

LHCS 44 50 05 15 : 2020

입도조정기층공사

2020년 12월 9일 제정
<http://www.kosc.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 44 50 05 15 : 2020	• 국가건설기준 코드체계화에 따른 통합 정비 제정	제정 (2020.12)

제 정 : 2020년 12월 9일

개 정 :

심 의 : 중앙건설기술심의위원회

자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

소관부서 : 국토교통부 토지정책과

관련단체 : 한국토지주택공사

작성기관 : 한국토지주택공사

목 차

1. 일반사항	1
1.1 적용 범위	1
1.2 참고 기준	1
1.3 용어의 정의	1
1.4 시험포장	1
1.5 제출물	2
1.6 운반, 보관, 취급	2
1.7 환경요구사항	2
2. 자재	2
2.1 재료	2
2.2 재료의 품질	2
2.3 재료의 표준입도	2
2.4 장비	2
3. 시공	3
3.1 시공준비	3
3.2 혼합 및 포설	3
3.3 다짐	3
3.4 시공 허용오차	3
3.5 현장 품질관리	4
3.6 유지관리	5

1. 일반사항

1.1 적용 범위

(1) 이 기준은 한국토지주택공사(이하 LH라 한다)에서 발주하는 공사로서, 보조기층 위에 시공하는 입도조정기층공사에 적용한다.

1.2 참고 기준

1.2.1 관련 법규

내용 없음

1.2.2 관련 기준

(1) 관련 기준은 KCS 44 50 05(1.3.2(1))을 따르며, 추가사항은 다음과 같다.

- LHCS 11 20 40 05 공사용 골재
- KS F 2310 도로의 평판재하 시험방법

1.3 용어의 정의

내용 없음

1.4 제출물

1.4.1 제출물 일반사항

(1) 다음 사항은 LHCS 10 10 10 05를 따라 제출한다.

1.4.1.1 자재 제품자료

(1) 골재원의 위치, 운반거리, 재료의 품질시험성과표, 일일생산량, 생산가능량 등을 포함하는 골재원 선정자료를 제출한다.

- ① 자재승인 또는 신고제품은 LHCS 10 10 05 20(부록 7)을 따른다.

1.4.1.2 시공계획서

(1) LHCS 10 10 05 01(1.19)에 명시된 내용에 포함하여 작성 제출한다.

- ① 시공구간과 시공일시를 포함하는 일정계획
- ② 시험포장 계획서 (필요시)
- ③ 장비 사용계획서 및 다짐관리 기준 : 다짐두께, 다짐장비, 다짐횟수, 다짐속도, 시공함수비 등

1.4.1.3 견본

(1) 입도조정기층 재료 10 kg 이상

1.4.1.4 시험성적서

(1) 이 기준 2.4 및 3.5에 의한 시험성적서를 시험완료 후(의뢰시험의 경우 시험결과를 통보받은 날로부터) 24 시간 이내에 제출한다.

1.4.1.5 납품서

- (1) 자재의 출처 및 수량을 확인할 수 있는 납품서를 반입과 동시에 제출한다.

1.5 시험시공

- (1) KCS 44 50 05(3.3.8)을 따른다.

1.6 운반, 보관, 취급

- (1) 재료의 저장은 LHCS 11 20 40 05의 해당요건에 따른다.

1.7 환경요구사항

1.7.1 일기조건

- (1) 기존지반, 진행 중인 공사 또는 완성된 공사에 손상을 주거나 해로울 수 있는 일기 조건 중에는 작업을 실시해서는 안된다.
- (2) 공사가 비로 중단되었을 때는 현장과 토질조건이 다지기에 적합할 때까지 작업을 재개해서는 안된다.
- (3) 분바닥면에는 작업이 재개될 때 뽕, 눈, 얼음 및 기타 유해물이 없어야 한다.

2. 자재

2.1 재료

- (1) LHCS 11 20 40 05를 따른다.

2.2 재료의 품질

- (1) LHCS 11 20 40 05(2.1.2)를 따른다.

2.3 재료의 표준입도

- (1) KCS 44 50 05(2.3.2)를 따른다.

2.4 장비

- (1) 입도조정기층 포설 및 다짐에 동원되는 장비는 시공계획서에 적합해야 한다.

3. 시공

3.1 시공준비

- (1) KCS 44 50 05(3.3.1)을 따른다.
- (2) 공사시행에 앞서 본 바닥면의 다짐도, 마무리, 표면의 평탄성에 대하여 공사감독자(건설사업관리자)의 검사를 받아야 한다.

3.2 혼합 및 포설

- (1) 재료의 혼합은 KCS 44 50 05(3.2.2)를 따른다.
- (2) 재료의 포설은 KCS 44 50 05(3.3.3(1))을 따르며, 아래의 항목을 추가하여 적용한다.
- (3) 입도조정기층의 시공은 다짐 후 1 층의 두께가 150 mm를 초과하거나 80 mm 미만이 되지 않도록 하여야 한다. 명시된 두께가 150 mm를 초과 할 경우에는 2 개의 층 또는 그 이상의 층으로 나누어 시공한다.
- (4) 포설 시 재료분리가 생긴 부분은 긁어 일으켜 다시 혼합하거나 채움재를 섞어 혼합한 후, 재포설하여야 한다

3.3 다짐

- (1) KCS 44 50 05(3.3.4)를 따르며, 아래의 항목을 추가하여 적용한다.
- (2) 입도조정기층의 다짐관리는 KS F 2310에 의한 도로의 평판재하시험에 따라야 하며 이때 지지력계수(K30)는 다음 각 호의 사항을 만족한다.
 - ① 아스팔트포장 지지력계수(K30) : 침하량 2.50 mm일 때 294 MN/m³이상
 - ② 시멘트 콘크리트포장 지지력계수(K30) : 침하량 1.25 mm일 때 196 MN/m³이상
- (3) 측구나 맨홀 등의 구조물 주변 다짐은 구조물이 파손 또는 이동하지 않도록 유의하여야 하며, 다짐장비가 접근을 못하는 부분은 탬퍼나 래머 등 승인된 기구를 이용하여 명시된 다짐도로 다져야 한다.
- (4) 포장면 하부에 지하주차장, 저수조 등의 지하구조물이 있는 경우에는 구조체에 충격을 주지 않도록 진동롤러의 사용을 금하며, 로드롤러나 타이어롤러를 사용하여 다져야 한다.
- (5) 한 층의 다짐이 끝나면 반드시 공사감독자(건설사업관리자)의 검사를 받은 후 다음 층을 포설하여야 하며, 공사감독자(건설사업관리자)의 승인 없이 시공된 부분은 수급인 부담으로 재시공 하여야 한다.

3.4 시공 허용오차

3.4.1 두께

- (1) 입도조정기층의 마무리 두께는 설계두께에서 10 % 이상 증감이 있어서는 안 된다.

3.4.2 평탄성

- (1) 입도조정기층 마무리면은 도로중심선에 평행 또는 직각으로 3 m 직선자를 대서 측정할 때 10 mm이상 요철이 있어서는 안 된다. 측정은 이미 측정이 끝난 곳에 직선자를 반씩 겹쳐서 시행한다.

3.4.3 계획고

(1) KCS 44 50 05(3.3.5(2))를 따른다.

3.5 현장 품질관리

3.5.1 품질시험

(1) 입도조정기층공사의 품질시험은 표 3.5-1을 따르되, LHCS 10 40 00(부록 6)과 내용 간에 상호모순이 발생할 경우에는 LHCS 10 40 00(부록 6)에 명시된 내용을 우선 적용한다.

표 3.5-1 입도조정기층공사 현장 품질시험

종별	시험종목	시험방법	시험빈도	비고
입도 조정 기층	두께	KS F 2367	· 1일 1회 이상	
	함수량	KS F 2306 또는 급속함수량 측정방법	· 골재원마다 1회 · 재질변화시마다 · 포설후 다짐전 500㎡마다	· 재료의 포설 후 다짐 전에 실시
	현장밀도	KS F 2311	· 택지, 공단, 도로확포장 등 - 층별 200m마다 (2차선 기준)	
	평판재하	KS F 2310	· 주차장, 행사장(광장) 등 - 500㎡마다	· 현장밀도시험 불가시
	프루프롤링	5ton이상의 복륜하중(타이어접지압0.55M Pa(=N/mm ²)이상)통과,4km/h	· 기층완성후 전구간에 걸쳐 3회이상(2차선 기준)	· “LHCS 11 20 20”의 부록1 참조

3.5.2 검사

(1) 검사는 공사감독자(건설사업관리자) 입회하에 실시하며, 검사결과 허용오차를 벗어난 부위는 추가시험을 실시하여 불량부분의 범위를 결정하고 수급인 부담으로 기층면을 80 mm 이상 긁어 일으켜 명시된 규격이 되도록 재료를 보충하거나 잉여재료를 제거한 후 소요의 다짐도를 얻을 때까지 다져야 한다.

3.5.2.1 두께

(1) 완성된 입도조정기층의 두께측정은 커터로 자르거나 구멍을 파서 측정한다. 매 2,000 m²에 1 개 공 이상씩 두께측정을 하여야 하며(주차장의 경우에는 500 m² 마다 1 개소 이상 실시한다), 측정두께가 설계두께보다 10 %이상 차이가 생기는 구간은 표면을 50 mm 이상 긁어 일으켜 재료를 보충 또는 제거하고, 소요 두께가 되도록 재전압하고 제한 다짐도를 확보하여야 한다. 이에 소요되는 공사비와 원상복구비는 수급인이 부담한다.

3.5.2.2 평탄성

- (1) 평탄성 측정은 도로 중심선에 평행 또는 직각으로 3 m 직선자를 대었을 때, 가장 오목한 곳의 깊이를 측정하며, 이미 측정이 끝난 곳에 직선자를 반 이상 겹쳐서 연속적으로 실시한다.

3.5.2.3 계획고

- (1) 계획고의 측정은 도로의 경우 중심선을 따라 20 m 간격으로 측정하며, 주차장의 경우에는 공사감독자(건설사업관리자)가 별도로 지정하는 위치를 측정한다.

3.6 유지관리

- (1) KCS 44 50 05(3.3.7)을 따르며, 아래의 항목을 추가하여 적용한다.
- (2) 완성된 입도조정기층은 손상되지 않도록 빠른 시간 내에 프라이م 코트 및 표층공사를 시행하여야 한다.

집필위원

성명	소속	성명	소속
서영호	한국토지주택공사	박준호	(주)경호엔지니어링종합건축사사무소
서기정	한국토지주택공사	서병제	(주)경호엔지니어링종합건축사사무소

자문위원

성명	소속	성명	소속
권영진	한국토지주택공사	이선욱	한국토지주택공사
김영민	한국토지주택공사	임종수	한국토지주택공사
남종혁	한국토지주택공사	전학식	한국토지주택공사
박찬교	한국토지주택공사	정우식	한국토지주택공사
방성윤	한국토지주택공사	최인석	한국토지주택공사
이기필	한국토지주택공사		

국가건설기준센터 및 건설기준위원회

성명	소속	성명	소속
이영호	한국건설기술연구원	이광호	인성산업
구재동	한국건설기술연구원	김영민	(주)서영엔지니어링
김기현	한국건설기술연구원	노성열	동부엔지니어링(주)
김나은	한국건설기술연구원	박규호	(주)동일기술공사
김태송	한국건설기술연구원	엄병식	한국건설기술연구원
김희석	한국건설기술연구원	유호식	한국도로공사
류상훈	한국건설기술연구원	윤재용	한국도로협회
소병진	한국건설기술연구원	이태옥	(주)평화엔지니어링
원훈일	한국건설기술연구원	임광수	서울화인
이승환	한국건설기술연구원		
이용수	한국건설기술연구원		
이용준	한국건설기술연구원		
주영경	한국건설기술연구원		
최봉혁	한국건설기술연구원		
허원호	한국건설기술연구원		

중앙건설기술심의위원회

성명	소속	성명	소속
김영근	(주)건화	신중호	한국지질자원연구원
김준기	서울시립대학교	최동식	(주)삼안
김희룡	(주)천마기술단	최준성	인덕대학교
남정희	한국건설기술연구원		

소관부처

성명	소속	성명	소속
정우진	국토교통부 토지정책과	문영훈	국토교통부 토지정책과

(분야별 가나다순)

LHCS 44 50 05 15 : 2020
입도조정기총공사

2020년 12월 9일 발행

소관부서 국토교통부 토지정책과

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

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

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