

KDS 34 50 10 : 2016

조경구조물

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

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 코드 제·개정 연혁

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

건설기준	주요내용	제·개정 (년.월)
조경설계기준	•조경설계기준 제정	제정 (1999)
조경설계기준	•조경설계기준 개정	개정 (2002)
조경설계기준	•조경설계기준 개정	개정 (2007)
조경설계기준	•조경설계기준 개정	개정 (2013)
KDS 34 50 10 : 2016	• 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비함	제정 (2016.6)

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 용어정의	1
1.3 구조설계	1
2. 조사 및 계획	2
3. 재료	2
4. 설계	2
4.1 앞음벽	2
4.2 장식벽	3
4.3 울타리 및 담장	3
4.4 야외무대 및 스탠드	4
4.5 식생벽(벽면녹화)	6
4.6 일반적인 요구성능	6
4.7 성능평가항목	6
4.8 성능평가방법	7

조경구조물

1. 일반사항

1.1 적용범위

조경시설물의 출입문 및 담장(장식벽 및 식생벽 포함), 앉음벽, 장식벽, 야외무대, 스탠드 및 이와 유사한 경관구조물 설계에 적용한다.

1.2 용어정의

- 조경시설물: 도시공원 및 녹지 등에 관한 법률의 공원시설 중 상부구조의 비중이 큰 시설물을 말한다.
- 조경구조물: 토지에 정착하여 설치된 시설물로 앉음벽, 장식벽, 울타리, 담장, 야외무대, 스탠드 등의 시설물을 말한다.
- 담장: 부지의 소유경계표시나 외부로부터의 침입 방지를 위해 흙, 벽돌 등으로 둘레를 막아 놓는 구조물을 말한다.
- 울타리: 담장 대신에 생목이나 널 따위로 만든 구조물을 말한다.
- 앉음벽: 앉아서 쉬기 위하여 설치하는 선형의 벽체 구조물이다.

1.3 구조설계

1.3.1 구조물의 하중설계

KDS 14 20 00을 따른다.

1.3.2 구조물의 토질조사

KDS 11 10 10을 따른다.

1.3.3 구조물의 지반설계

KDS 11 10 05를 따른다.

1.3.4 기초의 구조

KDS 11 50 00을 따른다.

1.3.5 얇은기초의 구조

KDS 11 50 05를 따른다.

조경구조물

1.3.6 옹벽의 구조

KDS 11 80 00을 따른다.

1.3.7 조경구조물의 기초 최하단부

조경구조물의 기초 최하단부가 지역의 동결심도 이하에 위치하도록 한다.

2. 조사 및 계획

내용 없음.

3. 재료

KDS 34 10 00(3)을 따른다.

4. 설계

4.1 앉음벽

4.1.1 배치

- (1) 마당·광장 등의 휴게공간과 보행로·놀이터 등에 이용자들이 앉아서 쉴 수 있도록 배치한다.
- (2) 휴게공간이나 보행공간의 가운데에 배치할 때는 주보행동선과 평행하게 배치한다.
- (3) 짧은 휴식에 이용되므로 사람의 유동량·보행거리·계절에 따른 이용빈도를 고려하여 배치한다.
- (4) 지형의 높이차 극복을 위한 흙막이구조물을 겸할 때는 녹지와 포장부위의 경계부에 배치한다.

4.1.2 형태 및 규격

- (1) 짧은 휴식에 적합한 재질과 마감방법으로 설계하며, 앉음벽의 높이는 34~46 cm로 한다.
- (2) 지형의 높이차 극복을 위한 흙막이구조물을 겸할 경우에는 녹지보다 5 cm 높게 마감하도록 설계하며, 녹지의 심토층 배수를 고려한다.
- (3) 구조에 대한 사항
KDS 34 50 10(1.3)을 따른다.

4.2 장식벽

4.2.1 기능 및 배치

경관적 목적을 위하여 수식이나 장식이 필요한 석축, 옹벽, 담장 등의 수직적 구조물의 표면에 부가·설치한다.

4.2.2 형태 및 규모

- (1) 기본구조물의 구조적 안정성을 저해하지 않아야 한다.
- (2) 용도와 경관·시각적 기대효과에 따라 표면에 돌붙임, 벽돌치장쌓기, 타일붙이기, 뿔어붙이기, 표면굵기, 쪼아내기, 식생벽(벽면녹화) 등의 공법을 적용하여 수식한다.

4.3 울타리 및 담장

4.3.1 기능 및 배치

- (1) 설계대상공간의 성격과 경계표시·출입통제·침입방지·공간이나 동선분리 등의 기능에 따라 당해 기능을 충족시킬 수 있는 위치에 배치한다.
- (2) 산울타리는 지역의 생육환경조건에 맞는 수종 가운데 수세가 강건하고, 전정에 강하고, 생육력이 강하고, 생장력이 균일하고, 지엽이 치밀하여 울타리의 기능 충족에 적합한 수종으로 설계한다.

4.3.2 형태 및 규모

- (1) 설계대상공간의 성격과 기능에 따라 당해 설치목적에 충족시키기에 적합한 형태·규격·구조로 설계한다.
- (2) 단순한 경계표시 기능이 필요한 곳은 0.5 m 이하의 높이로 설계한다.
- (3) 소극적 출입 통제를 위해서는 0.8~1.2 m의 높이로 설계한다.
- (4) 적극적 침입방지를 위해서는 1.5~2.1 m의 높이로 설계한다.
- (5) 비탈면에 배치할 때도 평지에서의 기준을 적용한다.

4.3.3 울타리

- (1) 기능이나 규모에 따라 요구되는 강도를 확보하여야 하며, 내구성 있는 재질이나 마감방법으로 설계한다.
- (2) 강풍에 노출된 장소에는 안전성을 높이기 위하여 하중, 허용강도 등을 특별히 고려한다.

조경구조물

4.3.4 담장

- (1) 담장은 풍하중에 의한 모멘트와 일상적인 횡력에 충분히 견딜 수 있는 재료의 강도와 고정 설치강도를 확보해야 한다.
- (2) 조적식 담장의 구조
 - ① 두께는 19 cm 이상으로 한다. 다만, 높이가 2 m 이하인 때는 9 cm 이상으로 할 수 있다.
 - ② 길이 2 m 이내마다 담장의 벽면으로부터 그 부분의 담장 두께 이상 튀어나온 버팀벽을 설치하거나, 길이 4 m 이내마다 담장의 벽면으로부터 그 부분의 담장 두께의 1.5배 이상 튀어나온 버팀벽을 설치한다. 다만, 각 부분의 담장의 두께가 ①의 규정에 따른 담장 두께의 1.5배 이상이면 그러하지 아니하다.
- (3) 목골조적식 구조 또는 철골조적식 구조인 담장의 조적식 구조 부분은 목골 또는 철골의 골조에 볼트·꺾쇠, 기타의 철물로 고정한다.
- (4) 보강블럭 담장
 - ① 두께는 15cm 이상으로 한다. 다만 높이가 2 m 이하인 때는 9 cm 이상으로 할 수 있다.
 - ② 담장의 내부에는 가로 또는 세로 각각 80 cm 이내의 간격으로, 담장의 끝 및 모서리 부분에는 세로로 $\phi 9$ mm 이상의 철근을 배치한다.
- (5) 담장의 기초
KDS 11 50 05을 따른다.

4.4 야외무대 및 스탠드

4.4.1 기능 및 배치

- (1) 이용자의 집·분산이 용이한 곳에 배치하며, 공연설비 및 기구 운반을 위해 비상차량 서비스 동선에 연결한다.
- (2) 공연 시 음압레벨의 영향에 민감한 시설로부터 이격시킨다.
- (3) 다른 용도의 활동공간이 무대의 배경으로 작용하지 않도록 배치한다.
- (4) 주변 환경에 주거단지 등이 있으면 그곳의 반대방향으로 배치하여, 음향에 직접 영향을 받지 않도록 한다.

4.4.2 영역설정 및 부지조성

- (1) 객석의 전후영역은 표정이나 세밀한 몸짓을 이상적으로 감상할 수 있는 생리적 한계인 15 cm 이내로 한다.
- (2) 평면적으로 무대가 보이는 각도(객석의 좌우영역)는 101~108° 이내로 설정한다.

- (3) 객석의 바닥기울기는 후열객의 무대방향 시선이 전열객의 머리끝 위로 가도록 결정한다.
- (4) 객석에서의 부각은 15° 이하가 바람직하며 최대 30° 까지 허용된다.

4.4.3 객석열과 세로통로의 배열

- (1) 원호배열의 경우 객석의 배열이 가능토록 반경이 6 m 이상으로 한다.
- (2) 객석의 좌우길이가 길 경우 세로통로를 설치해야 하며, 이때 세로통로는 객석열에 대해 가능한 직각방향으로 배열한다.

4.4.4 객석의 배치

- (1) 좌판 좌우간격은 평의자의 경우 45~50 cm 이상으로 하며, 등의자의 경우 50~55 cm 이상으로 한다.
- (2) 좌판의 전후간격은 평의자의 경우 65 cm 이상으로 하며, 8인 이내의 연식 등 의자형은 85 cm 이상, 그리고 12인 이내의 연식 등 의자형은 95 cm 이상으로 한다.
- (3) 좌판의 연결수량은 양측에 세로통로가 있을 경우 8개 이하(전후간격이 95 cm 이상일 경우는 12개 이하)로 하며, 한쪽에만 세로 통로가 있으면 4개 이하(전후 간격이 95 cm 이상일 경우는 6개 이하)로 한다.
- (4) 세로통로의 폭은 객석이 양측에 있으면 80 cm 이상으로 하고, 한쪽에만 객석이 있으면 60 cm 이상 100 cm 이하로 한다.
- (5) 가로 통로의 폭은 관객의 흐름을 정체시키지 않기 위해서 세로 통로보다 넓어야 하며 객석 15 열(전후 간격 95 cm 이상일 경우에는 20열) 이내마다 유효폭 100 cm 이상으로 해야 하고 주층의 선단부분에도 설치한다.
- (6) 좌고는 일반의자 설계기준에 따르며 단의 총 높이가 3 m를 초과할 경우 3 m마다 가로통로나 그 대용물을 설치한다.

4.4.5 무대의 규모

무대의 규모는 무대의 용도에 따라 결정하되 가급적 다목적 공연이 가능하도록 설계한다.

4.4.6 구조 및 안전

- (1) 지지력과 바닥 콘크리트의 허용응력은 바닥적재하중 270 kg/m^2 이상으로 한다.
- (2) 바닥을 콘크리트로 할 경우
KDS 41 20 00을 따른다.

조경구조물

- (3) 객석을 흙쌓기지만 위에 조성할 경우에는 적재하중을 감안한 다짐도에 따라 균일하게 다진 사면 위에 설치한다.

4.5 식생벽(벽면녹화)

4.5.1 기능 및 배치

도시미관의 경관적 목적 및 도심 열섬현상 완화, 미기후조절, 단열·방음·방진효과, 온실가스(CO₂) 흡수효과 등을 위하여 기존 건축물, 석축, 옹벽, 담장 등의 수직적 구조물 및 실내공간의 표면에 부가·설치한다.

4.5.2 형태 및 규모

- (1) 기존 구조물의 구조적 안정성을 저해하지 않아야 한다.
- (2) 용도와 경관·시각적·경제적 기대효과에 따라 와이어, 메시, Pot, 식생보드형 등 지속가능한 공법을 적용하여 사용한다.
- (3) 보행동선에 설치될 경우 보행자가 불편함이 없도록 최소폭으로 설치되어야 한다.

4.6 일반적인 요구성능

- (1) 요구성능 1: 구조물 설치지역의 지반을 충분히 고려해야 한다.
- (2) 요구성능 2: 구조물 설치지역의 지반다짐을 충분히 한다.
- (3) 요구성능 3: 구조물 설치장소가 인공구조물 상부일 경우 설치지역의 방수층이 파손되지 않도록 설치해야 한다.
- (4) 요구성능 4: 구조물 설치 시 수압을 충분히 고려하여 배수시설을 설치해야 한다.
- (5) 요구성능 5: 조형벽, 담장, 식생벽 등은 구조적으로 안정적이어야 한다.
- (6) 요구성능 6: 주변환경과 조화를 이룰 수 있는 형태와 마감재료를 사용한다.
- (7) 요구성능 7: 이용자들이 안전하게 이용할 수 있어야 한다.

4.7 성능평가항목

- (1) 평가항목 1: 구조적 안정성
- (2) 평가항목 2: 시각적 안전성
- (3) 평가항목 3: 이용자들의 안전
- (4) 평가항목 4: 주변 자연경관의 조화

- (5) 평가항목 5: 보행동선의 자연스러운 유도
- (6) 평가항목 6: 주변환경과 맞는 친환경적인 재료 사용
- (7) 평가항목 7: 구조물의 내구성, 내식성
- (8) 평가항목 8: 설치 시의 소음
- (9) 평가항목 9: 사용자의 만족도 평가
- (10) 평가항목 10: 전문가 평가

4.8 성능평가방법

4.8.1 구조물의 상태 등급평가

- (1) 기존 조경구조물을 준공 시의 상태와 비교하여 기술한다.
- (2) 점검부재 손상의 정도에 따라 5등급으로 구분한다.
 - ① A등급: 외관의 문제점이 없는 양호한 상태
 - ② B등급: 외관의 경미한 손상으로 양호한 상태
 - ③ C등급: 보조 부재에 손상이 있는 상태
 - ④ D등급: 주요 부재에 진전된 노후화(강재의 피로균열, 콘크리트의 전달균열, 침하 등)로 긴급 보수·보강이 필요한 상태
 - ⑤ E등급: 주요 부재의 심각한 노후와 또는 단면 손실 상태
- (3) 점검부재에 대한 접근이 불가능한 경우 등급 Q를 사용하여 점검되지 않은 부재임을 표시하고, 반드시 향후 실시하는 점검시에 접근장비를 동원하여 점검한다.
- (4) 점검대상에 해당 점검부위가 없으면 등급 X를 사용하여 점검 필요성이 없음을 표시한다.

4.8.2 콘크리트 구조물의 내구성 평가

- (1) 근접 육안 조사로 구조물의 노후 및 손상정도를 본다.
- (2) 표면에 유출되지 않은 내부의 균열이나 작은 균열의 검출을 위해 파괴검사나 비파괴검사를 할 수 있다.

4.8.3 내하력 평가

구조물에 작용하는 공용하중의 조사와 비파괴시험에 의한 부재강도의 조사, 정·동적 재하시험에 의한 변형률 및 변위, 진동특성 등을 기초로 자중외력에 대한 저항능력을 평가한다.

조경구조물

집필위원	분야	성명	소속	직급
	조경	김영욱	(주)한솔에스앤디	대표이사
		김충식	한국전통문화대학교	교수
	연구책임	이상석	서울시립대학교	교수
	총괄	유주은	강릉원주대학교	겸임교수
		박선영	서울시립대학교 도시과학대학원	

자문위원	분야	성명	소속
	조경	이민우	공주대학교

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

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

설계기준
KDS 34 50 10 : 2016

조경구조물

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>