SMCS 44 50 25 10 : 2018

경하중 시멘트 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 25 10 : 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 ····· 2

1.4 제출물 ····· 2

2. 자재 ····· 2

2.1 거푸집 ····· 2

2.2 부속재료 ····· 2

3. 시공 ····· 2

3.1 작업준비 ····· 2

3.2 거푸집 ····· 3

3.3 콘크리트 타설 ····· 3

3.4 다짐 ····· 3

3.5 보강재의 설치 ····· 4

3.6 연속철근의 설치 ····· 4

3.7 포장단면 처리 ····· 4

3.8 줄눈 ····· 4

3.9 다우웰바 및 타이바 ····· 5

3.10 표면마무리 ····· 5

3.11 양생 ····· 5

3.12 현장 품질관리 ····· 5

경하중 시멘트 콘크리트 포장

1. 일반사항

1.1 적용 범위

(1) 이 기준은 부지 내 일반도로 및 주차장 등에 명시된 대로 조성된 보조기층 또는 기층위에 포설하는 철근 또는 무근의 콘크리트 포장공사에 적용한다.

(2) 주요내용

① 보조기층 다듬기

② 거푸집

③ 철근설치

④ 콘크리트 타설

⑤ 이음매

⑥ 마무리

⑦ 양생 및 보호

1.2 참고 기준

1.2.1 관련 법규

내용 없음

1.2.2 관련 기준

- KCS 44 50 15 시멘트 콘크리트 포장공사
- SMCS 10 10 10 공무행정요건
- KS D 3504 철근콘크리트용 봉강
- KS F 2405 콘크리트의 압축강도 시험방법
- KS F 2408 콘크리트의 휨 강도 시험 방법
- KS F 2423 콘크리트의 인장강도 시험방법
- KS F 2527 콘크리트용 부순 골재
- KS F 2538 콘크리트 포장 및 구조용 신축이음 채움재
- KS F 2540 콘크리트 양생용 액상피막 형성재

1.3 용어의 정의

내용 없음

1.4 제출물

1.4.1 제출내용

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

1.4.2 추가제출사항

(1) 제품에 대한 제작자의 제품자료 제출

(2) 시공상세도면

① 콘크리트의 신축이음, 수축이음 및 시공이음의 위치를 나타낸 시공상세도면을 제출하여야 한다.

② 철근공의 해당요건에 합치하는 철근 다우웰바 및 접합강봉에 대한 시공상세도면을 제출하여야 한다.

2. 자재

2.1 거푸집

(1) 거푸집 재료는 소요의 강도와 강성을 가진 강재사용을 원칙으로 하고, 강재의 두께는 6 ㎜ 이상이어야 하며, 거푸집의 높이는 포장두께와 동일하고, 저판 폭은 높이의 80% 이상이어야 한다.

(2) 거푸집의 측면은 브레이싱으로 저판에 지지되어야 하고, 이때 저판에서의 브레이싱 지지점은 측면으로부터 높이의 3분의 2지점 이상으로 하여야 한다.

2.2 부속재료

(1) 줄눈 연결재는 콘크리트의 줄눈 설치 해당조건에 따른다.

3. 시공

3.1 작업준비

(1) 시멘트 콘크리트 포장의 시공 전에 시공할 표면에서 뜬돌, 점토, 기타 유해물이 있어서는 안 되며, 항상 양호한 상태로 유지되어야 하고, 손상부분은 즉시 보수하여야 한다.

(2) 보조기층이나 기층 마무리면은 콘크리트 깔기 직전에 함수비를 함유하고 있어야 한다.

(3) 보조기층 작업에 사용할 장비는 공사감독자의 승인을 받아야 하며, 보조기층을 조정해서 다듬기 전에 거푸집을 먼저 설치해서 기계를 사용할 수 있게 하여야 한다.

(4) 완성된 보조기층이나 기층면에 공사용 차량의 왕래로 인하여 표면 평탄성에 이상이 생겼거나 보조기층

완성 후 장기간 방치하여 두었을 경우에는, 평탄성을 재측정하고 공사감독자의 승인을 받아야 한다.

(5) 보조기층을 빈배합콘크리트로 할 경우에는 이 빈배합콘크리트가 초기 경화 전에 표면보정을 시행하여야 한다.

3.2 거푸집

(1) 거푸집은 콘크리트 치기 전에 깨끗이 청소하고, 접촉면에 박리제를 도포하여야 하며, 거푸집 설치 상태에 대하여 검사를 받아야 한다.

(2) 손상되거나 변형된 거푸집을 사용해서는 안 된다.

(3) 거푸집은 설치 후 진동기의 충격 다짐 및 깔기 기계의 최대 윤하중에 충분히 견딜 수 있어야 하고, 거푸집 설치 이격 허용 오차는 거푸집용 강재두께 이하로 한다.

(4) 포장판 두께의 변경이나 인력 마무리를 하여야 하는 특수한 지역에 사용할 거푸집은 재질, 구조, 설치방법 및 제거에 대하여 공사감독자의 승인을 받아야 한다.

(5) 거푸집은 반듯하게 밀착해서 접합하고, 모든 이음부에 있는 잠금장치를 단단히 조여 접합부가 매끈하면서 견고하게 하여야 한다.

(6) 콘크리트가 응결될 때까지는 새로 친 콘크리트에서 거푸집을 제거해서는 안 된다.

3.3 콘크리트 타설

(1) 콘크리트 타설은 기계시공을 원칙으로 하며, 초기 경화가 시작되기 전에 시공하여야 한다.

(2) 콘크리트는 공사 규모에 따라 승인된 기계 또는 인력에 의해 균일한 두께로 연속적으로 타설해야 한다.

(3) 콘크리트 슬래브의 모퉁이 또는 줄눈 부근은 콘크리트의 재료분리가 생기지 않도록 조심해서 시공하여야 한다.

(4) 줄눈의 위치는 마무리 후에도 확인 가능한 곳에 미리 표시해 두고, 줄눈의 중간에서 콘크리트 타설을 중단할 경우에는 시공줄눈으로 자르고 다짐 후 마무리를 하여야 한다. 단, 그 판의 길이가 3 m 미만인 경우에는 제거하고 재시공하여야 한다.

(5) 콘크리트 타설이 1시간 이상 연장되거나, 비에 의해 현저하게 손상을 입었을 경우에는 제거하고 재시공하여야 한다.

3.4 다짐

(1) 콘크리트 타설 후 신속하게 피니셔 등을 사용해서 연석부까지 충분히 다짐을 하여야 한다. 거푸집 및 줄눈 부근은 봉 진동기를 사용해서 다짐을 하여야 하며, 이때 진동기는 거푸집이나 줄눈 어셈블리에 직접 접촉시켜서는 안 되며, 콘크리트 재료분리가 발생할 정도로 과도하게 해서도 안 된다.

(2) 혼합물은 재료의 분리가 일어나지 않도록 깔고 소정의 다짐도가 얻어질 때까지 다져야 한다.

(3) 사용 진동기의 진동횟수 및 강도는 10 ~ 20초 기간의 정상다짐 동안 혼합물을 충분히 다질 수 있는 것이어야 한다.

(4) 콘크리트 혼합물의 다짐은 타설 후 1시간 이내에 완료하여야 한다.

(5) 진동기는 콘크리트를 고르는데 사용해서는 안 되고, 한 자리에 20초 이상 머물러 있어서도 안 된다.

3.5 보강재의 설치

(1) 철망 및 보강용 철망은 도면에 표시된 종류와 규격이어야 하며, 도면에 표시한 위치에 정확하게 설치되어야 한다.

(2) 철망은 하층 콘크리트를 도면에 표시된 높이까지 깔고 철망을 설치한 후 즉시 상층 콘크리트를 깔아 마무리하거나, 포장의 전 두께를 깔은 후 기계적인 방법으로 표면에서 도면에 표시된 깊이까지 삽입하는 방법이 있다.

(3) 하층 콘크리트의 깔기가 끝난 후 상층 콘크리트를 칠 때까지 30분 이상 경과 시에는 그 부분의 하층 콘크리트를 제거하고 재시공하여야 한다.

(4) 철망을 겹쳐서 설치할 경우에는 겹침 부위를 잘 묶어서 설치 중 또는 설치 후라도 이동하지 않도록 하여야 한다.

3.6 연속철근의 설치

(1) 연속철근의 설치는 공사감독자가 승인한 방법에 따라야 하며, 어느 경우나 콘크리트를 타설 후 철근이 소정의 위치에서 이동하면 안 된다.

(2) 철근의 이음개소는 동일 단면에 집중시켜서는 안 되고, 이음개소가 서로 엇갈리도록 하여야 하며, 이음 길이는 지름의 30배 이상 또는 400 ㎜ 이상으로 하여야 한다.

(3) 철근을 설치할 때는 맨 외측 종방향 철근이 슬래브 단면의 측면에서 75 ㎜ 이내에 위치하고, 모든 종방향 철근의 끝이 슬래브 단면의 단부에서 50 ㎜ 이내에 있게 하여야 한다.

3.7 포장단면 처리

(1) 연속철근 콘크리트 포장 시·종점부 자유단(공법이 다른 포장 또는 교량 접속부)에는 포장판의 신축에 의한 응력 흡수를 위해 단부보강을 하여야 한다.

3.8 줄눈

(1) 줄눈형식, 설치위치 및 방향은 도면에 표시된 대로 하여야 한다. 줄눈은 노면에 수직되게 설치하여야 하며, 포장 전폭에 걸쳐서 동일형태의 줄눈을 설치하여야 하며, KCS 44 50 15 (표 3.2-3)를 기준으로 한다.

(2) 모든 줄눈은 도로의 마무리된 표면에 직각되게 시공하여야 한다.

(3) 이음매 부근의 콘크리트 슬래브는 다른 부분과 동일한 강도 및 평탄성을 갖도록 마무리하여야 한다.

(4) 줄눈을 삽입한 인접 슬래브상호간의 높이의 차는 2 ㎜ 이상 되어서는 안 된다.

(5) 주입줄눈재의 주입

3.9 다우웰바 및 타이바

(1) 다우웰바 및 타이바는 도면 또는 공사시방서에 따라 정확히 설치하여야 한다.

3.10 표면마무리

(1) 표면마무리는 계획고까지 포설, 다짐이 완료된 후 초벌마무리, 평탄마무리, 거친면 마무리 순으로 시행한다.

(2) 표면마무리 작업은 반드시 주간에 시행하여야 한다.

(3) 특수지역 및 좁은 지역을 제외하고는 기계 마무리를 원칙으로 하며, 표면마무리에 사용할 기계, 기구는 기종, 성능, 상태, 대수 등을 기재한 장비사용 계획서를 공사감독자에게 제출하고, 승인을 받아야 한다.

(4) 마무리를 용이하게 하기 위해 물을 추가해서는 안 된다.

3.11 양생

(1) 표면마무리가 끝난 후 교통이 개방될 때까지 건조, 온도변화, 하중, 충격 등의 나쁜 영향을 받지 않도록 보호하고, 특히 소정의 기간은 습윤 상태로 유지하여야 한다.

(2) 양생기간 중 또는 각 양생 단계 간에 콘크리트가 노출된 채로 30분 이상 경과해서는 안 된다.

(3) 습윤 양생 시 양생기간은 시험에 의해서 정하는 것을 원칙으로 하며, 현장양생 공시체의 휨강도가 배합강도의 70%에 도달할 때까지 기간으로 한다. 이때 양생용 덮개로 사용하는 가마니, 마대 및 마포는 항상 습윤 상태로 유지하여야 한다.

3.12 현장 품질관리

3.12.1 시험

(1) 콘크리트의 강도 시험은 KS F 2405에 따라 실시한다.

(2) 콘크리트의 휨강도 시험은 KS F 2408에 따라 실시한다.

3.12.2 평탄성 시험

(1) 다짐 및 마무리를 마친 후 콘크리트가 충분히 경화하면 포장표면의 평탄성을 검측하여야 한다.

(2) 평탄성의 측정은 3 m 직선자나 기타 공사감독자가 승인한 기구를 사용하여야 하며, 요철이 5

㎜이상 차이가 나서는 안 되며, 5 ㎜를 넘는 높은 부위는 승인된 기계로 갈아내어야 한다. 또 임의의 점이 계획고와의 차는 ±30 ㎜ 이하이어야 하며, 프로파일 인덱스(Profile index)는 7.6 m 프로파일미터 사용 시 160 ㎜/㎞ 이하이어야 한다. 다만, 현장여건상 대형조합장비의 투입이 불가능한 경우와 종단경사 5% 이상 평면 곡선반경 600 m 이하의 구간은 240 ㎜/㎞ 이하로 한다.

3.12.3 포장 슬래브의 두께측정

(1) 포장 슬래브의 두께측정은 치기 후 측면에서 실시하고, 300 m 마다 두께를 측정하여 그 평균두께가 설계두께보다 5% 이상 얇을 경우 그 범위의 결정과 처리방법은 공사감독자의 지시에 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 욱	㈜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 25 10 : 2018

경하중 시멘트 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