

KCS 34 70 15 : 2016

자연친화형 빗물처리시설

2016년 6월 30일 제정
<http://www.kcsc.re.kr>



국토교통부

건설기준 제·개정에 따른 경과 조치

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

건설기준 제·개정 연혁

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

건설기준	주요내용	제·개정 (년.월)
조경공사 표준시방서	•조경공사 표준시방서 제정	제정 (1975)
조경공사 표준시방서	•조경공사 표준시방서 개정	개정 (1987)
조경공사 표준시방서	•조경공사 표준시방서 개정	개정 (1996)
조경공사 표준시방서	•조경공사 표준시방서 개정	개정 (2003)
조경공사 표준시방서	•조경공사 표준시방서 개정	개정 (2008)
조경공사 표준시방서	•조경공사 표준시방서 개정	개정 (2014)
KCS 34 70 15 : 2016	•건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비함	제정 (2016.6)
KCS 34 70 15 : 2016	• 한국산업표준과 건설기준 부합화에 따라 수정함	수정 (2018.7)

제 정 : 2016년 6월 30일
심 의 : 중앙건설기술심의위원회
소관부서 : 국토교통부 녹색도시과
관련단체 (작성기관) : 한국조경학회

개 정 : 년 월 일
자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

목 차

1. 일반사항	1
1.1 적용범위	1
1.2 참고 기준	1
1.3 용어의 정의	1
1.4 환경요구사항	1
2. 자재	2
2.1 빗물침투시설	2
2.2 빗물저장조	2
3. 시공	2
3.1 빗물침투시설 시공기준	2
3.2 빗물저장조 시공기준	3

자연친화형 빗물처리시설

1. 일반사항

1.1 적용범위

- (1) 빗물침투 및 저장시설은 빗물을 모아 인간 활동에 이용하거나, 비점오염저감을 위한 식생여과 그리고 자연 물순환 체계로 되돌리기 위한 침투와 증발산에 필요한 시설로서 빗물 침투시설, 빗물저장조 등을 말한다.
- (2) 빗물이용의 적용범위는 음용수의 수질을 요하지 않는 서비스 용수(화장실 세정, 녹지 관수, 실개천과 생태연못 등의 수경시설 유지, 도로 살수 등)로 제한한다.
- (3) 빗물침투 적용범위는 기존 도시 배수체계의 안전성, 조경 공간과 공원 및 녹지의 식물생육 안정성 그리고 사용자 편리성을 저해하지 않는 범위로 제한한다.
- (4) 빗물의 유출을 억제하고 저류능력을 높임으로써 물의 순환 능력을 증대하고 하류부의 홍수 피해를 저감하기 위한 빗물침투저류 시스템 공사에 적용한다.

1.2 참고 기준

1.2.1 관련 법규

- KCS 34 70 05(1.2.1)을 따른다.

1.2.2 관련 기준

- KCS 34 70 05(1.2.2)를 따른다.

1.3 용어의 정의

내용 없음

1.4 환경요구사항

- (1) 효과적인 빗물관리를 위해 빗물침투시설과 저장시설은 상호 연계하여 설치한다.
- (2) 위의 시설로 유입되는 빗물의 수량과 수질, 활용 용도와 침투 적합성 여부는 빗물을 모으는 집수면의 성상과 오염물질 함유 정도에 의해 결정된다.
- (3) 빗물침투 집수구역에서 식물 생육을 저해하는 염화칼슘 등의 사용을 제한하거나 수질오염을 저감할 수 있는 방안을 마련하여야 한다.

자연친화형 빗물처리시설

- (4) 설계에 제시된 우수침투저류시스템 설계조건을 반드시 시공현장 조건과 비교, 검토하여 시스템 검토서를 제출하고 공사감독자의 승인을 받아야 한다.
- (5) 침투의 기능과 비점오염저감시설로서의 역할을 수행하면서 자연친화적 시설로 설치하고자 하는 자연형 침투시설은 수질 및 수생태계보전에 관한 법률 시행규칙 별표17의 1. 공통사항과 2. 시설유형별기준 가.자연형 시설 3) 침투시설에 적합하게 조성되어야 한다.

2. 자재

2.1 빗물침투시설

- (1) 빗물침투시설은 유공관, 침투도랑, 침투저류지, 침투측구, 침투통 등을 말하며, 빗물침투용 조골재는 내구성이 강하고, 균일한 입도를 가지며, 얇은 석편, 유기불순물, 염분 등이 유해량을 초과해서는 안 된다.
- (2) 자갈, 모래 등의 골재는 원칙적으로 천연골재를 사용하여야 하나 필요시 인공골재를 공사감독자의 승인하에 사용할 수 있다.
- (3) 골재는 미세한 입자와 불순물, 유해물 등을 제거하여 빗물의 침투를 차단하지 않도록 하며 물이 오염되지 않도록 해야 한다.
- (14) 굵은 골재는 대, 소할이 적당히 혼합되어 있는 것으로 그 입도는 25 mm 이상의 것을 사용하며 체가름 시험은 KSF 2502에 의하여 시험에 합격한 것을 사용하여야 한다.

2.2 빗물저장조

- (1) 빗물저장조의 적합한 시공재료로는 콘크리트, 합성수지, 금속재(부식방지 금속이나 내부식성 금속) 등이며, 수질과 시공 시의 작업환경에 나쁜 영향을 주지 말아야 한다.
- (2) 조립형 시설은 시공 전에 품질검사를 받아야 하며 현장타설 콘크리트 시설의 경우에는 시공 후 품질검사를 받아야 한다.
- (3) 공장 완제품형 저장조는 제품성능시험을 통과 하여야 하며, 시공 전 공사감독자의 확인을 받아야 한다.
- (4) 지중에 저장조를 설치할 때에는 시공장소와 토양조건을 고려해서 구조 안전과 부양력에 대한 안전 그리고 예상되는 노면 하중에 유의해야 한다.

3. 시공

3.1 빗물침투시설 시공기준

- (1) 침투시설은 일정량의 빗물을 지하로 침투시키는 것을 목표로 한다. 유입되는 빗물은 심토층

을 통해 바로 지하로 침투되며, 지하수 오염 등의 문제를 일으키지 않을 정도의 수질을 유지하고 있어야 한다.

- (2) 지하수와 이격 거리는 해당 지역의 토성과 집수면의 오염물질 함유 정도에 의해 결정되며, 지하수위와의 간격을 최소 1 m 이상 확보하여야 한다. 지하수위의 계절적 변화뿐만 아니라, 대상지에 수평적으로 유입되는 중간 유출수를 고려하여야 한다.
- (3) 침투, 저류 시설에 의해 발생한 침투수, 지하수위 변화, 지반의 지지력 감소 등에 의하여 인접 건축물, 식생, 기타 시설물에 피해를 주어서는 안 된다.
- (4) 건축물 지반의 지지력 안정을 위해 침투시설은 건축물 기초에서 지표면 상부까지의 거리의 1.5배 이상 이격시켜야 한다.
- (5) 유입수 내의 현탁물 등에 의해 침투조의 공극이 막히는 것을 방지하기 위한 전처리를 해야 한다.

3.2 빗물저장조 시공기준

- (1) 빗물관의 재질, 색깔, 표지를 기존 상수관과 달리해서, 오접합에 의한 상수관망 오염을 근원적으로 차단하도록 하며, 빗물저장조는 사용자의 주거환경을 위한 적절한 소음방지 시설을 갖추어야 한다.
- (2) 빗물관이 벽체와 지붕을 통과하는 경우, 통과지점은 물과 가스가 새지 않도록 견고하게 밀봉되어야 하며 필요한 경우 보호관이 함께 매설되어야 한다.
- (3) 건축물 외부의 빗물관과 방취설비는 동결심도 이하로 매설하여 동결현상으로 시설이 고장 나거나 파손되지 않도록 설치해야 한다.
- (4) 빗물저장조 외장형 펌프는 자가흡인펌프 시스템이 사용되어야 하고, 흡인관은 펌프를 향해 항상 올라가는 방향으로 놓여야 한다. 설치장소는 동결 염려가 없고, 환기가 잘 되는 공간을 선택한다.
- (5) 빗물저장조 내장형 펌프는 작동에 필요한 최저수위를 항상 유지해야 한다. 침전물이나 스컴이 흡인되지 않도록 펌프 침수 깊이를 준수해야 한다.
- (6) 빗물저장조 내 유입관, 월류관, 방류관 등은 지하매설 하수관 설치에 관한 규정과 해당 제품 사용 규정에 부합해야 한다.
- (7) 빗물저장조의 환기 및 배기관은 지표 유출수, 낙엽, 오물 또는 작은 동물 등이 저장조 안으로 들어오지 못하도록 설치되어야 한다.
- (8) 겨울철의 저류조 수위는 동결 방지를 위해 동결심도 이하를 유지하도록 해야 한다.

자연친화형 빗물처리시설

집필위원	분야	성명	소속	직급
연구책임 총괄	조경	김원태	연암대학교	교수
		정경진	(주)이자인	대표
	연구책임 총괄	이상석	서울시립대학교	교수
		유주은	강릉원주대학교	겸임교수
		조수연	서울시립대학교 대학원	
		김송화	서울시립대학교 대학원	

건설기준위원회	분야	성명	소속
	조경	변영철	한국수자원공사
		박유정	삼성물산
		신경준	(주)장원조경
		김영옥	(주)유신
		이재욱	(사)한국조경학회
		조윤희	중앙대학교
		이형숙	가천대학교
		진승범	이우환경디자인(주)
		박미애	
		최병순	(주)대창조경건설
		조성원	한국토지주택공사
		신지훈	단국대학교
		신경준	(주)장원조경

중앙건설기술심의위원회	성명	소속
	김계숙	(주)케이엔지니어링
	이원아	모자익
	윤은주	한국토지주택공사
	변금옥	(주)도화엔지니어링
	채선엽	동부엔지니어링
	박유정	삼성물산
	김태연	(주)대우건설

국토교통부	성명	소속	직책
	김수상	국토교통부 녹색도시과	과장
	신재원	국토교통부 녹색도시과	사무관
	신현호	국토교통부 녹색도시과	사무관

표준시방서
KCS 34 70 15 : 2016

자연친화형 빗물처리시설

2016년 6월 30일 발행

국토교통부

관련단체 한국조경학회
06130 서울 강남구 역삼동 635-4 과학기술회관 신관 1007호
☎ 02-565-2055 E-mail : kila96@chol.com
<http://www.kila.or.kr/>

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