

LHCS 34 50 16 : 2020

조경목재시설

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 50 16 : 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	1
1.3 용어의 정의	2
1.4 시스템 설명	4
1.5 제출물	4
1.6 공사기록서류	5
1.7 운반, 보관, 취급	5
1.8 환경요구사항	6
1.9 공정계획	6
2. 자재	6
2.1 재료	6
2.2 자재 품질관리	9
3. 시공	9
3.1 공사	9
3.2 보수 및 재시공	12
3.3 현장품질관리	12
3.4 현장 뒷정리	12

1. 일반사항

1.1 적용범위

1.1.1 요약

(1) 이 기준은 한국토지주택공사(이하 LH라 한다.)에서 발주하는 공사로서, 조경시설 중에서 목재를 주재료로 하는 시설에 사용되는 목재재료, 목재가공, 설치 등에 적용한다.

1.1.2 주요내용

- (1) 목재재료
- (2) 목재가공 및 제작
- (3) 목재시설물 설치
- (4) 목재방부
- (5) 목재도장

1.2 참고기준

1.2.1 관련법규

- 산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률
- 어린이놀이시설 안전관리법
- 품질경영 및 공산품안전관리법
- 환경보건법

1.2.2 관련기준

- KCS 34 50 05 조경시설물공통
- LHCS 11 20 15 터파기
- LHCS 11 20 25 되메우기 및 뒤채움
- LHCS 11 50 05 얇은 기초
- LHCS 14 20 10 콘크리트
- LHCS 14 20 11 철근공사
- LHCS 14 20 12 거푸집 및 동바리
- LHCS 41 33 목공사
- LHCS 41 47 00 도장공사
- 목재제품 품질인증 및 사후관리 규정(산림청 고시)
- 목재의 방부방충처리기준(국립산림과학원 고시)
- 목재제품의 규격과 품질기준(국립산림과학원 고시)
- 원목규격(산림청 고시)
- 환경유해인자공정시험기준(국립환경과학원고시 제2017-25호)
- 어린이활동공간에 대한 환경안전관리 기준(환경보건법 시행령 별표2)
- KS B 1055 목재용 흙붙이 스크루

- K S D 3553 일반용 철못
- K S F 1519 목재의 제재 치수
- K S F 2199 목재의 함수율 측정 방법
- K S F 2219 목재의 가압식 방부 처리 방법
- K S F 3021 구조용 집성재
- K S F 3022 목재 집성판
- K S F 3101 보통합판
- K S F 3118 수장용 집성재
- K S F 3119 수장용 단판 적층재
- K S F 4514 목구조용 철물
- K S F 9008 구조용 집성재의 접합부 시공표준
- K S M 1701 목재방부제
- K S M 3700 초산비닐 수지 에멀션 목재 접착제
- K S M 3701 요소 수지 목재 접착제
- K S M 5318 조합페인트 목재 프라이머 백색 및 담색(외부용)
- K S M 5605 아크릴 수지 바니시
- K S M 6010 수성 도료
- K S M 6020 유성도료
- K S M 6040 래커 도료
- K S M 6050 바니시
- K S M 6060 도료용 희석제

1.3 용어의 정의

- 판재 : 목재의 두께가 0.075m미만이고, 폭이 두께의 4배 이상인 것으로 그 제재치수는 K S F 1519
- 각재 : 목재의 두께가 0.075m미만이고 폭이 두께의 4배 미만인 것, 또는 두께 및 폭이 0.075m 이상인 것으로 그 제재치수는 K S F 1519
- 건조제재목 : 인공열기건조(kiln dry)방법에 의하여 건조된 제재목(산림청 고시 목재제품 품질인증 및 사후관리 규정)
- 구조용제재목 : 건축물과 공작물의 구조내력상 주요한 부분에 사용되어 설계값이 필요한 제재목(국립산림과학원 고시 목재제품의 규격과 품질기준)
- 하드우드(경목) : 활엽수에서 얻은 목재
- 소프트우드(연목) : 침엽수에서 얻은 목재(재질이 비교적 연질인 목재로 침엽수가 이에 해당되며 일반적으로 곧고 긴 목재를 얻을 수 있음)
- 원목 : 제재하지 아니한 통나무와 조각재(산림청 고시 원목규격 참조), 원목의 규격은 수피를 제외한 통나무 규격을 기준으로 하며, 조경자재로 활용시 원목에 대한 규격도 통나무 규격을 의미함. 단 설계의도에 따라 자연스러운 경관연출을 목적으로 한 경우 수피를 제거하지 않을 수 있음.

- 조각재 : 최소 횡단면에 있어서 빠진변을 보완한 네모꼴의 4변의 합계에 대한 빠진변의 합계가 100분의 80이상인 둥근형태의 것
- 통나무의 말구지름 : 수피를 제외한 최소지름
- 규격구조재 : 두께는 38mm이상, 90mm이하이며, 너비는 38mm이상인 구조용재로서, 주로 경골목구조에 사용되는 것
- 보구조재 : 두께는 90mm를 초과하며, 너비가 두께보다 60mm이상 큰 구조용재로서, 주로 높은 휨성능을 요구하는 부위에 사용되는 것
- 기둥구조재 : 두께와 너비가 모두 90mm를 초과하며, 너비가 두께보다 60mm이상 크지 않은 구조용재로서, 주로 축하중이 작용하는 부위에 사용되는 제재
- H1 사용환경 : 사용환경은 건조한 실내조건이며, 적용대상은 비나 눈을 맞지 않기 때문에 부후·흰개미피해의 우려는 없으나, 건재해충에 대한 방충성능과 변색 오염균(곰팡이)에 대한 방미(防黴)성능을 필요로 하며 가구·벽체 프레임·천장재·천장 판넬 및 플로어링 등
- H2 사용환경 : 사용환경은 비와 눈을 맞지는 않으나 결로(結露)의 우려가 있는 조건이며, 적용대상은 내장재로 습한 곳에 사용되는 벽체 프레임·지붕재·플로어링 등이 포함
- H3 사용환경 : 사용환경은 야외에서 눈비를 맞는 곳에 사용하는 목재로 내구성이 요구되며 부후·흰개미 피해의 우려가 있는 조건이며, 적용대상은 야외 또는 습윤에 항상 노출되는 경우로 땅과 접하지 않아도 장기간 건디어 주기를 기대할 때 또는 야외이거나 습윤에 수시 노출되는 경우로 장기간의 효과를 기대할 때 사용되는 목재로 토대용 목재, 담장, 방음벽, 야외 접합부재, 금속 피복재, 파고라, 놀이시설, 야외용의자, 통나무 등 지상부의 조경용재, 농용재, 건축구조물 부재 및 외벽재 등이 포함
- H4 사용환경 : 사용환경은 토양 또는 담수(淡水)와 접하는 곳 등에 사용되는 목재로 부후·흰개미 피해의 우려가 있는 곳에서 고도의 내구성이 요구되는 조건이며, 적용대상은 냉각탑재와 같이 항상 물과 접하는 목재, 옹기처리장의 교반용재, 전주, 펜스지주목, 항목, 조경시설재, 철도침목, 담수잔교, 옹벽용재, 토사방지사방용재, 강널말뚝 등이 포함된다. 다만 크레오소트로 처리된 목재는 사람과 직접 접촉이 되지 않는 철도침목, 항만공사 등 산업재로만 사용
- H5 사용환경 : 사용환경은 바닷물과 접하는 곳 등에서 사용되는 목재로 해양천공충에 대한 고도의 내구성이 요구되는 조건이며, 적용대상은 부두의 항목용재, 선박용 부교 및 잔교, 해안 토사유출방지 옹벽재 등이 포함된다. 다만 크레오소트로 처리된 목재는 사람과 직접 접촉이 되지 않는 철도침목, 항만공사 등 산업재로만 사용

1.4 시스템 설명

1.4.1 성능요구사항

- (1) KCS 34 50 15 (1.4)를 따른다.
- (2) 목부 도장에는 바니시·래커계 도료·산경화성 아미노알키드 수지계 도료·불포화폴리에스테르 수지계 도료·폴리우레탄 수지계 도료 및 U.V. 경화도료를 채택한다.

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 목재

가. 기성제품 또는 제작시설물에 사용되는 목재는 목재의 사용환경범주(목재의 방부·방충처리 기준 제4조)에 따라 부합되는 목재임을 증빙할 수 있는 자료를 제출한다.

나. 제재목

(가) 건조제재목 품질인증기준(목재제품 품질인증 및 사후관리 규정 3장 1절)에 따른 인증표시가 있는 자재를 사용하여야 하며, 건조재는 [D19] [D15] [D12]를 기준으로 한다.

다. 방부목재

(가) H3 또는 H4의 사용환경에 설치되는 목재는 방부목재 품질인증 기준(목재제품 품질인증 및 사후관리 규정 3장 2절)에 따른 인증표시, H2 또는 H5의 사용환경에 설치되는 목재는 목재의 방부·방충처리 기준에 따른 처리제품의 표시가 있는 목재를 사용하였음을 확인할 수 있는 자료를 제출하여야 하며, 함수율 기준은 [D25] [D20] [D15]이어야 한다. 단, 지점부 및 물과 접촉하는 사용환경의 경우에는 완전히 양생시킨 후 최종함수율이 19%를 초과할 수 있다.

(나) 목재의 방부·방충처리 기준에 따른 방부처리를 실시하고 품질시험 결과 및 방부처리작업일지를 제출한다.

② 도장재 : 설계도서에 반영된 제품사양에 따른다.

1.5.2 시공상세도면

(1) 시공상세도면은 LHCS 10 10 10 05를 따라 다음 사항을 작성하여 감독자와 협의 후 시공한다.

① 목재시설 시공상세도면

1.5.3 견본

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

① 목재

② 도장용 도료 및 색상

1.6 공사기록서류

(1) KCS 34 50 15 (1.6)를 따른다.

1.7 운반, 보관, 취급

1.7.1 일반사항

(1) KCS 34 50 05 (1.6 (1),(2),(3))를 따른다.

1.7.2 목재

- (1) KCS 34 50 15 (1.7.3)를 따른다.
- (2) 목재방부 후 조립시에 함수율은 목재제품의 규격과 품질기준(국립산림과학원 고시)에 따르는 20% 미만이 유지되도록 보관하여야 한다.

1.7.3 도장재

- (1) KCS 34 50 15 (1.7.4)를 따른다.

1.8 환경요구사항

1.8.1 현장 환경요구사항

- (1) 수급인은 동절기의 경우 재료나 혼합물이 동결된 것을 사용하거나 동결된 지반위에 설치해서는 안된다.
- (2) 수급인은 강우시 또는 지정온도 이하에서는 감독자가 승인한 경우가 아니면 목재가공 및 설치작업을 해서는 안된다.

1.9 공정계획

- (1) 수급인은 목재시설 설치 전에 반드시 지하매설물, 포장 등 관련공종의 작업완료 및 원활한 공사시행을 위한 작업순서를 확인하여, 재시공 등의 문제점이 발생되지 않도록 유의하여야 한다.

2. 자재

2.1 재료

2.1.1 재료일반

- (1) KCS 34 50 05 (2.1.1)를 따른다.

2.1.2 목재

- (1) 일반사항
 - ① KCS 34 50 15 (2.1.2 (1) ①,②,③,④,⑤,⑥,⑦)를 따른다.
 - ② 사용목재의 수종 및 규격은 설계도서에 따른다.
- (2) 원목(통나무)
 - ① KCS 34 50 15 (2.1.2 (2))를 따른다.
 - ② 원목의 용이, 굵음, 활렬 등의 결점은 원목규격의 등급별 품질기준에 따른 [3등급] [2등급]이상의 제품이어야 하며, 열대산 활엽수 원목은 지름 및 길이의 기준에 따른다.
 - ③ 특별히 설계의도에 의하여 원목의 자연스러움을 이용하고자 하는 경우는 원목의 수피를 제거하지 않거나 굵음의 기준을 벗어날 수 있으나, 껍질의 보존상태가 양호해야 하며

시설물의 안전성을 확보하여야 한다.

- ④ 규격에 적합한 것으로 대기 중에서 내구력이 있고 용도에 적합한 강도의 품질을 갖추어야 한다.

(3) 제재목

- ① 제재목의 용이, 할렐 등의 결점측정은 구조용재 규격의 등급별 품질기준에 따른 [3등급] [2등급]이상이어야 하며, 두께 38mm 미만의 목재에 대하여도 같은 기준을 적용한다. 함수율은 [D19] [D15]에 따른다.
- ② 특히, 휨응력을 받는 부재는 아래쪽에 용이, 갈라짐, 껍질박이, 혹 등의 흠이 없는 재료를 사용하여 구조적인 결합이 없도록 해야 한다.
- ③ 제재목의 제재 치수허용오차는 대패가공후 마감치수를 기준으로 하며, 구조용재 규격에 따른다.

표 2.1-1 제재목의 제재 치수허용오차

구분(두께와 너비)		허용오차(mm)
건조재	치수 89mm이하	+1.0 ~ 0
	치수 89mm초과	+1.5 ~ 0
생재		+3.0 ~ 0

(4) 집성목재

- ① KCS 34 50 15 (2.1.2 (5))를 따른다.
- ② 충분한 강도와 내구성을 갖는 것을 사용해야 하고 KS F 3118에 따른다.
- ③ 외기에 노출되는 시설물에 사용되는 집성목재는 KS F 3021 구조용 집성재의 기준에 따른 사용환경1에 적합한 자재이어야 한다.
- ④ 설계값이 필요없는 비구조용으로 사용되는 집성목재는 KS F 3022 목재 집성판, KS F 3118 수장용 집성재, KS F 3119 수장용 단판 적층재의 기준에 적합한 자재를 사용하되 사용환경 2에서 사용 가능하여야 한다.
- ⑤ 집성목재에 의한 구조물 설치시에는 KS F 9008 구조용 집성재의 접합부 시공표준에 따라야 한다.

(5) 합판

- ① KCS 34 50 15 (2.1.2 (4))를 따른다.
- ② 설계도서에서 따르되, 일반적인 조경시설물에 사용되는 합판은 외기에 장시간 노출되므로 KS F 3101 보통합판에 따라 보통 일반 - 내수 - 1급으로 표시된 합판을 사용하여야 한다.
- ③ 합판의 노출면에 대한 방수 및 방부 도장처리 등은 설계도서에서 따른다.

(6) 방부·방충처리

- ① 방부대상목재는 목재의 사용환경(H1 ~ H5) 에 따라 목재의 방부·방충처리 기준에 의한 방부처리가 된 목재를 사용하여야 한다.
- ② 단, 환경보건법 시행령 별표2 어린이활동공간에 대한 환경안전관리기준에 따라 A-1,

A-2, CCA-1,2,3, CCFZ, CCB 제품을 이용한 방부목재는 사용하여서는 안된다.

- ③ 방부목재는 방부목재의 규격과 품질에 따른 품질표시가 있어야 하며, 건조재의 함수율은 [D25] 이하이어야 한다.
- ④ H3 또는 H4의 사용환경에 설치되는 목재는 방부처리목재 품질인증 기준에 따른 인증표시가 있는 목재이어야 하며, 함수율 기준은 20%미만 이어야 한다.
- ⑤ 방부를 제외한 방충 및 방연처리는 설계도서에 따른다 .

2.1.3 목구조용 철물

(1) 일반사항

- ① 사용자재의 재질 및 규격은 설계도서에 따른다.
- ② 시설조립에 사용되는 긴결재는 규정된 도구로만 해체가 가능하도록 하고 인력에 의해 풀어지지 않아야 한다.

(2) 철물

- ① KCS 34 50 15 (2.1.2 (1) ⑧)를 따른다.
- ② 철못은 KS D 3553 일반용 철못의 규정에 적합하거나 동등품질 이상이어야 한다.
- ③ 나사못은 KS B 1055 목재용 홈붙이 스크루의 규정에 적합하거나 동등품질 이상이어야 한다.

2.1.4 도장재

(1) 일반조건

- ① KCS 34 50 15 (2.1.5 (1),(2),(3))를 따른다.
- ② 사용자재는 설계도서에 따르며, 제품별 제품사양에 따른다.
- ③ 어린이활동공간에 대한 환경안전관리 기준(환경보건법 시행령 별표2)에 부합되는 제품이어야 한다.
- ④ 페인트는 공장배합제품을 사용하고, 현장희석은 제조업자가 인정하는 범위 안에서 시행한다.
- ⑤ 당해 건설현장에서 사용하는 페인트는 단일 제조업자의 제품을 사용한다.

(2) 목재 도장용 도료 및 부재료

① 목부 조합페인트

- 가. KS M 5318 조합페인트 목재 프라이머 백색 및 담색(외부용)에 적합하거나, 동등품질 이상이어야 한다.
- 나. KS M 6020 유성도료의 1종 조합도료 1급에 적합하거나, 동등품질 이상이어야 한다.
- 다. KS M 6060 도료용 희석제의 2종 조합페인트용에 적합하거나, 동등품질 이상이어야 한다.

② 래커도료

- 가. KS M 6040 래커도료의 목재용에 적합하거나, 동등품질 이상이어야 한다.

③ 바니시

- 가. KS M 6050 바니시에 적합하거나, 동등품질 이상이어야 한다.

④ 도료용 희석제

- 가. 도료에 따라 KS M 6060 도료용 희석제의 해당 도료에 적합하거나, 동등품질 이상이어야 한다.

⑤ 오일스테인

- 가. 오일스테인은 침투성으로 방부, 방충 효과가 있는 제품이어야 한다.

2.1.5 기타

(1) 목재 접착제

- ① KS M 3700 초산비닐 수지 에멀션 목재 접착제의 1종 1호(상온용) 또는 2종에 적합하거나, 동등품질 이상이어야 한다.
- ② KS M 3701 요소 수지 목재 접착제의 1종(상온 접착용)에 적합하거나, 동등품질 이상이어야 한다.

2.1.6 기타

- (1) KCS 34 50 15 (2.1.6)를 따른다.

2.2 자재 품질관리**2.2.1 일반사항**

- (1) 수급인은 공장에서 제작되는 시설물의 경우 감독자의 요청이 있을 경우에는 공장제작에 대한 검수를 받아야 한다.

2.2.2 목재방부 성과시험

- (1) 필요시 수급인은 감독자 입회하에 방부처리 완료한 목재 뿐만아니라 방부처리된 목재기성 제품에 대하여도 샘플채취 및 밀봉날인한 후 품질검사 전문기관에 시험의뢰하고 그 결과를 제출하여야 한다.

2.2.3 도장재의 환경유해인자시험

- (1) 필요시 감독자는 환경유해인자공정시험기준(국립환경과학원고시 제2017-25호)에 따라 어린이활동공간에 대한 환경안전관리 기준(환경보건법 시행령 별표2)에 부합되는지 확인하여야 한다.

3. 시공**3.1 공사****3.1.1 목재가공**

(1) 작업순서 및 치수

- ① KCS 34 50 15 (3.1.2 (1) ①,②)를 따른다.

(2) 건조

- ① KCS 34 50 15 (3.1.2 (1) ⑥,⑦)를 따른다.
- ② 구조용 건조제재목에 대하여는 건조제재목 품질인증 기준에 부합되어야 하며, 함수율은 [D19]를 기준으로 한다.

(3) 가공

- ① KCS 34 50 15 (3.1.2 (1) ④,⑤)를 따른다.
- ② 가공한 뒤에 작은 갈라짐이 발생한 것은 목재가루 등을 퍼티 또는 접착제와 혼합하여

틈을 완전히 메우고 사포로 깨끗이 표면을 마무리한다.

(4) 방부

- ① KCS 34 50 15 (3.1.2 (2))를 따른다.
- ② 방부할 목재는 마감가공이 완료된 상태이어야 하며 불가능할 경우는 최소한 제작치수로 1차 가공한 상태이어야 한다.
- ③ 가공부위에 대한 유용성 목재방부제(IPBCP 등) 도포는 1회 도포시 약 40~60ml/m²를 사용하여 목재표면적 1m²당 150ml의 도포량을 표준으로 한다. 1회 도포후 재도포는 약액이 완전히 흡수되도록 30분~3시간 후에 시행한다.
- ④ 설계도서에 따라 발수제는 방부처리 후 목재표면 보호제로 사용할 수 있으나 단독으로 방부제로 사용할 수 없다.

3.1.2 목재이음 및 접합

(1) 목재와 목재의 직접이음

- ① KCS 34 50 15 (3.1.2 (3) ①)를 따른다.
- ② 구조재 이음의 덧붙임은 구조재와 동종의 것으로 하고 췌기는 참나무, 밤나무 등의 굳은 나무로 한다.

(2) 목재와 철물이음재료 이음

- ① KCS 34 50 15 (3.1.2 (3) ②)를 따른다.
- ② 철제와 접촉되는 부분에는 완전한 부착이 되도록 한다.

(3) 마감

- ① KCS 34 50 15 (3.1.2 (5) ①,②)를 따른다.
- ② 철물이음재료의 접합부분 또는 돌출부분은 거스름이 없도록 연마한다.

3.1.3 시설물 설치

(1) KCS 34 50 15 (3.1.2 (4))를 따른다.

(2) 기초터파기, 되메우기, 철근가공 및 조립, 기초콘크리트 타설은 LHCS 11 20 15 터파기, LHCS 11 20 25 되메우기 및 뒤채움, LHCS 14 20 10 콘크리트, LHCS 14 20 11 철근공사, LHCS 11 50 05 얇은 기초, LHCS 14 20 12 거푸집 및 동바리 절에 따른다.

(3) 지하구조물, 포장 및 경계 마감 등 타 공종과 상충이 발생하지 않아야 하며, 미려한 마감이 되어야 한다.

(4) 기초는 흔들림이 없어야 한다.

(5) 부재간의 조립시 느슨하거나 풀어지지 않도록 완전하게 조여야 한다 .

(6) 설계도서와 실제 설치위치가 현장 여건상 변경되는 경우에는 각 시설물의 안전거리를 감안하여 감독자와 협의후 일정거리를 유지시켜야 한다.

3.1.4 도장 및 마감

(1) 일반사항

- ① KCS 34 50 15 (3.1.2 (5) ③,④,⑤,⑥,⑦)를 따른다.
- ② 이절에서 언급한 이외의 사항은 LHCS 41 47 00 도장공사에 따른다.

- ③ 조립설치 후 지체없이 도장을 실시하여야 하며, 매몰부위, 목재 틈 등은 조립설치 전에 명시된 도장회수 만큼 미리 도장을 실시하여야 한다.
- ④ 목재마감 도장재의 제품사양에 따라 목재의 함수율을 유지하여야 한다. 특별한 제한이 없는 경우 19% 이하로 건조한 상태로 도장작업을 실시하여야 한다.
- (2) 바탕만들기
- ① 목재표면을 연마지(#120 ~ 180)로 연마하고, 먼지, 유분, 기타 오염물질을 깨끗이 제거하는 등 표면마감처리를 한후 도장을 해야 한다.
- (3) 도장
- ① 일반사항
- 가. 도장재의 제품사양에 따라 도장간격, 외기온도 및 습도 등을 확인하여 작업용 실시하여야 한다.
- 나. 도장은 전체부위가 규정된 도막두께로 균일하게 도포 되어야 하며, 누락되거나 흘러내린 자국이 있어서는 안된다.
- 다. 도장 된 도막이 충분히 건조할 수 있도록 규정된 재도장 간격을 유지하여야 한다.
- ② 바니시 칠
- 가. 바탕 면을 사포로 깨끗이 다듬은 다음 넓은 평 붓을 이용하여 목재의 무늬와 질감이 잘 나타나도록 3회에 걸쳐 얇고 균일하게 칠한다.
- ③ 목부 조합페인트칠
- 가. 도장처리 할 목재의 함수율이 시방 규정에 적합한 지를 확인한다.
- 나. 조합페인트에 지정 희석제를 최대 5%까지 희석하여 [2회] [3회] 도장하며, 도장 간격은 20℃를 기준으로 최소 18시간이 경과한 뒤에 재도장하여야 한다.
- ④ 방부용 도료
- 가. 제조업자의 제품사양에 따라 시공한다.
- 나. 방부처리된 목재 및 추가적인 제재작업 등으로 발생한 목재의 방부성능 저하를 예방하기 위하여 방부용 도료를 설계에 따라 도포할 수 있다. 단, 환경보전법에 따라 크레오소트유 목재 방부제는 사용하여서는 안된다.
- 다. 11당 [6m²] 기준으로 유색 투명한 방부도료(Wood Preservatives)를 희석 시키지 않고 원액 그대로 전면 도포하며, 기후조건에 맞추어 [8]~[12]시간 이상 건조하여야 한다.
- ⑤ 방수용 도료
- 가. 방부도료 도포한 뒤 유색 반투명 방수도료(Water Repellent)를 칠하여 마감하되, 목재의 가공부위나 틈 사이가 누락되지 않도록 한다.
- 나. 도장을 할 때에는 피막이 형성되지 않고 나무결이 그대로 나타나야 하며, 마감 목재면에 얼룩이 생기거나 광채가 나지 않아야 한다.
- 다. 도장을 완료한 뒤 24시간이 경과한 시점에서 목재 표면에 얼룩이 생기거나 진득거림이 없고 색이 묻어나지 않아야 하며, 최소한 1년간은 변색되지 않아야 한다.
- ⑥ 오일성 스테인계 용제

- 가. 제조업자의 제품사양에 따라 시공하며, 별도의 제품사양이 없는 경우 침투성이며, 방수성능을 갖는 제품으로 추가적인 도막형성이 발생하지 않은 제품을 사용하여야 한다.
- 나. 1차 도장후 기후여건에 따라 4 ~ 8시간 경과후에 2차 도포를 실시하여야 한다.
- 다. 도장 완료후에 목재면은 얼룩이 생기거나 광채가 나지 않아야 한다.
- 라. 도장완료 24시간후 목재표면은 얼룩이 생기거나 찌든거림이 없고 색이 묻어나지 않아야 한다.
- 마. 도포건조후에 물이 목재에 스며들지 않는 발수력이 있어야 한다.
- 바. 도포후 목재가 부풀어지지 않고 자연스런 나무결을 유지하여야 한다.

⑦ 수용성 스테인계 용제

- 가. 제조업자의 제품사양에 따라 시공하여야 한다.
 - 나. 도포건조 후에 물이 스며들지 않아야 한다.
 - 다. 도포후 목재가 부풀어지지 않고 자연스런 나무결을 유지한다.
- (4) 작업완료 후 파손 또는 손상된 부분이 발생한 경우 바탕을 깨끗이 청소한 다음 주위 도장과 동일한 방법으로 도장 처리하여 색상 및 도막두께가 주위 도장과 차이가 없어야 한다.

3.1.5 시공허용오차

- (1) KCS 34 50 15 (3.2)를 따른다.

3.2 보수 및 재시공

- (1) 설치된 시설의 기능과 미관을 종합적으로 검사하여 미비되거나 정상작동되지 않는 경우에는 이를 보완해야 한다.
- (2) 파손 또는 손상된 부분은 바탕을 깨끗이 청소한 다음 주위 도장과 동일한 방법으로 도장 처리하여 색상 및 도막두께가 주위 도장과 차이가 없어야 한다.

3.3 현장품질관리

- (1) 수급인은 사전에 시공상태를 검측, 확인 후 감독자의 확인을 받아야 한다.
- (2) 수급인은 검사시 시공상태가 적합하지않을 경우 감독자의 지시에 따라 재시공 등의 조치를 하여야 한다.

3.4 현장 뒷정리

- (1) 도장면의 보호를 위하여 완전히 건조될 때까지 필요한 경우에는 줄을 치거나 경고안내판을 설치하여야 한다.
- (2) 시설주변을 정리하고 시공중 발생된 잔재 및 쓰레기는 환경오염을 유발하지 않도록 적절한 방법으로 제거한다.
- (3) 지속적인 보호 및 양생이 필요한 시설은 완성되기 전까지 이용을 하지 않도록 해야 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 50 16 : 2020
조경목재시설

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>