.5이상	3.0이상
2,000이상	5.5이상	0.5이상	3.5이상

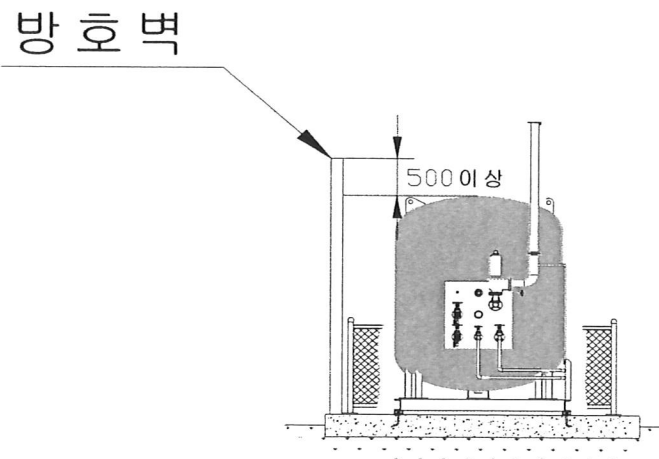
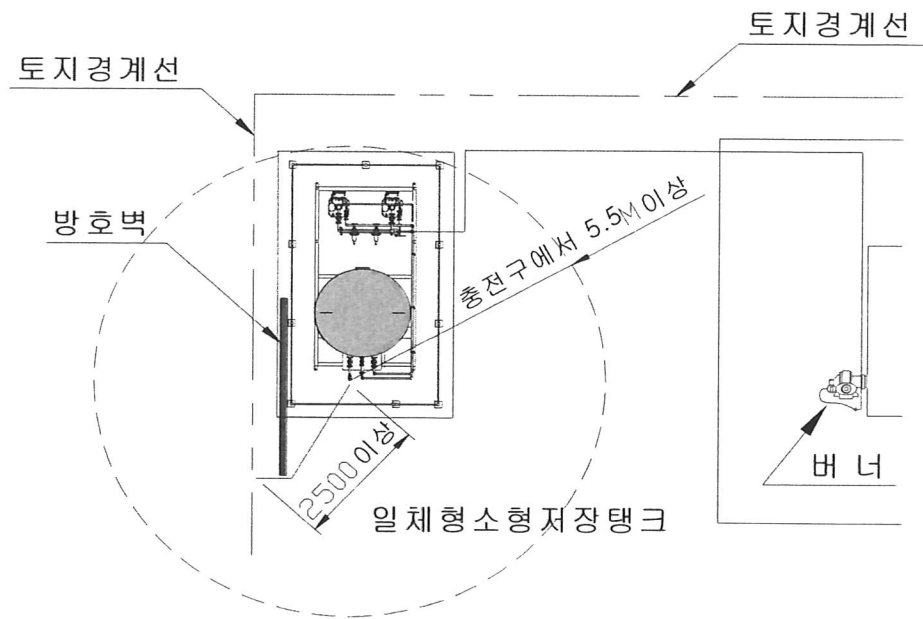


- 소형저장탱크가 2기 이상 설치된 경우(병렬연결 설치 포함) “(표1) 설치거리”는 LPG사용시설 지침 제8-26조에 의하여 각 소형저장탱크의 저장능력별로 적용한다.
- 소형저장탱크의 충전구 배관 연장은 LPG사용시설 지침 제8-29조에 의하여 아래와 같이 시공한다.
 - 배관은 용접으로 접합(50A 초과 배관 상호 이음부는 맞대기용접)하고 100% 비파괴시험(맞대기용접부는 RT, 기타 용접부는 MT, PT 등)을 실시할 것.
 - 배관은 견고하게 고정설치하고, 가드레일 등의 방호조치, 온도상승 방지를 위한 차광막 및 배관 외면에 은백색 도장(은백색 도장 후 바닥으로부터 1m 이상의 높이에 폭 3cm의 황색띠를 2중 표시)을 할 것.
 - 배관의 액봉을 방지하기 위하여 카플러에서 소형저장탱크까지의 배관에 남아 있는 액체가스를 저장탱크로 이송하는 장치 또는 적정 용량의 안전밸브를 기·액배관에 각각 설치할 것.



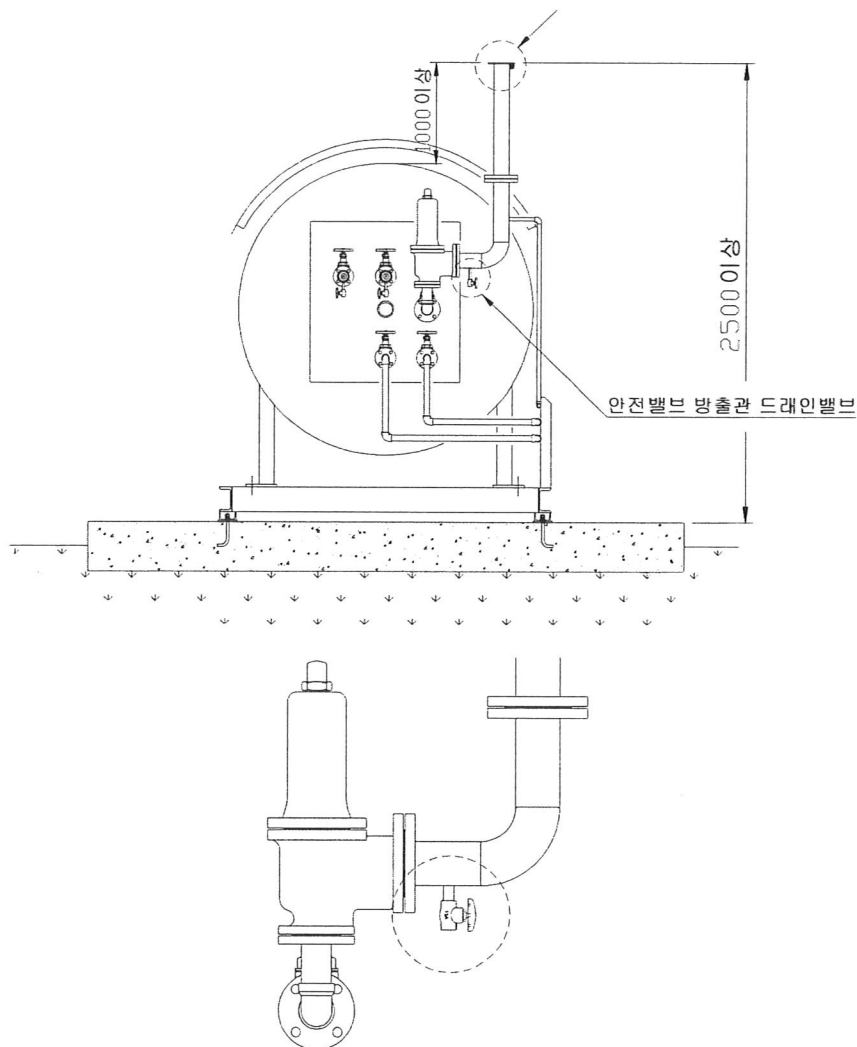
[충전구 연장 배관 예]

- 충전질량 1,000kg이상인 소형저장탱크의 경우 <표 1>에서 정한 설치거리 (탱크간 거리는 제외한다. 이하같다)를 유지할 수 없는 경우에는 방호벽(이하 “방호벽”이라 한다)을 설치함으로써 <표 1>에서 정한 설치거리의 1/2을 유지할 수 있다. 다만, 이 경우에 있어서 아래그림과 같이 <표 1>에서 정한 설치거리 이상의 우회거리는 유지하여야 하며, 방호벽의 높이는 소형저장탱크 정상부보다 50cm이상 높게하여야 한다.



방호벽 설치

- 소형저장탱크의 안전밸브에는 가스방출관을 설치하고 이 경우 가스방출구의 방향은 건축물 개구부의 반대방향으로 하고, 위치는 착화원 등이 없는 위치에 지면으로부터 2.5m이상 또는 저장탱크의 정상부로부터 1m 이상의 높이중 높은 위치로 하여야 한다.
- 시설의 안전관리상 안전밸브 방출관의 이물질을 드레인시킬수 있는 안전밸브 방출관 드레인 밸브를 설치하는 것이 바람직하다.
- LPG사용시설 지침 제8-29조에 의하여 소형저장탱크 또는 기화장치의 기상부와 연결된 고압배관에 설치해야 하는 안전밸브는 소형저장탱크 또는 기화장치의 기상부에 설치된 안전밸브로 갈음할 수 있다.



안전밸브 방출관 이물질 드레인을 위한 밸브 설치

2. 소형저장탱크 설치장소

- 소형저장탱크의 설치장소는 습기가 적은 장소에 설치하여야 하며,
- 액화석유가스가 누출한 경우 체류하지 아니하도록 통풍이 좋은 장소에 설치하고,
- 소형저장탱크는 기초의 침하, 산사태, 홍수 등에 의한 피해의 우려가 없는 장소로서 수평한 장소에 설치하여야 하며,
- 소형저장탱크는 부등침하등에 의하여 탱크나 배관 등에 유해한 결함이 발생할 우려가 없는 장소에 설치하여야 한다.



[소형저장탱크의 설치장소 예]

3. 소형저장탱크 설치방법

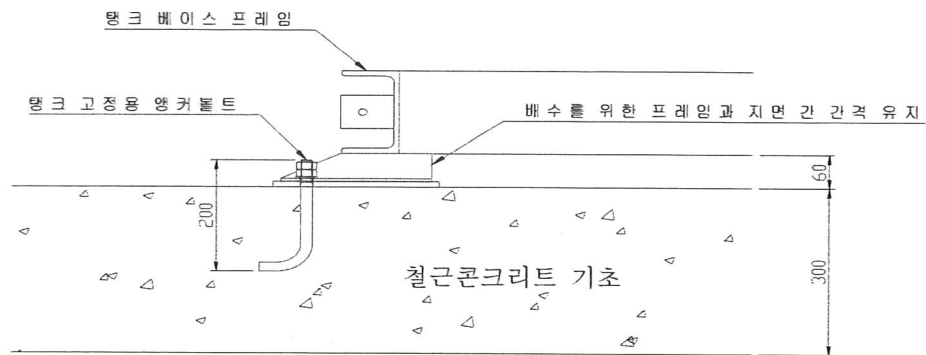
- 동일장소에 설치하는 소형저장탱크의 수는 6기이하로 하고 충전질량의 합계

는 5,000kg미만이 되도록 하여야 한다.

- ※ 소형저장탱크의 설치수량 및 용량은 1개의 독립된 건축물(공동주택은 1개동)당 6기 이하 및 5톤 미만으로 한다.(LPG사용시설 지침 제8-26조)
- 소형저장탱크는 지진, 바람등에 의하여 이동되지 아니하도록 설치하여야 하며, 이때 소형저장탱크를 고정하기 위하여 철근콘크리트 기초에 앵커볼트를 설치하는 것이 바람직하다.

※ 바닥기초(권장사항)

- 바닥 매트기초 높이 : 30cm 이상
- 매트기초 크기 : 베이스프레임 + 30cm 이상
- 철근콘크리트 규격 : (φ9 철근을 40cm 이내로 배근)
- 소형저장탱크를 건축물의 옥상, 지하주차장 상부 등 건축구조물 위에 설치코자 할 경우에는 건축사, 건축관련 기술사 등 전문가가 발행하는 당해 건축구조물의 강도 계산서를 참고하여, 저장탱크(내용물 포함)의 하중에 견딜수 있는 구조물인지 여부를 확인한후 설치하여야 한다.(LPG사용시설 지침 제8-26조)
- 소형저장탱크는 그 바닥이 지면보다 5cm이상 높게 설치된 콘크리트 바닥등에 설치하고, 고정방법은 화재등의 경우 쉽게 분리할 수 있도록 하여야 한다.
- 일체형 소형저장탱크는 프레임 내의 물을 드레인 할 수 있도록 배수조치의 실시가 필요하며 바닥에서 탱크 베이스 프레임사이에는 아래 그림과 같이 5~6cm 정도의 간격을 유지하여 물이 드레인 되도록하는 것이 바람직하다.



기 초 볼 트 및 배 수

- 소형저장탱크가 손상을 받을 우려가 있는 경우에는 아래그림과 같이 가아드 레일등의 방호조치를 하여야 한다.

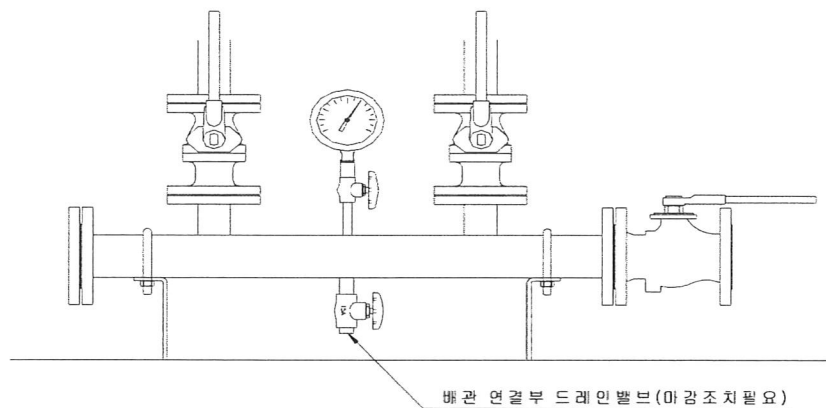


[가아드 레일 설치 예]

- 소형저장탱크를 설치하는 장소는 소형저장탱크의 설치, 분리, 점검 등에 필요한 공간을 보유해야하며, 그에 대한 유지거리는 아래와 같이 유지하는 것이 바람직하다.(표준도면 참조)
 - 소형탱크와 벽면(경계책)과의 공간 : 50cm 이상
 - 기화기와 벽면(경계책)과의 공간 : 베이스프레임 + 50cm 이상

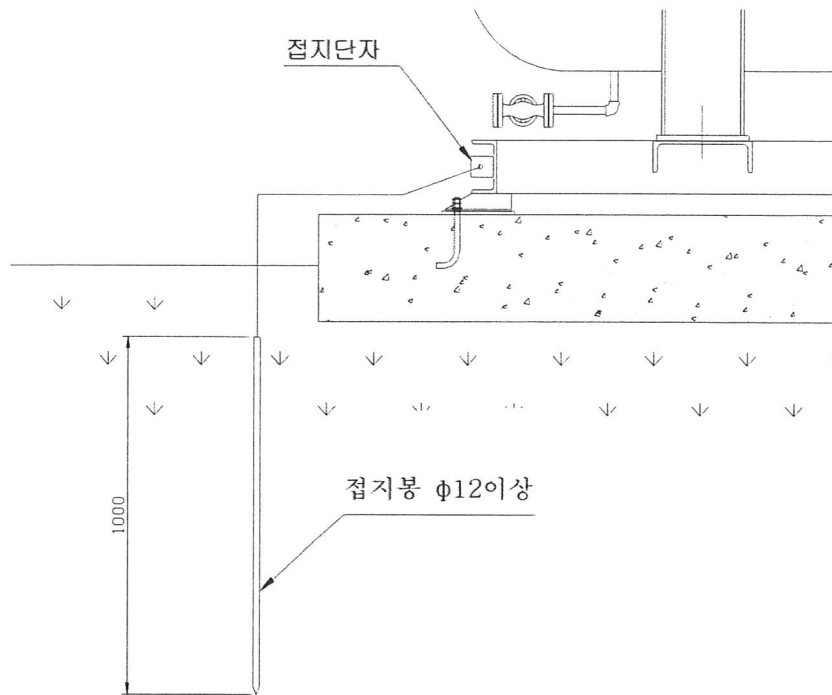
- 소형저장탱크와 수요자측 배관의 접속부는 쉽게 분리할 수 있거나 수요자측으로의 액화석유가스공급을 차단할 수 있는 조치를 하여야 하며, 이 경우 연결부 집하관에는 드레인밸브를 설치하여 유분을 드레인 시킬수 있도록 하고, 이때 드레인밸브 후단측은 필히 마감조치를 하여 가스가 누출되는 것을 방지하여야 한다.

※ 수요자측 배관 연결부 집하관 드레인 밸브 설치

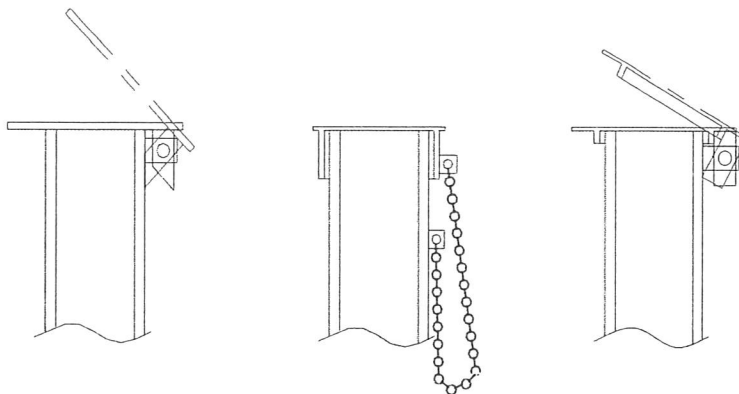


- 소형저장탱크에는 정전기 제거조치를 하여야 하며, 이때는 접지봉과 전선의 연결부가 지면에서 50cm 이상 매몰되도록 설치하는 것이 바람직하다. 이때 땅을 파지않고 접지봉을 햄머등으로 타격하여 설치할 경우 연결용 전선을 손상시킬 수 있으므로 필히 접지봉을 설치할 깊이 만큼 땅을 굴착하여 설치하여야 한다.

※ 통상적으로 12Φ 1,000mm의 접지봉이 많이 설치된다.

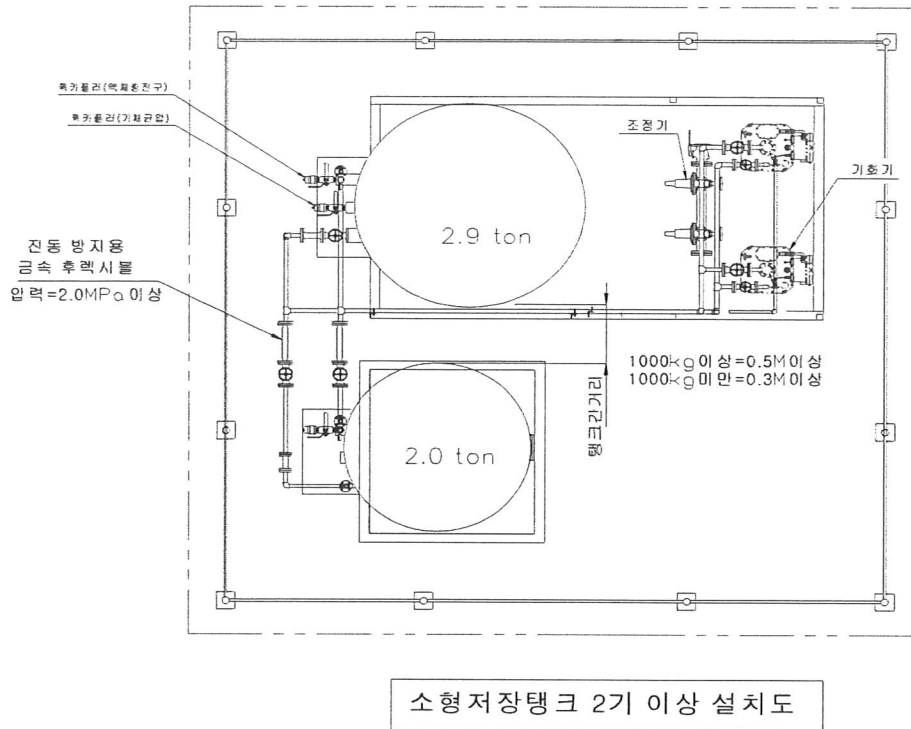


- 소형저장탱크의 안전밸브 방출구 부근에는 구축물 그 밖의 장애물을 설치하지 말아야 하며, 소형저장탱크의 안전밸브 방출구는 수직상방으로 분출하는 구조로 하여야 한다.

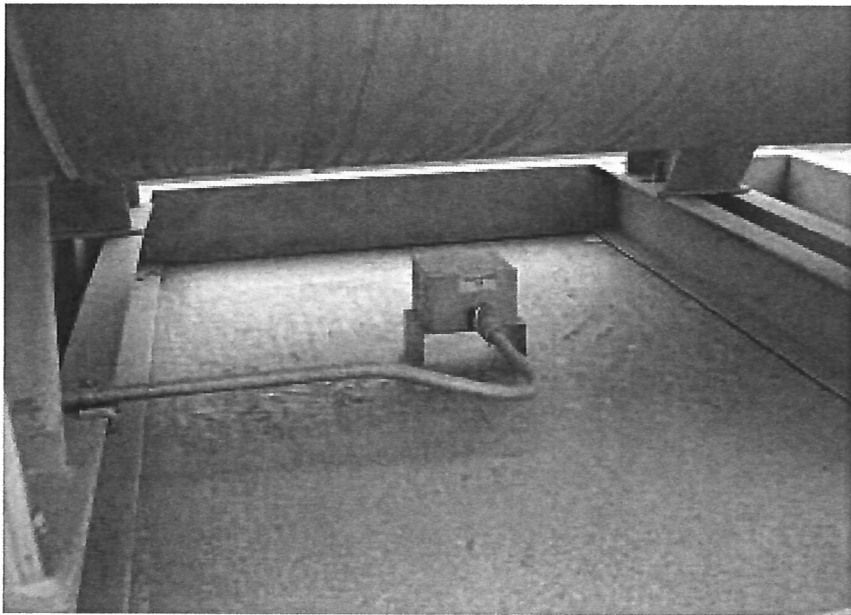


- 소형저장탱크 상호간의 연결관에는 곡관을 이용하여 팽창수축 흡수 및 금속플렉시블 호스를 설치하여 진동등을 흡수하는 조치를 한다.
- 사용하는 금속플렉시블호스는 LPG의 상용압력(1.8MPa)이상에서 사용할 수 있는 재료인지 금속플렉시블호스의 제조자 성적서등을 확인한후 설치하여야 한다.

- 탱크간 거리는 1톤이상의 경우는 0.5m, 1톤이하의 경우는 0.3m 이상의 이격거리를 유지하여야 한다.



- 충전질량 1,000kg이상인 소형저장탱크로써 제3자가 쉽게 접근할 수 있는 것에는 높이 1m이상의 경계책을 만들고 출입구를 설치하여야 한다.
- 목조 또는 가연성의 건조물이 있는 장소에 설치하는 경우에 목조 또는 가연성의 건조물과 소형저장탱크와의 사이에 유지하여야 하는 거리는 <표 1>의 건축물 개구부에 대한 거리로 하고, 다만, 목조 또는 가연성의 건조물과의 사이에 이 거리를 유지하지 못한 경우에는 탱크, 기화기등에 대한 살수장치를 설치하거나, 방호벽을 설치하여야 한다.
- 소형저장탱크 및 가스설비실에는 액화석유가스안전관리 기준 통합고시 제2장제2절제7관의 기준에 적합하게 가스누출경보기를 설치하여야 하고 다만 충전질량 1,000kg 미만의 옥외 노출된 소형저장탱크시설에는 설치하지 않아도 된다.



[가스누출검지기 설치 예]

※ 소형저장탱크가 설치된 장소(옥내·외) 가스누출경보기를 설치기준(LPG사용시설 지침 제8-26조)

- 가스누출경보기의 검지부는 누출된 가스가 채류하기 쉬운 위치에 설치할 것.
- 가스누출경보기의 경보부는 관계자(안전관리자 또는 공급자) 및 일반인이 경보를 식별하기 쉬운 위치(통행방향)에 설치하여 가스누출시 경보식별이 용이하도록 하여야 하며, 경보부 설치장소에는 보기 쉽도록 다음과 같은 안내문을 설치할 것.

안 내 문 (예시)

※ 가스가 누출되면 경보음이 발생합니다.

이곳에서 가스누출경보기의 경보음이 울리는 것을 발견하신 분은 아래의 연락처로 즉시 연락하여 주시기 바랍니다.

▶ 연락처(공급자 전화번호) : 〇〇〇-〇〇〇〇

- 소형저장탱크가 전용탱크실내에 설치된 경우에는 검지부를 설비군(소형저장탱크+부속시설) 바닥면 둘레 10 m당 1개 이상, 건축물 밖에 설치된 경우에는 설비군 바닥면 둘레 20 m당 1개 이상의 비율로 설치하고, 경보부는 눈·비가 올 경우에도 정상적인 기능이 유지되도록 설치할 것(LPG사용시설 지침 제8-26조)

- 공동주택의 소형저장탱크 설치장소에 설치한 가스누출경보기에는 비상전력을 설

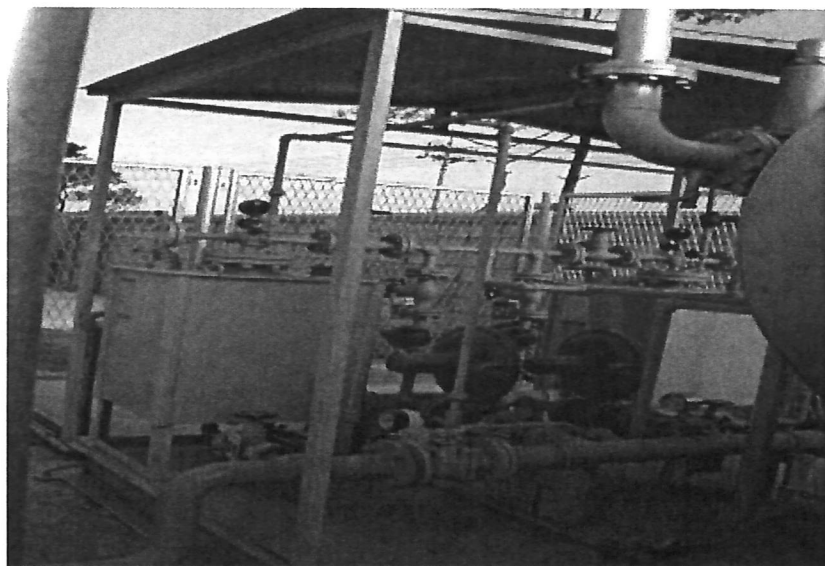
치하여 정전시에도 작동이 가능하도록 할 것.(LPG사용시설 지침 제8-26조)



[가스누출검지기 정보부 예]

4. 기화장치 및 조정기

- 기화장치는 옥외에 콘크리트기초 등에 고정하여 설치해야하며, 옥내에 설치하는 경우 건축물의 바닥 및 천정 등은 불연성의 재료를 사용하고 통풍이 잘 되는 구조로 하고, 기화장치의 설치장소에는 배수구나 집수구로 통하는 도랑이 없도록 해야 한다.



[기화기 설치 예]

- 조정기는 소형저장탱크, 건축물의 지주 또는 벽, 기화장치출구등에 단단히 부착하여 위로부터 떨어지는 낙하물, 빗물, 눈등에 의하여 그 기능이 손상되지 않도록 보호조치를 통풍이 좋은 장소에 설치하여야 한다.

5. 기 타



[소화기 설치 예]



[소화기 예]

- 충전질량 1,000kg이상인 소형저장탱크 부근에는 능력단위 ABC용 B-12이상의 분말소화기를 2개이상 설치하고, 소화활동에 필요한 통로등을 확보해야한다.
- 안전표지는 출입구의 잘보이는 장소에 “액화석유가스” 또는 “LPG”라고 적색으로 표시하고 소형저장탱크의 주위에는 “화기엄금” 및 “출입금지”의 경계표지를 하고, 긴급연락처의 표시는 액화석유가스 공급자의 명칭, 주소, 전화번호를 잘 보이는 곳에 표시하여야 한다.



[안전표지 설치 예]