

LHCS 34 99 10 : 2020

식생 유지관리

2020년 12월 9일 제정
<http://www.kcsc.re.kr>



LH 전문시방서 제정 또는 개정에 따른 경과 조치

「LH 전문시방서(LHCS ; LH Construction Specification)」는 국가건설기준(KCS ; Korea Construction Specification)을 기본으로 작성한 종합적인 시방기준으로서, 단위공사 설계 시 해당 공사의 특성과 여건 등에 맞게 공사시방서를 작성하는데 활용하기 위한 전문시방서이므로 관계법상 구속력과 계약도서로서의 효력이 없습니다.

이 시방기준 발간 시점에 이미 시행 중에 있는 설계용역이나 건설공사는 발주기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우 종전에 적용하고 있는 기준을 그대로 사용할 수 있으며, 이 시방 기준으로 공사시방서 작성 시 반드시 최신 시방기준 등을 확인 후 작성하시기 바랍니다.

전문시방서 제·개정 연혁

- 이 시방기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 LH 전문시방서와 국가건설기준(표준시방서) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 이 기준은 기존의 LH 전문시방서를 중심으로 KCS 내용 및 체계에 맞게 통합 정비하여 제정한 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

| 전문시방서 | 주요내용 | 제정 또는 개정 (년.월) |
|----------------------|-----------------------------|-------------------|
| LH 전문시방서 | • LH 전문시방서 제정 | 제정 (2012.6) |
| LHCS 34 99 10 : 2020 | • 국가건설기준 코드체계화에 따른 통합 정비 제정 | 제정 (2020.12) |

제 정 : 2020년 12월 9일
심 의 : 중앙건설기술심의위원회
소관부서 : 국토교통부 토지정책과
관련단체 : 한국토지주택공사

개 정 :
자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회
작성기관 : 한국토지주택공사

목 차

| | |
|----------------------|----|
| 1. 일반사항 | 1 |
| 1.1 적용범위 | 1 |
| 1.2 참고기준 | 3 |
| 1.3 용어의 정의 | 3 |
| 1.4 시스템 설명 | 3 |
| 1.5 제출물 | 4 |
| 1.6 공사기록서류 | 6 |
| 1.7 품질보증 | 6 |
| 1.8 운반, 보관, 취급 | 7 |
| 1.9 환경요구사항 | 7 |
| 2. 자재 | 7 |
| 2.1 재료 | 7 |
| 2.2 장비 | 8 |
| 3. 시공 | 8 |
| 3.1 시공조건 확인 | 8 |
| 3.2 작업준비 | 8 |
| 3.3 공사 | 8 |
| 3.4 현장 뒷정리 | 13 |

1. 일반사항

1.1 적용범위

1.1.1 요약

(1) 이 기준은 한국토지주택공사(이하 LH라 한다.)에서 발주하는 공사로서, 수목이식, 수목식재, 지피 및 초화류 식재공사의 준공 후 일정기간 시행되는 유지관리공사에 적용한다.

1.1.2 주요내용

- (1) 수목전정
- (2) 수목시비
- (3) 수목관수
- (4) 수간보호
- (5) 지주목 재결속
- (6) 제초
- (7) 지피 및 초화류 시비
- (8) 잔디깎기
- (9) 병충해 방제
- (10) 월동작업
- (11) 수목예찰

1.1.3 시공한계

(1) 수목식재, 지피 및 초화류 식재지에 대하여 식생의 고사 및 병충해 발생을 억제하며, 조속한 활착 및 양호한 생육환경 조성을 위하여 시행하며, 일반적인 시행항목은 아래와 같으나 설계도서에 반영된 항목에 따라야 한다.

표 1.1-1 식생유지관리 시행항목

| 구분 | 실시회수 | | 대상 | 적용기준 | 비고 | |
|------|------|-------------|--|--------|------|--------|
| | 공사 중 | 준공 후 | | | | |
| 예찰보고 | - | 월1회(3월~10월) | 녹지면적 | 원형지 제외 | | |
| 수목 | 전정 | - | 3년간 2회(주택) 2년간 1회(단지) | 지정 수종 | | |
| | 수간보호 | - | 1회 | 지정 수목 | 선택공종 | |
| | 관수 | - | (활착관수) 1년차, 연간 3회 2년차, 연간 2회 3년차, 연간 1회 | | | |
| | | - | (긴급관수) 1회 | | | 발주시 포함 |

| 구분 | 실시회수 | | 대상 | 적용기준 | 비고 | |
|-------------|--------------------|------------------------|--|--------------------------------------|--|--------|
| | 공사 중 | 준공 후 | | | | |
| 수목 시비 | - | 녹지내 2회 | 교목 H2.0이상 4.0미만 | 고형복합비료 210g 부산물비료 5kg | 선택공종 | |
| | | | 교목 H4.0이상 | 고형복합비료 270g 부산물비료 10kg | 선택공종 | |
| | - | 가로수 2회 | 교목 H4.0미만 | 고형복합비료 90g | 선택공종 | |
| | | | 교목 H4.0이상 | 고형복합비료 135g | | |
| 수간주사 | - | 1회 | 소나무 | R15이상 1개(10cm 증가할 때 마다 1개씩 추가) | 선택공종 | |
| 병충해방 제 | - | (정기방제) 연간 2회 | 교목, 관목의100% | | | |
| | - | (긴급방제) 1회 | | | 발주시 포함 | |
| 관목제초 | 기간 내 5,9월 포함 횟수 | 연간 2회 | 관목식재 면적 | | | |
| 가로수분 제초 | 기간 내 5,9월 포함 횟수 | 연간 2회 | 가로수분 면적 | | | |
| 지주목 재결속 | - | 연간 1회 | 교목의 50% | | | |
| 잔 디 | 시비 | - | 연간 1회 | 잔디식재면적 | 복합비료:21-17-17 1회 사용량:30g/m ² | 선택공종 |
| | 제초 | 기간 내 5월 포함 횟수 | 연간 1회 | | | |
| | 깎기 | 기간 내 6~10월 포함 횟수 | 연간 5회 | | | |
| 초 화 류 | 시비 | - | 연간 2회 | 초화류식재면적 | 복합비료:21-17-17 1회 사용량:30g/m ² | 선택공종 |
| | 제초 | 기간내 5,9월 포함 횟수 | 연간 2회 | | | |
| | 관수 | - | (활착관수) 1년차,연간3회 2년차,연간2회 3년차,연간1회 | | | |
| | | - | (긴급관수) 1회 | | | 발주시 포함 |

주)

- 전정은 소형수목(주목, 향나무, 소나무, 반송 등), 생울타리(촉백 등), 회양목, 옥향 등 일정한 형태와 무늬를 유지하기 위하여 식재부위 전체를 지속적으로 다듬어야 하는 수종과 가로수 등 부정이 제거가 필요한 수종으로서 설계에 반영한 수목을 대상으로 함 (단, 생태적 배식 및 산지내 식재된 수목은 제외)
- 교목수량 적용시 수벽용 교목(H=1.5m 미만)은 기준량의 1/4을 적용
- 참나무(잡목류: H1.0m내외)는 관목수량으로 적용
- 만경류는 초화류에 의하되 제초만 반영한다.
- 선택공종은 당해 식재지역내 척박한 토질여건 및 동절기 이상한파 등 수목생육환경 개선을 위하여 꼭 필요할 경우 식재공사 준공 시 설계변경을 통하여 추가 시행할 수 있다.
- 수간주사(아바멕틴5cc)를 12월~2월 사이에 소나무 R15(B12)이상에 실시하되, R60 이상 노거수 및 소나무를 제외한 수종은 전문가의 진단결과에 의한다.
- 공사 중 유지관리는 분할 할 수 있는 구간(개방구역)에 대한 기성 완료 후 공용개방 된 공원 및 녹지를 대상으로, 현장여건 및 공기연장 등에 따라 공용개방일+4주 후부터 준공 시까지 제초·깎기 실시월 포함 횟수를 반영하여 시행한다.[공용개방 사유발생 시 개방일(구역 및 대상 포함) 지정 및 시행근거(향후 관리계획 등 포함) 마련]
- 공사 중 또는 준공 후 지자체 인수인계, 집단민원 발생 등의 불가피한 사유로 유지관리 항목별 횟수 및 기간의 증감이 꼭 필요할 경우 식재유지관리공사에 반영하여 시행할 수 있다.

1.2 참고기준

1.2.1 관련법규

내용 없음

1.2.2 관련기준

(1) 관련기준은 KCS 34 99 10 (1.2.2)를 따르며, 추가사항은 다음과 같다.

- KCS 34 99 10 식생유지관리
- LHCS 34 40 20 수목이식
- LHCS 34 40 10 수목식재
- LHCS 34 40 26 지피 및 초화류 식재
- 농약 등의 안전사용기준(농진청 고시)
- 비료 공정규격설정 및 지정(농진청 고시)

1.3 용어의 정의

(1) 설계도서에 반영된 바에 따라 KCS 34 99 10 (1.3)을 따르되, 월동작업, 토양관리, 식물교체, 관수장치점검, 소생물서식공간 유지관리 등은 감독자와 협의하여 시행한다.

- 수간보호: 수분증발과 병충해 및 일소 피해 등을 예방하기 위하여 수간에 수간보호재를 둘러 단단히 결속하는 것
- 수목예찰: 수목에 피해를 주는 병원균, 해충의 밀도, 현재의 발생상황, 수목의 생육상태, 기상예보 등을 고려해서 적기에 방제조치를 취하기 위해 그 발생 시기 및 변동 방향을 예측하는 것을 말하며, 하자수목에 대한 조사와 점검을 포함함

1.4 시스템 설명

1.4.1 성능요구사항

(1) KCS 34 99 10 (1.4.1)를 따른다.

1.5 제출물

(1) 다음 사항은 LHCS 10 10 10 05를 따라 제출한다.

1.5.1 제품자료

(1) 자재 승인 또는 신고 제품은 아래와 같다.

- ① 승인제품
가. 비료
- ② 신고제품
가. 농약

1.5.2 견본

(1) 수급인은 LHCS 10 10 10 05를 따라 설계도서에 반영된 제품 중 아래의 제품에 대하여 견본을 제출한다.

- ① 비료: 제품이 바뀔때마다 밀봉용기 1 포
- ② 농약 : 제품별 1통(개)

1.5.3 유지관리공사 착공계

(1) 수급인은 LHCS 10 10 10 05를 따라 조경공사 준공 후 유지관리공사의 착공계를 감독자를 경유하여 LH에 제출한다.

1.5.4 유지관리공사 계획 및 완료보고서

(1) 수급인은 유지관리공사 실 작업 착수 15일 전에 유지관리계획서를 제출하고, 매월 말까지 작업한 사항에 대해 아래의 자료를 첨부하여 월별 시행보고서를 LH에 제출한다.

※ 연도별 유지관리 시행계획서 및 월별 시행보고서 양식(부록 참조)

(2) 시공상태 검측확인서

- ① 매 작업 종료마다 감독자의 확인·점검을 받아야하나, 유지관리 대상 시설이 관리사무소 또는 해당 지방자치단체에 이관된 경우에는 관리 주체(관리사무소장 또는 지방자치단체 담당자)의 시행확인서로 검측확인서를 갈음할 수 있다.

(3) 관련 증빙서류

- ① 수급인은 유지관리 작업의 각 공정(관수, 병충해방제, 시비, 지주목재결속, 시설물 도색 등)별로 작업 전후의 작업상황이 명료하게 나타나도록 사진을 촬영·보관하고, 월별 시행보고서에 포함하여 제출한다.
- ② 수급인은 관수, 병충해방제, 시비작업의 경우 적정량을 시행하였음을 증명할 수 있는 서류(구매 영수증, 살수차 운행대장 등)를 월별 시행보고서에 포함하여 제출한다.

(4) 시행계획서 및 완료보고내용

- ① 시행계획서에는 다음의 사항이 포함되어야 한다.

- 가. 공사개요(공사명, 공사기간 등)
- 나. 관리목표 및 조직도
- 다. 수종별 유지관리계획
- 라. 작업별 주요사항
- 마. 예정공정표
- 바. 공사시방서
- 사. 관수 및 방제차량 운행 계획일수 산정표
- 아. 수목별 시비량 산정표 등
- ② 월별 시행보고서에는 다음의 사항이 포함되어야 한다.
 - 가. 공사개요(공사명, 공사기간 등)
 - 나. 예찰 기간 및 현장 조사자
 - 다. 관수일정 산정자료(강우현황, 기상예보 등)
 - 라. 수목피해 및 하자발생 현황
- ③ 병해충 발생현황(병명, 해충명 등)
- ④ 생리적 피해 발생현황(건조피해, 배수불량, 염해 등)
- ⑤ 수목하자 발생현황
- ⑥ 식재부대공사 및 시설물공사 하자발생현황
 - 가. 수목피해 및 하자발생 현황 도면
 - 준공도면에 병해충 발생구간과 하자수목의 위치 및 수량 표기
 - 나. 예찰 시행 사진
 - (가) 병해충 및 수목피해 사진대지(도면위치, 촬영일자, 관리번호 표기)
 - 다. 조치계획
 - (가) 병해충별 방제계획
 - (나) 생리적 피해 조치계획
 - (다) 수목하자 처리계획
 - (라) 시설물하자 처리계획
 - 라. 식재유지관리 시행결과 보고(今月)
 - (가) 관수
 - (나) 병충해방제
 - (다) 잔디 깎기 및 제초
 - (라) 전정 등
 - 마. 유지관리 시행 사진(今月)
 - (가) 사진대지 제출 지정구간

| 구 분 | 필수 촬영구역 | 비 고 |
|----------|----------|---------------|
| 아파트 | 주동별 1지점 | 전·후면부 중 넓은 구역 |
| 놀이터 | 놀이터별 1지점 | 유아포함 |
| 주민운동시설 | 시설별 1지점 | |
| 주/부출입구 | 출입구별 1지점 | 차량기준 |
| 기타(감독지정) | 장소별 1지점 | 광장, 특화공간 등 |

주택건설사업 : 장소기준

| 구 분 | 필수 촬영구역 | 비 고 |
|--------------------------|------------|--|
| 공원 | 식재계획도별 3지점 | • 종합도와 부분도로 구별 시 종합은 제외 • 계획도 내 분리된 공간은 각 1지점 이상 포함 |
| 녹지, 공공공지, 광장, 보행자도로 등 | 식재계획도별 2지점 | |
| 가로수 | 식재계획도별 3지점 | |

단지개발사업 : 도면기준

바. 유지관리 시행계획서(翌月)

1.5.5 병충해발생 현장확인 보고서

(1) 수급인은 현장내 병충해 발생시 작업전에 미리 현장의 병충해 발생상태, 발생정도, 추가발생여부 등을 현장조사하고, 기 설계도서에 반영된 병충해 방제와 연계하여 작업계획을 수립 감독자와 협의하여 조치한다.

1.6 공사기록서류

(1) LHCS 34 99 05 (1.8)를 따른다.

1.7 품질보증

1.7.1 자격

(1) KCS 34 99 10 (1.6.1)를 따른다.

1.7.2 견본시공

(1) 수급인은 잔디관리작업 시행전에 시험시공을 실시하고 그 결과에 따라서 기능공에게 시공방법(균등살포방법 등) 및 시공주의점에 대한 교육을 실시한다. 시험시공부위는 목적물의 일부분으로 간주한다.

① 수목시비

가. 시험시공량 : 교목 3주, 관목 50주

나. 횃수 : 매 시비작업 시행시

② 잔디시비

가. 시험시공량 : 20m²

나. 횃수 : 매 시비작업 시행시

1.8 운반, 보관, 취급

- (1) KCS 34 99 10 (1.7)를 따른다.

1.9 환경요구사항

- (1) 유지관리공사 도급내역에 반영된 공중에 대하여 KCS 34 99 10 (1.8)를 따른다.
- (2) 수급인은 30℃ 이상의 고온이거나 병충해 발생시에는 시비를 피해야 한다.
- (3) 수급인은 강우시 또는 일정온도 30℃ 이상에서는 감독자가 승인한 경우가 아니면 방제작업을 해서는 안된다.
- (4) 수급인은 감독자의 지시에 따라 일기예보를 미리 받아 강우, 강설 또는 급격한 기온하강이 발생하기 전에 작업을 완료하도록 한다.

2. 자재

2.1 재료

2.1.1 비료

- (1) 일반사항
 - ① KCS 34 99 10 (2.1.1)를 따른다.
- (2) 부산물비료
 - ① LHCS 34 40 10 수목식재 절의 부산물 비료 에 따른다.
- (3) 복합비료
 - ① 「비료 공정규격설정 및 지정 」- 별표2. 보통비료의 공정규격설정에서 4. 복합비료 중 제2중복합, MU복합에 적합한 제품이어야 한다.
 - ② 제2중복합, MU복합
 - 가. 배합비료 및 배합비료 중 녹지내 수목, 가로수 시비용으로 사용하는 고품복합비료 나. 질소(N), 인산(P₂O₅), 칼리(K₂O)의 성분비율 [21-17-17] [12~13-16-4~8] [13-7-7] 다. 제품의 성분변화가 없어야 하며 비료의 낱알모양이 균일해야 한다.
 - 라. 고품복합비료는 형태는 덩이형으로 개당중량은 [15]~[20] g 이어야 하며 허용중량은 ± 10 % , 파손율은 5% 이내이어야 하며, 운반반입 과정에서 고품상태가 유지되어야 한다.

2.1.2 농약

- (1) 일반사항
 - ① KCS 34 99 10 (2.1.2 (1), (2) ①,②)를 따른다.
 - ② 농약은 농약의 안전사용 기준 및 관련 법규에 따라 사용하여야 하며, 설계도서에 따른 살충제, 살균제를 식물의 병충해와 살포목적에 따라 사용하여야 한다.
- (2) 살충제 및 살균제

- ① 설계도서에 의한 제품사양에 따른다.
- ② 설계서에 특별히 지정된 것이 없는 경우 저독성약제를 사용하여야 한다.
- (3) 희석용 물
 - ① 방제 대상식물에 유해를 끼칠 성분이 함유되어 있지 않으며 약제와 희석할 경우 반응하여 약제성분변화가 없고 깨끗한 물이어야 한다.

2.1.3 관수용 물

- (1) LHCS 34 40 10 수목식재 기준의 관수용 물에 따른다.

2.2 장비

- (1) 수급인은 병충해 방제에 사용될 장비에 대해서 감독자의 확인을 받아야 한다.

3. 시공

3.1 시공조건 확인

3.1.1 현장여건 파악

- (1) 병충해방제 시공조건확인
 - ① 수급인은 방제작업전에 병충해 감염징후, 오랜 우기, 건조기 등 불리한 기온상태, 인근 지역 병충해 발생상태, 발생정도, 추가발생 병충해여부 등을 사전 파악하여야 한다.

3.2 작업준비

- (1) KCS 34 99 10 (3.1)를 따른다.

3.3 공사

3.3.1 전정

- (1) 설계도서에 지정된 수목에 한하여 실시한다.
- (2) KCS 34 99 10 (3.2.2 (1))를 따른다.
- (3) 시공시기는 춘계전정을 기준으로 하되 대상수목의 특성에 따라 조정하여 시행할 수 있다.
- (4) 전정방법의 결정은 다음을 고려한다.
 - ① 주변환경과 조화를 이루어야 한다
 - ② 식물의 생리, 생태 특성 등을 잘 파악해야 한다
 - ③ 각 가지의 세력을 평균화하고 수목의 미관을 유지시킨다.
- (5) 식재목적에 따른 전정기준
 - ① 전정은 수종의 특성에 따른 생육도모와 식재목적에 맞는 형태가 되도록 하며, 활착 촉진을 위하여 가지치기를 할 경우 수형이 파괴되지 않는 범위 안에서 실시하여야 한다.
 - ② 조형수목은 목적하는 수형으로 가지치기를 행한다.
 - ③ 자연수형유지 수목은 가지 솜기를 하되 과도한 가지자르기를 하지 않는다.

- ④ 화목류는 화아분화시기를 감안하여 춘기개화 수종은 낙화 직후에 가지 솎기, 가지줄이기 등을 시행하고, 하절기 개화수종은 일반전정을 할 때 시행한다.
- ⑤ 관목류는 수목의 특성에 따라 가지 줄이기, 가지 솎기 등을 시행한다.
- ⑥ 생울타리는 식재 후 윗면을 가지런히 전정하며, 유지관리 할 때 불필요한 가지나 도장지 등을 정리하되, 목적하는 울타리 높이와 폭의 양면을 가지런히 베어낸다.
- ⑦ 가로수 및 광장의 녹음수는 통행에 지장을 주지 않도록 지하고가 2m이상이 되도록 가지치기를 한다.
- ⑧ 보도변 열식 또는 균식된 나무는 가지가 보도로 돌출되지 않도록 하되 지하고가 2m 이상인 수목은 제외한다.
- ⑨ 가로수나 독립수의 주간에서 나온 맹아지 또는 밑둥에서 나온 곁가지는 제거한다.

(6) 전정방법

① 가지치기

- 가. 수관밖으로 튀어나온 가지와 수세를 회복하기 위해 수관을 적게 하는 경우에 실시하며 적정한 분기점에서 긴방향의 가지를 기부에서 절취
- 나. 마른가지 및 오래된 가지는 휴계지로 되는 잔가지 또는 신생지의 발생 장소를 보아 그 부분에서 선단의 큰가지를 자름

② 가지솎기

- 가. 가지가 너무 발달해 채광과 통풍에 문제가 있는 과밀한 가지는 수관의 형태를 보아 자름

③ 적심

- 가. 4~5월경 자란 소나무 새순을 3개정도 남기고 따버린 후 잎이 나타날 무렵인 5월중·하순경 남겨놓은 순의 선단부를 꺾어 자라는 마디를 짧게 만들

④ 적아

- 가. 눈이 움직이기 전에 필요하지 않은 눈을 따버림

3.3.2 수간보호

- (1) 시행시기는 동해 및 일소 방지를 위하여 춘, 추계에 시행한다.
- (2) 시행방법 : LHCS 34 40 20 수목이식의 수간보호에 따른다.
- (3) 대상 : 설계도서에 반영된 경우 시행

3.3.3 관수

- (1) 시행시기는 감독자와 협의하여 조정 시행하여야 하며, 건조기에 날씨현황 및 예보상황을 예의주시하여 토양수분 부족이 우려되는 시점에 시행하여야 한다. 관련 기준은 아래와 같다.
 - ① 관수시기 : 15일 동안 비가 내리지 않았고, 향후 7일간 강우 예보가 없을 시 5일 이내에 실시
 - ② 기 산 일 : 매년 3월 15일
(예) 매년 최초 관수일은 4월 5일(식목일) 전후로 추정됨)

- ③ 시기조정 : 관수시기 산정 중 추가 강우 시 시행일 순연
 - 가. 5mm이상 ~ 10mm미만 : 5일
 - 나. 10mm이상 ~ 20mm미만 : 10일
 - 다. 20mm이상 ~ 30mm미만 : 15일
 - 라. 30mm초과 : 비가 그친 다음날을 새로운 기산일로 지정
 - 마. 2일 이상 지속된 강우는 합산하여 강우량 산정
- (2) 최초 긴급관수 1회는 관수요건 충족 시 감독 승인을 통해 시행가능하며, 가뭄 장기화로 추가 관수 필요 시 관리대책을 수립하여 설계변경 요청을 하여야 한다.
- (3) 전 수목, 지피 및 초화류를 대상으로 물탱크가 적재된 살수차량을 사용하여 관수시행하는 것을 기준으로 하되, 현장 여건에 따라 감독자와 협의하여 시행한다.
- (4) 시행방법
 - ① KCS 34 99 10 (3.2.2 (8) ① 가.,나.)를 따른다.

3.3.4 시비

- (1) 녹지내 수목 시공기준
 - ① 시행시기는 일반적으로 3~5월에 실시한다.
 - ② 시행방법
 - 가. KCS 34 99 10 (3.2.2 (6) ① 라.)를 따르되, 설계도서에 없는 긴급시비에 해당하는 사항은 감독자와 협의하여 반영한다.
- (2) 가로수 및 수목보호흡뿔개상의 수목 시공기준
 - ① 선택공종으로 설계도서에 반영된 경우 시행한다.
 - ② KCS 34 99 10 (3.2.2 (6) ① 라.)를 따른다.
 - ③ 시행시기는 일반적으로 3~5월에 실시한다.
- (3) 잔디 시비
 - ① 선택공종으로 설계도서에 반영된 경우 시행한다.
 - ② 시행시기는 조경공사 준공후 도래하는 4월에 실시한다.
 - ③ 시행방법
 - 가. KCS 34 99 10 (3.2.2 (4) ④)를 따른다.
 - 나. 비가 온 직후 또는 이슬이 마르기 전의 오전 중에 시비하면 비료의 피해를 입을 우려가 있으므로 삼가 한다.
- (4) 초화류 시비
 - ① 시행시기는 일반적으로 3~5월에 실시한다.
 - ② 시비대상지 전지역에 균등하게 살포한다.

3.3.5 병충해 방제

- (1) KCS 34 99 10 (3.2.2 (7) ①,②)를 따른다.
- (2) 병충해 감염여부를 수시로 관찰하여야 한다.
- (3) 시공기준

① 시행시기

- 가. 정기방제의 시행시기는 6~8월의 장마 전후에 집중관리하며, 병충해 발생시 감독자와 협의하여 조정할 수 있다.
- 나. 긴급방제는 병해충 발생 시 피해정도와 시급성 등을 서면으로 보고하고, 최초 1회 긴급방제는 감독자의 승인을 통해서 실시 할 수 있으며, 피해 확산 등으로 추가 방제 필요시 관리대책을 수립하여 설계변경 요청을 하여야 한다.

② 시행방법

- 가. 병충해의 예방 및 구제를 위한 약제 살포는 일정간격으로 하여야 하며, 특히 비가 온 뒤에 실시할 경우 비온 즉시 살포하는 것이 효과적이다.
- 나. 살포일은 바람, 일조, 강우 등의 기후조건을 고려하여 정하며, 살포작업은 한낮 뜨거운 때를 피하여 아침, 저녁 서늘할 때 시행하며, 사용한 빈 포대와 빈병은 단지 밖으로 반출하여 폐기 처분한다.
- 다. 병충해의 예방 및 구제를 위한 약제살포는 살충제와 살균제를 수종에 따라 번갈아 살포하며 제품사양에 따라 지정의 농도로 희석하여 균일하게 살포하여야 하며, 전착제와 혼합하여 사용을 권장한다.
- 라. 동일약제를 계속하여 사용할 경우에는 구제목표 병충해의 내성도를 파악하여야 하며, 동일수종에 2가지 이상 병충해가 발생시 약제혼용을 해도 성능에 이상이 없는 경우에 한하여 혼용살포할수 있다.
- 마. 병충해 발생시 병충해의 원인을 정확히 규명한 뒤에 농약관련 법규 및 제조업자 등이 정하는 안전사용기준, 취급제한기준, 사용방법, 주의사항 등을 준수하여, 기준 표에 따라 대상수목에 균일하게 뿌리되, 각각의 병충해 특성에 따라서 가장 효과적인 방법으로 시행한다.
- 바. 병충해의 방제는 주거동 주변, 보행로, 휴게소, 놀이터 주변을 우선 방제하고, 외곽 수립대는 그 피해정도를 고려하여 알맞은 시기에 방제한다.(주택)

3.3.6 수간주입

- (1) 선택공중으로 설계도서에 반영된 경우 시행한다.
- (2) KCS 34 99 10 (3.2.2 (7) ③)를 따른다.

3.3.7 제초

- (1) KCS 34 99 10 (3.2.2 (2) ③,④,⑤)를 따르되, 잔디제초는 정기적인 잔디깎기를 통한 잡초방제를 시행하므로 연 1회 이상 시행한다.
- (2) 시공기준

① 시행시기

- 가. 관목 및 초화류 제초는 4~5월 1회, 8~9월 1회, 잔디 제초는 4~5월 1회 시행하는 것을 기준으로 감독자와 협의하여 시행하여야 한다.
- 나. 잡초발생 초기에 제초를 시행하여야 하고 특히 잡초의 열매가 결실되기 이전에 반드시 시행하여야 한다.

- ② 잔디, 초화류 및 관목 식재지와 수목보호판을 대상으로 한다.
- ③ 시행방법
 - 가. 제초는 인력으로 하며, 잡초의 뿌리 및 지하경을 완전하게 제거하여야 한다.
 - 나. 특히 클로버 군상은 잔디를 피압하기 때문에 완전히 제거하여야 한다.
 - 다. 칩 등 덩굴성 식물이 수목을 휘감아 생육을 저해할 경우 근원적인 제거를 하여야 한다.
 - 라. 제거된 잡초는 잔디 위에 방치할 경우 잔디의 생육에 지장을 주므로 한곳에 모아 즉시 반출시킨다.
 - 마. 잔디관리는 매년 봄 제초 시행 후 깎기를 시행하며, 깎기를 먼저 시행하여서는 안된다. 단, 5월 이후 준공지구는 당해 연도에는 깎기만 실시한다.

3.3.8 잔디깎기

(1) 시공기준

- ① 시행시기
 - 가. 6~10월 중에 실시하며, 잔디유지관리 최종 작업은 잔디 깎기로 마감되어야 한다.
 - 나. 들잔디 등 난지형잔디는 생육이 왕성한 6~10월까지 월1회 실시하고, 회차별 시행간격은 최소 3주 이상이어야 한다. 제초 시행 후 3주 또는 준공 후 4주 후부터 잔디깎기를 시행할 수 있으며, 시행시기는 감독자와 협의할 수 있으나 기준 간격(3~4주)이내는 감독자의 사전승인을 통해서만 시행 할 수 있다.
 - 다. 한지형잔디는 봄과 가을에 집중적으로 실시한다.
- ② 대상 : 잔디식재면적
- ③ 시행방법
 - 가. 잔디깎기 작업 시행 전에 잔디면에 산재된 깎기작업에 방해가 되는 각종 이물질 등은 제거 또는 정리후 시행한다.
 - 나. 잔디깎기는 잔디깎기기계를 사용하여 작업한다.
 - 다. 잔디깎기 높이는 6cm로 하며, 초장의 길이에 따라 감독자와 협의하여 깎기 높이를 조정할 수 있다.
 - 라. 키가 큰 잔디는 한번에 깎지말고 처음에는 높게 깎아주고 상태를 보아가면서 서서히 낮게 깎아준다.
 - 마. 잔디밭 안에 있는 수목, 초화류, 시설 등이 손상되지 않게 주의하여 균일하게 베어내며, 기계사용이 불가능한 부분은 수작업으로 깨끗이 정리한다.
 - 바. 옆면에 흙과 상처를 입히지 않도록 매끈하게 잘라야 한다.
 - 사. 깎여진 잔디는 잔디밭에 남겨 두지 말고 비나 레이크로 모아서 버린다.
 - 아. 토양에 습기가 있어 젖어있을 경우에는 잔디깎기를 시행해서는 안된다.
 - 자. 경사지에서 작업시는 등고선의 방향으로 작업을 시행한다.
 - 차. 골프장의 그린 또는 경기장의 잔디면 등을 깎을 때에는 잔디깎기 기계의 깎는 방향을 교대로 바꾸어 줌으로써 잔디면의 정돈된 모습이 나타날 수 있도록 유도한다.

3.3.9 예초

- (1) 가식장 잡초제거에 적용하며, 잔디깎기에 준하여 실시한다.

3.3.10 수목지주대 재결속

- (1) 수목지주대 재결속 시행 시점에 수급인은 수목지주대 설치 수량에 대하여 현황을 조사하여야 한다.
- (2) 수목지주재의 시간 경과에 따른 결속 불량, 지주목의 부패, 태풍이나 강풍 등으로 인한 수목의 전도 우려가 예상되는 경우에는 결속부위를 LHCS 34 40 10 수목식재 절의 최초 수목지주재 설치에 상응하도록 재결속하여야 한다.
- (3) 준공후 지주목 재결속을 1회/년 실시함을 원칙으로 하되 자연재해에 의한 훼손시는 즉시 복구 하여야 한다.
- (4) 관리공사 준공 시점에 하자로 인한 신규식재 수목에 대하여는 감독자와 협의하여 일정기간 수목지지대를 유지할 수 있다.
- (5) 관리공사 준공시점에 지주를 해체하고자 할 때에는 관리주체 및 감독자와 협의하여 시행하며, 수목지지대 해체 후 발생폐기물은 전량 반출처리하여야 한다.

3.3.11 예찰보고

- (1) 시행시기
 - ① 3~10월까지 월 1회 이상 현장 수목피해 및 하자수목 조사를 실시하여야하며, 매월 말일까지 예찰보고서를 작성·제출 하여야한다.
 - ② 병충해 발생 시 예찰보고와 별도로 1.7.5 병충해발생 현장확인보고서에 따라 지체없이 처리하여야 한다.
 - ③ 예찰 중 지주목 파손 등 식재부대공사 하자과 녹지 주변 조경시설물의 하자발생이 확인된 경우 관련 내용을 예찰보고 시 함께 보고 한다.
- (2) 보고방법
 - ① 조경하자관리 및 유지관리 시스템 전산입력을 원칙으로 한다.

3.4 현장 뒷정리

- (1) 수급인은 관리작업이 끝나면 깨끗이 정리청소하고 여분의 자재, 공포대, 기타 쓰레기 등을 수급인 책임하에 외부반출처리 한다.
- (2) 관리공사로 인한 훼손 또는 오손된 지역은 수급인 부담으로 회복하여야 한다.

집필위원

| 성명 | 소속 | 성명 | 소속 |
|-----|----------|-----|--------------------|
| 최한봉 | 한국토지주택공사 | 신환주 | (주)선진엔지니어링종합건축사사무소 |
| 김옥근 | 한국토지주택공사 | 석정길 | (주)선진엔지니어링종합건축사사무소 |
| 강수현 | 한국토지주택공사 | | |

자문위원

| 성명 | 소속 | 성명 | 소속 |
|-----|----------|-----|----------|
| 강지훈 | 한국토지주택공사 | 임정식 | 한국토지주택공사 |
| 문정원 | 한국토지주택공사 | 황선철 | 한국토지주택공사 |
| 박주환 | 한국토지주택공사 | | |

국가건설기준센터 및 건설기준위원회

| 성명 | 소속 | 성명 | 소속 |
|-----|-----------|-----|-------------|
| 이영호 | 한국건설기술연구원 | 김영욱 | (주)한솔에스앤디 |
| 구재동 | 한국건설기술연구원 | 김형선 | (주)무영CM |
| 김기현 | 한국건설기술연구원 | 박노천 | (주)세일정합기술공사 |
| 김나은 | 한국건설기술연구원 | 박승자 | (주)평화엔지니어링 |
| 김태송 | 한국건설기술연구원 | 박유정 | 삼성물산 |
| 김희석 | 한국건설기술연구원 | 유주은 | 강릉원주대학교 |
| 류상훈 | 한국건설기술연구원 | 이재욱 | (주)천일 |
| 소병진 | 한국건설기술연구원 | 전우태 | 극동엔지니어링 |
| 원훈일 | 한국건설기술연구원 | 조성원 | 한국토지주택공사 |
| 이승환 | 한국건설기술연구원 | 조의섭 | 동부엔지니어링(주) |
| 이용수 | 한국건설기술연구원 | 최원만 | 신화건설팅 |
| 이용준 | 한국건설기술연구원 | | |
| 주영경 | 한국건설기술연구원 | | |
| 최봉혁 | 한국건설기술연구원 | | |
| 허원호 | 한국건설기술연구원 | | |

중앙건설기술심의위원회

| 성명 | 소속 | 성명 | 소속 |
|-----|-------------------|-----|-----------|
| 강선영 | (주)선엔지니어링종합건축사사무소 | 안명준 | 조경시공연구소노티 |
| 김대수 | 대전과학기술대 | 안병선 | (주)한국종합기술 |
| 김명일 | 한국농어촌공사 | 이충원 | 행정안전부 |
| 박기숙 | (주)이산 | | |

소관부처

| 성명 | 소속 | 성명 | 소속 |
|-----|-------------|-----|-------------|
| 정우진 | 국토교통부 토지정책과 | 문영훈 | 국토교통부 토지정책과 |

(분야별 가나다순)

LHCS 34 99 10 : 2020
식생 유지관리

2020년 12월 9일 발행

소관부서 국토교통부 토지정책과

관련단체 한국토지주택공사
(52852) 경상남도 진주시 충의로 19(충무공동)
☎ 1600-1004(대표)
<https://www.lh.or.kr/>

작성기관 한국토지주택공사
(52852) 경상남도 진주시 충의로 19(충무공동)
☎ 1600-1004(대표)
<https://www.lh.or.kr/>

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