SMCS 44 50 10 45 : 2018

투수 아스팔트 콘크리트 포장

2018년 05월 03일 개정
http://www.kcsc.re.kr

서울특별시
SEOUL METROPOLITAN GOVERNMENT

서울특별시 전문시방서 제·개정에 따른 경과 조치

이 기준은 발간 시점부터 사용하며, 이미 시행 중에 있는 설계용역이나 건설공사는 발주기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우 종전에 적용하고 있는 기준을 그대로 사용할 수 있습니다.

전문시방서 제·개정 연혁

• 이 기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 서울특별시 전문시방서와 건설기준(설계기준, 표준시방서) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.

• 이 기준은 기존의 서울특별시 전문시방서를 중심으로 해당하는 부분을 통합 정비하여 기준으로 개정한 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

전문시방서 (분야 및 코드)	주 요 내 용	제·개정 (년.월)
토목분야	• 총칙, 측량 및 지반조사, 지반개량공사, 토공사, 말뚝공사, 콘크리트공사, 상·하수도공사, 강구조물공사, 교량가설 및 부대공, 도로 및 포장공사, 터널공사, 하천공사, 기타공사 등 토목분야 관련 서울특별시 전문시방서 제정	제정 (2000.04)
토목분야	• 부분 개정	개정 (2002.06)
토목분야	• 부분 개정	개정 (2004.11)
토목분야	• 부분 개정	개정 (2006.09)
토목분야	• 부분 개정	개정 (2009.07)
토목분야	• 부분 개정	개정 (2014.12)
SMCS 44 50 10 45 : 2018	• 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비	개정 (2018.05)

제　　정 : 2000 년　04 월　29 일　　**개　　정 : 2018 년　05 월　03 일**

심　　의 : 중앙건설기술심의위원회　　**자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회**

소관부서 : 서울특별시 기술심사담당관

관련단체 (작성기관) : 서울특별시 (㈜유신,　㈜조우엔지니어링종합건축사사무소)

목 차

1. 일반사항 ····· 1

1.1 적용 범위 ····· 1

1.2 참고 기준 ····· 1

1.3 용어의 정의 ····· 1

1.4 제출물 ····· 1

2. 자재 ····· 2

2.1 재료의 품질기준 ····· 2

3. 시공 ····· 3

3.1 노면청소 및 준비 ····· 3

3.2 모래층 포설 ····· 3

3.3 쇄석기층 포설 ····· 3

3.4 운반 및 취급 ····· 3

3.5 기상조건 ····· 3

3.6 투수 아스팔트콘크리트 포설 ····· 3

3.7 다짐 및 이음 ····· 4

3.8 측정 ····· 4

3.9 시험포장 ····· 4

3.10 마무리 ····· 5

투수 아스팔트 콘크리트 포장

1. 일반사항

1.1 적용 범위

(1) 이 기준은 보도 및 자전거도로 등의 투수 아스팔트 콘크리트 포장공사에 적용한다.

1.2 참고 기준

1.2.1 관련 법규

내용 없음

1.2.2 관련 기준

- SMCS 10 10 10 공무행정요건
- SMCS 44 50 10 20 아스팔트 콘크리트 중간층
- KS F 2350 역청포장 혼합물의 시료채취 방법
- KS M 2201 스트레이트 아스팔트
- KS F 2312 흙의 다짐 시험 방법
- KS F 2322 흙의 투수 시험 방법
- KS F 2337 아스팔트 혼합물의 마샬 안정도 및 흐름값 시험방법
- KS F 2502 굵은 골재 및 잔골재의 체가름 시험방법

1.3 용어의 정의

내용 없음

1.4 제출물

(1) 제출물은 SMCS 10 10 10 (1.10)에 따라 이 기준의 공사계획에 맞추어 작성하여 제출하여야 한다.

(2) 다음 사항을 추가로 제출하여야 한다.

① 시험포장 시공계획서

② 자재 제품자료

가. 골재 및 결합재 제품자료, 설치지침서 및 품질시험성과표

2. 자재

2.1 재료의 품질기준

(1) 아스팔트는 KS M 2201의 규정에 의한 침입도 60 ~ 100의 스트레이트 아스팔트를 사용한다.

(2) 굵은 골재는 깨끗하고, 강하고, 내구적인 것으로 비중 2.45이상, 흡수율 3%이하, 마모감량 30% 이하이어야 한다.

(3) 잔골재는 모래 또는 석분을 사용한다.

(4) 안료는 기상변화에 대한 내후성이 우수하며, 시공 후에 탈색 또는 강도의 저하가 없으며 환경적으로 문제가 없어야 한다.

(5) 쇄석기층재료는 크러셔 런을 사용하고 재료의 입도범위는 공사시방서에 명시되지 않은 경우 기층두께를 고려하여 다음 표 2.1-1과 같은 물성을 만족해야 한다.

표 2.1-1 쇄석기층의 재료입도범위 기준

체의 호칭치수 (㎜) / 호 수	체통과 무게 백분율 (%)							
	50	40	30	25	20	13	5	2.5
C - 40	100	94~100	-	-	50~80	-	15~40	5~25
C - 30	-	100	94~100	-	55~85	-	15~45	3~30
C - 25	-	-	-	100	95~100	60~90	20~50	10~35

(6) 모래층 재료는 투수계수 1×10^{-3} ㎜/s 이상, 0.08 ㎜ 체 통과량이 6% 이하이어야 한다.

(7) 혼합물의 골재 입도는 KS F 2502에 따르며 다음 표 2.1-2에서 규정하는 입도범위를 만족하여야 한다.

표 2.1-2 투수 아스팔트 콘크리트 혼합물의 골재 입도기준

체의 호칭치수 (㎜)	20	13	5	2	0.3	0.08
통과무게백분율 (%)	100	95~100	20~36	12~25	5~13	3~6

(8) 혼합물의 아스팔트량은 혼합물 전체 질량에 대한 아스팔트의 비율이 3.5 ~ 5.5% 범위 내에 있어야 한다.

(9) 투수 아스팔트 혼합물의 품질은 KS F 2337 및 KS F 2322에 의한 시험결과가 다음 표 2.1-3을 만족하여야 하며, 이때의 공시체 다짐횟수는 양면 각각 50회로 한다.

표 2.1-3 투수 아스팔트콘크리트 혼합물의 품질기준

항 목	안정도 (kg)	흐름치 (0.1 ㎜)	공극률 (%)	포화도 (%)	투수계수 (㎜/s)
규정치	300 이상	20~40	9~12	40~55	0.1

3. 시공

3.1 노면청소 및 준비

(1) 모래 부설작업을 하기 전에 바닥면의 다짐 및 청소상태 등을 확인한다.

(2) 바닥면은 수평이고 매끈하며, 포장재와 부과된 하중을 지지할 내하력이 있는지 확인한다.

(3) 바닥면의 경사와 표고가 정확한지 확인한다.

3.2 모래층 포설

(1) 모래는 균일두께로 포설되어야 하며 원 지반 흙과 혼합되지 않도록 다진다.

(2) 포설된 모래층은 소형 롤러나 콤팩터 등의 장비로 다진다.

3.3 쇄석기층 포설

(1) 쇄석기층 재료의 운반 및 부설시 재료분리가 일어나지 않아야 한다.

(2) 다짐도는 KS F 2312의 D 또는 E다짐으로 정해지는 최대 건조밀도의 95% 이상이 되도록 균일하게 다진다.

(3) 원 지반이 동결상태에 있을 때는 재료를 포설해서는 안 된다.

3.4 운반 및 취급

(1) 혼합물을 운반할 트럭의 적재함 바닥은 깨끗하고 수밀성이 보장되어야 한다.

(2) 혼합물 반입은 일몰 전에 포설 및 다짐을 마칠 수 있는 양만큼 현장에 운반한다.

(3) 혼합물은 다공성임을 감안, 온도 보존을 위해 운반거리가 40 ㎞ 이내, 운반시간은 1시간 이내이어야 한다.

(4) 혼합물의 보온이나 이물질 침입 방지를 위해 운반 시 시트를 덮는다.

3.5 기상조건

(1) 기층면이 습윤 상태이거나 이물질로 오염되어 있을 때, 강우 시, 기타 시공여건이 부적절한 때에는 혼합물을 시공해서는 안 된다.

(2) 외기온도 또는 기층면 온도가 5℃ 이하이거나 기층면이 동결되었을 때는 포장시공을 해서는 안 된다.

(3) 투수 아스팔트콘크리트 시공 시 혼합물의 온도는 120℃ 이하 또는 180℃ 이상 되지 않도록 한다.

3.6 투수 아스팔트콘크리트 포설

(1) 포설에 앞서 기층면은 깨끗이 청소하여야 하며, 프라임 코팅은 하지 않는다.

(2) 경계블록은 포설 전 혼합물의 색소로 인해 오염되지 않도록 PE필름, 마스킹 테이프 등으로 표면을 덮는다.

(3) 포설장비는 시험시공에 의해 선정된 장비이어야 한다.

(4) 혼합물의 포설은 재료분리가 일어나지 않도록 하고 소정의 단면 및 경사가 유지되도록 균일하게 포설하며, 포설시 혼합물의 온도는 120℃ 이상이 되도록 한다.

(5) 투수 아스팔트콘크리트는 온도저하가 빠르므로 전압 시 온도관리에 신중을 기한다.

(6) 기계포설이 불가능한 구간은 인력포설을 허용하되, 인력포설 시에는 혼합물의 온도가 내려가기 전에 신속하게 포설 완료하여야 하며, 재료분리가 생기지 않도록 주의한다.

3.7 다짐 및 이음

(1) 가열혼합물은 포설 후 기준밀도에 대하여 최소 90%의 밀도가 얻어지도록 다진다.

(2) 초기전압은 포설이 끝나는 즉시 실시하며, 소형 탠덤 롤러 또는 프레이트 콤펙터 등의 장비를 사용하여 전체적으로 신속하고 균일하게 전압을 한다.

(3) 2차 전압은 초기전압에 연속하여 실시하며, 소형 타이어 롤러 등을 사용하여 다지면서 평탄성을 확보한다.

(4) 모든 이음의 위치는 사전에 승인을 받아야 하며, 폭이 좁은 보도나 자전거 도로의 경우 세로이음은 허용하지 않는다.

(5) 시공종료 시나 부득이 작업을 중단할 때는 횡단방향으로 미리 거푸집을 설치하여 규정된 높이로 마무리 하며, 그렇지 못한 경우에는 소정의 두께가 확보되어 있는 곳에서 카터기를 이용, 전폭에 걸쳐 수직으로 잘라내고 새 혼합물을 접속시킨다.

3.8 측정

3.8.1 모래층, 쇄석기층

(1) 모래층의 마무리 두께는 설계 두께보다 20% 이상, 기층은 10% 이상 증감이 있어서는 안 되며, 측정 빈도는 1일 1회 이상으로 200 m 당 1개소 이상 실시한다.

(2) 쇄석기층은 3 m 직선자를 표면에 대어서 측정할 때 가장 오목한 곳의 깊이가 20 ㎜ 이상이 되어서는 안 되며, 측정은 이미 측정한 곳에 직선자를 절반 이상 겹쳐서 하고 측정 빈도는 100 m 마다 실시한다.

3.8.2 표층

(1) 표층은 SMCS 44 50 10 20 (3.14)에 따른다.

3.9 시험포장

(1) 시험포장은 SMCS 44 50 10 20 (3.3)에 따른다.

3.10 마무리

(1) 마무리는 SMCS 44 50 10 20 (3.13)에 따른다.

집필위원	분야	성명	소속
	총 괄	장 영 일	㈜ 유 신
	토 목	김 지 홍	㈜ 유 신
	토 목	최 재 원	㈜ 유 신
	토 목	강 태 진	㈜ 유 신
	토 목	박 준 승	㈜ 유 신

자문위원	분야	성명	소속
	토목시공	구 재 동	한국건설기술연구원
	토목구조	원 종 진	㈜ 한국종합기술
	토질 및 기초	이 상 환	㈜ 건 화
	상・하수도	조 현 석	㈜ KG엔지니어링종합건축사사무소
	도 로	황 주 환	㈜ 동일기술공사

건설기준위원회	분야	성명	소속
	도 로	김 기 헌	㈜ 삼우아이엠씨
	도 로	김 영 민	㈜ 동일기술공사
	도 로	서 영 찬	한양대학교
	도 로	윤 경 구	강원대학교
	도 로	이 광 호	한국도로공사
	도 로	이 태 옥	㈜ 평화엔지니어링
	도 로	최 동 식	㈜ 한맥기술
	도 로	최 장 원	한국도로교통협회

중앙건설기술심의위원회	성명	소속
	김 영 근	㈜건 화
	김 영 환	한국시설안전공단
	서 경 숙	㈜청우이엔지
	성 배 경	한국건설교통신기술협회
	이 태 옥	㈜평화엔지니어링
	조 의 섭	동부엔지니어링㈜
	최 창 식	한양대학교

서울특별시	성명	소속	직책
	김 홍 길	기술심사담당관	과 장
	조 임 남	기술심사담당관	토목심사팀장
	양 은 철	기술심사담당관	사무관
	유 현 선	기술심사담당관	주무관
	김 석 기	기술심사담당관	주무관

서울특별시 전문시방서
SMCS 44 50 10 45 : 2018

투수 아스팔트 콘크리트 포장

2018년 05월 03일 발행

소관부서 서울특별시 기술심사담당관

관련단체 서울특별시

(작성기관) ㈜유 신
06252 서울특별시 강남구 역삼로 4길 8 (역삼동)
☎ 02-6202-0114 E-mail : webmaster@yooshin.com
http://www.yooshin.com

㈜조우엔지니어링종합건축사사무소
05707 서울특별시 송파구 양재대로 62길 19 (가락동)
☎ 02-406-0332 E-mail : jowooeng@daum.net

서울특별시
04524 서울특별시 중구 세종대로 110
☎ 02-120
http://www.seoul.go.kr