■ 고압가스 안전관리법 시행규칙 [별표 4] <개정 2019. 5. 21.>

고압가스 제조[특정제조 · 일반제조 또는 용기 및 차량에 고정된 탱크 충전]의 시설 · 기술 · 검사 · 감리 및 정밀안전검진 기준

(제8조제1항제1호, 제28조제4항제1호, 제28조의2제2항제2호나목, 제30조제3항제1호, 제31조제3항제1호, 제33조제1호 및 제35조제3항 관련)

1. 특정제조

가. 시설기준

1) 배치기준

가) 고압가스의 처리설비 및 저장설비는 그 외면으로부터 보호시설(사업소에 있는 보호시설 및 전용공업지역에 있는 보호시설은 제외한다)까지 다음 표에 따른 거리(저장설비를 지하에 설치하는 경우에는 보호시설과의 거리에 2분의 1을 곱한 거리, 시장 · 군수 또는 구청장이 필요하다고 인정하는 지역은 보호시설과의 거리에 일정 거리를 더한 거리) 이상을 유지할 것

구 분	처리능력 및 저장능력	제1종보호시설	제2종보호시설
산소의 처리설비 및 저장설비	1만 이하	12m	8m
	1만 초과 2만 이하	14m	9m
	2만 초과 3만 이하	16m	11m
	3만 초과 4만 이하	18m	13m
	4만 초과	20m	14m
독성가스 또는 가연성 가스의 처리설비 및 저장설비	1만 이하	17m	12m
	1만 초과 2만 이하	21m	14m
	2만 초과 3만 이하	24m	16m
	3만 초과 4만 이하	27m	18m
	4만 초과 5만 이하	30m	20m

	5만 초과 99만 이하	30m(가연성가스 저온저장탱크는 $\frac{3}{25}\sqrt{X+10,000}$m)	20m(가연성가스 저온저장탱크는 $\frac{2}{25}\sqrt{X+10,000}$m)
	99만 초과	30m(가연성가스 저온저장탱크는 120m)	20m(가연성가스 저온저장탱크는 80m)
그 밖의 가스의 처리설비 및 저장설비	1만 이하	8m	5m
	1만 초과 2만 이하	9m	7m
	2만 초과 3만 이하	11m	8m
	3만 초과 4만 이하	13m	9m
	4만 초과	14m	10m
비고 1. 위 표 중 각 처리능력 및 저장능력란의 단위 및 X는 1일간의 처리능력 또는 저장능력으로서 압축가스의 경우에는 ㎥, 액화가스의 경우에는 kg으로 한다. 2. 한 사업소에 2개 이상의 처리설비 또는 저장설비가 있는 경우에는 그 처리능력별 또는 저장능력별로 각각 안전거리를 유지하여야 한다.			

나) 가스설비 또는 저장설비는 그 외면으로부터 화기(그 설비 안의 것은 제외한다)를 취급하는 장소까지 2m(가연성가스 또는 산소의 가스설비 또는 저장설비는 8m) 이상의 우회거리를 유지하여야 하고, 가스설비와 화기를 취급하는 장소 사이에는 그 가스설비로부터 누출된 가스가 유동하는 것을 방지하기 위한 적절한 조치를 할 것

다) 가연성가스 제조시설의 고압가스설비[저장탱크 및 배관은 제외한다. 이하 다)에서 같다]는 그 외면으로부터 다른 가연성가스 제조시설의 고압가스설비와 5m 이상, 산소 제조시설의 고압가스설비와 10m 이상의 거리를 유지하는 등 하나의 고압가스설비에서 발생한 위해요소가 다른 고압가스설비로 전이되지 않도록 필요한 조치를 할 것

라) 고압가스 제조시설에서 재해가 발생할 경우 그 재해의 확대를 방지하기 위하여 가연성가스설비 또는 독성가스설비는 통로 · 공지 등으로 구분된 안전구역에

설치하는 등 필요한 조치를 마련할 것

2) 기초기준

고압가스설비의 기초는 그 설비에 유해한 영향을 끼치지 않도록 필요한 조치를 할 것. 이 경우 저장탱크(저장능력이 100㎥ 또는 1톤 이상인 것만을 말한다)의 받침대는 동일한 기초 위에 설치하여야 한다.

3) 저장설비기준

가) 저장탱크(가스홀더를 포함한다)의 구조는 저장탱크를 보호하고 저장탱크로부터 가스가 누출되는 것을 방지하기 위하여 저장탱크에 저장하는 가스의 종류 · 온도 · 압력 및 저장탱크의 사용 환경에 따라 적절한 것으로 하고, 저장능력 5톤(가연성 가스 또는 독성가스가 아닌 경우에는 10톤) 또는 500㎥(가연성가스 또는 독성가스가 아닌 경우에는 1000㎥) 이상인 저장탱크와 압력용기(반응 · 분리 · 정제 · 증류를 위한 탑류로서 높이 5m 이상인 것만을 말한다)에는 지진발생 시 저장탱크와 압력용기를 보호하기 위하여 내진성능(耐震性能) 확보를 위한 조치 등 필요한 조치를 하여야 하며, 5㎥ 이상의 가스를 저장하는 것에는 가스방출장치를 설치할 것

나) 가연성가스저장탱크(저장능력이 300㎥ 또는 3톤 이상인 탱크만을 말한다)와 다른 가연성가스 저장탱크 또는 산소저장탱크 사이에는 두 저장탱크 최대지름을 더한 길이의 4분의 1 이상의 거리를 유지하는 등 하나의 저장탱크에서 발생한 위해요소가 다른 저장탱크로 전이되지 않도록 하고, 저장탱크를 지하 또는 실내에 설치하는 경우에는 그 저장탱크 설치실 안에서의 가스폭발을 방지하기 위하여 필요한 조치를 할 것

다) 저장실은 그 저장실에서 고압가스가 누출되는 경우 재해 확대를 방지할 수 있도록 설치할 것

라) 저장탱크에는 그 저장탱크를 보호하기 위하여 부압파괴 방지 조치, 과충전 방지 조치 등 필요한 조치를 할 것

4) 가스설비기준

가) 가스설비의 재료는 해당 고압가스를 취급하기에 적합한 기계적 성질 및 화학적 성분을 가지는 것일 것

나) 가스설비의 구조는 고압가스를 안전하게 취급할 수 있는 적절한 것일 것

다) 가스설비의 강도 및 두께는 그 고압가스를 안전하게 취급할 수 있는 적절한 것일 것

라) 고압가스 제조시설에는 고압가스시설의 안전을 확보하기 위하여 충전용 교체밸브, 원료공기 흡입구, 피트, 여과기, 에어졸 자동충전기, 에어졸 충전용기 누출시험시설, 과충전방지장치 등 필요한 설비를 설치할 것

마) 가스설비의 성능은 그 고압가스를 안전하게 취급할 수 있는 적절한 것일 것

5) 배관설비기준

가) 배관의 재료는 그 고압가스를 취급하기에 적합한 기계적 성질 및 화학적 성분을 가지는 것일 것

나) 배관의 구조는 고압가스를 안전하게 수송할 수 있는 적절한 것일 것

다) 배관의 강도 및 두께는 그 고압가스를 안전하게 취급할 수 있는 적절한 것일 것

라) 배관의 접합은 고압가스의 누출을 방지할 수 있도록 확실한 방법으로 하고, 이를 확인하기 위하여 필요한 경우에는 비파괴시험을 할 것

마) 배관은 신축 등으로 고압가스가 누출되는 것을 방지하기 위하여 필요한 조치를 할 것

바) 배관은 수송하는 가스의 특성 및 설치 환경조건을 고려하여 위해의 우려가 없도록 설치하고, 배관의 안전한 유지 · 관리를 위하여 필요한 설비를 설치하거나 필요한 조치를 할 것

6) 사고예방설비기준

가) 고압가스설비에는 그 설비 안의 압력이 최고허용사용압력을 초과하는 경우 즉시 그 압력을 최고허용사용압력 이하로 되돌릴 수 있는 안전장치를 설치하는 등 필요한 조치를 할 것

나) 독성가스 및 공기보다 무거운 가연성가스의 제조시설에는 가스가 누출될 경우 이를 신속히 검지(檢知)하여 효과적으로 대응할 수 있도록 하기 위하여 필요한 조치를 할 것

다) 가연성가스 또는 독성가스의 고압가스설비 중 내용적이 5천L 이상인 액화가스 저장탱크, 특수반응설비[아)에 따른 특수반응설비를 말한다]와 그 밖의 고압가스설비로서 그 고압가스설비에서 발생한 사고가 다른 가스설비에 영향을 미칠 우려가 있는 것에는 긴급할 때 가스를 효과적으로 차단할 수 있는 조치를 하고, 필요한 곳에는 역류방지밸브 및 역화방지장치 등 필요한 설비를 설치할 것

라) 가연성가스(암모니아, 브롬화메탄 및 공기 중에서 자기 발화하는 가스는 제외한다)의 가스설비 중 전기설비는 그 설치장소 및 그 가스의 종류에 따라 적절한 방폭성능을 가지는 것일 것

마) 가연성가스의 가스설비실 및 저장설비실에는 누출된 고압가스가 머물지 않도록 환기구를 갖추는 등 필요한 조치를 할 것

바) 저장탱크 및 배관에는 그 저장탱크 및 배관이 부식되는 것을 방지하기 위하여 필요한 조치를 할 것

사) 가연성가스 제조설비에는 그 설비에서 발생한 정전기가 점화원(點火源)으로 되는 것을 방지하기 위하여 필요한 조치를 할 것

아) 폭발 등의 위해(危害)가 발생할 가능성이 큰 특수반응설비(암모니아 2차 개질로, 에틸렌 제조시설의 아세틸렌수첨탑, 산화에틸렌 제조시설의 에틸렌과 산소 또는 공기와의 반응기, 싸이크로헥산 제조시설의 벤젠수첨반응기, 석유정제 시의 중유 직접수첨탈황반응기 및 수소화분해반응기, 저밀도 폴리에틸렌중합기 또는 메탄올합성반응탑을 말한다)에는 그 위해의 발생을 방지하기 위하여 내부반응 감시설비 및 위험사태발생 방지설비의 설치 등 필요한 조치를 할 것

자) 가연성가스 또는 독성가스의 제조설비 또는 이들 제조설비와 관련 있는 계장회로에는 제조하는 고압가스의 종류 · 온도 · 압력과 제조설비의 상황에 따라 안전 확보를 위한 주요 부문에 설비가 잘못 조작되거나 정상적인 제조

를 할 수 없는 경우에 자동으로 원재료의 공급을 차단시키는 등 제조설비 안의 제조를 제어할 수 있는 장치를 설치할 것

7) 피해저감설비기준

가) 가연성가스, 독성가스 또는 산소의 액화가스 저장탱크 주위에는 액상(液狀)의 가스가 누출된 경우에 그 유출을 방지하기 위한 조치를 할 것

나) 압축기와 그 충전장소 사이, 압축기와 그 가스충전용기 보관장소 사이, 충전장소와 그 가스충전용기 보관장소 사이 및 충전장소와 그 충전용 주관밸브 조작밸브 사이에는 가스폭발에 따른 충격에 견딜 수 있는 방호벽을 설치하고, 그 한 쪽에서 발생하는 위해요소가 다른 쪽으로 전이되는 것을 방지하기 위하여 필요한 조치를 할 것

다) 독성가스 제조시설에는 그 시설로부터 독성가스가 누출될 경우 그 독성가스로 인한 피해를 방지하기 위하여 필요한 조치를 할 것

라) 고압가스 제조시설에는 그 시설에서 이상사태가 발생하는 경우 확대를 방지하기 위하여 긴급이송설비, 벤트스택, 플레어스택 등 필요한 설비를 설치할 것

마) 가연성가스 · 독성가스 또는 산소 제조설비는 그 제조설비의 재해발생을 방지하기 위하여 제조설비가 위험한 상태가 되었을 경우에 응급조치를 하기에 충분한 양 및 압력의 질소와 그 밖에 불활성가스 또는 스팀을 보유할 수 있는 설비를 갖출 것. 다만, 응급조치를 하기에 충분한 양 및 압력의 질소와 그 밖에 불활성가스 또는 스팀을 확실히 공급받기 위한 다른 조치를 한 경우에는 그러하지 아니하다.

바) 저장탱크 또는 배관에는 그 저장탱크 또는 배관을 보호하기 위하여 온도상승방지조치 등 필요한 조치를 할 것

8) 부대설비기준

고압가스제조시설에는 이상사태가 발생하는 것을 방지하고 이상사태 발생 시 그 확대를 방지하기 위하여 통신시설 · 압력계 · 비상전력설비 등 필요한 설비를 설치할 것

9) 표시기준

고압가스제조시설의 안전을 확보하기 위하여 필요한 곳에는 고압가스를 취급하는 시설 또는 일반인의 출입을 제한하는 시설이라는 것을 명확하게 알아볼 수 있도록 경계표지, 식별표지 및 위험표지 등 적절한 표지를 하고, 외부인의 출입을 통제할 수 있도록 적절한 경계책을 설치할 것

10) 그 밖의 기준

가) 고압가스 특정제조시설 안에 액화석유가스 충전시설이 함께 설치되어 있는 경우에는 다음의 기준에 적합하여야 한다.

① 지상에 설치된 저장탱크와 가스충전장소 사이에는 방호벽을 설치할 것. 다만, 방호벽의 설치로 인하여 조업이 불가능할 정도로 특별한 사정이 있다고 시 · 도지사가 인정하거나, 그 저장탱크와 가스충전장소 사이에 20m 이상의 거리를 유지한 경우에는 방호벽을 설치하지 않을 수 있다.

② 액화석유가스를 용기 또는 차량에 고정된 탱크에 충전하는 경우에는 연간 1만톤 이상의 범위에서 시 · 도지사가 정하는 액화석유가스 물량을 처리할 수 있는 규모일 것. 다만, 내용적 1리터 미만의 용기와 용기내장형 가스난방기용 용기에 충전하는 시설의 경우에는 그러하지 아니하다.

③ 액화석유가스를 차량에 고정된 탱크 또는 용기에 충전할 경우 공기 중의 혼합비율 용량이 1천분의 1인 상태에서 감지할 수 있도록 냄새가 나는 물질을 섞어 충전할 수 있는 설비(부취제 혼합설비)를 설치할 것. 다만, 공업용으로 사용하는 액화석유가스의 충전시설은 그러하지 아니하다.

④ 액화석유가스를 용기 또는 차량에 고정된 탱크에 충전하는 때에는 그 용기 또는 차량에 고정된 탱크의 저장능력을 초과하지 않도록 충전할 것

⑤ 액화석유가스가 과충전된 경우 초과량을 회수할 수 있는 가스회수장치를 설치할 것

⑥ 충전설비에는 충전기 · 잔량측정기 및 자동계량기를 갖출 것

⑦ 용기충전시설에는 용기 보수를 위하여 필요한 잔가스제거장치 · 용기질량측정기 · 밸브탈착기 및 도색설비를 갖출 것. 다만, 시 · 도지사의 인정을 받아 용기재검사기관의 설비를 이용하는 경우에는 그러하지 아니하다.

나) 고압가스 제조시설에 설치하거나 사용하는 용기등이 법 제17조에 따라 검사를

받아야 하는 것인 경우에는 그 검사에 합격한 것일 것

나. 기술기준

1) 안전유지기준

가) 아세틸렌·천연메탄 또는 물의 전기분해에 의한 산소 및 수소의 제조시설 중 압축기 운전실에는 그 운전실에서 항상 그 저장탱크의 용량을 알 수 있도록 할 것

나) 용기보관장소 또는 용기는 다음의 기준에 적합하게 할 것

① 충전용기와 잔가스용기는 각각 구분하여 용기보관장소에 놓을 것

② 가연성가스·독성가스 및 산소의 용기는 각각 구분하여 용기보관장소에 놓을 것

③ 용기보관장소에는 계량기 등 작업에 필요한 물건 외에는 두지 않을 것

④ 용기보관장소의 주위 2m 이내에는 화기 또는 인화성 물질이나 발화성 물질을 두지 않을 것

⑤ 충전용기는 항상 40℃ 이하의 온도를 유지하고, 직사광선을 받지 않도록 조치할 것

⑥ 충전용기(내용적이 5L 이하인 것은 제외한다)에는 넘어짐 등에 의한 충격 및 밸브의 손상을 방지하는 등의 조치를 하고 난폭한 취급을 하지 않을 것

⑦ 가연성가스 용기보관장소에는 방폭형 휴대용 손전등 외의 등화를 지니고 들어가지 않을 것

다) 밸브가 돌출한 용기(내용적이 5L 미만인 용기는 제외한다)에는 고압가스를 충전한 후 용기의 넘어짐 및 밸브의 손상을 방지하는 조치를 할 것

라) 고압가스설비 중 진동이 심한 곳에는 진동을 최소한도로 줄일 수 있는 조치를 할 것

마) 고압가스설비를 이음쇠로 접속할 때에는 그 이음쇠와 접속되는 부분에 잔류응력이 남지 않도록 조립하고 이음쇠밸브류를 나사로 조일 때에는 무리한 하중이 걸리지 않도록 하여야 하며, 상용압력이 19.6㎫ 이상이 되는 곳의 나사는 나사게이지로 검사한 것일 것

바) 제조설비에 설치한 밸브 또는 콕(조작스위치로 그 밸브 또는 콕을 개폐하는 경우에는 그 조작스위치를 말한다. 이하 "밸브등"이라 한다)에는 다음의 기준에 따라 종업원이 그 밸브등을 적절히 조작할 수 있도록 조치할 것

① 밸브등에는 그 밸브등의 개폐방향(조작스위치에 의하여 그 밸브등이 설치된 제조설비에 안전상 중대한 영향을 미치는 밸브등에는 그 밸브등의 개폐상태를 포함한다)이 표시되도록 할 것

② 밸브등(조작스위치로 개폐하는 것은 제외한다)이 설치된 배관에는 그 밸브등의 가까운 부분에 쉽게 알아볼 수 있는 방법으로 그 배관 내의 가스와 그 밖에 유체(流體)의 종류 및 방향이 표시되도록 할 것

③ 조작함으로써 그 밸브등이 설치된 제조설비에 안전상 중대한 영향을 미치는 밸브등 중에서 항상 사용하지 않는 것(긴급 시에 사용하는 것은 제외한다)에는 자물쇠 채움 또는 봉인 등의 조치를 해 둘 것

④ 밸브등을 조작하는 장소에는 그 밸브등의 기능 및 사용 빈도에 따라 그 밸브등을 확실히 조작하는 데에 필요한 발판과 조명도를 확보할 것

사) 안전밸브 또는 방출밸브에 설치된 스톱밸브는 그 밸브의 수리 등을 위하여 특별히 필요한 때를 제외하고는 항상 완전히 열어 놓을 것.

아) 화기를 취급하는 곳이나 인화성 물질 또는 발화성 물질이 있는 곳 및 그 부근에서는 가연성가스를 용기에 충전하지 않을 것

자) 산소 외의 고압가스 제조설비의 기밀시험이나 시운전을 할 때에는 산소 외의 고압가스를 사용하고, 공기를 사용할 때에는 미리 그 설비 안에 있는 가연성가스를 방출시킨 후에 하여야 하며, 온도는 그 설비에 사용하는 윤활유의 인화점 이하로 유지할 것

차) 가연성가스 또는 산소의 가스설비의 부근에는 작업에 필요한 양 이상의 연소하기 쉬운 물질을 두지 않을 것

카) 석유류 · 유지류 또는 글리세린은 산소압축기의 내부윤활제로 사용하지 않고, 공기압축기의 내부윤활유는 재생유가 아닌 것으로서 사용 조건에 안전성이 있는 것일 것

타) 가연성가스 또는 독성가스의 저장탱크의 긴급차단장치에 딸린 밸브 외에 설치한 밸브 중 그 저장탱크의 가장 가까운 부근에 설치한 밸브는 가스를 송출(送出) 또는 이입(移入)하는 때 외에는 잠가 둘 것

파) 차량에 고정된 탱크(내용적이 2천L 이상인 것만을 말한다)에 고압가스를 충전하거나 그로부터 가스를 이입 받을 때에는 차량정지목을 설치하는 등 그 차량이 고정되도록 할 것

하) 차량에 고정된 탱크 및 용기에는 안전밸브 등 필요한 부속품이 장치되어 있어야 하며 그 부속품은 다음 기준에 적합할 것

① 가연성가스 또는 독성가스를 충전하는 차량에 고정된 탱크 및 용기(시안화수소의 용기 또는 24.5㎫ 이상의 압력으로 한 내압시험에 합격한 소방설비 또는 항공기에 갖춰 두는 탄산가스용기는 제외한다)에는 안전밸브가 부착되어 있고 그 성능이 그 탱크 또는 용기의 내압시험압력의 10분의 8 이하의 압력에서 작동할 수 있는 것일 것

② 긴급차단장치는 그 성능이 원격조작에 의하여 작동되고 차량에 고정된 탱크 또는 이에 접속하는 배관 외면의 온도가 110℃일 때에 자동적으로 작동할 수 있는 것일 것

③ 차량에 고정된 탱크에 부착되는 밸브·안전밸브·부속배관 및 긴급차단장치는 그 내압성능 및 기밀성능이 그 탱크의 내압시험압력 및 기밀시험압력 이상의 압력으로 하는 내압시험 및 기밀시험에 합격될 수 있는 것일 것

2) 제조 및 충전 기준

가) 압축가스(아세틸렌은 제외한다) 및 액화가스(액화암모니아·액화탄산가스 및 액화염소만을 말한다)를 이음매 없는 용기에 충전할 때에는 그 용기에 대하여 음향검사를 실시하고 음향이 불량한 용기는 내부조명검사를 하여야 하며, 내부에 부식·이물질 등이 있을 때에는 그 용기를 사용하지 않을 것

나) 고압가스를 용기에 충전하기 위하여 밸브 또는 충전용 지관을 가열할 때에는 열습포 또는 40℃ 이하의 물을 사용할 것

다) 에어졸을 제조하거나 시안화수소·아세틸렌·산화에틸렌·산소 또는 천연메

탄을 충전할 때에는 안전 확보에 필요한 수칙을 준수하고, 안전 유지에 필요한 조치를 할 것

라) 고압가스를 제조하는 경우 다음의 가스는 압축하지 않을 것

① 가연성가스(아세틸렌 · 에틸렌 및 수소는 제외한다. 이하 나목에서 같다) 중 산소용량이 전체 용량의 4% 이상인 것

② 산소 중의 가연성가스의 용량이 전체 용량의 4% 이상인 것

③ 아세틸렌 · 에틸렌 또는 수소 중의 산소용량이 전체 용량의 2% 이상인 것

④ 산소 중의 아세틸렌 · 에틸렌 및 수소의 용량 합계가 전체 용량의 2% 이상인 것

마) 가연성가스 또는 산소(물을 전기분해하여 제조하는 것만을 말한다)를 제조(용기에 충전하는 것은 제외한다)할 때에는 발생장치 · 정제장치 및 저장탱크의 출구에서 1일 1회 이상 그 가스를 채취하여 지체 없이 분석하고, 공기액화분리기(1시간의 공기압축량이 1천㎥ 이하인 것은 제외한다) 안에 설치된 액화산소통 안의 액화산소는 1일 1회 이상 분석할 것

바) 공기액화분리기(1시간의 공기압축량이 1천㎥ 이하인 것은 제외한다)에 설치된 액화산소통 안의 액화산소 5L 중 아세틸렌의 질량이 5㎎ 또는 탄화수소의 탄소의 질량이 500㎎을 넘을 때에는 그 공기액화분리기의 운전을 중지하고 액화산소를 방출시킬 것

사) 산소 · 아세틸렌 및 수소를 제조하는 자는 일정한 순도 이상의 품질 유지를 위하여 1일 1회 이상 적절한 방법으로 품질검사를 하여 그 순도가 산소의 경우에는 99.5%, 아세틸렌의 경우에는 98%, 수소의 경우에는 98.5% 이상이어야 하고, 그 검사결과를 기록할 것

아) 고압가스를 용기에 충전할 때에는 다음의 기준에 적합하게 할 것

① 용기에 새겨진 압축가스의 최고충전압력 또는 액화가스의 질량을 초과하지 않도록 충전하고, 충전량은 일정한 저장능력 이하로 할 것

② 용기에 새겨진 충전가스명칭에 맞는 가스를 충전할 것

3) 점검기준

가) 고압가스 제조설비의 사용개시 전과 사용종료 후에는 반드시 그 제조설비에 속하는 제조시설의 이상 유무를 점검하는 것 외에 1일 1회 이상 제조설비의 작동상황에 대하여 점검 · 확인을 하고 이상이 있을 때에는 그 설비의 보수 등 필요한 조치를 할 것

나) 충전용 주관(主管)의 압력계는 매월 1회 이상, 그 밖의 압력계는 1년에 1회 이상 표준이 되는 압력계로 그 기능을 검사할 것

다) 안전밸브(액화산소저장탱크의 경우에는 안전장치를 말하며, 액체의 열팽창으로 인한 배관의 파열방지용 안전밸브는 제외한다. 이하 다)에서 같다) 중 압축기의 최종단에 설치한 것은 1년에 1회 이상, 그 밖의 안전밸브는 2년에 1회 이상 조정을 하여 고압가스설비가 파손되지 않도록 적절한 압력 이하에서 작동이 되도록 할 것. 다만, 법 제4조에 따라 고압가스특정제조허가를 받은 시설에 설치된 안전밸브의 조정주기는 4년(압력용기에 설치된 안전밸브는 그 압력용기의 내부에 대한 재검사주기)의 범위에서 연장할 수 있다.

4) 수리 · 청소 및 철거 기준

가스설비를 수리 · 청소 및 철거할 때에는 그 작업의 안전 확보를 위하여 필요한 안전수칙을 준수하고, 수리 및 청소 후에는 그 설비의 성능 유지와 작동성 확인 등 안전 확보를 위하여 필요한 조치를 할 것

5) 그 밖의 기준

고압가스제조자가 고압가스를 직접 최종 수요자에게 공급하는 경우에는 별표 9 제1호나목 및 제2호나목의 기술기준을 따를 것

다. 검사기준

1) 중간검사 · 완성검사 · 정기검사 및 수시검사의 검사항목은 시설이 적합하게 설치 또는 유지 · 관리되고 있는지 확인하기 위하여 다음의 구분에 따른 항목을 검사할 것

검사종류	검사항목
가)	가목의 시설기준에 규정된 항목 중 2)(저장탱크의 기초설치

중간검사	공정으로 한정함), 3)가)(내진설계 대상 설비의 기초설치 공정으로 한정함), 3)나)(저장탱크를 지하에 매설하기 직전의 공정으로 한정함), 4)마)(가스설비의 설치가 완료되어 기밀 또는 내압 시험을 할 수 있는 상태의 공정으로 한정함), 5)바)(배관을 지하에 매설하는 경우 한국가스안전공사가 지정하는 부분을 매몰하기 직전의 공정으로 한정함), 7)나)(방호벽의 기초설치 공정으로 한정함), 10)가)①(방호벽의 기초설치 공정으로 한정함)
나) 완성검사	가목의 시설기준에 규정된 항목. 다만, 중간검사에서 확인된 검사항목은 제외할 수 있다.
다) 정기검사	① 가목의 시설기준에 규정된 항목 중 해당사항 ② 나목의 기술기준에 규정된 항목[1)마) · 1)자) · 1)카) · 1)파) · 1)하) · 2)가) · 2)나) · 2)사)는 제외한다] 중 해당사항 ③ 그 밖의 사항 ㉮ 고압가스제조공정의 자동제어방식은 공정의 특성에 따라 적합한 방법을 택하고 있을 것 ㉯ 배관에는 부식방지를 위한 조치가 되어 있을 것 ㉰ 화재 · 폭발 · 가스누출 등의 사고 시 인근에 미칠 피해범위의 예측과 그 대책이 수립되어 있을 것 ㉱ 별표 15에 적합하게 안전관리규정이 작성되어 있을 것 ㉲ 운전요령은 위험작업 단계마다 이해하기 쉽게 모든 안전관리 원칙이 구체적으로 작성되어 있을 것 ㉳ 장치의 작동개시 또는 작동중지 시의 사고발생방지를 위한 절차가 구체적으로 수립되어 있을 것 ㉴ 가스설비의 고장 또는 가스누출사고와 같은 긴급사태발생 시의 조치계획이 구체적으로 수립되어 있을 것 ㉵ 그 밖에 산업통상자원부장관의 승인을 받아 한국가스안전공

	사가 정하는 기준
라) 수시검사	시설별 정기검사 항목 중에서 다음에 열거한 안전장치의 유지·관리 상태 중 필요한 사항과 법 제11조에 따른 안전관리규정 이행실태 ① 안전밸브 ② 긴급차단장치 ③ 독성가스 제해설비 ④ 가스누출 검지경보장치 ⑤ 물분무장치(살수장치포함) 및 소화전 ⑥ 긴급이송설비 ⑦ 강제환기시설 ⑧ 안전제어장치 ⑨ 운영상태 감시장치 ⑩ 안전용 접지기기, 방폭전기기기 ⑪ 그 밖에 안전관리상 필요한 사항

2) 중간검사·완성검사·정기검사 및 수시검사는 시설이 검사항목에 적합한지를 명확하게 판정할 수 있는 방법으로 할 것

라. 감리기준

1) 감리는 사업소의 경계 밖의 지하에 설치되는 배관이 제1호가목의 시설기준에 적합하게 설치되었는지 확인하기 위하여 필요한 항목에 대하여 할 것

2) 감리는 시설이 감리항목에 적합한지를 명확하게 판정할 수 있는 방법으로 할 것

마. 정밀안전검진기준

1) 정밀안전검진은 제33조에 따른 정밀안전검진 대상 시설이 적절하게 유지·관리되고 있는지 확인하기 위하여 분야별로 필요한 검진항목에 대하여 실시할 것

검진분야	검진항목

가) 일반분야	안전장치 관리 실태, 공장안전관리 실태, 계측 및 방폭설비 유지 · 관리 실태
나) 장치분야	두께측정, 경도측정, 침탄측정, 내 · 외면 부식 상태, 보온 · 보냉 상태
다) 특수 · 선택분야	음향방출시험, 열교환기의 튜브건전성 검사, 노후설비의 성분분석, 전기패널의 열화상 측정, 고온설비의 건전성, 자동화초음파탐상시험, 진동측정, 위상배열초음파탐상시험, 계장화연속압입시험, 교류장탐상시험, 마이크로웨이브시험, 유도초음파시험
비고: 위 검진분야 중 다)의 특수 · 선택분야는 수요자와 협의하여 검진항목 중 1가지 이상을 선택하여 실시한다.	

2) 정밀안전검진은 검진항목을 명확하게 측정할 수 있는 방법으로 할 것

2. 일반제조

가. 시설기준

1) 고압가스 처리설비 및 저장설비(이하 "처리설비등"이라 한다)는 사업소 경계(사업소 경계가 바다, 호수, 하천 또는 도로 등과 접한 경우에는 그 반대편 끝을 경계로 한다) 안쪽에 위치하되, 그 처리설비등의 외면에서부터 그 사업소 경계까지는 사업소 경계 밖의 제1종보호시설과의 거리[제1호가목 1)가)의 표에서 정한 거리를 말하며, 저장설비를 지하에 설치하는 경우에는 제1종보호시설과의 거리에 2분의 1을 곱한 거리를 말한다] 이상을 유지할 것. 이 경우 제1종보호시설과의 거리가 20 m를 초과하는 경우에는 20 m로 할 수 있다.

2) 법 제16조제3항에 따른 완성검사를 받은 후 제1호가목1)가)의 기준에 부적합하게 된 시설에 대하여 다음에 따라 조치를 모두 한 경우에는 해당 기준에 적합한 것으로 본다.

가) 시설 변경 전과 후의 안전도에 관하여 한국가스안전공사의 평가를 받을 것

나) 가)에 따른 평가 결과에 맞게 시설을 보완할 것

3) 그 외의 시설기준은 제1호가목[1)라) · 6)아) · 6)자) · 7)마) 및 10)가)는 제외한다]의 시설기준을 따를 것

나. 기술기준

고압가스 일반제조의 기술기준은 제1호나목의 기술기준을 따를 것. 다만, 제1호나목3)나)의 점검기준 중 그 밖의 압력계는 3개월에 1회 이상 표준이 되는 압력계로 그 기능을 검사한다.

다. 검사기준

1) 중간검사 · 완성검사 · 정기검사 및 수시검사의 검사항목은 시설이 적합하게 설치 또는 유지 · 관리되고 있는지 확인하기 위하여 다음의 구분의 따른 항목을 검사할 것

검사종류	검사항목
가) 중간검사	제1호가목의 시설기준에 규정된 항목 중 2)(저장탱크의 기초설치 공정으로 한정함), 3)가)(내진설계 대상 설비의 기초설치 공정으로 한정함), 3)나)(저장탱크를 지하에 매설하기 직전의 공정으로 한정함), 4)마)(가스설비의 설치가 완료되어 내압시험을 할 수 있는 상태의 공정으로 한정함), 5)바)(배관을 지하에 매설하는 경우 한국가스안전공사가 지정하는 부분을 매몰하기 직전의 공정으로 한정함), 7)나)(방호벽의 기초설치 공정으로 한정함)
나) 완성검사	가목의 시설기준에 따른 항목. 다만, 중간검사에서 확인된 검사항목은 제외할 수 있다.
다) 정기검사	① 가목의 시설기준에 규정된 항목 중 해당사항 ② 나목의 기술기준에 규정된 항목[1)마, 1)자), 1)카), 1)파), 1)하), 2)가), 2)나), 2)사)는 제외한다] 중 해당사항
라) 수시검사	시설별 정기검사 항목 중에서 다음에 열거한 안전장치의 유지 · 관리 상태 중 필요한 사항과 법 제11조에 따른 안전관리규정 이행 실태 ① 안전밸브 ② 긴급차단장치 ③ 독성가스 제해설비 ④ 가스누출 검지경보장치 ⑤ 물분무장치(살수장치포함) 및 소화전 ⑥ 긴급이송설비 ⑦ 강제환기시설 ⑧ 안전제어장치 ⑨ 운영상태 감시장치 ⑩ 안전용 접지기기, 방폭전기기기 ⑪ 그 밖에 안전관리상 필요한 사항

2) 중간검사 · 완성검사 · 정기검사 및 수시검사는 시설이 검사항목에 적합한지 여부를 명확하게 판정할 수 있는 방법으로 할 것

3. 용기 및 차량에 고정된 탱크 충전

가. 시설기준

용기 및 차량에 고정된 탱크 충전의 시설기준은 제2호가목의 시설기준을 따를 것. 다만, 공기를 충전하는 시설 중 처리능력이 30세제곱미터 이하인 경우에는 제1호가목7)나) 및 제2호가목1)·2)의 시설기준은 적용하지 않는다.

나. 기술기준

1) 용기 및 차량에 고정된 탱크 충전의 사업자가 고압가스를 저장하는 경우에는 별표 8 제1호나목의 기술기준을 따를 것

2) 그 밖에 용기 및 차량에 고정된 탱크 충전의 기술기준은 제2호나목의 기술기준을 따를 것

다. 검사기준

1) 중간검사 · 완성검사 · 정기검사 및 수시검사의 검사항목은 시설이 적합하게 설치 또는 유지 · 관리되고 있는지 확인하기 위하여 다음의 구분의 따른 항목을 검사할 것

검사종류	검사항목
가)중간검사	제1호가목의 시설기준에 규정된 항목 중 2)(저장탱크의 기초 설치 공정으로 한정함), 3)가)(내진설계 대상 설비의 기초설치 공정으로 한정함), 3)나)(저장탱크를 지하에 매설하기 직전의 공정으로 한정함), 4)마)(가스설비의 설치가 완료되어 내압시험을 할 수 있는 상태의 공정으로 한정함), 5)바)(배관을 지하에 매설하는 경우 한국가스안전공사가 지정하는 부분을 매몰하기 직전의 공정으로 한정함), 7)나)(방호벽의 기초 설치 공정으로 한정함)
나) 완성검사	가목의 시설기준에 따른 항목. 다만, 중간검사에서 확인된 검사항목은 제외할 수 있다.
다) 정기검사	① 제2호가목의 시설기준에 규정된 항목 중 해당사항 ② 나목의 기술기준에 규정된 항목[1)마) · 1)자) · 1)카) · 1)

	파)·1)하)·2)가)·2)나)·2)사)는 제외한다] 중 해당사항
라) 수시검사	시설별 정기검사 항목 중에서 다음에 열거한 안전장치의 유지·관리 상태 중 필요한 사항과 법 제11조에 따른 안전관리규정 이행 실태 ① 안전밸브 ② 긴급차단장치 ③ 독성가스 제해설비 ④ 가스누출 검지경보장치 ⑤ 물분무장치(살수장치포함) 및 소화전 ⑥ 긴급이송설비 ⑦ 강제환기시설 ⑧ 안전제어장치 ⑨ 운영상태 감시장치 ⑩ 안전용 접지기기, 방폭전기기기 ⑪ 그 밖에 안전관리상 필요한 사항

2) 중간검사·완성검사·정기검사 및 수시검사는 시설이 검사항목에 적합한지 여부를 명확하게 판정할 수 있는 방법으로 할 것