

NHCS 44 50 05 : 2024

동상방지층, 보조기층 및 기층공사

2024년 12월 11일 제정
<http://www.kcsc.re.kr>

NHCS 44 50 05 동상방지층, 보조기층 및 기층공사

KC CODE

일반국도공사전문시방서제 · 개정에 따른경과조치

이시방기준은발간시점부터사용하며,이미시행중에있는설계용역이나건설공사는발주기관의장이필요하다고인정하는경우종전에적용하고있는기준을그대로사용할수있습니다.

건설기준 연혁

- 이 시방기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 일반국도공사 전문시방서와 국가 건설기준(KCS) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 이 기준은 기존의 일반국도공사 전문시방서 동상방지층, 보조기층 및 기층공사에 해당되는 부분을 통합 정비하여 기준으로 제정한 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

건설기준	주요내용	제정 또는 개정 (년.월)
일반국도공사 전문시방서	<ul style="list-style-type: none">일반국도공사 전문시방서 제정	제정 (2015.03)
NHCS 44 50 05 : 2024	<ul style="list-style-type: none">건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비함	제정 (2024.12)

제 정 : 2024년 12월 11일

심 의 : 중앙건설기술심의위원회

소관부서 : 국토교통부 도로건설과

관련단체 : 한국도로협회

개 정 : 년 월 일

자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

작성기관 : 한국도로협회

- 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 고시 일을 기준으로 매 3년이 되는 시점마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

목 차

1. 일반사항	1
1.1 적용범위	1
1.1.1 동상방지층	1
1.1.2 보조기층	1
1.1.3 입도조정기층	1
1.1.4 아스팔트 콘크리트 기층	1
1.1.5 시멘트 안정처리 기층	1
1.2 참고 기준	1
1.2.1 동상방지층	1
1.2.2 보조기층	1
1.2.3 입도조정기층	1
1.2.4 아스팔트 콘크리트 기층	1
1.2.5 시멘트 안정처리 기층	1
1.3 용어의 정의	2
1.4 공사관리	2
1.4.1 아스팔트 콘크리트 기층	2
2. 자재	2
2.1 동상방지층 재료	2
2.1.1 재료의 품질	2
2.1.2 재료의 입도	2
2.1.3 재료의 승인, 채취, 저장 및 시험	2
2.2 보조기층 재료	2
2.2.1 재료의 품질	2
2.2.2 재료의 표준입도	2
2.2.3 재료의 승인 및 시험	2
2.2.4 재료의 채취 및 생산	2
2.2.5 재료의 저장	3

목 차

2.3 입도조정기층 재료	3
2.3.1 재료의 품질	3
2.3.2 재료의 표준입도	3
2.3.3 재료의 승인 및 시험	3
2.3.4 재료의 채취	3
2.3.5 재료의 저장	3
2.4 아스팔트 콘크리트 기층 재료	3
2.4.1 재료의 품질기준	3
2.4.2 재료의 입도	3
2.4.3 재료의 승인 및 시험	3
2.4.4 재료의 저장	3
2.4.5 아스팔트 혼합물의 품질기준	3
2.4.6 기준밀도	4
2.5 시멘트 안정처리 기층 재료	4
2.5.1 재료의 품질	4
2.5.2 골재의 입도	4
2.5.3 골재의 승인 및 시험	4
2.5.4 시멘트량	4
3. 시공	4
3.1 동상방지층 시공	4
3.1.1 준비공	4
3.1.2 포설	4
3.1.3 다짐	4
3.1.4 마무리	5
3.2 보조기층 시공	5
3.2.1 준비공	5
3.2.2 재료의 혼합	5

목 차

3.2.3 포설	5
3.2.4 다짐	5
3.2.5 마무리	5
3.2.6 두께 측정	6
3.2.7 유지관리	6
3.3 입도조정기층 시공	6
3.3.1 준비공	6
3.3.2 재료의 혼합	6
3.3.3 포설	6
3.3.4 다짐	6
3.3.5 마무리	6
3.3.6 두께측정	6
3.3.7 유지관리	6
3.3.8 시험포장	6
3.4 아스팔트 콘크리트 기층 시공	6
3.4.1 준비공	6
3.4.2 믹싱 플랜트	6
3.4.3 시험포장	7
3.4.4 현장배합	7
3.4.5 혼합작업	7
3.4.6 혼합물의 운반	7
3.4.7 기상조건	7
3.4.8 포설장비	7
3.4.9 포설작업	7
3.4.10 다짐장비	7
3.4.11 다짐작업	7
3.4.12 이음	7
3.4.13 마무리	7

목 차

3.4.14 두께측정	8
3.5 시멘트 안정처리 기층 시공	8
3.5.1 준비공	8
3.5.2 시공기계	8
3.5.3 노상혼합	8
3.5.4 플랜트 혼합	8
3.5.5 시험포장	8
3.5.6 기상조건	8
3.5.7 부설	8
3.5.8 다짐	8
3.5.9 시공이음	8
3.5.10 마무리	8
3.5.11 두께 측정	8
3.5.12 양생	9

1. 일반사항

1.1 적용범위

(1) 동상방지층, 보조기층 및 기층공사의 적용범위는 KCS 44 50 05 (1.1)에 따른다.

1.1.1 동상방지층

(1) 동상방지층의 적용 범위는 KCS 44 50 05 (1.1.1)에 따른다.

1.1.2 보조기층

(1) 보조기층의 적용 범위는 KCS 44 50 05 (1.1.2)에 따른다.

1.1.3 입도조정기층

(1) 입도조정기층의 적용 범위는 KCS 44 50 05 (1.1.3)에 따른다.

1.1.4 아스팔트 콘크리트 기층

(1) 아스팔트 콘크리트 기층의 적용 범위는 KCS 44 50 05 (1.1.4)에 따른다.

1.1.5 시멘트 안정처리 기층

(1) 시멘트 안정처리기층의 적용 범위는 KCS 44 50 05 (1.1.5)에 따른다.

1.2 참고 기준

1.2.1 동상방지층

(1) 동상방지층 참고 기준은 KCS 44 50 05 (1.2.1)에 따른다.

1.2.2 보조기층

(1) 보조기층 참고 기준은 KCS 44 50 05 (1.2.2)에 따른다.

1.2.3 입도조정기층

(1) 입도조정기층 참고 기준은 KCS 44 50 05 (1.2.3)에 따른다.

1.2.4 아스팔트 콘크리트 기층

(1) 아스팔트 콘크리트 기층 참고 기준은 KCS 44 50 05 (1.2.4)에 따른다.

(2) KS F 2390 보형상 유변 물성 측정기를 이용한 아스팔트의 휨 크리프 강성 시험방법

(3) 국토교통부 아스팔트 콘크리트 포장 시공 지침

1.2.5 시멘트 안정처리 기층

(1) 시멘트 안정처리 기층 참고 기준은 KCS 44 50 05 (1.2.5)에 따른다.

1.3 용어의 정의

- (1) 용어의 정의는 KCS 44 50 05 (1.3)에 따른다.

1.4 공사관리

1.4.1 아스팔트 콘크리트 기층

- (1) 아스팔트 콘크리트 기층의 공사관리는 KCS 44 50 05 (1.4.1)에 따른다.
- (2) 국토교통부에서 추진하는 도로사업의 포장공사에 참여하는 기술자는도로포장기술교육-1. 도로포장 전문화 과정, 2. 포장 기능원 교육과정, 3. 포장 전문건설사업관리기술자 양성과정을 실무 범위에 따라 선택하여 이수하여야 한다.

2. 자재

2.1 동상방지층 재료

2.1.1 재료의 품질

- (1) 재료의 품질은 KCS 44 50 05 (2.1.1)에 따른다.

2.1.2 재료의 입도

- (1) 재료의 입도는 KCS 44 50 05 (2.1.2)에 따른다.

2.1.3 재료의 승인, 채취, 저장 및 시험

- (1) 재료의 승인, 채취, 저장 및 시험은 KCS 44 50 05 (2.1.3)에 따른다.

2.2 보조기층 재료

2.2.1 재료의 품질

- (1) 재료의 품질은 KCS 44 50 05 (2.2.1)에 따른다.

2.2.2 재료의 표준입도

- (1) 재료의 표준입도는 KCS 44 50 05 (2.2.2)에 따른다.

2.2.3 재료의 승인 및 시험

- (1) 재료의 승인 및 시험은 KCS 44 50 05 (2.2.3)에 따른다.

2.2.4 재료의 채취 및 생산

(1) 재료의 채취 및 생산은 KCS 44 50 05 (2.2.4)에 따른다.

2.2.5 재료의 저장

(1) 재료의 저장은 KCS 44 50 05 (2.2.5)에 따른다.

2.3 입도조정기층 재료

2.3.1 재료의 품질

(1) 재료의 품질은 KCS 44 50 05 (2.3.1)에 따른다.

2.3.2 재료의 표준입도

(1) 재료의 표준입도는 KCS 44 50 05 (2.3.2)에 따른다.

2.3.3 재료의 승인 및 시험

(1) 재료의 승인 및 시험은 KCS 44 50 05 (2.3.3)에 따른다.

2.3.4 재료의 채취

(1) 재료의 채취는 KCS 44 50 05 (2.3.4)에 따른다.

2.3.5 재료의 저장

(1) 재료의 저장은 KCS 44 50 05 (2.3.5)에 따른다.

2.4 아스팔트 콘크리트 기층 재료

2.4.1 재료의 품질기준

(1) 재료의 품질기준은 KCS 44 50 05 (2.4.1)에 따른다.

2.4.2 재료의 입도

(1) 재료의 입도는 KCS 44 50 05 (2.4.2)에 따른다.

2.4.3 재료의 승인 및 시험

(1) 재료의 승인 및 시험은 KCS 44 50 05 (2.4.3)에 따른다.

2.4.4 재료의 저장

(1) 재료의 저장은 KCS 44 50 05 (2.4.4)에 따른다.

2.4.5 아스팔트 혼합물의 품질기준

(1) 아스팔트 혼합물의 품질기준은 KCS 44 50 05 (2.4.5)에 따른다.

2.4.6 기준밀도

(1) 기준밀도는 KCS 44 50 05 (2.4.6)에 따른다.

2.5 시멘트 안정처리 기층 재료

2.5.1 재료의 품질

(1) 재료의 품질은 KCS 44 50 05 (2.5.1)에 따른다.

2.5.2 골재의 입도

(1) 골재의 입도는 KCS 44 50 05 (2.5.2)에 따른다.

2.5.3 골재의 승인 및 시험

(1) 골재의 승인 및 시험은 KCS 44 50 05 (2.5.3)에 따른다.

2.5.4 시멘트량

(1) 시멘트량은 KCS 44 50 05 (2.5.4)에 따른다.

3. 시공

3.1 동상방지층 시공

3.1.1 준비공

(1) 준비공은 KCS 44 50 05 (3.1.1)에 따른다.

3.1.2 포설

(1) 포설은 KCS 44 50 05 (3.1.2)에 따른다.

3.1.3 다짐

(1) 다짐은 KCS 44 50 05 (3.1.3)에 따른다.

(2) 현장 여건상 상기의 방법에 의한 다짐도 확인이 어려운 경우 소형충격재하시험 (LFWD : Light Falling Weight Deflectometer)을 실시할 수 있으며 이 경우 시험방법 및 판정기준은 도로포장 하부구조 시공지침(국토해양부, 2017)의 보조기층 기준을 참조한다.

(3) 동상방지층의 다짐완료 후 총 두께가 200 mm가 넘는 경우에는 층다짐을 실시하여 각 층 다짐도에 대하여 공사감독자의 확인을 받아야 한다.

3.1.4 마무리

(1) 마무리는 KCS 44 50 05 (3.1.4)에 따른다.

3.2 보조기층 시공

3.2.1 준비공

(1) 준비공은 KCS 44 50 05 (3.2.1)에 따른다.

3.2.2 재료의 혼합

(1) 재료의 혼합은 KCS 44 50 05 (3.2.2)에 따른다.

3.2.3 포설

(1) 포설은 KCS 44 50 05 (3.2.3)에 따른다.

3.2.4 다짐

(1) 보조기층의 다짐은 KCS 44 50 05 (3.2.4)에 따른다.

(2) 현장 여건상 상기의 방법에 의한 다짐도 확인이 어려운 경우 보조기층의 다짐도 검사를 위하여 소형충격재하시험(Light Falling Weight Deflectometer, LFWD)을 실시할 수 있으며 이 경우 시험방법 및 판정기준은 도로포장 하부구조 시공지침(국토해양부, 2017)의 보조기층 기준을 참조한다.

(3) 보조기층의 다짐관리 시험간격은 표 3.2-1의 최소시험간격에 따른다.

표 3.2-1 보조기층의 다짐검사 시험간격

다짐 검사 시험 종류	최소 시험 간격	
	다짐도 시험	2차로 기준
폭이 넓은 광활한 지역의 성토 작업할 때		1,000 m ³ 마다 최소 1회
평판재하시험	2차로 기준	2층 포설 후 200 m 마다 최소 1회
	폭이 넓은 광활한 지역의 성토 작업할 때	1,000 m ³ 마다 최소 1회
소형 충격 재하시험	2차로 기준	층별 400 m 마다 최소 3지점
	폭이 넓은 광활한 지역의 성토 작업할 때	1,000 m ³ 마다 최소 3지점

3.2.5 마무리

(1) 마무리는 KCS 44 50 05 (3.2.5)에 따른다.

3.2.6 두께 측정

(1) 두께 측정은 KCS 44 50 05 (3.2.6)에 따른다.

3.2.7 유지관리

(1) 유지관리는 KCS 44 50 05 (3.2.7)에 따른다.

3.3 입도조정기층 시공

3.3.1 준비공

(1) 준비공은 KCS 44 50 05 (3.3.1)에 따른다.

3.3.2 재료의 혼합

(1) 재료의 혼합은 KCS 44 50 05 (3.3.2)에 따른다.

3.3.3 포설

(1) 포설은 KCS 44 50 05 (3.3.3)에 따른다.

3.3.4 다짐

(1) 입도조정기층의 다짐은 KCS 44 50 05 (3.3.4)에 따른다.

3.3.5 마무리

(1) 마무리는 KCS 44 50 05 (3.3.5)에 따른다.

3.3.6 두께측정

(1) 두께측정은 KCS 44 50 05 (3.3.6)에 따른다.

3.3.7 유지관리

(1) 유지관리는 KCS 44 50 05 (3.3.7)에 따른다.

3.3.8 시험포장

(1) 시험포장은 KCS 44 50 05 (3.3.8)에 따른다.

3.4 아스팔트 콘크리트 기층 시공

3.4.1 준비공

(1) 준비공은 KCS 44 50 05 (3.4.1)에 따른다.

3.4.2 믹싱 플랜트

(1) 믹싱 플랜트는 KCS 44 50 05 (3.4.2)에 따른다.

3.4.3 시험포장

(1) 시험포장은 KCS 44 50 05 (3.4.3)에 따른다.

3.4.4 현장배합

(1) 현장배합은 KCS 44 50 05 (3.4.4)에 따른다.

3.4.5 혼합작업

(1) 혼합작업은 KCS 44 50 05 (3.4.5)에 따른다.

3.4.6 혼합물의 운반

(1) 혼합물의 운반은 KCS 44 50 05 (3.4.6)에 따른다.

3.4.7 기상조건

(1) 기상조건은 KCS 44 50 05 (3.4.7)에 따른다.

3.4.8 포설장비

(1) 포설장비는 KCS 44 50 05 (3.4.8)에 따른다.

3.4.9 포설작업

(1) 포설작업은 KCS 44 50 05 (3.4.9)에 따른다.

3.4.10 다짐장비

(1) 다짐장비는 KCS 44 50 05 (3.4.10)에 따른다.

(2) 다짐장비는 공사감독자 입회하에 포장 시공 전까지 각 다짐장비의 중량을 측정하여야 한다.

3.4.11 다짐작업

(1) 다짐작업은 KCS 44 50 05 (3.4.11)에 따른다.

(2) 다짐작업 후 24시간 이내에는 공사감독자의 승인 없이 교통을 소통시켜서는 안 된다. 단, 불가피하게 교통을 소통시켜야 하는 경우에는 공사감독자의 승인을 얻어 포설된 아스팔트 온도가 40 ℃ 이하에서는 교통을 개방할 수 있다.

3.4.12 이음

(1) 포장의 이음은 KCS 44 50 05 (3.4.12)에 따른다.

3.4.13 마무리

(1) 마무리는 KCS 44 50 05 (3.4.13)에 따른다.

3.4.14 두께측정

(1) 두께측정은 KCS 44 50 05 (3.4.14)에 따른다.

3.5 시멘트 안정처리 기층 시공

3.5.1 준비공

(1) 준비공은 KCS 44 50 05 (3.5.1)에 따른다.

3.5.2 시공기계

(1) 시공기계는 KCS 44 50 05 (3.5.2)에 따른다.

3.5.3 노상혼합

(1) 노상혼합은 KCS 44 50 05 (3.5.3)에 따른다.

3.5.4 플랜트 혼합

(1) 플랜트 혼합은 KCS 44 50 05 (3.5.4)에 따른다.

3.5.5 시험포장

(1) 시험포장은 KCS 44 50 05 (3.5.5)에 따른다.

3.5.6 기상조건

(1) 기상조건은 KCS 44 50 05 (3.5.6)에 따른다.

3.5.7 부설

(1) 부설은 KCS 44 50 05 (3.5.7)에 따른다.

3.5.8 다짐

(1) 다짐은 KCS 44 50 05 (3.5.8)에 따른다.

3.5.9 시공이음

(1) 시공이음은 KCS 44 50 05 (3.5.9)에 따른다.

3.5.10 마무리

(1) 마무리는 KCS 44 50 05 (3.5.10)에 따른다.

3.5.11 두께 측정

(1) 두께 측정은 KCS 44 50 05 (3.5.11)에 따른다.

3.5.12 양생

(1) 양생은 KCS 44 50 05 (3.5.12)에 따른다.

집필위원

성명	소속	성명	소속
조항신	극동엔지니어링(주)	김보성	한국도로협회
황훈희	한국도로협회	이호정	한국도로협회
윤재용	한국도로협회		

자문위원

성명	소속	성명	소속
김광수	(주)신성엔지니어링	이지훈	(주)케이씨아이
김유백	진우엔지니어링코리아	조병하	(주)유신
신성윤	극동엔지니어링(주)	한영규	(주)유신

국가건설기준센터 및 건설기준위원회

성명	소속	성명	소속
이영호	한국건설기술연구원	김곤목	(주)포스트구조기술
김기현	한국건설기술연구원	김동민	(주)건일
김나은	한국건설기술연구원	김영민	(주)신성엔지니어링
김민관	한국건설기술연구원	김영욱	(주)한솔에스앤디
김재훈	한국건설기술연구원	김운형	(주)다산건설턴트
김태송	한국건설기술연구원	김희욱	(주)제일엔지니어링
김희석	한국건설기술연구원	박규호	(주)동성엔지니어링
류상훈	한국건설기술연구원	송훈	(주)동해종합기술공사
안준혁	한국건설기술연구원	이명재	(주)유신
원훈일	한국건설기술연구원	이선복	동부건설
이상규	한국건설기술연구원	이태욱	수성엔지니어링
이소정	한국건설기술연구원	조경식	(주)디엠엔지니어링
이승재	한국건설기술연구원		
이승환	한국건설기술연구원		
이용수	한국건설기술연구원		
이원종	한국건설기술연구원		
주영경	한국건설기술연구원		
최봉혁	한국건설기술연구원		
허원호	한국건설기술연구원		

중앙건설기술심의위원회

성명	소속	성명	소속
고정식	한국토지주택공사	박현찬	국토안전관리원
김명수	국토연구원	유성준	도로교통공단
김우석	충남대학교	이상돈	한국도로공사
민영욱	(주)특수건설		

소관부처

성명	소속	성명	소속
오수영	국토교통부 도로건설과	송진우	국토교통부 도로건설과
신종욱	국토교통부 도로건설과		

(분야별 가나다순)

NHCS 44 50 05 : 2024

동상방지층, 보조기층 및 기층공사

2024년 12월 11일 제정

소관부서 국토교통부 도로건설과

관련단체 한국도로협회

13647 경기도 성남시 수정구 위례서일로 26, 8층 한국도로협회

Tel : 02-3490-1000 E-mail : off@kroad.or.kr

<http://www.kroad.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>