

KDS 34 70 46 : 2024

옥상녹화

2024년 12월 10일 개정
<http://www.kcsc.re.kr>

KC CODE



건설기준제정또는개정에 따른경과조치

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 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	제정 또는 개정 (년.월)
조경설계기준	• 조경설계기준 제정	제정 (1999)
조경설계기준	• 조경설계기준 제정	개정 (2002)
조경설계기준	• 조경설계기준 제정	개정 (2007)
조경설계기준	• 조경설계기준 제정	개정 (2013)
KDS 34 70 45 : 2016	• 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비함	제정 (2016.6)
KDS 34 70 45 : 2019	• 관련법규 등 개정반영 및 코드작성원칙에 따른 조정	개정 (2019.7)
KDS 34 70 46 : 2024	• 조경설계기준 코드내용 정비	개정 (2024.12)

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

개 정 : 2024년 12월 10일
자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회
작성기관 : 한국조경학회

목 차

1. 일반사항	1
1.1 목적	1
1.2 적용범위	1
1.3 참고기준	1
1.4 용어의 정의	1
1.5 기호의 정의	2
1.6 설계 고려사항	2
2. 조사 및 계획	2
2.1 계획	2
3. 재료	4
3.1 토양재	4
3.2 식물재	4
3.3 방수·방근재	5
4. 설계	5
4.1 설계 일반	5
4.2 옥상녹화 설계	5

1. 일반사항

1.1 목적

(1) 이 기준은 건축물을 포함한 인공구조물의 옥상, 지붕 등에 녹지공간을 조성하여, 도시 미관개선·도시 미기후 조절·빗물 일시 저류 및 생물 서식공간이 가능하게 함으로써, 자연 친화적 생활환경을 조성하는 것을 목적으로 한다.

1.2 적용 범위

(1) 이 기준은 식물생육이 부적합한 불투수층의 구조물 위에 식물생육에 적합하도록 토양층을 형성하고, 그 위에 식물을 심는 옥상녹화 조경에 적용한다.

1.3 참고 기준

1.3.1 관련 법규

내용 없음

1.3.2 관련 기준

- KDS 34 30 15 인공지반식재기반
- KDS 34 70 45 입체녹화
- KCS 41 40 14 인공지반녹화 방수방근공사
- 조경기준(국토교통부)

1.4 용어의 정의

- 멀칭(피복)층: 토양이 침식되거나 바람에 날리는 것을 방지하고 수분을 유지해주며 이입 식물 발생을 최소화하기 위해 토양 표면을 화산석, 나무껍질 등으로 덮어주는 작업
- 방근재: 식물 뿌리의 성장으로 인한 방수층 및 구조물의 손상을 방지하는데 사용되는 재료
- 방수·방근층: 구조물 녹화 시스템에 있어 물이 건물 전체로 확산되는 것을 차단하며, 식물 뿌리로부터 방수층과 구조물을 보호하는 것
- 배수층: 옥상이나 지붕에 내린 빗물 등의 수분 배출을 담당하며, 하부에 놓인 구성층을 보호하는 기능을 겸하기도 함
- 보호층: 방수층 및 방근층 상부에 설치되며 시설물에 의한 손상뿐만 아니라 공사 중 발생 가능한 물리적 손상 등을 예방하기 위한 구성재
- 여과층: 토양층의 토양이 흘러내리지 않도록 하는 층
- 토양층: 식물 생장에 필요한 공간을 제공하고 영양과 수분을 공급하는 토양으로 구성된 층
- 기타 이 기준에서 규정하지 않은 용어 정의는 국토교통부에서 제정한 조경기준을 참조한다.

1.5 기호의 정의

내용없음

1.6 설계 고려사항

1.6.1 옥상 이용에 따른 안전성 확보

- (1) 옥상 이용면(녹화, 시설, 포장 마감면)에 접한 파라펫은 건축법에 따른 안전 높이(1.2m)를 확보하여야 한다.
- (2) 옥상 공간 활용에 따른 화재 발생 가능성에 대비하여 소방시설을 설치하여야 한다.

1.6.2 옥상 경사

- (1) 원활한 배수를 위하여 2% 이상의 경사도를 확보하도록 하며, 2% 이하에서는 정체수가 발생하지 않도록 유의한다.
- (2) 5% 이상 경사에서는 저수력이 높은 식생기반을 조성하고, 건조에 강한 식물을 도입한다.

1.6.3 적용 하중

- (1) 옥상 구조물의 적재하중은 해당 건물의 적재하중의 기준을 따른다.
- (2) 토양층은 포화상태의 중량을 적용하고, 저수용 배수판을 설치한 경우에는 저장된 물의 하중을 추가하여 하중 계산을 한다.

1.6.4 배수, 방수

- (1) 옥상면의 배수가 원활하게 이루어지는지 확인하여야 한다.
- (2) 기존 건물에 옥상녹화를 도입할 경우 기존 방수층의 상태, 내구연한을 고려하여 설치 여부를 판단한다.

1.6.5 풍압

- (1) 옥상은 돌풍, 센 바람에 의한 골목풍의 영향으로 강도 높은 풍압을 받을 수 있다.
- (2) 수목의 전도방지를 위해 지주대 설치기준을 지상부보다 강화하여 적용하고, 교목은 난간 가까이 식재하지 않도록 한다.

1.6.6 햇빛

- (1) 주변 건물의 배치와 대상지가 위치하는 자리와 방향에 따라 수광량이 다르게 나타난다.
- (2) 주변 건물(구조물)의 배치, 태양광 반사(창문, 벽면)를 고려하여 식물(음수, 양수)을 선정한다.

2. 조사 및 계획

2.1 계획

2.1.1 목표

- (1) 옥상녹화를 통하여 미기후 조절·녹시율 증대·소생물권(bio-tope) 형성의 목표를 달성하도록 한다.

2.1.2 녹화기반 구성요소

- (1) 건축물과 녹화층이 일체화된 생태적 건축시스템으로, 식생층, 녹화부, 건물 구조부로 구분한다.
- (2) 식생층은 옥상녹화시스템의 최상부 구성요소로서 멀칭층을 포함하기도 한다.
- (3) 녹화부는 식물의 생장에 필요한 시스템으로 방근층, 배수층, 여과층, 토양층으로 구성된다.
- (4) 구조부는 슬라브(구조체) 위에 방습층, 단열층, 방수층과 보호층으로 구성되어 하부시스템을 구성한다.

2.1.3 하중 등을 고려한 옥상녹화 유형

- ① 건축물의 구조적 특성, 현장에서 도입 가능한 식물종, 설계하중의 영향, 식재 패턴, 기술 개발 동향, 사람의 이용성을 고려하여, 중량형(이용형) 녹화, 혼합형(준 이용형) 녹화, 경량형(생태형) 녹화로 분류한다.
- ② 사람의 이용보다 생물의 서식 증진을 우선할 때에는 중량형·혼합형·경량형 모두 생물 서식공간(잠자리 정원, 개구리 정원과 같이 생물의 서식을 위한 공간)으로 조성할 수 있다.
- ③ 중량형 녹화 (이용형 녹화)
 - 가. 단위면적당 300 kgf/m² 이상의 고정하중이 요구되며, 3가지 유형 중 가장 두꺼운 식생기반을 조성할 수 있다.
 - 나. 사람이 적극적으로 이용할 수 있는 녹화공간을 조성하고자 할 때 적합한 유형이다.
 - 다. 식재는 이용성과 경관성을 고려하여, 지피·초화류, 관목류, 교목류를 도입할 수 있다.
- ④ 혼합형 녹화 (준 이용형 녹화)
 - 가. 단위면적당 200 kgf/m² 내외의 고정하중이 요구되며, 중량형과 경량형의 중간 두께의 식생기반을 조성할 수 있다.
 - 나. 사람이 소극적으로 이용할 수 있는 녹화공간이다.
 - 다. 식재는 지피·초화류, 관목류가 적정하며, 제한적으로 소교목을 도입할 수 있다.
- ⑤ 경량형 녹화 (생태형 녹화)
 - 가. 단위면적당 120 kgf/m² 내외의 고정하중이 요구되며, 3가지 유형 중 가장 얇은 식생기반이 조성된다.
 - 나. 사람의 이용 목적을 배제하고 최소의 자원과 비용으로 생태적 건물 외피 조성을 추구한다.
 - 다. 식재는 극한적 입지조건에 잘 적응하고 높은 자생력을 갖춘 지피·초화류를 도입할 수 있다.

2.1.4 옥상녹화 유형 선정

- (1) 일반사항
 - ① 옥상으로의 출입, 허용하중, 경관성, 이용성과 같은 다양한 요소들을 고려하여 중량형·혼합형·경량형 녹화를 선정한다.
 - ② 옥상 구간별로 허용하중에 차이가 있을 수 있으므로, 건축구조기술사의 검토의견 또는

구조검토보고서를 토대로 녹화유형을 선정한다.

③ 각각의 녹화유형은 허용하중의 범위 내에서 모든 용도의 건축물에 적용할 수 있으나, 사람의 이용이 필요한 곳은 중량형 녹화와 혼합형 녹화, 이용이 제한적인 곳은 경량형 녹화로 조성하는 것이 효과적이다.

(2) 중량형 녹화

- ① 출입이 자유로운 옥상으로서 경관 향상 외에도 적극적인 이용을 도모할 때 적용한다.
- ② 허용하중과 식생기반 두께에 대해 비교적 제한이 적은 옥상에 적용한다.
- ③ 병원, 사무용 건물과 같이 짧은 시간에 접근하여 휴식을 취하고자 하는 이용자가 많은 건축물에 유용하다.

(3) 혼합형 녹화

- ① 출입이 제한적이지 않은 옥상으로서 경관 향상, 입주민의 이용을 도모할 때 적용한다.
- ② 고정하중(단위면적당 200 kgf/m² 내외)과 이에 따른 식생기반 두께에 제한이 있는 옥상에 적용한다.
- ③ 공동주택은 프라이버시, 소음 발생과 같은 문제가 없을 때 입주민을 위한 휴게공간, 텃밭을 조성할 수 있다.

(4) 경량형 녹화

- ① 출입이 제한된 옥상으로서 경관 향상, 미기후 조절, 생태적 기능 제공과 같은 친환경적 목적으로 조성하고자 할 때 적용한다.
- ② 고정하중(단위면적당 120 kgf/m² 내외)과 이에 따른 식생기반 두께에 제한이 있는 옥상에 적용한다.

3. 재료

3.1 토양재

(1) 재료는 KDS 34 70 45(3.1)을 따른다.

3.2 식물재

(1) 옥상에서 식물재료의 환경적성 요구도는 표 3.2-1의 기준 이상으로 한다.

표 3.2-1 인공지반용 식물재료의 환경 적성 요구도

환경	조건	요구수종	요구강도
토심	토심부족	천근성수종	상
하중	경량하중 요구	비속성 수종, 소폭 성장 수종	상
미기후	바람, 추위, 복사열 심함	내풍성 수종	중
토양	양분 부족	생존력이 강한 수종	상
수분	습도 부족	내건성 수종	상
일광	매우 많음	강양수 ~ 음수	-

(2) 기타 규정되지 않은 사항은 KDS 34 30 15(3.2.2)를 따른다.

3.3 방수·방근재

(1) 건축 구조물의 지붕을 포함한 옥상 녹화시 녹화부는 항상 습기가 있고, 화학비료 및 방제 등의 식재 관리가 이루어지므로 미생물이나 화학물질에 영향을 받지 않는 옥상녹화 특유의 안전한 방수층과 식재 계획의 특성을 고려하여 장기적 내화학성을 갖는 소재를 사용한다.

(2) 방수 및 방근층을 구성하는 재료는 식물에 위해적인 구성 성분을 포함해서는 안 된다. 특히 일반 건축물 상부의 방수층과 비교하여 수분과 접촉하게 되는 기간이 길어짐에 따라 식물의 생장에 영향을 미칠 수 있는 성분의 용탈이 발생하여서는 아니 된다.

(3) 식물의 뿌리가 방수층을 훼손할 우려가 있는 경우, 구조체를 보호하기 위해 방수층 및 방근층은 내근성을 확보한 소재를 사용할 수 있다.

(4) 기타 규정하지 않은 사항은 KCS 41 40 14(2.), 건축물 녹화 설계기준(II. PART1. 옥상녹화 2. 방수/방근층)을 참조한다.

4. 설계

4.1 설계 일반

(1) 녹색건축물 인증을 위하여 소생물권(bio-tope)을 조성할 때는 KDS 34 70 45(4.1)을 따른다.

4.2 옥상녹화 설계

4.2.1 하중 검토

(1) 옥상 전체 또는 구간별 허용하중을 초과하지 않는 범위 내에서 녹화(조경) 설계를 실시한다.

② 기존 건축물의 구조보강이 필요할 때는 구조보강을 포함한 설계를 실시한다.

③ 대형목, 규모가 큰 조경시설물과 같이 중량이 무거운 요소는 건축물의 보, 기둥 위에 배치하면 하중 부담을 덜 수 있다.

④ 토양과 수목의 중량은 KDS 34 30 15(1.6.2)를 참고한다.

4.2.2 방수·방근

(1) 방근재의 접합부, 끝단부, 차단부, 지붕 관통부 및 이음매 등에서의 뿌리 침입을 방지하도록 설계 한다.

(2) 기존 건축물은 누수 현상이 있는지 세밀히 현장점검을 한 후 방수 여부를 결정한다.

(3) 기존 건축물의 방수층을 활용하는 경우에는 방수층 또는 방수층을 포함한 마감(누름콘크리트) 면 위에 방근층을 설치한다. 마감면이 거친 때는 방근재가 손상을 입지 않도록 방근층 아래 보호층(부직포 300g/m² 이상)을 설치한다.

(4) 누수 또는 내구연한에 도달한 이유로 기존 건축물의 방수층을 활용하지 않을 때는 현장여건을 고려하여 기존 방수층을 철거한 후 방수·방근층을 설치하거나, 옥상 마감(누름콘크

리트) 면 위에 방수·방근층을 설치한다.

(5) 벽체와 바닥면이 맞닿는 모서리 부위는 몰탈을 타설하여 방수·방근층이 포설될 면의 각도를 완화한다. (너비 80mm, 각도 45°)

(6) 기타 규정되지 않은 사항은 KDS 34 30 15(4.1.2, 4.1.3)을 따른다.

4.2.3 보호층

(1) 방수층 및 방근층을 보호하는 방법은 크게 다음의 4가지 유형으로 구분한다. 사용하는 옥상녹화의 유형, 방수재 및 방근재의 종류에 따라 적절히 설계에 적용한다. (부직포형 보호층 / 패널형 보호층 / 배수층형 보호층 / 방근층형 보호층)

(2) 기존 옥상녹화 조성 방법에서는 보편적으로 방수층 상부에 타설하는 누름 콘크리트 층을 보호층으로 사용하고 있으며, 누름 콘크리트 층만으로는 방근 효과를 기대할 수 없으므로 별도의 방근층을 두어야 한다.

(3) 부직포형 보호층으로는 300 g/m² 이상의 섬유를 사용하고, 콘크리트나 시멘트 방수로 보호층을 조성할 때는 추가로 발생하는 하중 및 균열 발생에 유의한다.

4.2.4 관수

(1) 인공지반에 적용할 수 있는 관수의 종류는 일반 호스, 관수용 호스, 살수기와 같은 요소들이 있다.

(2) 일반 호스는 수도꼭지나 QC밸브에 호스를 꽂아서 살포하는 방식이며, 관수용 호스는 압력으로 물을 분출시키는 지표관수와 점적관수, 살수기는 노출 고정식, 분무 입상 살수기, 회전살수기로 세분되며 대상지의 여건을 고려하여 선택한다.

(3) 기타 규정되지 않은 사항은 KDS 34 30 15(4.1.6)를 따른다.

4.2.5 배수

(1) 배수 일반

① 식생층 하부에 설치되는 배수층, 플랜터 구조하부에 구멍을 뚫어 물을 배출하는 배수구, 배수구에서 발생한 물을 루프드레인으로 유도하는 배수로로 구분한다.

② 옥상면의 배수구배는 최저 1.3% 이상으로 하고 배수구 부분의 배수구배는 최저 2% 이상으로 설치한다.

③ 루프드레인은 드레인 캡이 지붕 슬래브 면보다 융기해 있는 것을 사용한다.

(2) 배수층

① 배수관은 토양층의 잉여 수분을 배출시켜 과습에 의한 식물의 피해를 줄이는 역할을 한다.

② 배수층은 재료군 및 재료의 종류에 따라 골재형, 패널형, 저수형, 매트형으로 구분한다. 가. 골재형 배수층: 자갈, 쇄석, 화산석, 경석 등 골재의 입도 조정을 통한 배수성 확보 나. 패널형 배수관: 정형화된 형태의 패널을 연결하여 배수층 형성 다. 저수형 배수관: 배수 성능과 동시에 저수 성능을 가지는 배수층

라. 매트형 배수관 : 비정형화된 형태의 매트를 틀 형태로 설치하여 배수층 형성

③ 현장 여건을 고려하여 적절한 배수층을 선정하되, 저수형 배수관을 도입하면, 집중호우 발생 시 빗물 유출량을 저감하고 저수된 물은 식물이 지속적으로 이용할 수 있는 장점이 있다.

(3) 배수구(배수공)

① 옥상의 면적과 배치를 고려하여 배수공을 설치한다.

② 식수대 벽체 하부에 배수구를 설치하여, 식수대 내부의 과잉 수분을 외부로 배출한다.

③ 배수구의 형태는 원형보다 직사각형이 배수에 유리하다.

(4) 배수로

① 파라펫 또는 부속 구조물과 접하는 녹지의 가장자리는 배수로를 설치한다.

② 현장 여건에 따라 오픈 배수로(상부가 개방된 타공판 배수로)와 자갈 배수로(타공판 내 자갈 채움)를 각각 적용할 수 있다.

가. 타공판은 스테인리스판에 일정 간격으로 구멍이 뚫어져 있어 물의 출입이 원활한 소재이다.

나. 오픈 배수로의 폭은 100mm, 자갈 배수로의 폭은 300mm를 기준으로 하되, 물의 유출입량을 고려하여 폭을 조정할 수 있다.

③ 타공판배수로를 통한 배수

가. 녹지 내로 스며드는 물은 배수층 → 배수구 → 배수로 → 루프드레인(점검구) → (선홍통)을 통해서 건물 외부로 유출되도록 한다.

나. 배수로와 루프드레인의 연결부에는 점검구를 설치하여 인공토양, 낙엽, 쓰레기 등의 유입으로 인한 배수관의 막힘을 방지한다.

(5) 기타 규정되지 않은 사항은 건축물 녹화 설계기준(II. 4. 배수층)을 참조한다.

4.2.6 여과층

(1) 토양층과 배수층 사이에 여과층을 설치해서 토양 입자가 배수층 공극을 메우는 것을 차단하면서 물은 투과시키는 기능을 한다.

(2) 여과층은 일반적으로 부직포(200g/m²)를 사용하며, 부직포에 뿌리가 통과하지 못하는 소재는 지양한다.

(3) 기타 규정되지 않은 사항은 KDS 34 30 15(4.1.5)를 따른다.

4.2.7 토양층

(1) 토양층은 표토층과 육성층으로 구성된다.

(2) 표토층으로 사용 빈도가 높은 것으로 바크, 우드칩, 화산석, 화강풍화토(마사토) 등이 있으며, 표토의 특성, 마감 색상·질감을 고려하여 선정한다.

(3) 육성층에 도입되는 토양은 자연토양과 인공토양으로 구분한다. 건축물의 허용하중 범위 내에서 자연토양, 인공토양, 혼합토양(자연토양+인공토양)을 도입하되, 식물 생육에 적합한 통기성·투수

성·보수성·보비력을 갖추어야 한다.

(4) 텃밭은 호미의 사용으로 인해 여과층과 배수관을 파손할 수 있으므로, 여과층 위에 보호 매트(야자매트와 같은 천연 소재)를 설치한다.

(5) 펄라이트, 코코피트와 같은 인공토양은 지표면에 노출될 경우 가벼워서 바람이나 물에 의해 유실되기 쉬운 단점이 있다. 텃밭은 호미를 사용하여 수시로 경운(겉흙과 속흙을 섞음)을 하므로, 토양의 유실을 방지하기 위하여 자연토양으로 조성한다.

(6) 기타 규정되지 않은 사항은 KDS 34 30 15(4.1.7, 4.1.8, 4.1.9)를 따른다.

4.2.9 도입식물

(1) 뿌리분의 높이가 식재 기반층 두께(토심)에 맞게 결정되어야 한다.

(2) 점토나 유기질 토양에서 길러진 다년초는 옥상녹화에 적합하지 않다.

(3) 경량형 녹화 조성을 위해 사용되는 식물은 생육 상태가 양호하고, 적정량의 질소 시비로 키워졌으며, 충분히 열악한 환경에 적응한 식물이어야 한다.

(4) 온실에서 재배한 것을 직접 적용하는 것은 안 되며, 야생 다년초의 경우 자연산지에서 직접 채취한 것이 아닌, 재배 생산을 통해 출하한 것을 권장한다.

(5) 식재 기반층의 두께가 얇을 때는 평평한 뿌리분 식물을 심는다.

(6) 포트묘 식물, 용기묘 식물 그리고 평평한 뿌리분 식물의 재배 토양은 주로 무기질 재료로 구성되어야 한다.

(7) 옥상녹화 조성 시 사용되는 뗏장은 부식질이 적거나 중간 정도인 사토(모래흙)에서 재배되어야 하며, 토끼풀 종류가 절대로 뗏장에 혼합되지 않아야 한다.

(8) 식생 매트는 재배, 운송, 포설 및 사용 목적을 위해서 적합한 매트 기반구조로 형성된다. 식생 매트가 팽팽하게 당겨지는 대상지에서 매트 기반구조는 토목 섬유의 요구 조건에 적합해야 한다. 부직포로 된 매트 기반은 토양에서 분리되어 들리지 않고 부직포를 투과하여 뿌리를 내리는 기능을 충족하여야 한다.

(9) 식생 매트는 균일한 두께로 생산되어야 하며 들뜬 공간이 생기지 않게 포설할 수 있어야 하고, 매우 건강하게 재배된 것이어야 한다.

(10) 식생 매트는 온실로부터 직송된 제품을 사용해서는 안 된다. 건강한 식물은 식물종에 맞게 형성된 지상부 줄기나 짧은 줄기 마디 길이를 통해 식별한다.

(11) 돌나물, 구절초 등 번식력이 강한 식물은 주변 식물을 피압하므로 단종으로 식재하거나 경계부에 뿌리차단막을 설치하여 식재한다.

(12) 대나무, 조릿대, 난쟁이조릿대와 같은 대나무류는 방근·방수층을 파손할 수 있으므로 배제한다.

(13) 텃밭의 규모·도입 채소는 KDS 34 80 10(표 4.1-1, 4.1.3)을 참조한다.

(13) 옥상녹화 시 성상·토양두께별 도입가능한 수종은 표 4.2-1 옥상녹화 시 성상·토양두께별 도입가능 수종을 참조한다.

표 4.2-1 옥상녹화 시 성상·토양두께별 도입가능 수종

구분	토심	종류
초화류	10cm 내외	기린초류, 두메부추, 패랭이, 세덤류 및 잔디 등
	10cm 이상	벌개미취, 백리향, 애플민트, 수크령, 가우라 등
관목류	20cm 이상	철쭉류, 회양목, 진달래, 눈주목 등
대관목류	30cm 이상	사철나무, 흰말채나무, 화살나무, 무궁화 등
소교목류	40cm 이상	매화나무, 꽃사과, (키작은)소나무, 섬잣나무 등
교목류	50cm 이상	주목, 소나무, 마가목, 복자기 등

4.2.10 전도방지 시설

- (1) 지주를 설치하여, 식재된 수목이 바람에 의해 쓰러지지 않도록 한다.
- (2) 교목 또는 낙엽, 가지의 낙하, 대량으로 낙엽이 떨어지는 나무는 옥상 가장자리에 심지 않거나, 옥상 가장자리에 심을 경우에는 생장에 따른 수목의 변화를 고려하여 심는다.
- (3) 교목을 옥상 가장자리에 심을 경우에는 생장에 따른 수고·수관폭의 변화를 고려하며 난간 높이 조절 및 그물을 설치하여 안전 사고를 예방한다.

집필위원

성명	소속	성명	소속
이재욱	(주)천일		

자문위원

성명	소속	성명	소속

국가건설기준센터 및 건설기준위원회

성명	소속	성명	소속
이영호	한국건설기술연구원	김세동	두원공과대학교
김기현	한국건설기술연구원	박노천	(주)세일종합기술공사
김니은	한국건설기술연구원	박승자	평화엔지니어링(주)
김민관	한국건설기술연구원	박유정	삼성물산
김재훈	한국건설기술연구원	박준호	현대건설(주)
김태송	한국건설기술연구원	손병훈	한국수자원공사
김희석	한국건설기술연구원	신경준	(주)장원조경
류상훈	한국건설기술연구원	안홍규	한국건설기술연구원
안준혁	한국건설기술연구원	이기영	(주)제일엔지니어링 종합건축사사무소
원훈일	한국건설기술연구원	이형숙	경북대학교
이상규	한국건설기술연구원	전용준	한국토지주택공사
이승환	한국건설기술연구원	전우태	극동엔지니어링(주)
이용수	한국건설기술연구원	정낙승	한국토지주택공사
이원종	한국건설기술연구원	조의섭	동부엔지니어링(주)
주영경	한국건설기술연구원	하혜경	좋은경관 조경기술사사무소
최봉혁	한국건설기술연구원	홍태식	(주)수프로
허원호	한국건설기술연구원		

중앙건설기술심의위원회

성명	소속	성명	소속
김명수	국토연구원	김영일	서울과학기술대학교
김일배	롯데건설(주)	심윤진	한국농수산대학교
윤정중	한국토지주택공사	정재희	홍익대학교
조훈희	고려대학교		

국토교통부

성명	소속	성명	소속
권미정	국토교통부 기술혁신과	장구중	국토교통부 녹색도시과
양성모	국토교통부 기술혁신과	이우림	국토교통부 녹색도시과
한승한	국토교통부 기술혁신과	강기영	국토교통부 녹색도시과



KDS 34 70 46 : 2024

옥상녹화

2024년 12월 10일 개정

소관부서 국토교통부 녹색도시과

관련단체 한국조경학회
05116 서울특별시 광진구 광나루로56길 85 18층 13호
☎ 02-565-2055 E-mail :kila96@chol.com
<http://www.kila.or.kr/>

작성기관 한국조경학회
05116 서울특별시 광진구 광나루로56길 85 18층 13호
☎ 02-565-2055 E-mail :kila96@chol.com
<http://www.kila.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>