

도시가스공급시설 시공감리 기준

Code for Construction Supervision of Urban Gas Supply Facilities

가스기술기준위원회 심의·의결 : 2017년 8월 25일

산업통상자원부 승인 : 2017년 9월 29일

가 스 기 술 기 준 위 원 회

위 원 장	하 동 명 : 세명대학교 교수
부위원장	양 영 명 : 한국가스공사 기술본부 본부장
당 연 직	이 영 호 : 산업통상자원부 에너지안전과장 양 해 명 : 한국가스안전공사 안전관리이사
고압가스분야	윤 기 봉 : 중앙대학교 교수 하 동 명 : 세명대학교 교수 문 일 : 연세대학교 교수 권 혁 면 : 연세대학교 교수 김 창 기 : 한국기계연구원 책임연구원 남 승 훈 : 표준과학연구원 책임연구원 박 두 선 : 대성산업가스(주) 전무이사
액화석유가스분야	이 창 언 : 인하대학교 교수 이 순 결 : 경희대학교 교수 신 미 남 : (주)두산퓨얼셀 사장 박 성 식 : LP가스판매중앙회 감사 변 수 동 : 큐 베스트 대표이사
도시가스분야	이 수 경 : 서울과학기술대학교 교수 고 재 욱 : 광운대학교 교수 이 광 원 : 호서대학교 교수 양 영 명 : 한국가스공사 연구개발원 원장 김 중 남 : 에너지기술연구원 책임연구원 김 광 섭 : (주)대륜 E&S 상무

이 기준은 「고압가스 안전관리법」 제22조의2, 「액화석유가스의 안전관리 및 사업법」 제45조 및 「도시가스사업법」 제17조의4에 따라 가스기술기준위원회에서 정한 상세기준으로, 이 기준에 적합하면 동 법령의 해당 기준에 적합한 것으로 보도록 하고 있으므로 이 기준은 반드시 지켜야 합니다.

목 차

1. 일반사항	1
1.1 적용범위	1
1.2 기준의 효력	1
1.3 용어정의	1
2. 시공감리기준	2
2.1 시공감리 대상	2
2.1.1 전공정시공감리 대상	2
2.1.2 일부공정시공감리 대상	2
2.2 시공감리 방법	2
2.2.1 시공감리 준비	2
2.2.2 시공감리 시행	3
2.2.3 시공감리 마무리	4
2.3 그밖에 시공감리 기준	6

도시가스공급시설 시공감리 기준 (Code for Construction Supervision of Urban Gas Supply Facilities)

1. 일반사항

1.1 적용범위

이 기준은 「도시가스사업법」(이하 “법”이라 한다) 제15조에 따른 시공감리 기준에 대하여 적용한다.

1.2 기준의 효력

1.2.1 이 기준은 법 제17조의4제2항에 따라 「고압가스 안전관리법」 제33조의2에 따른 가스기술기준위원회의 심의·의결(안전번호 제2017-6호, 2017년 8월 25)을 거쳐 산업통상자원부장관의 승인(산업통상자원부 공고 제2017-475호, 2017년 9월 29일)을 받은 것으로 법 제17조의4제1항에 따른 상세기준으로서의 효력을 가진다.

1.2.2 이 기준을 지키고 있는 경우에는 법 제17조의4제4항에 따라 「도시가스사업법 시행규칙」(이하 “규칙”이라 한다) 별표 5, 별표 6, 별표 6의3, 별표 6의4 및 별표 6의5의 검사기준에 적합한 것으로 본다. <개정 15.8.7, 17.1.9>

1.3 용어정의

이 기준에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1.3.1 “시공감리”란 도시가스공급시설이 관계법령의 규정에 적합하게 시공되는지의 여부를 산업통상자원부장관 또는 시도지사가 시공감리하기 위한 제도로써 한국가스안전공사가 산업통상자원부장관 또는 시도지사로부터 시공감리권한을 위탁받아 한국가스안전공사의 명의로 권한으로 수행하는 것을 말한다. <개정 17.9.29>

1.3.2 “주요공정시공감리”란 규칙 제23조제3항의 규정에 의한 일반도시가스사업자 및 도시가스사업자 외의 가스공급시설설치자의 가스공급시설중 배관의 시공시 다음에 해당하는 시공과정 또는 공정에 대하여 공사현장에서 확인감리하는 것을 말한다. <개정 14.10.6>

- (1) 해당 공사를 시공하는 공사관계자의 자격, 인적사항 등의 적정 여부
- (2) 시공자가 유지보존하는 각 공정별 시공기록의 적정 여부
- (3) 배관의 재료를 확인하는 공정
- (4) 배관의 매설깊이를 확인하는 공정

- (5) 배관가스차단장치 등의 설치상태를 확인하는 공정
- (6) 배관의 접합부를 확인하는 공정
- (7) 내압시험 또는 기밀시험을 하는 공정
- (8) 그 밖에 시공 후 매몰되거나 사후 확인이 곤란한 공정

1.3.3 “일부공정시공감리”란 주요공정시공감리 대상을 제외한 도시가스공급시설의 설치·시공시 해당되는 공정에 대해 확인·감리하는 업무를 말한다. <개정 14.10.6>

2. 시공감리기준

2.1 시공감리 대상

규칙 제21조에 따라 도시가스공급시설 중 주요공정시공감리 대상 및 일부공정시공감리 대상은 다음과 같다. <개정 14.10.6>

2.1.1 주요공정시공감리 대상 <개정 14.10.6>

- (1) 일반도시가스사업자의 및 도시가스사업자 외의 가스공급시설설치자의 배관(그 부속시설을 포함한다) <개정 09.12.2>
- (2) 나프타부생가스·바이오가스제조사업자 및 합성천연가스제조사업자의 배관(그 부속시설을 포함한다) <신설 17.1.9>

2.1.2 일부공정시공감리 대상

- (1) 가스도매사업자의 가스공급시설
- (2) 일반도시가스사업자, 나프타부생가스·바이오가스제조사업자, 합성천연가스제조사업자 및 도시가스사업자외의 가스공급시설설치자의 가스공급시설 중 2.1.1의 시설을 제외한 가스공급시설 <개정 09.12.2, 17.1.9>
- (3) 규칙 제21조제1항에 따른 시공감리의 대상이 되는 사용자공급관(그 부속시설물을 포함한다) <개정 09.12.2>

2.2 시공감리 방법

2.2.1 시공감리 준비

시공감리를 받아야 하는 자는 시공감리 업무가 원활하게 진행될 수 있도록 다음 기준에 따라 준비한다.

2.2.1.1 공사계획서 작성 및 제출

2.2.1.1.1 도시가스사업자는 시공감리대상, 도시가스공급시설의 설치변경공사에 관하여 다음의 내용이

포함된 연간계획서 및 월별계획서를 작성한다.

- (1) 공사의 종류
- (2) 공사장소 또는 구간
- (3) 공사개요
- (4) 착공 및 완공예정일

2.2.1.1.2 연간계획서는 매년 2월말까지, 월별계획서는 향후 3개월간(당월 포함 3개월분)의 계획서를 매월 말 10일 전까지 각각 한국가스안전공사에 제출한다.

2.2.1.2 시공감리신청서 제출

도시가스사업자(시공자)는 한국가스안전공사의 기술검토를 받고 행정관청의 공사계획 승인을 얻은 후(또는 신고를 한 후) 그 승인공문 또는 신고필증 사본(한국가스안전공사에서 확인된 경우에는 제외) 및 공사일정계획표를 첨부하여 시공감리희망일로부터 3일전까지 한국가스안전공사에 시공감리신청서를 제출하도록 한다.

2.2.1.3 공휴일연장근무에 관한 협의

시공감리 신청자는 공휴일 및 연장근무 등의 추가근무를 요청하고자 할 때에는 사전에 감리자와 감리일정 등에 관하여 협의하도록 한다.

2.2.2 시공감리 시행

2.2.2.1 시공감리자 업무범위 및 의무

2.2.2.1.1 시공감리자의 업무범위는 다음과 같다.

- (1) 시공계획 및 공정표의 검토
- (2) 시공도면 및 완공도면의 검토
- (3) 시공자의 적법성 여부확인
- (4) 시공확인
- (5) 사용자재 적합성 확인
- (6) 설계변경사항 검토확인
- (7) 공사 진척부분에 대한 조사 및 검사
- (8) 기타 공사의 질적 향상을 위하여 필요한 사항

2.2.2.1.2 감리원은 그 업무를 성실히 수행하여야 하며, 한국가스안전공사는 감리원의 부족 등의 이유로 공정지연이 발생되지 않도록 한다.

2.2.2.1.3 감리원은 공사 진척부분에 따른 감리결과를 감리종료 후 3일 안에 그 결과를 신청인에게 통보하도록 한다.

2.2.2.2 시공감리 시행방법

시공감리자가 실시하는 시공감리 시행방법은 다음 기준과 같다.

2.2.2.2.1 공통사항

- (1) 감리원은 감리일정계획을 수립하여 감리업무를 시행한다.

- (2) 감리원은 현장입회 전에 기술검토서, 설계도면, 시방서, 사용재료 성적서 등을 숙지하여 공사내용을 미리 파악한다.
- (3) 시공현장이 기술검토서와의 일치여부를 확인한다.
- (4) 도시가스 공급시설 설치공사를 함에 있어 시공자로 하여금 책임감 있는 시공을 유도하고 부실시공을 근원적으로 방지하기 위하여 감리현장에서 그 공사를 시공한 공사관계자의 인적사항을 다음 기준에 따라 정확히 파악하여 기록유지한다.
 - (4-1) 감리원은 현장감리 시 발주처감독, 시공관리자, 현장소장, 용접원, 굴착책임자, 전기방식 설치자, 비파괴 촬영자 등의 인적사항을 파악하고 실제 근무여부를 확인한다.
 - (4-2) 감리원은 감리 시마다 감리보고 서식에 공사관계자를 기록하고 서명 날인을 받는다.(공사관계자가 전회와 동일한 경우에는 서명 날인을 생략할 수 있다)
- (5) 사용자재의 적합성 여부를 확인한다.
- (6) 용접부 비파괴시험을 실시할 때에 입화확인한다.
- (7) 배관의 피복손상여부를 확인한다.
- (8) 승인 또는 신고한 공사계획구간의 변경은 없으나 부득이하여 기술검토서와 상이하게 될 경우에는 시공감리 보고서에 상이한 내용을 기록하고 신청인으로부터 사유 및 수정도면을 제출받아 처리한다.

2.2.2.2.2 주요공정시공감리 <개정 14.10.6>

주요공정시공감리는 1.3.2의 시공과정 및 공정에 대하여 감리원이 공사현장에서 확인하여야 한다. 다만, 시공후 매몰되거나 사후검사가 곤란한 공정 이외의 공정에 대하여는 현장실정을 감안하여 이를 조정할 수 있다. 또한 다음 기준에 따라 실시하도록 한다.

- (1) 감리원은 시공감리 시점을 확인하고 시공감리를 실시한다.
- (2) 감리원은 최종시공감리 실시 전에 시공자로부터 완공도면을 제출받는다.
- (3) 감리원은 비파괴시험 필름에 대한 재확인(review)을 받았는지 확인한다.
- (4) 감리원은 배관 부식방지 조치의 적정여부를 확인한다.
- (5) 감리원은 배관의 내압시험 및 기밀시험을 실시한다.

2.2.2.2.3 일부공정시공감리

감리원은 일부공정시공감리대상 각 항목에 해당되는 공정별 감리업무를 수행하며, 일부공정시공감리 공정 중 다음과 같은 공정에 대하여는 반드시 현장에 입회한다.

- (1) 도시가스 공급시설이 설치되어 내압시험 또는 기밀시험을 할 수 있는 상태의 공정
- (2) 가스도매사업자 배관의 경우에는 감리원이 지정하는 다음의 배관길이 및 공정
 - (2-1) 배관길이의 20%이상
 - (2-2) 지정된 배관의 매몰하기 직전의 공정 및 비파괴시험을 하는 공정
- (3) 저장탱크를 지하에 설치 시 매몰하기 직전의 공정
- (4) 사용자재의 적합성 확인, 안전설비의 성능확인 등 시설기준에의 적합여부를 확인하기 위하여 감리자가 필요로 하는 공정
- (5) 사용자공급관(그 부속설비를 포함한다)의 경우에는 감리원이 지정하는 다음의 배관길이 및 공정 <개정 11.1.3>
 - (5-1) 배관길이의 30% 이상. 다만, (5-2)에 따른 비파괴 시험 공정 중 건축물 내부에 노출된 배관 및 파이프덕트 내에 설치된 배관의 비파괴시험 공정에 대한 감리는 배관길이의 20%이상으로 한다. <개정 13.10.14>
 - (5-2) 지정된 배관을 매설하기 직전의 공정 및 비파괴 시험 공정

2.2.3 시공감리 마무리

2.2.3.1 부적합 시 조치사항

감리원은 감리도중 개선하여야 할 사항이나 부적합사항이 발생할 경우에는 현장에서 다음 서식의 “시공감리 시정통보서” 를 발급하고 시공감리보고서에 첨부하도록 하며, 지적된 부적합사항이 개선될 때까지 해당부분에 대한 감리를 진행하여서는 아니 된다.

[시공감리 시정 통보서]

(보관용)

NO.

공사명		감리일자	년 월 일·제 차	
감리위치				
시공사		시공관리자		
부 적 합 내 용			특 기 사 항	
종합의견			감리원	(인)

수령인 :

(서명 또는 날인)

시공감리 시정 통보서

[발급용]

NO.

공사명		감리일자	년 월 일·제 차	
감리위치				
시공사		시공관리자		
부 적 합 내 용			특 기 사 항	
종합의견			감리원	(인)

※ 상기 부적합 내용이 개선되기 전까지는 다음공정의 시공감리를 할 수 없습니다.

2.2.3.2 시공기록 보존

시공자는 다음 기준에 따른 각 공정별 시공기록을 확인하기 위하여 유지보존한다.

- (1) 비파괴검사 실시에 관한 기록 및 성적서(폴리에틸렌관의 경우에는 용융접합 실시에 관한 기록 및 성적서)
- (2) 비파괴검사(용융접합) 실시에 따른 도면
- (3) 비파괴검사 필름
- (4) 전기부식방지시설의 전위측정에 관한 결과서
- (5) 지장물 및 암반 등 특별관리가 필요한 지점의 공사시행에 관한 사진

2.2.3.3 시공감리보고서 작성

감리원은 시공감리 후 다음 기준에 따라 보고서를 작성한다.

2.2.3.3.1 감리원은 당일 수행한 감리업무내용을 보고서로 작성한다.

2.2.3.3.2 감리결과는 기술검토서, 시방서 등을 기준으로 세부공정별 확인실측한 결과를 보고서에 소상히 기재하여 적부를 결정한다.

2.2.3.3.3 감리결과 특별히 첨부할 필요가 있는 서류는 보고서와 함께 제출한다.

2.2.3.4 시공감리필증 발급 및 결과통보

시공감리자는 다음 기준에 따라 시공감리필증 또는 시정통보서를 발급하고 그 결과를 행정관청에 통보한다.

2.2.3.4.1 시공감리자는 시공감리 업무를 종결한 경우 공사건별 감리결과 최종보고서를 작성하고 신청인에게 시공감리 필증을 발급한다.

2.2.3.4.2 최종 시공감리 결과보고(통보)는 다음과 같이 한다.

표 2.2.3.4.2 최종 시공감리 결과보고(통보)

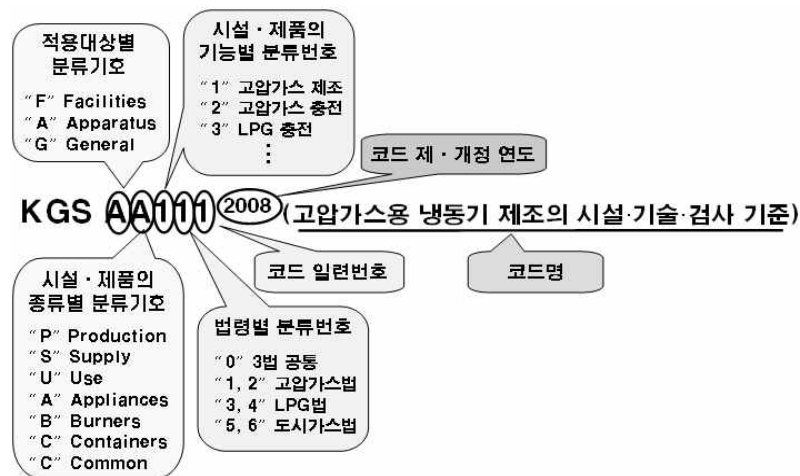
감리결과	행 정 관 청	신 청 인
적 합 시	분기별로 취합하여 보고	시공감리 필증 발급
부적합시	분기별로 취합하여 보고	부적합사항 시정통보서 발급

2.3 그 밖의 시공감리 기준

기타 감리업무에 관한 세부기준은 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.



분 류	기 호	시 설 구 분	분 류	기 호	시 설 구 분	
제품(A) (Apparatus)	기구(A) (Appliances)	AA1xx	냉동장치류	제조·충전 (P) (Production)	FP1xx	고압가스 제조시설
		AA2xx	배관장치류		FP2xx	고압가스 충전시설
		AA3xx	밸브류		FP3xx	LP가스 충전시설
		AA4xx	압력조정장치류		FP4xx	도시가스 도매 제조시설
		AA5xx	호스류		FP5xx	도시가스 일반 제조시설
		AA6xx	경보차단장치류		FP6xx	도시가스 충전시설
		AA9xx	기타 기구류	판매·공급 (S) (Supply)	FS1xx	고압가스 판매시설
	연소기(B) (Burners)	AB1xx	보일러류		FS2xx	LP가스 판매시설
		AB2xx	히터류		FS3xx	LP가스 집단공급시설
		AB3xx	렌지류		FS4xx	도시가스 도매 공급시설
		AB9xx	기타 연소기류		FS5xx	도시가스 일반 공급시설
	용기(C) (Containers)	AC1xx	탱크류	저장·사용 (U) (Use)	FU1xx	고압가스 저장시설
		AC2xx	실린더류		FU2xx	고압가스 사용시설
		AC3xx	캔류		FU3xx	LP가스 저장시설
		AC4xx	복합재료 용기류		FU4xx	LP가스 사용시설
		AC9xx	기타 용기류		FU5xx	도시가스 사용시설
			일반(G) (General)	공통(C) (Common)	GC1xx	기본사항
					GC2xx	공통사항

