

KCS 33 45 05 : 2024

가스공급시설공사 일반사항

2024년 8월 22일 개정
<http://www.kcsc.re.kr>

KC CODE



건설기준 제·개정에 따른 경과 조치

이 기준은 발간 시점부터 사용하며, 이미 시행 중에 있는 설계용역이나 건설 공사는 발주기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우 종전에 적용하고 있는 기준을 그대로 사용할 수 있습니다.

건설기준 연혁

- 이 기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 건설기준(설계기준, 표준시방서) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 이 기준은 기존의 건축기계설비공사표준시방서에 해당되는 부분을 통합 정비하여 기계설비공사 기준으로 제정한 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

건설기준	주요내용	제정 또는 개정 (년.월)
산업·환경설비공사표준시방서	• 산업·환경설비공사 표준시방서 제정	제정 (1999.12)
산업·환경설비공사표준시방서	• 산업·환경설비공사 표준시방서 개정	개정 (2001.8)
산업·환경설비공사표준시방서	• 산업·환경설비공사 표준시방서 개정	개정 (2007.9)
산업·환경설비공사표준시방서	• 산업·환경설비공사 표준시방서 개정	개정 (2012.12)
산업·환경설비공사표준시방서	• 산업·환경설비공사 표준시방서 개정	개정 (2012.12)
KCS 31 90 35 05 : 2016	• 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비함	제정 (2016.6)
KCS 31 90 35 05 : 2018	• 한국산업표준과 건설기준 부합화에 따라 수정함	수정 (2018.7)
KCS 31 90 35 05 : 2021	• 건설기준 적합성평가연구 결과에 따라 개정함	개정 (2021.2)
KCS 33 45 05 : 2024	• 대분류 재조정에 따른 코드번호 수정	개정 (2024.8)

제 정 : 2016년 6월 30일

개 정 : 2024년 8월 22일

심 의 : 중앙건설기술심의위원회

자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

소관부서 : 국토교통부 건설산업과

관련단체 : 대한설비공학회

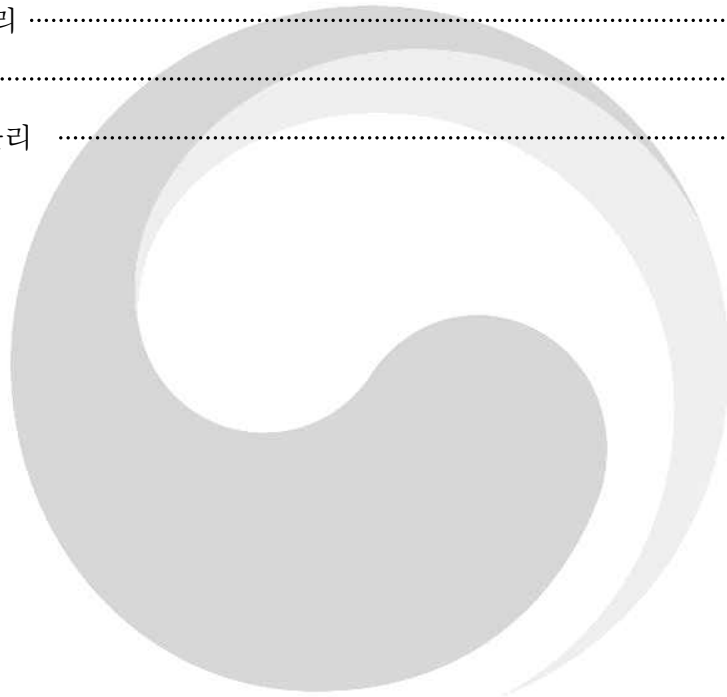
작성기관 : 국가건설기준센터

국토교통부장관은 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 고시일을 기준으로 매 3년이 되는 시점마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

목 차

1. 일반사항	1
1.1 적용범위	1
1.2 참고 기준	1
1.3 용어의 정의	2
1.4 지급 자재	2
1.5 시스템 설명	2
1.6 시스템 허용오차	2
1.7 제출물	2
1.8 공사기록서류	3
1.9 품질보증	3
1.10 운반, 보관, 취급	3
1.11 환경요구사항	4
1.12 현장수량 검측	4
1.13 작업의 연속성	4
1.14 공정계획	4
1.15 타 공정과의 협력작업	4
1.16 유지관리 장비 및 자재	4
2. 자재	4
2.1 재료	4
2.2 구성품	4
2.3 장비	5
2.4 부속재료	5
2.5 배합	5
2.6 조립	5
2.7 마감	5
2.8 조립허용오차	5

2.9	자재 품질관리	5
3.	시공	5
3.1	시공조건 확인	5
3.2	작업준비	6
3.3	공사 간 간섭	6
3.4	시공 및 시공 허용오차	6
3.5	보수 및 재시공	7
3.6	현장품질관리	7
3.7	제작자 현장지원	7
3.8	현장 뒷정리	7
3.9	시운전	8
3.10	완성품 관리	8



1. 일반사항

1.1 적용범위

이 기준은 도시가스사업법에 따른 가스공급시설공사의 제작, 납품, 설치, 시험, 검사 및 시운전 등의 일반사항에 대하여 적용한다.

1.2 참고 기준

KCS 33 10 10 (1.2)에 따른다.

1.2.1 관련법규

- 도시가스사업법, 동 시행령, 동 시행규칙
- 고압가스안전관리법, 동 시행령, 동 시행규칙
- 소방 관련법, 동 시행령, 동 시행규칙

1.2.2 관련기준

(1) 수급인이 수행하는 각 공정별 설치공사 및 시험은 계약시점을 기준하여 최근에 간행된 규격 및 표준(code and standards) 또는 이와 동등한 규격 및 표준을 적용한다.

- KGS FU551 도시가스 사용시설의 시설, 기술, 검사 기준
- KGS FS451 가스도매사업 제조소 및 공급소 밖의 배관의 시설·기술·검사·정밀안전진단 기준
- KGS FS452 가스도매사업 정압기(지) 및 밸브기지의 시설·기술·검사기준
- KGS FS551 일반도시가스사업 제조소 및 공급소 밖의 배관의 시설·기술·검사·정밀안전진단 기준
- KGS GC201 가스시설 전기방폭 기준
- KGS GC202 가스시설 전기방식 기준
- KGS GC205 가스시설 용접 및 비파괴시험 기준
- KGS GC252 도시가스공급시설 시공감리 기준
- KGS GC253 도시가스 배관보호 기준
- 도시가스 안전관리기준 통합고시
- B 31.8 Gas Transmission and Distribution Piping System B 16 Series Section IX, Welding and Brazing Qualifications
- API(American Petroleum Institute) Standard 1104: Standard for Welding Pipeline and Related Facilities
- RP 1102: Recommended Practices for Steel Pipelines Crossing Railroads Highways
- AWS(American Welding Society)
- MSS(Manufacturer's Standard)

1.3 용어의 정의

(1) KCS 33 10 10 (1.3)에 따른다.

- “가스공급시설”이란 도시가스(이하 가스라 한다)를 제조하거나 공급하기 위한 시설로서 다음의 가스제조시설과 가스배관시설을 말한다.
- “가스제조시설”이란 가스의 하역·저장·기화·송출 시설 및 그 부속설비를 말한다.
- “가스배관시설”이란 도시가스제조사업소로부터 가스사용자가 소유하거나 점유하고 있는 토지의 경계까지 이르는 배관·공급설비 및 그 부속설비를 말한다.
- “공급관”이란 정압기지에서 일반도시가스사업자의 가스공급시설이나 대량수요자의 가스사용시설까지에 이르는 배관을 말한다.
- “고압”이란 1MPa 이상의 압력(게이지압력을 말한다. 이하 같다)을 말한다. 다만, 액체상태의 액화가스의 경우에는 이를 고압으로 본다.
- “중압”이란 0.1MPa 이상 1MPa 미만의 압력을 말한다. 다만, 액화가스가 기화되고 다른 물질과 혼합되지 아니한 경우에는 0.01MPa 이상 0.2MPa 미만의 압력을 말한다.
- “저압”이란 0.1MPa 미만의 압력을 말한다. 다만, 액화가스가 기화되고 다른 물질과 혼합되지 아니한 경우에는 0.01MPa 미만의 압력을 말한다.
- “액화가스”란 상용의 온도 또는 35℃의 온도에서 압력이 0.2MPa 이상이 되는 것을 말한다.

1.4 지급자재

KCS 33 10 10 (1.4)에 따른다.

1.5 시스템 설명

- (1) 도시가스사업법에 따른 가스공급시설공사의 각 공정별 시스템 설명에 따른다.
- (2) 해당 공사별 기준의 시스템 설명에 따른다.

1.6 시스템 허용오차

KCS 33 10 10 (1.6)에 따른다.

1.7 제출물

1.7.1 일반사항

KCS 33 10 10 (1.7)에 따른다.

1.7.2 시공상세도면

수급인은 한국가스안전공사 KGS FS451 2.5.1에 따라 배관의 안전한 시공과 유지관리를 위하여 배관의 위치, 배관의 축척 등 배관에 필요한 정보가 반영된 설계도면을 포함하여 요구된 부수만큼 기일 내에 제출하여 공사감독자의 확인을 받아야 한다.

- (1) 설계도면은 가스공급시설의 위치, 형태, 치수 등을 명시한다.
- (2) 설계도면은 위치도, 평면도, 단면도 및 위치도로 구성한다.
- (3) 설계도면에는 표제를 만들고 필요한 사항을 기입한다.
- (4) 설계도면의 종류, 축척 및 적용범위는 KGS FS451 관련 사항에 따른다.
- (5) 시공상세도면의 작성, 취급 및 승인
 - ① 도면은 KGS Code, 한국산업표준(KS) 및 관련규격에 따라 작성되어야 한다.
 - ② 모든 원도는 특별히 명시되지 않으면 A1크기로 제출하여야 한다.
 - ③ 발주자의 요청 시 디지털 파일의 형태로 제출하여야 한다.
 - ④ 수급인은 발주자가 검토한 내용을 수정, 보완하여야 하며, 최종 승인할 때까지 수정 및 보완절차를 따라야 한다.

1.7.3 시공계획서

수급인은 KCS 33 10 10 (1.7.11)에 따라 시공계획서를 제출하여야 하며, 시공계획서는 한국 가스안전공사 KGS FS451(2.5)에 맞게 작성하여야 한다.

1.8 공사기록서류

KCS 33 10 10 (1.8)에 따른다.

1.9 품질보증

KCS 33 10 10 (1.9)에 따른다.

1.10 운반, 보관, 취급

- (1) KCS 33 10 10 (1.10)에 따른다.
- (2) 배관 자재를 보관 시에는 각각의 종류별, 구경별로 구분하여 보관하여야 한다.
- (3) 파이프를 보관 시에는 높이 10 cm 이상의 목재 받침대와 모래주머니 위에 올려놓으며, 층수는 3층 이하로 하고 각 층간에 완충제를 넣어 파이프 및 코팅이 손상되지 않도록 유의하며 옥외 저장 시에는 햇빛을 차단할 수 있는 커버를 씌워야 한다.
- (4) 밸브 등 주요 기기를 보관 시에는 기기 자체에 손상이 가지 않도록 하여야 하며 이물질이 기기 내부에 침입되지 못하도록 포장 또는 커버를 씌워야 한다.
- (5) 플랜지의 접촉면은 손상이 가지 않도록 나무 또는 플라스틱 판으로 보호하여야 한다.
- (6) 배관 및 부속자재를 노천에 보관 시에는 비를 맞지 않도록 적절한 보호조치를 하여야 한다.
- (7) 공사 진척도를 감안하여, 장기간 도로변에 자재를 방치함으로써 자재 손상 및 교통 방해가 되지 않도록 하여야 한다.
- (8) 배관의 운반, 보관, 배열 시에는 직접 지상에 놓지 않아야 하며, 모래주머니 또는 패드를 사용하여야 하며 공사감독자의 지시에 따라야 한다.
- (9) 관의 운반, 소운반을 포함한 일체의 자재조작 관리에는 책임자를 명확히 선정하고, 자

재의 도난, 손상, 기타사고를 미연에 방지하여야 한다.

(10) 자재사용 또는 설치에 앞서 손상여부를 확인하고, 손상부분은 보수 후 사용 또는 설치하여야 한다.

1.11 환경요구사항

KCS 33 10 10 (1.11)에 따른다.

1.12 현장수량 검측

KCS 91 90 05 (1.12)에 따른다.

1.13 작업의 연속성

KCS 33 10 10 (1.13)에 따른다.

1.14 공정계획

KCS 33 10 10 (1.14)에 따른다.

1.15 타 공정과의 협력작업

KCS 33 10 10(1.15)에 따른다.

1.16 유지관리 장비 및 자재

KCS 33 10 10 (1.16)에 따른다.

2. 자재

2.1 재료

- (1) KCS 33 10 10 (2.1)에 따른다.
- (2) 각 공정별 시방에 따른다.

2.2 구성품

가스공급시설은 다음과 같이 구성된다.

- (1) 가스공급배관설비
- (2) 가스밸브설비
- (3) 압력조정기 설비
- (4) 가스계량기 설비
- (5) 가스공급호스
- (6) 기타 가스공급 설비

2.3 장비

KCS 33 10 10 (2.3)에 따른다.

2.4 부속재료

KCS 33 10 10 (2.4)에 따른다.

2.5 배합

KCS 33 10 10 (2.5)에 따른다.

2.6 조립

KCS 33 10 10 (2.6)에 따른다.

2.7 마감

KCS 33 10 10 (2.7)에 따른다.

2.8 조립허용오차

KCS 33 10 10 (2.8)에 따른다.

2.9 자재품질관리

KCS 33 10 10 (2.9)에 따른다.

3. 시공

3.1 시공조건 확인

KCS 33 10 10 (3.1)에 따른다.

3.1.1 일반사항

- (1) 공정별 공급자의 제품규격서를 참조한다.
- (2) 수급인은 현장 자재반입 시점과 설치 착수일자에 대해 공사감독자로부터 사전에 확인 하여야 한다.
- (3) 토목 및 건축의 시공상태 및 장비 진입로 등의 사전 보완사항이 발생할 경우 수급인은 공사감독자에게 사전 협의 또는 조치를 요청해야 한다.

3.1.2 현장여건 파악

- (1) KCS 33 10 10 (3.1.2)에 따른다.
- (2) 자재 설치를 위한 토목, 건축 시설물의 시공공정을 확인한다.
- (3) 설치를 위한 중장비의 적합성 및 설치장소까지의 접근로가 합당한지 검토한다.

- (4) 기기의 설치 시 장애물을 미리 제거하며, 설치 중 손상될 우려가 있는 주변기기에 대한 적절한 보호조치를 취한다.
- (5) 기기의 설치 전 및 후에 연관 공중에 필요한 요구조건들이 마련되어 있는지 확인한다.
- (6) 기초의 위치, 치수에 대해서는 배치도 및 기초도와 대조하여 일치하는 지 확인한다.
- (7) 기초의 위치 및 치수에 대해서는 기기도 및 기초도를 대조하고 현물이 도면과 일치하는 가를 확인할 것
- (8) 기초 콘크리트의 일부에 골재 이상 집중이나 이물질 혼입이 없는 지를 확인한다.
- (9) 기초볼트의 위치 치수에 의해 기초볼트나 설치 라이너 등이 정상적으로 고정되어 있는 지를 확인한다.
- (10) 앵커박스 내에 고형물 잔재 쓰레기 등이 깨끗이 청소되어 있는 지 확인한다.
- (11) 기초콘크리트의 양생일수가 충분한지 확인한다.
- (12) 장비 반입후의 위치 및 크기와 반입 장비의 크기를 확인한다.

3.1.3 설계도서 검토

- (1) KCS 33 10 10 (3.11)에 따른다.
- (2) 수급인은 시공계획서 상에 수록된 배치도, 기초도, 배관도, 전기도, 각종 절차서 등이 시공시점을 기준으로 가장 최근에 승인된 것임을 확인해야 한다.
- (3) 수급인은 토목 및 건축의 시공상태, 도면 및 절차, 납품서류 간에 모순이 없는 지를 사전에 확인한다.
- (4) 시공계획서 및 시방서에 따라 시공하여야 하며, 시공계획서나 시방서상에 문제점이 있을 경우 제품공급자와 협의하여 처리한다.
- (5) 주요 배관계통 및 탱크류의 동절기 동파방지 대책을 확인하여야 하며, 필요시 적절한 조치를 취하여야 한다.

3.1.4 설계기준검토

수급인은 시공 전 시공계획서 상에 수록된 설계기준이 시공시점을 기준으로 가장 최근에 승인된 것임을 확인해야 한다.

3.2 작업준비

- (1) KCS 33 10 10 (3.2)에 따른다.
- (2) 기자재 설치에 필요한 부수작업, 발판, 블로킹, 췌기 및 기타 재료(가설배관포함)는 수급인이 공급, 설치하여야 한다.

3.3 공사 간 간섭

KCS 33 10 10 (3.3)에 따른다.

3.4 시공 및 시공 허용오차

- (1) KCS 33 10 10 (3.4)에 따른다.
- (2) 수급인은 제작 및 설치과정에서 용접 후의 잔존물 또는 기타 이물질이 기기 또는 배관 내에 유입되지 않도록 각별한 유의를 하여야 하며 이물질이 유입될 가능성이 있는 부분은 방청 처리 후 밀봉한다.
- (3) 외부의 초벌도장을 제외한 기자재의 선적 및 저장 시 기자재의 녹 또는 부식 등을 보호할 목적으로 사용되는 모든 그리스 및 기타 보호도장은 기자재의 현장 설치 시 또는 설치 완료 후 수급인이 제거하여야 하며 완전히 제거되지 않은 잔존물로 인한 사고 발생 시 이에 대한 수리는 수급인 부담으로 한다.

3.5 보수 및 재시공

KCS 33 10 10 (3.5)에 따른다.

3.6 현장품질관리

- (1) KCS 33 10 10 (3.6)에 따른다.
- (2) 수급인은 도시가스공급시설이 관계 법령의 규정에 적합하게 시공되는지의 여부를 시공 감리 받기위하여 한국가스안전공사로부터 법정 시공감리를 받아 기준에 적합하게 시공 하여야 한다.
- (3) 도면, 관련도서 및 용접시방에 명시한 검사 및 시험을 행하여야 하며 결함 발견 시에는 즉시 재시공 후 발주자의 합격 판정을 받아야 한다.
- (4) 수급인은 배관공사를 위하여 공급하는 모든 자재 및 시공에 대한 검사 및 시험의 책임을 지며, 검사 및 시험은 공사감독자의 입회하에 수행하여야 한다. 그 절차 및 방법은 수급인이 제출하여 공사감독자의 승인을 받는다.
- (5) 수급인은 공정별, 단계별 발주자가 지정한 공정에 도달하였을 때 공사감독자의 검사가 어려운 부분은 공사감독자의 입회하에 시공하는 것을 원칙으로 한다.
- (6) 수급인은 본 공사의 검사 및 시험에 필요한 일체의 시험 기기류를 제공하고 검사 일정에 시공하는 것을 원칙으로 한다.
- (7) 본 공사 중에 시행하는 모든 검사에 합격하여도 수급인의 의무 및 책임 사항이 면제되는 것이 아니며 검사 승인된 상태는 손상이 없도록 보호되어야 한다.
- (8) 수급인은 검사 및 시험 후에 관련시방서 및 발주자가 지정하는 양식에 의거, 검사 및 시험 보고서를 제출하여야 한다.

3.7 제작자 현장지원

KCS 33 10 10 (3.7)에 따른다.

3.8 현장 뒷정리

KCS 33 10 10 (3.8)에 따른다.

3.9 시운전

KCS 33 10 10 (3.9)에 따른다.

3.10 완성품 관리

KCS 33 10 10 (3.10)에 따른다.



2021 집필위원

성명	소속	성명	소속
강영호	한국석유공사	박종문	(주)동명기술공단
박재철	(주)동해기술공사	성순경	가천대학교
신영기	세종대학교	이광현	(주)한국종합기술

2024 설비분야 대분류 분리에 따른 코드번호 개정

성명	소속	성명	소속
주영경	한국건설기술연구원		

2021 자문위원

성명	소속	성명	소속
변운섭	우원엠앤이	신현준	한국건설기술연구원

2024 건설기준위원회 및 국가건설기준센터

성명	소속	성명	소속
강철규	경기대학교	이영호	한국건설기술연구원
김명철	동부엔지니어링	김기현	한국건설기술연구원
김세동	두원공과대학교	김나은	한국건설기술연구원
김승원	뉴테크구조기술사사무소	김민관	한국건설기술연구원
김영진	한국건설기술연구원	김재훈	한국건설기술연구원
김창수	디엠엔지니어링	김태송	한국건설기술연구원
김태진	티아이구조기술사사무소	김희석	한국건설기술연구원
남기범	한국전기기술인협회	류상훈	한국건설기술연구원
류현희	NCS구조엔지니어링	안준혁	한국건설기술연구원
박지훈	인천대학교	원훈일	한국건설기술연구원
서병택	용인송담대학교	이상규	한국건설기술연구원
성순경	가천대학교	이소정	한국건설기술연구원
신영기	세종대학교	이승재	한국건설기술연구원
신영수	이화여자대학교	이승환	한국건설기술연구원
엄영호	(주)동명기술공단	이용수	한국건설기술연구원
유홍국	건일엠이씨	이원종	한국건설기술연구원
이복희	인하대학교	주영경	한국건설기술연구원
이주철	건일엠이씨	최봉혁	한국건설기술연구원
이철호	서울대학교	허원호	한국건설기술연구원
이태형	건국대학교		

2024 중앙건설기술심의위원회

성명	소속	성명	소속
김영일	서울과학기술대학교	이영범	(주)수성엔지니어링
송상빈	한국광기술원	박영	한밭대학교
최영욱	한국전기연구원	박경윤	LG전자
주강필	SK에코플랜트(주)		

국토교통부

성명	소속	성명	소속
전인재	국토교통부 건설산업과	이종문	국토교통부 건설산업과
		이상민	국토교통부 건설산업과

(분야별 가나다순)

KCS 33 45 05 : 2024

가스공급시설공사 일반사항

2024년 8월 22일 개정

소관부서 국토교통부 건설산업과

관련단체 대한설비공학회

06130 서울 강남구 테헤란로7길 22(역삼동 635-4)과학기술회관 신관 902호

Tel : 02-554-8571~2 E-mail : hvac@sarek.or.kr

<http://www.sarek.or.kr/>

작성기관 국가건설기준센터

10223 경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동)

Tel : 031-910-0444 E-mail : kcsc@kict.re.kr

<http://www.kcsc.re.kr>

국가건설기준센터

10223 경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동)

Tel : 031-910-0444 E-mail : kcsc@kict.re.kr

<http://www.kcsc.re.kr>