KGS FS232 2022

액화석유가스 충전사업자의 영업소에 설치하는 용기저장소의 시설 · 기술 · 검사 기준

Facility/Technical/Inspection Code for Cylinder Storing Places Installed in LP Gas Filling Business Premises

가스기술기준위원회 심의 · 의결 : 2022년 6월 17일
산업통상자원부 승인 : 2022년 7월 15일

가 스 기 술 기 준 위 원 회

위 원 장	최 병 학 : 강릉원주대학교 교수
부위원장	장 기 현 : 인하대학교 교수
당 연 직	황 윤 길 : 산업통상자원부 에너지안전과장 곽 채 식 : 한국가스안전공사 안전관리이사
고압가스분야	최 병 학 : 강릉원주대학교 교수 송 성 진 : 성균관대학교 부총장 이 범 석 : 경희대학교 교수 윤 춘 석 : ㈜한울이앤알 대표이사 안 영 훈 : ㈜한양 부사장
액화석유가스분야	안 형 환 : 한국교통대학교 교수 권 혁 면 : 연세대학교 연구교수 천 정 식 : ㈜E1 전무 강 경 수 : 한국에너지기술연구원 책임 이 용 권 : ㈜대연 부사장
도시가스분야	신 동 일 : 명지대학교 교수 김 정 훈 : 한국기계전기전자시험연구원 수석 정 인 철 : ㈜예스코 이사 장 기 현 : 인하대학교 교수
수소분야	이 광 원 : 호서대학교 교수 정 호 영 : 전남대학교 교수 강 인 용 : 에이치앤파워(주) 대표 백 운 봉 : 한국표준과학연구원 책임

이 기준은 「고압가스 안전관리법」 제22조의2, 「액화석유가스의 안전관리 및 사업법」제45조, 「도시가스사업법」제17조의5 및 「수소경제 육성 및 수소 안전관리에 관한 법률」제48조에 따라 가스기술기준위원회에서 정한 상세기준으로, 이 기준에 적합하면 동 법령의 해당 기준에 적합한 것으로 보도록 하고 있으므로 이 기준은 반드시 지켜야 합니다.

KGS Code 제·개정 이력	
종목코드번호	KGS FS232 2022
코 드 명	액화석유가스 충전 사업자의 영업소에 설치하는 용기 저장소의 시설 · 기술 · 검사 기준

제·개정 일자	내 용
2008. 12. 31.	제 정 (지식경제부 공고 제2008-380호)
2009. 5. 15.	개 정 (지식경제부 공고 제2009-193호)
2009. 12. 2.	개 정 (지식경제부 공고 제2009-454호)
2010. 8. 31.	개 정 (지식경제부 공고 제2010-350호)
2011. 1. 3.	개 정 (지식경제부 공고 제2010-489호)
2011. 8. 19.	개 정 (지식경제부 공고 제2011-415호)
2012. 6. 26.	개 정 (지식경제부 공고 제2012-313호)
2013. 6. 27.	개 정 (산업통상자원부 공고 제2013-136호)
2014. 12. 10.	개 정 (산업통상자원부 공고 제2014-624호)
2015. 10. 2.	개 정 (산업통상자원부 공고 제2015-518호)
2019. 10. 16.	개 정 (산업통상자원부 공고 제2019-597호)
2022. 7. 15.	개 정 (산업통상자원부 공고 제2022-544호)
	- 이 하 여 백 -

목 차

1. 일반사항 ·····1
1.1 적용 범위 ·····1
1.2 기준의 효력 ·····1
1.3 용어 정의 ·····1
1.4 기준의 준용(해당 없음) ·····2
1.5 경과조치 ·····3
1.5.2 자연환기설비 설치에 관한 경과조치 ·····3
1.5.3 저장능력 산정 기준에 관한 경과조치 ·····3
1.6 용품 사용 제한 ·····3
1.7 배관 압력 제한(해당 없음) ·····3
1.8 배관 설치 제한(해당 없음) ·····3
1.9 가스용 폴리에틸레관 설치 제한(해당 없음) ·····3
1.10 허가관청의 기준 특례 ·····3

2. 시설 기준 ·····3
2.1 배치 기준 ·····4
2.1.1 사업소의 위치 ·····4
2.1.2 사업소 경계와의 거리 ·····4
2.1.3 화기와의 거리 ·····4
2.2 기초 기준(해당 없음) ·····5
2.3 저장설비 기준 ·····5
2.3.1 저장설비 재료 ·····5
2.3.2 저장설비 구조 ·····5
2.3.3 저장설비 설치 ·····5
2.4 가스설비 기준(해당 없음) ·····5
2.5 배관설비 기준(해당 없음) ·····6
2.6 정압기(지) 기준(해당 없음) ·····6
2.7 사고예방설비 기준 ·····6
2.7.1 과압안전장치 설치(해당 없음) ·····6
2.7.2 가스누출경보기 및 가스누출 자동차단장치 설치 ·····6
2.7.3 전기방폭설비 설치 ·····6
2.7.4 환기설비 설치 ·····7

2.7.5 위험 감시 및 제어장치 설치(해당 없음) ····· 8
2.7.6 부식방지설비 설치(해당 없음) ····· 8
2.7.7 정전기 제거설비 설치(해당 없음) ····· 8
2.7.8 전도방지설비 설치 ····· 8
2.8 피해저감설비 기준 ····· 8
2.8.1 방류둑 설치(해당 없음) ····· 8
2.8.2 방호벽 설치(해당 없음) ····· 8
2.8.3 살수장치 설치(해당 없음) ····· 8
2.8.4 제독설비 설치(해당 없음) ····· 8
2.8.5 중화·이송설비 설치(해당 없음) ····· 8
2.8.6 긴급차단장치 설치(해당 없음) ····· 8
2.8.7 가스 공급 차단장치 설치(해당 없음) ····· 8
2.8.8 통행시설 설치(해당 없음) ····· 8
2.8.9 온도상승 방지장치 설치 ····· 8
2.9 부대설비 기준 ····· 8
2.9.1 계측설비 설치(해당 없음) ····· 9
2.9.2 비상전력설비 설치(해당 없음) ····· 9
2.9.3 압력기록장치 설치(해당 없음) ····· 9
2.9.4 통신설비 설치(해당 없음) ····· 9
2.9.5 운영 시설물 설치 ····· 9
2.9.6 안정공급설비 설치 ····· 9
2.10 표시 기준 ····· 9
2.10.1 경계표지 ····· 9
2.10.2 경계책 ····· 11

3. 기술 기준 ····· 11
3.1 안전유지 기준 ····· 11
3.1.1 기초 유지관리(해당 없음) ····· 11
3.1.2 저장설비 유지관리 ····· 11
3.2 이입 및 충전 기준(해당 없음) ····· 12
3.3 점검 기준(해당 없음) ····· 12
3.4 수리·청소 및 철거 기준(해당 없음) ····· 12
3.5 가스 공급자 의무 기준 ····· 12

4. 검사 기준 ·····13
4.1 검사 항목 ·····13
4.1.1 안전성 확인(해당 없음) ·····13
4.1.2 완성검사 ·····13
4.1.3 정기검사 ·····13
4.1.4 수시검사 ·····14
4.2 검사 방법 ·····14
4.2.1 안전성 확인(해당 없음) ·····14
4.2.2 완성검사 및 정기검사 ·····14

액화석유가스 충전 사업자의 영업소에 설치하는 용기 저장소의 시설 · 기술 · 검사 기준

(Facility/Technical/Inspection Code for Cylinder Storing Places Installed in LP Gas Filling Business Premises)

1. 일반사항

1.1 적용 범위

이 기준은 「액화석유가스의 안전관리 및 사업법」(이하 "법"이라 한다) 제5조제6항에 따른 액화석유가스 충전 사업자의 영업소에 설치하는 용기 저장소의 시설 · 기술 및 검사에 적용한다.

1.2 기준의 효력

1.2.1 이 기준은 법 제45조제2항에 따라 「고압가스 안전관리법」 제33조의2에 따른 가스기술기준위원회의 심의 · 의결(안건번호 제2022-5호, 2022년 6월 17일)을 거쳐 산업통상자원부장관의 승인(산업통상자원부 공고 제2022-544호, 2022년 7월 15일)을 받은 것으로, 법 제45제1항에 따른 상세 기준으로서의 효력을 가진다.

1.2.2 이 기준을 지키고 있는 경우에는 법 제45조제4항에 따라 「액화석유가스의 안전관리 및 사업법 시행규칙」(이하 "규칙"이라 한다) 별표 6 제2호에 적합한 것으로 본다.

1.3 용어 정의

이 기준에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1.3.1 "저장설비"란 액화석유가스를 저장하기 위한 설비로서, 저장탱크 · 소형 저장탱크 및 용기(용기 집합설비 및 충전용기 보관실을 포함한다. 이하 같다)를 말한다.

1.3.2 "충전용기"란 액화석유가스의 충전 질량의 2분의 1 이상이 충전되어 있는 상태의 용기를 말한다.

1.3.3 "잔가스용기"란 액화석유가스의 충전 질량의 2분의 1 미만이 충전되어 있는 상태의 용기를 말한다.

1.3.4 <삭제 11. 1. 3.>

1.3.5 "불연재료"란 「건축법 시행령」 제2조제10호에 따른 불연재료를 말한다. <개정 09. 12. 2.>

1.3.6 "보호시설"이란 다음의 제1종 보호시설 및 제2종 보호시설을 말한다.

1.3.6.1 제1종 보호시설 <개정 12. 6. 26.>

(1) 다음 중 어느 하나에 해당하는 건축물[(1-4)의 경우에는 건축물 또는 공작물]
(1-1) 「초중등교육법」 및 「고등교육법」에 따른 학교
(1-2) 「유아보육법」에 따른 유치원
(1-3) 「영유아보육법」에 따른 보육시설
(1-4) 「어린이놀이시설 안전관리법」에 따른 어린이놀이시설
(1-5) 「노인복지법」에 따른 경로당
(1-6) 「청소년활동진흥법」에 따른 청소년수련시설
(1-7) 「학원의 설립·운영 및 과외 교습에 관한 법률」에 따른 학원
(1-8) 「의료법」에 따른 병원급 의료기관 및 의원급 의료기관(「의료법」 제49조제1항제4호에 따른 장례식장을 포함한다)
(1-9) 「도서관법」에 따른 도서관
(1-10) 「전통시장 및 상점가 육성을 위한 특별법」 제2조제1호에 따른 전통시장 <개정 14. 12. 10.>
(1-11) 「공중위생관리법」 제2조제1항제2호 및 제3호에 따른 숙박업 및 목욕장업의 시설 <개정 14. 12. 10.>
(1-12) 「영화 및 비디오물의 진흥에 관한 법률」 제2조제10호에 따른 영화 상영관
(1-13) 「건축법 시행령」 별표 1 제6호에 따른 종교시설
(2) 사람을 수용하는 건축물(「건축법」에 따른 건축물을 말하며, 가설 건축물과 「건축법 시행령」 별표 1 제18호가목에 따른 창고는 제외한다)로서, 사실상 독립된 부분의 연면적이 1천 ㎡ 이상인 것
(3) 「건축법 시행령」 별표 1 제5호 및 제28호에 따른 공연장·예식장·전시장 및 장례식장에 해당하는 건축물, 그 밖에 이와 유사한 시설로서 「소방시설 설치유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령」 별표 4에 따라 산정된 수용 인원이 300명 이상인 건축물 <개정 15. 10. 2.>
(4) 「사회복지사업법」에 따른 사회복지시설로서 사회복지시설 신고증에 따른 수용 정원이 20명 이상인 건축물
(5) 「문화재보호법」에 따라 지정문화재로 지정된 건축물

1.3.6.2 제2종 보호시설 <개정 12. 6. 26.>

(1) 「건축법 시행령」 별표 1에 따른 단독주택 및 공동주택에 해당되는 건축물
(2) 사람을 수용하는 「건축법」에 따른 건축물(가설 건축물과 「건축법 시행령」 별표 1 제18호가목에 따른 창고는 제외한다)로서 사실상 독립된 부분의 연면적이 100 ㎡ 이상 1천 ㎡ 미만인 것 <개정 14. 12. 10.>

1.3.7 "검지부"란 누출된 가스를 검지하여 제어부로 신호를 보내는 기능을 가진 것을 말한다.

1.3.8 "차단부"란 제어부에서 보낸 신호에 따라 가스의 유로를 개폐하는 기능을 가진 것을 말한다.

1.3.9 "제어부"란 차단부에 자동차단신호를 보내는 기능, 차단부를 원격 개폐할 수 있는 기능 및 경보 기능을 가진 것을 말한다.

1.4 기준의 준용(해당 없음)

1.5 경과조치

1.5.1 2.1의 개정 기준은 2012년 1월 1일부터 적용한다.

1.5.2 자연환기설비 설치에 관한 경과조치 <신설 13. 6. 27.>

2013년 6월 27일 이전에 기술 검토나 허가를 받은 시설은 2.7.4.1.2의 개정 기준에도 불구하고 종전 기준에 따른다.

1.5.3 저장능력 산정 기준에 관한 경과조치 <신설 15. 10. 2.>

동 규정의 시행일 이전에 설치된 충전 사업자 영업소의 용기 보관실은 표 2.1.2 비고 1의 용기보관실 저장능력 산정 기준에도 불구하고 개정 기준을 적용하지 않는다.

1.6 용품 사용 제한

규칙 별표 6 제2호에 따라 영업소에 설치하는 제품이 「고압가스 안전관리법」 및 「액화석유가스의 안전관리 및 사업법」에 따른 검사 대상에 해당하는 경우에는 그 검사에 합격한 것으로 한다.

1.7 배관 압력 제한(해당 없음)

1.8 배관 설치 제한(해당 없음)

1.9 가스용 폴리에틸렌관 설치 제한(해당 없음)

1.10 허가관청의 기준 특례

규칙 별표 6제2호가목3)에 따라 시장·군수 또는 구청장은 2.1.1의 기준(도로 폭), 2.3.2.1의 기준(용기 보관실 면적), 2.9.5.2의 기준(사무실 면적)의 2배 이내의 범위 안에서 시·군 또는 구의 특수한 상황을 고려하여 강화된 기준을 정하여 고시할 수 있다. 다만, 문화재 보호를 위하여 필요한 경우에는 산업통상자원부장관과 협의하여 별도의 기준을 조례로 정할 수 있다. <개정 09. 12. 2.>

2. 시설 기준

2.1 배치 기준

2.1.1 사업소의 위치

사업소의 부지는 그 한 면이 폭 4 m 이상의 도로에 접하도록 한다.

2.1.2 사업소 경계와의 거리 <신설 12. 6. 26.>

용기 보관실은 그 외면으로부터 사업소 경계(사업소 경계가 바다·호수 · 하천 · 도로 등의 경우에는 그 반대편 끝을 경계로 본다)까지 표 2.1.2에 따른 안전거리 이상을 유지한다. 다만, 시장 · 군수 또는 구청장이 공공의 안전을 위하여 필요하다고 인정하는 지역에 대하여는 일정 거리를 더하여 정할 수 있다.

표 2.1.2 사업소 경계와의 거리 <개정 15. 10. 2.>

저장능력	사업소 경계와의 거리
10톤 이하	17 m
10톤 초과 20톤 이하	21 m
20톤 초과 30톤 이하	24 m
30톤 초과 40톤 이하	27 m
40톤 초과	30 m

[비고]

1. 이 표의 저장능력 산정은 다음의 계산식에 따른다.

$$\text{저장능력} = \left(\frac{\text{용기보관실 바닥면적} - (\text{잔가스용기 보관면적} + \text{작업공간})}{\text{용기1개의 바닥면적}}\right) \times \text{용기1개의 저장능력}$$

여기에서,

용기 보관실 바닥 면적 = 용기를 보관할 수 있는 바닥을 기준으로 산정한 면적(㎡)

잔가스 용기 보관 면적 = 잔가스 용기를 보관하는 공간을 말하며, 용기 보관실 바닥 면적의 30 %를 잔가스 용기 보관 공간으로 산정(㎡)

작업 공간 = 작업자가 작업을 하는 공간을 말하며, 용기 보관실 바닥 면적의 40 %를 작업 공간으로 산정(㎡)

용기 1개의 바닥 면적 = 20 ㎏ 용기를 기준으로 하고, 직경은 310 ㎜를 적용(㎡)

용기 1개의 저장능력은 20 ㎏를 기준으로 한다.

2. 동일한 사업소에 두개 이상의 저장설비가 있는 경우에는 그 설비별로 각각 안전거리를 유지하여야 한다.

2.1.3 화기와의 거리

용기 보관실은 그 외면으로부터 화기를 취급하는 장소까지 2 m 이상의 우회거리를 두거나 화기를 취급하는 장소와의 사이에 누출된 가스가 유동되는 것을 방지하기 위한 시설을 다음 기준에 따라 설치한다.

2.1.3.1 누출된 가연성가스가 화기를 취급하는 장소로 유동하는 것을 방지하기 위한 시설은 높이 2 m 이상의 내화성 벽으로 하도록 하며, 저장설비와 화기를 취급하는 장소와의 사이는 우회거리 2 m 이상으로 한다. <개정 11. 1. 3.>

2.1.3.2 화기를 사용하는 장소가 불연성 건축물 내에 있는 경우 저장설비로부터 수평거리 2 m 이내에 있는 그 건축물의 개구부는 방화문 또는 다음에 따른 유리로 한다. <개정 12. 6. 26.>
(1) KS L 2006(망 판유리 및 선 판유리) 중 망 판유리
(2) 공인시험기관의 시험 결과 이와 같은 수준 이상의 유리

2.2 기초 기준(해당 없음)

2.3 저장설비 기준

2.3.1 저장설비 재료

규칙 별표 6 제2호가목4)에 따라 용기 보관실은 불연성 재료를 사용하고, 그 지붕은 불연성 재료를 사용한 가벼운 지붕을 설치한다.

2.3.2 저장설비 구조

2.3.2.1 용기 보관실은 용기 보관실에서 누출된 가스가 사무실로 유입되지 않는 구조로 하고, 용기 보관실의 면적은 19 ㎡ 이상으로 한다.

2.3.2.2 <삭제 11. 1. 3.>

2.3.3 저장설비 설치

용기 보관실은 다음 기준에 따라 설치한다.

2.3.3.1 용기 보관실 및 사무실은 동일한 부지에 구분하여 설치한다.

2.3.3.2 용기 보관실 바닥은 확보한 운반차량 중 적재함의 높이가 가장 낮은 운반차량의 적재함 높이로 한다. 다만, 용기의 안전을 저해하지 않는 다음 중 어느 하나의 방법으로 용기를 취급하는 경우에는 용기 보관실 바닥의 높이를 확보한 운반차량 중 적재함의 높이가 가장 낮은 운반차량의 적재함 높이로 하지 않을 수 있다.
(1) 용기 보관실 또는 액화석유가스 전용 운반차량에 유압 · 공압 · 전기 등으로 작동하는 전용리프트(Lift)를 고정 설치하여 용기를 취급하는 경우
(2) 용기 보관실에 벨트컨베이어로 충전용기를 차에 싣거나 내리는 설비를 고정 설치하여 용기를 취급하는 경우
(3) 그 밖에 「고압가스 안전관리법」 제28조에 따른 한국가스안전공사(이하 "한국가스안전공사"라 한다) 사장이 용기의 안전관리상 지장이 없다고 인정하는 취급 방법으로 용기를 취급하는 경우 <개정 09. 12. 2.>

2.4 가스설비 기준(해당 없음)

2.5 배관설비 기준(해당 없음)

2.6 정압기(지) 기준(해당 없음)

2.7 사고예방설비 기준

2.7.1 과압안전장치 설치(해당 없음)

2.7.2 가스누출경보기 및 가스누출 자동차단장치 설치

2.7.2.1 가스누출경보기 설치

가스누출경보기는 용기 보관실에 설치하되 분리형 가스누출경보기는 다음 기준에 따른다.

2.7.2.1.1 가스누출경보기 기능

(1) 가스의 누출을 검지하여 그 농도를 지시함과 동시에 경보를 울리는 것으로 한다.
(2) 미리 설정된 가스 농도(폭발한계의 1/4 이하)에서 자동적으로 경보를 울리는 것으로 한다.
(3) 경보를 울린 후에는 주위의 가스 농도가 변화되어도 계속 경보를 울리며, 그 확인 또는 대책을 강구함에 따라 경보가 정지되도록 한다.
(4) 담배연기 등 잡가스에는 경보를 울리지 않는 것으로 한다.

2.7.2.1.2 가스누출경보기 구조

(1) 충분한 강도를 가지며, 취급과 정비(특히 엘리먼트의 교체)가 용이한 것으로 한다.
(2) 경보기의 경보부와 검지부는 분리하여 설치할 수 있는 것으로 한다.
(3) 검지부가 다점식인 경우에는 경보가 울릴 때 경보부에서 가스의 검지 장소를 알 수 있는 구조로 한다.
(4) 경보는 램프의 점등 또는 점멸과 동시에 경보를 울리는 것으로 한다.

2.7.2.1.3 가스누출경보기 설치 장소 <개정 10. 8. 31.>

(1) 경보기의 검지부는 용기 보관실 내에 누출한 가스가 체류하기 쉬운 장소에 설치한다.
(2) 경보기의 검지부는 가스의 성질, 주위 상황 등을 고려하여 설비 등에 가려져 누출가스의 유동이 원활하지 못한 장소 또는 그 밖의 작업 등으로 경보기가 파손될 우려가 있는 장소에는 설치하지 않는다.
(3) 경보기 검지부의 설치 높이는 바닥면으로부터 검지부 상단까지의 높이가 0.3 m 이내인 범위에서 가능한 한 바닥에 가까운 곳으로 한다.
(4) 경보기의 경보부의 설치 장소는 관계자가 상주하거나 경보를 식별할 수 있는 장소로서, 경보가 울린 후 각종 조치를 취하기에 적절한 곳으로 한다.

2.7.2.1.4 가스누출경보기 설치 개수 <개정 10. 8. 31.>

가스누출경보기의 수는 용기 보관실 바닥면 둘레 20 m에 1개 이상의 비율로 계산한 수로 한다.

2.7.3 전기방폭설비 설치

용기 보관실에 설치된 전기설비가 누출된 가스의 점화원이 되는 것을 방지하기 위하여 그 용기 보관실에 설치된 전기설비는 다음 기준에 따라 방폭구조로 하고, 전기스위치는 용기 보관실 외부에 설치한다.

2.7.3.1 용기 보관실에 설치된 전기설비는 아래에 따른 방폭구조로 한다. <개정 19. 10. 16.>

2.7.3.1.1 폭발위험장소 종류는 다음 중 어느 하나에 해당하는 방법으로 구분한다. <신설 19. 10. 16.>
(1) 용기 보관실은 KGS GC101(가스시설의 폭발위험장소 종류 구분 및 범위 산정에 관한 기준)에 따른 폭발위험장소 중 1종 장소로 구분한다.
(2) (1)을 따르지 않을 경우, KGS GC101(가스시설의 폭발위험장소 종류 구분 및 범위 산정에 관한 기준)에 따라 폭발위험장소를 구분할 수 있다.

2.7.3.1.2 전기설비는 2.7.3.1.1에 따라 구분된 폭발위험장소에 적합하도록 KGS GC102(방폭전기기기의 설계, 선정 및 설치에 관한 기준)에 따른 방폭구조로 한다. <신설 19. 10. 16.>

2.7.3.2 별표 6 제2호가목4)에 따라 용기 보관실 내에는 방폭등 외의 조명등을 설치하지 않는다.

2.7.4 환기설비 설치

용기 보관실에는 누출된 액화석유가스가 머물지 않도록 다음의 자연환기설비나 강제환기설비를 설치한다. <개정 11. 8. 19.>

2.7.4.1 자연환기설비 설치

2.7.4.1.1 환기구는 바닥면에 접하고, 외기에 면하게 설치한다.

2.7.4.1.2 외기에 면하여 설치된 환기구의 통풍 가능 면적의 합계는 바닥 면적 1 ㎡마다 300 ㎠의 비율로 계산한 면적 이상으로 하고, 환기구 1개의 면적은 2,400 ㎠ 이하로 한다. 이 경우 환기구의 통풍 가능 면적은 다음 기준에 따른다. <개정 13. 6. 27.>
(1) 환기구에 철망 또는 환기구의 틀 등이 부착될 경우 환기구의 통풍 가능 면적은 그 철망, 환기구의 틀 등이 차지하는 단면적을 뺀 면적으로 계산한다.
(2) 환기구에 알루미늄 또는 강판제 갤러리가 부착된 경우 환기구의 통풍 가능 면적은 환기구 면적의 50%로 계산한다.
(3) 한 방향의 환기구 통풍 가능 면적은 전체 환기구 필요 통풍 가능 면적의 70 %까지만 계산한다.

2.7.4.1.3 사방을 방호벽 등으로 설치할 경우 환기구의 방향은 2방향 이상으로 분산하여 외기와의 통풍이 잘되는 위치에 설치하여야 하고, 용기 보관실과 타 건축물과의 사이에 상부가 막혀 있어 통풍이 잘 되지 않는 위치에는 환기구를 설치하지 않아야 한다. <개정 10. 8. 31.>

2.7.4.2 강제환기설비 설치

2.7.4.1에 따른 통풍구조를 설치할 수 없는 경우에는 다음 기준에 따라 강제통풍장치를 설치한다.

2.7.4.2.1 통풍능력이 바닥 면적 1 ㎡마다 0.5 ㎥/분 이상으로 한다.

2.7.4.2.2 흡입구는 바닥면 가까이에 설치한다.

2.7.4.2.3 배기가스 방출구를 지면에서 5 m 이상의 높이에 설치한다.

2.7.5 위험 감시 및 제어장치 설치(해당 없음)

2.7.6 부식방지설비 설치(해당 없음)

2.7.7 정전기 제거설비 설치(해당 없음)

2.7.8 전도방지설비 설치

용기 보관 장소에는 용기가 넘어지는 것을 방지하기 위한 시설을 갖춘다.

2.8 피해저감설비 기준

2.8.1 방류둑 설치(해당 없음)

2.8.2 방호벽 설치(해당 없음)

2.8.3 살수장치 설치(해당 없음)

2.8.4 제독설비 설치(해당 없음)

2.8.5 중화이송설비 설치(해당 없음)

2.8.6 긴급차단장치 설치(해당 없음)

2.8.7 가스 공급 차단장치 설치(해당 없음)

2.8.8 통행시설 설치(해당 없음)

2.8.9 온도상승 방지장치 설치

용기 보관실에는 온도계를 설치하여 실내의 온도를 40 ℃ 이하로 유지하며 용기에 직사광선을 받지 않도록 한다.

2.9 부대설비 기준

2.9.1 계측설비 설치(해당 없음)

2.9.2 비상전력설비 설치(해당 없음)

2.9.3 압력기록장치 설치(해당 없음)

2.9.4 통신설비 설치(해당 없음)

2.9.5 운영 시설물 설치

2.9.5.1 주차장 설치
규칙 별표 6 제2호가목2)에 따라 영업소에는 용기 운반 자동차의 원활한 통행과 용기의 원활한 하역작업을 위하여 용기 보관실 주위에 필요한 부지를 확보한다. <개정 09. 5. 15.>

2.9.5.2 사무실 설치
규칙 별표 6 제2호가목4)에 따라 사무실의 면적은 9 ㎡ 이상으로 한다.

2.9.6 안정공급설비 설치

2.9.6.1 용기 전용 운반 자동차 확보

2.9.6.1.1 영업소에는 판매 계획에 따른 판매 물량을 수송하는 데 필요한 적정 수의 용기 전용 운반 자동차(4륜차 이상)를 허가받은 사업소의 대표자(법인의 경우에는 법인) 명의로 확보하여야 하며, 용기 전용 운반 자동차에는 사업소의 상호와 전화번호를 가로 · 세로 0.5 m 이상 크기의 문자로 도색한다. 다만, 도서지역으로서 용기 전용 운반 자동차의 운행이 불가능하다고 허가관청이 인정하는 경우에는 용기 전용 운반 자동차를 확보하지 않을 수 있다. <개정 09. 12. 2.>

2.10 표시 기준

2.10.1 경계표지
영업소에는 그 영업소의 안전을 확보하기 위하여 필요한 곳에 액화석유가스를 취급하는 시설 또는 일반인의 출입을 제한하는 시설이라는 것을 명확하게 식별할 수 있도록 다음 기준에 따라 경계표지를 한다.

2.10.1.1 용기 보관실 경계표지

2.10.1.1.1 경계표지를 설치하는 장소는 용기 보관실 외부에서 보기 쉬운 장소에 게시한다. 이 경우 출입방향이 여러 곳일 때에는 그 장소마다 게시한다.

2.10.1.1.2 경계표지의 표시는 외부에서 용기 보관실이 있는 것을 명확하게 식별할 수 있는 크기로 다음 사항을 포함한 것으로 한다. <개정 11. 8. 19.>

[보기]

- 규격: 0.6 m × 0.3 m 이상
- 글자 크기: 세로 0.1 m 이상
- 색상: 흰색(바탕), 적색(LPG), 흑색(영업소)
- 수량: 출입 또는 접근할 수 있는 장소마다
- 게시 위치:사업소 출입구 등

- 규격: 0.6 m × 0.3 m 이상
- 글자 크기: 세로 0.1 m 이상
- 색상:적색(바탕), 흰색(글자)
- 수량:출입 또는 접근할 수 있는 장소마다
- 게시 위치:사업소 출입구 등

- 규격: 0.6 m × 0.3 m 이상
- 글자 크기: 세로 0.1 m 이상
- 색상: 적색(바탕), 흰색(글자)
- 수량: 출입 또는 접근할 수 있는 장소마다
- 게시 위치: 사업소 출입구 등

2.10.1.1.3 충전용기 및 빈 용기 보관 장소는 각각 구획 또는 경계선으로 안전 확보에 필요한 용기 상태를 명확히 식별할 수 있도록 조치하고, 해당 내용에 따라 필요한 표지를 부착한다.

2.10.1.1.4 사무실에서 50 m 이상 떨어진 용기 보관실에는 2.10.1.1.1 및 2.10.1.1.2에서 정하는 것 이외에 다음 사항을 부기하거나 이것을 표시한 표지를 게시한다.

(1) 영업소의 명칭 및 소재지

(2) 용기 보관실 등의 관리자명

(3) 용기 보관소실의 관리자의 전화번호

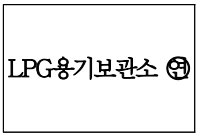
[예시] <개정 14. 12. 10.>

사업소 명칭	○○가스
소재지	○○도 ○○시 ○○번지
관리자	○○○
전화번호	○○○-○○○○-○○○○

2.10.1.2 사업소 경계표지

2.10.1.2.1 영업소의 경계표지는 해당 영업소의 출입구(경계울타리, 담 등에 설치되어 있는 것) 등 외부에서 보기 쉬운 곳에 명확하게 식별할 수 있는 크기로 다음 사항을 포함하여 게시한다. <개정 11. 8. 19.>

[보기]



- 규격: 0.6 m × 0.3 m 이상
- 글자 크기: 세로 0.07 m 이상
- 색상: 흰색(바탕), 적색(LPG, 연), 흑색(용기보관소)
- 수량: 2개소 이상
- 게시 위치: 사업소 출입구 등

- 규격: 0.6 m × 0.3 m 이상
- 글자 크기: 세로 0.1 m 이상
- 색상: 적색(바탕), 흰색(글자)
- 수량: 2개소 이상
- 게시 위치: 사업소 출입구 등

2.10.1.2.2 영업소 내 시설 중 일부만이 법의 적용을 받을 때에는 해당 시설이 설치되어 있는 구획 건축물 또는 건축물 내에 구획된 출입구 등의 외부로부터 보기 쉬운 곳에 게시한다. 이 경우 해당 시설에 출입 또는 접근할 수 있는 장소가 여러 곳일 때에는 그 장소마다 게시한다.

2.10.1.2.3 경계표지는 법의 적용을 받고 있는 영업소 또는 시설임을 외부 사람이 명확하게 식별할 수 있는 크기로 하거나, 또는 해당 사업소에서 준수하여야 할 안전 확보에 필요한 주의사항을 부기할 수 있다.

2.10.2 경계책

영업소에는 그 영업소의 안전을 확보하기 위하여 필요한 곳에는 외부인의 출입을 통제할 수 있도록 다음 기준에 따라 경계책을 설치한다.

2.10.2.1 저장설비를 설치한 장소 주위에는 높이 1.5 m 이상의 철책 또는 철망 등의 경계책을 설치하여 일반인의 출입이 통제되도록 필요한 조치를 한다. 다만, 용기 보관실을 설치하여 일반인의 출입이 통제되도록 필요한 조치를 한 경우에는 경계책을 설치하지 않을 수 있다. <개정 11. 1. 3.>

2.10.2.2 경계책 주위의 보기 쉬운 장소에는 외부 사람의 무단출입을 금하는 내용의 경계표지를 부착한다.

2.10.2.3 경계책 안에는 누구도 화기·발화 또는 인화하기 쉬운 물질을 휴대하고 들어가지 않는다. 다만, 해당 설비의 정비수리 등 불가피한 사유가 발생하는 경우에는 안전관리책임자의 감독하에 화기 · 발화 또는 인화하기 쉬운 물질을 휴대할 수 있다.

3. 기술 기준

3.1 안전유지 기준

3.1.1 기초 유지관리(해당 없음)

3.1.2 저장설비 유지관리

3.1.2.1 용기 유지관리

규칙 별표 6 제2호나목에 따라 용기는 다음 기준과 같이 안전하게 취급한다.

3.1.2.1.1 <삭제 12. 6. 26.>

3.1.2.1.2 충전용기는 항상 40℃ 이하를 유지하여야 하고, 수요자의 주문에 따라 운반 중인 경우 외에는 충전용기와 잔가스용기를 구분하여 용기 보관실에 저장한다.

3.1.2.1.3 용기를 차에 싣거나 차에서 내리거나 이동 시에는 난폭한 취급을 하지 않고 필요한 경우에는 손수레를 이용한다.

3.1.2.2 용기 보관실 유지관리

규칙 별표 6 제2호나목에 따라 용기 보관실은 다음 기준과 같이 안전하게 유지한다.

3.1.2.2.1 용기 보관실 주위의 2m(우회거리) 이내에는 화기를 취급하거나 인화성물질과 가연성물질(용기를 차에 싣거나 차에서 내리거나 이동 시 충격 완화를 위한 고무판은 제외)을 두지 않는다. <개정 11. 1. 3.>

3.1.2.2.2 용기 보관실 내에서 사용하는 휴대용 손전등은 방폭형으로 한다.

3.1.2.2.3 용기 보관실에는 계량기 등 작업에 필요한 물건 외에는 두지 않는다.

3.1.2.2.4 용기는 2단 이상으로 쌓지 않는다. 다만, 내용적 30L 미만의 용접용기는 2단으로 쌓을 수 있다.

3.2 이입 및 충전 기준(해당 없음)

3.3 점검 기준(해당 없음)

3.4 수리·청소 및 철거 기준(해당 없음)

3.5 가스 공급자 의무 기준 <개정 14. 12. 10.>

규칙 별표 6 제2호나목에 따라 영업소 설치허가를 받은 자가 액화석유가스를 공급할 때 준수하여야 할 기준은 다음과 같다.

3.5.1 <삭제 12. 6. 26.>

3.5.2 가스를 판매하려면 수요자의 시설에 대하여 규칙 별표 15에 따른 가스 공급자의 안전점검 기준에 따라 점검을 실시하고, 적합하지 않은 경우에는 가스 공급을 하지 않는다. <개정 14. 12. 10., 15. 10. 2.>

3.5.3 <삭제 12. 6. 26.>

4. 검사 기준

4.1 검사 항목

4.1.1 안전성 확인(해당 없음)

4.1.2 완성검사

완성검사는 영업소 시설이 적합하게 설치되고 있는지를 확인하기 위하여 다음 항목에 대하여 실시한다. 다만, 완성검사 항목 중 안전성 확인 시 확인된 검사 항목은 제외할 수 있다

(1) 1.10에 따른 허가관청 기준 특례의 적합 여부 확인
(2) 2.1에 따른 배치의 적합 여부 확인
(3) 2.3에 따른 저장설비의 적합 여부 확인
(4) 2.7에 따른 사고예방설비의 적합 여부 확인
(5) 2.8에 따른 피해저감설비의 적합 여부 확인
(6) 2.9에 따른 부대설비의 적합 여부 확인
(7) 2.10에 따른 표시의 적합 여부 확인

4.1.3 정기검사

정기검사는 영업소 시설이 적합하게 유지·관리되고 있는지를 확인하기 위하여 다음의 항목에 대하여 실시한다.

(1) 1.10에 따른 허가관청 기준 특례의 적합 여부 확인
(2) 2.1에 따른 배치의 적합 여부 확인
(3) 2.3에 따른 저장설비의 적합 여부 확인
(4) 2.7에 따른 사고예방설비의 적합 여부 확인
(5) 2.8에 따른 피해저감설비의 적합 여부 확인
(6) 2.9에 따른 부대설비의 적합 여부 확인
(7) 2.10에 따른 표시의 적합 여부 확인
(8) 3.1.2에 따른 저장설비 유지관리의 적합 여부 확인

4.1.4 수시검사

수시검사는 영업소 시설이 적합하게 유지·관리되고 있는지를 확인하기 위하여 다음 항목에 대하여 실시한다.

(1) 가스누출경보기
(2) 강제통풍시설
(3) 방폭전기기기
(4) 그 밖에 안전관리에 필요한 사항

4.2 검사 방법

완성검사·정기검사 및 수시검사는 영업소 내의 가스시설 및 부속시설이 검사 항목에 적합한지를 명확하게 판정할 수 있도록 다음 기준에 따른 방법으로 실시하고, 세부적인 방법은 한국가스안전공사 사장이 정할 수 있다. <개정 19. 10. 16.>

4.2.1 안전성 확인(해당 없음)

4.2.2 완성검사 및 정기검사

완성검사 및 정기검사의 항목별 검사 방법은 다음과 같고, 완성검사 및 정기검사 시 용기, 특정설비 및 가스용품이 검사 대상 품목인 경우에는 검사(재검사를 포함한다)를 받았는지를 확인한다.

4.2.2.1 배치 확인 방법

용기 보관실에서부터 화기 취급 장소까지의 거리를 실측하여 확인하고, 용기 보관실과 화기 취급 장소 사이에 내화성 종류의 벽으로 설치되어 있는지를 확인한다.

4.2.2.2 저장설비 확인 방법

4.2.2.2.1 방호벽의 재료, 두께, 기초 및 지주 설치 상태는 실측하여 확인한다.

4.2.2.2.2 용기 보관실 면적은 실측하여 확인하고, 누출가스가 사무실에 유입되는지를 확인한다.

4.2.2.2.3 용기 보관실의 지붕, 방폭 조명 및 온도계 설치 여부를 확인한다.

4.2.2.3 환기설비 확인 방법

용기 보관실의 통풍능력 및 구조를 실측하여 확인하며, 강제통풍시설의 능력은 명판 또는 제품설명서로 확인한 후 RPM을 측정하여 확인한다.

4.2.2.4 가스누출경보기 확인 방법

가스누출경보기의 기능, 구조, 설치 장소, 설치 수량을 명판 및 도면으로 확인하고, 회로시험 및 실제 작동 상태를 확인한다.

4.2.2.5 표시 확인 방법

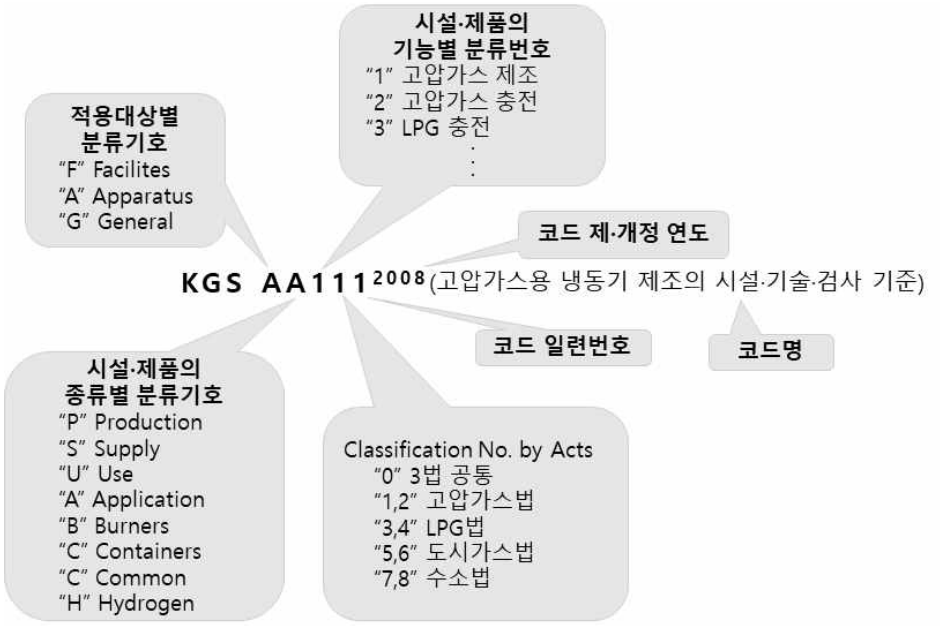
사업소 및 용기 보관실에는 경계책이 설치되어 있는지, 사업소의 출입구와 용기 보관실 등의 출입구에는 경계표지가 외부에서 명확히 식별할 수 있는 크기로 게시되어 있는지 표시사항, 크기, 수량 및 게시 위치 등을 확인한다.

4.2.2.6 그 밖의 검사 방법

그 밖의 검사 방법은 한국가스안전공사 사장이 정하는 바에 따른다.

KGS Code 기호 및 일련번호 체계

KGS(Korea Gas Safety) Code는 가스관계법령에서 정한 시설 · 기술 · 검사 등의 기술적인 사항을 상세기준으로 정하여 코드화한 것으로 가스기술기준위원회에서 심의 · 의결하고 산업통상자원부에서 승인한 가스안전 분야의 기술기준입니다.



분야 및 기호		종류 및 첫째 자리 번호		분야 및 기호		종류 및 첫째 자리 번호	
제품 (A) (Apparatus)	기구(A) (Appliances)	냉동장치류	1	시설 (F) (Facilities)	제조·충전 (P) (Production)	고압가스 제조시설	1
		배관장치류	2			고압가스 충전시설	2
		밸브류	3			LP가스 충전시설	3
		압력조정장치류	4			도시가스 도매 제조시설	4
		호스류	5			도시가스 일반 제조시설	5
		경보차단장치류	6			도시가스 충전시설	6
		기타 기구류	9		판매·공급 (S) (Supply)	고압가스 판매시설	1
	연소기 (B) (Burners)	보일러류	1			LP가스 판매시설	2
		히터류	2			LP가스 집단공급시설	3
		레인지류	3			도시가스 도매 공급시설	4
		기타 연소기류	9			도시가스 일반 공급시설	5
	용기(C) (Containers)	탱크류	1		저장·사용 (U) (Use)	고압가스 저장시설	1
		실린더류	2			고압가스 사용시설	2
		캔류	3			LP가스 저장시설	3
		복합재료 용기류	4			LP가스 사용시설	4
		기타 용기류	9			도시가스 사용시설	5
	수소 (H) (Hydrogen)	수소추출기류	1			수소 연료 사용시설	6
		수전해장치류	2	일반 (G) (General)	공통 (C) (Common)	기본사항	1
		연료전지	3			공통사항	2

KGS FS232 2022

한국가스안전공사 발행