

KWCS 57 95 45 40 : 2021

수도미터 보호통

2021년 5월 21일 제정
<http://www.kcsc.re.kr>

한국수자원공사 전문시방서 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 댐 및 상수도공사 전문시방서와 건설기준(설계기준, 표준시방서) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 댐 및 상수도공사 전문시방서를 중심으로 해당 부분을 통합 정비한 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

건설기준	주요내용	제정 또는 개정 (년.월)
K-water 댐 및 상수도공사 전문시방서	• K-water 댐 및 상수도공사 전문시방서 제정	제정 (1997)
K-water 댐 및 상수도공사 전문시방서	• K-water 댐 및 상수도공사 전문시방서 개정	개정 (2004)
K-water 댐 및 상수도공사 전문시방서	• K-water 댐 및 상수도공사 전문시방서 개정	개정 (2008)
K-water 댐 및 상수도공사 전문시방서	• K-water 댐 및 상수도공사 전문시방서 개정	개정 (2010)
KWCS 57 95 45 40 : 2021	• 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비함	제정 (2021.5)

제 정 : 2021년 5월 21일

심 의 : 중앙건설기술심의위원회

소관부서 : 환경부

관련단체 : 한국수자원공사

개 정 :

자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

작성기관 : 한국수자원공사

목 차

1. 일반사항	1
1.1 적용범위	1
1.2 참고 기준	1
1.2.1 관련 법규	1
1.2.2 관련 기준	1
1.3 용어의 정의	1
1.4 제출물	1
1.4.1 일반	1
1.4.2 제작도면	1
1.5 수량산출 및 대가 지급	2
2. 자재	2
2.1 규격 및 수량	2
2.2 구조 및 재질	2
2.3 보호통 모양	3
2.4 보호통 종류	4
2.5 보호통 품질	4
2.6 설비의 표기	5
2.7 운반 및 검사	5
2.8 기타사항	5
3. 시공	5
3.1 수도미터 보호통 설치	6

1. 일반사항

1.1 적용범위

(1) 이 기준의 설비는 별도 명시된 경우를 제외하고 수도미터 보호통의 제조 및 설치에 대하여 적용한다.

1.2 참고 기준

1.2.1 관련 법규

내용 없음

1.2.2 관련 기준

- 수도미터 기술기준(산업통상자원부)
- 수도설비 및 사업장 운영관리 업무기준(K-water)
- KWCS 57 95 45 05 상수도공사 유량계 일반사항
- KFCA D 4302 구상 흑연 주철품
- KS B 2331 수도꼭지
- KS D 3595 일반 배관용 스테인리스강관
- KS D 6024 구리 및 구리 합금 주물
- KS M 3408-2 수도용 플라스틱 배관재 - 폴리에틸렌(PE)-제2부:관
- KS M 3808 플라스틱 - 재활용 성형 재료 - 폴리에틸렌(PE)
- KS M 3842 발포 폴리스티렌(PS) 단열재
- KS M 6613 수도용 고무
- KWWA D118 수도용 주름마디 스테인리스 강관
- KWWA M206 내한성이 있는 수도계량기보호통(한국상하수도협회규격)

1.3 용어의 정의

내용 없음

1.4 제출물

1.4.1 일반

(1) 제출물은 KWCS 57 95 45 05 (1.5)에 따른다.

1.4.2 제작도면

(1) 수도미터 보호통의 제작도면은 부속품과 함께 완전한 패키지로서 함께 제출하여야 한

다.

1.5 수량산출 및 대가 지급

- (1) 수도미터 보호통의 수량은 최종 조립된 수량을 기준으로 대당으로 산출하며 기능을 완전히 발휘하기 위해 소요되는 부속품을 포함한다.
- (2) 수도미터 보호통의 단가에는 설치비용을 제외한 공장시험 및 검사, 운반, 현장검사 등 모든 비용이 포함된다. 단, 필요시 설치비용을 포함할 수 있다.

2. 자재

2.1 규격 및 수량

- (1) 이 규격은 상수도 급수용으로 사용하는 수도관과 수도미터를 장착 및 보호하기 위해 지중에 설치하는 수도미터 보호통(이하 “보호통”이라 한다.)에 대하여 규정한다.
- (2) 별도로 명시하지 않는 경우 수도미터 보호통 규격은 표 2.1-1에 따른다.

표 2.1-1 수도미터 보호통 치수 (단위 : mm)

구경	수도미터 보호통 치수		
	앞면 너비(a)	옆면 너비(b)	높이 (h)
15mm	370	220	240
20mm	480	260	280
25mm			
32mm	520	285	280
40mm	670	410	380
50mm			

※ a, b, h는 그림 2.3-1 보호통 모양의 일례에 따른다.

2.2 구조 및 재질

- (1) 보호통은 수도미터를 용이하게 검침할 수 있는 구조로서 매설시 하중에 견딜 수 있는 구조이어야 한다.
- (2) 보호통 몸체와 다리에 연결부위에 필요한 방수처리를 실시하여 외부에서 물의 유입을 방지토록 한다.
- (3) 보호통의 하부는 외부에서 유입된 물을 배수시킬 수 있는 구조이어야 한다.
- (4) 보호통 재질은 별도로 지정하지 않은 경우에는 기온변화에도 내구성이 있는 폴리프로필렌(PPE)으로 함을 원칙으로 하며 도장은 공사감독자가 지정한 색으로 한다.
- (5) 보호통 뚜껑의 상부표면은 미끄럽지 않도록 요철을 두어야 하고, 하중과 강한 충격에 견딜 수 있는 재질과 두께로 제작되어야 한다.

- (6) 보호통 뚜껑은 열고 닫힘이 원활한 구조이어야 하며 뚜껑개방이 편리하도록 손잡이(고리)가 부착되어야 한다.
- (7) 뚜껑과 보호통 몸통이 닫는 부분은 고무패킹 부착으로 접촉부분이 밀착되어 외부의 공기가 유입되지 않도록 하고 뚜껑의 지면 돌출 방지 및 열수축·팽창에 따라 몸체와 뚜껑의 맞물림이 어긋나지 않는 구조이어야 한다.
- (8) 보호통 뚜껑이 무겁거나 뚜껑 개폐가 어려운 곳은 보온덮개 중앙에 수도미터를 용이하게 검침할 수 있도록 검침용 뚜껑을 설치할 수 있고, 보온덮개 상부표면 위로 돌출되어서는 안 되며, 기밀이 유지되어야 한다.
- (9) 검침용 뚜껑과 보온덮개 사이에는 연결고리가 설치되어 있어야 한다.
- (10) 보온재는 보호통 내부 및 다리부에 수도미터의 동결방지를 위하여 설치되며 접합면은 서로 밀착되어 기밀성이 유지되는 구조이어야 한다.
- (11) 다리부의 배관 입·출구에는 방향조절과 외부배관 연결이 용이하도록 홈을 설치할 수 있다.
- (12) 1차 측 앵글밸브 유출구와 2차 측 엘보 유입구의 중심선은 동일선상에 위치하여야 하며 수도미터가 설치될 수 있는 면간 거리를 유지하여야 한다.
- (13) 보호통 및 보호관 내의 보온재는 밀도가 높고 열전도율이 낮은 것을 사용하여야 한다.

2.3 보호통 모양

(1) 보호통 모양의 일례는 그림 2.3-1, 부품명칭 및 재료는 표 2.3-1에 따른다.

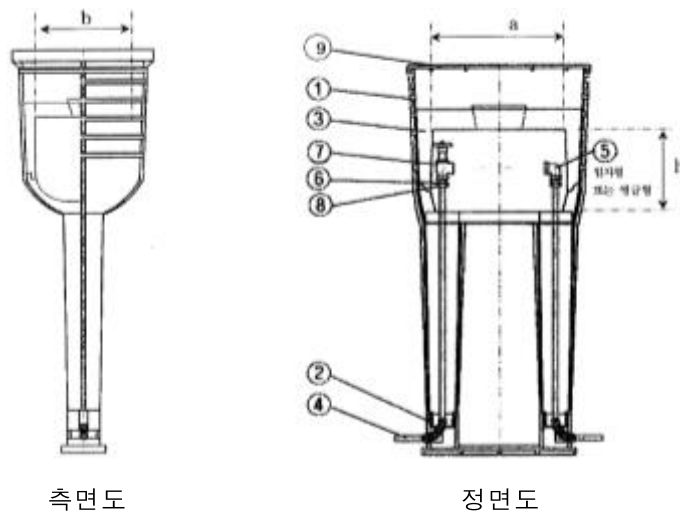


그림 2.3-1 보호통 모양의 일례

※ 본 그림은 보호통 부품명칭의 설명도로, 설계상의 구조를 규제하는 것은 아니다.

표 2.3-1 보호통 부품명칭 및 재료

번호	부품명칭	재료	부품규격
1	몸체, 다리	저·중밀도 폴리에틸렌 1종 및 2종	KS M 3842
2	밀판		
3	보온재	발포폴리스티렌	KS M 3808
4	배관재	일반배관용 스테인리스 강관	KS D 3595
		수도용 주름마디 스테인리스 강관	KWWA D 118
		수도용 PE관	KS M 3408-2
5	엘보	청동주물	KS D 6024
6	유니온 및 유니온너트	청동주물	KS D 6024
		청동주물	KS D 6024
7	앵글밸브	청동주물	KS B 2331
8	고무링	수도용 고무	KS M 6613
9	덮개(뚜껑)	구상흑연주철 뚜껑(필요시)	KFCA D 4302

2.4 보호통 종류

(1) 보호통의 종류는 수도관 내경에 따라 표 2.4-1에 따르며 현장여건에 따라 배관심도를 변경할 경우에는 사전에 공사감독자와 협의하여야 한다.

표 2.4-1 보호통의 종류

종류	수도관 내경	배관심도(mm)
1종	13	600~1,100
2종	20	
3종	25	
4종	32	
5종	40	800~1,100
6종	50	800~1,100

2.5 보호통 품질

(1) 보호통 품질은 표 2.5-1의 규정에 적합해야 한다.

표 2.5-1 보호통의 품질

품질항목			성능
겉모양			사용상 해로운 변형, 터짐, 균열 등이 없을 것
덮개(뚜껑)	옥외용 ⁽¹⁾	정하중시험	150 kN 이상 변형, 균열 및 재료의 분리 등 이상 없을 것
	옥내용		5 kN 이상 변형, 균열 및 재료의 분리 등 이상 없을 것
몸체, 다리, 밑판	인장강도(N/cm ²)		1200 이상
	회분(%)		20 이하
	낙구충격시험 ⁽²⁾		깨짐, 균열 및 기타 사용상 해로움이 없을 것
보온재	밀도(kg/m ³)		50 이상
수밀성			이상 없을 것
내한성			수도미터의 동파가 없을 것

주(1) 옥내에 설치되더라도 주차시설을 포함한 차량 및 기타 하중이 상시로 발생하는 곳은 옥외용으로 본다.

주(2) 낙구충격시험은 몸체에만 적용한다.

2.6 설비의 표기

(1) 보호통은 표시내용이 손상되지 않도록 보기 쉬운 개소에 다음사항을 표시하여야 한다.

- ① 품명 및 종류
- ② 제조연월일
- ③ 제조자명 또는 그 약호
- ④ 재질 분류 등

(2) 보호통 덮개 상단에는 “수도미터기보호통”이라는 명판이 표시되어야 한다.

2.7 운반 및 검사

(1) 운반은 충격을 피하고 각부의 파손이 없도록 하여야 하며, 납품은 수요자가 지정하는 장소에 납품하여야 한다.

(2) 검사는 겉모양, 형상, 치수 검사를 실시하고 그 결과에 따라 합격여부를 판단한다.

2.8 기타사항

(1) 제조자는 이 기준에 명시되어 있지 않은 사항이나 물품의 사용목적상 필요한 사항이라고 판단될 경우, 공사감독자와 협의 후 지시에 따라 이행하여야 한다.

3. 시공

(1) 다음에 명시하지 않은 사항은 KWCS 57 95 45 05 (3. 시공)에 따른다.

3.1 수도미터 보호통 설치

- (1) 보호통 설치 시 이물질 유입을 방지하기 위하여 바닥보다 15 cm 높게 설치하여야 한다.
- (2) 터파기 시 주변 배관 또는 설비 등이 파손되지 않도록 시공하여야 하며 수급인의 부주의로 인해 발생한 사고에 대해서는 모든 책임을 져야 한다.

집필위원

성명	소속	성명	소속
이현	한국수자원공사	송두호	한국수자원공사
문부영	한국수자원공사	장창래	한국수자원학회
설재현	한국수자원공사	함대헌	한국수자원학회
손승규	한국수자원공사	백태효	한국수자원학회
제갈훈	한국수자원공사	최미경	한국수자원학회

자문위원

성명	소속	성명	소속
유병조	한국수자원공사	남우성	도화
전환돈	서울과기대		

국가건설기준센터 및 건설기준위원회

성명	소속	성명	소속
이영호	한국건설기술연구원	박규홍	중앙대학교
구재동	한국건설기술연구원	김동욱	공주대학교
김기현	한국건설기술연구원	김상현	부산대학교
김나은	한국건설기술연구원	김성준	건국대학교
김태송	한국건설기술연구원	김용주	한국환경공단
김희석	한국건설기술연구원	김원재	한국건설기술연구원
류상훈	한국건설기술연구원	김종겸	강릉원주대학교
소병진	한국건설기술연구원	김형건	포스코건설
원훈일	한국건설기술연구원	나득주	(주)선진엔지니어링종합건축
이승환	한국건설기술연구원	박세출	한국수자원공사
이용수	한국건설기술연구원	배범한	가천대학교
이용준	한국건설기술연구원	손창섭	(주)서용엔지니어링
주영경	한국건설기술연구원	안재환	한국건설기술연구원
최봉혁	한국건설기술연구원	이봉섭	강원대학교
허원호	한국건설기술연구원	이상민	(주)한국종합기술
		이상엽	(주)한국종합기술
		이영철	청정씨앤씨
		정창화	(주)태성종합기술
		한석우	국제대학교(전기과)
		한태환	명지전문대학
		홍승관	고려대학교

중앙건설기술심의위원회

성명	소속	성명	소속
김일호	한국건설기술연구원	안철홍	국토안전관리원
김진형	(주)대한콘설탄트	이채영	수원대학교
양승경	한국수자원공사	강석태	한국과학기술원
최용주	서울대학교		

소관부처

성명	소속	성명	소속
이상훈	환경부	박찬홍	환경부

KWCS 57 95 45 40 : 2021 수도미터 보호통

2021년 5월 21일 제정

소관부서 환경부

관련단체 한국수자원공사
34350 대전광역시 대덕구 신탄진로 200
Tel : 042-629-3114(대표전화)
<http://www.kwater.or.kr>

작성기관 한국수자원공사
34350 대전광역시 대덕구 신탄진로 200
Tel : 042-629-3709~3710
<http://www.kwater.or.kr>

국가건설기준센터
10223 경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동)
Tel : 031-910-0444 E-mail : kcsc@kict.re.kr
<http://www.kcsc.re.kr>