

EXCS 44 99 50 : 2018

슬래브 잭킹 또는 언더씰링

2018년 6월 19일

<http://www.ex.co.kr/research>



국토교통부



한국도로공사

고속도로공사 전문시방서 제·개정에 따른 경과 조치

「고속도로공사 전문시방서(EXCS ; Express Construction Specification)」는 국가 건설기준(KCS ; Korea Construction Specification)를 기본으로 하여 고속도로 시공에 관련된 공종을 대상으로 작성한 종합적인 시방기준으로서, 단위공사 설계 시 해당 공사의 특성과 여건 등에 맞게 「공사시방서」를 작성하는데 활용하기 위한 「전문시방서」(Guide Specification)이므로 관계법상 구속력과 계약도서로서의 효력이 없습니다.

이 시방기준 발간 시점에 이미 시행 중인 설계용역이나 건설공사는 발주기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우 종전에 적용하고 있는 기준을 그대로 사용할 수 있으며, 이 시방기준으로 공사시방서 작성 시 도로교통연구원 홈페이지 및 국가건설기준센터 홈페이지에 등재된 최신 시방기준을 반드시 확인 후 작성하시기 바랍니다.

※ 도로교통연구원 홈페이지 : <http://ex.co.kr/research/>

국가건설기준센터 홈페이지 : <http://www.kcsc.re.kr/>

전문시방서 제·개정 연혁

- 이 시방기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 고속도로공사 전문시방서와 건설기준(표준시방서) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 이 기준은 기존의 고속도로공사 전문시방서를 중심으로 해당하는 부분을 통합 정비하여 기준으로 제정한 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

전문시방서	주요내용	제·개정 (년.월)
고속도로공사 전문시방서	• 고속도로공사 전문시방서를 제정	제정 (1998.5)
고속도로공사 전문시방서	• 제정 이후 개발된 신기술 및 신공법을 고속도로공사현장에 적용하기 위하여 개정함	개정 (2000.11)
고속도로공사 전문시방서	• 시대적 흐름을 반영하고 건설기술 발전에 이바지함으로써 ‘신뢰받는 국민기업 실현’을 달성하기 위하여 개정함	개정 (2004.12)
고속도로공사 전문시방서	• 2차 개정 이후 기술발전과 축적된 건설기술 노하우를 반영하기 위하여 개정함	개정 (2009.7)
고속도로공사 전문시방서	• 도로건설현장에 발전된 기술을 신속히 적용하기 위해 그간의 많은 연구성과와 축적된 건설기술 노하우를 반영하여 개정함	개정 (2012.10)
EXCS 44 99 50 :2018	• 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비함	제정 (2018.6)

제 정 : 2018년 6월 19일	개 정 : 년 월 일
심 의 : 중앙건설기술심의위원회	자 문 검 토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회
소 관 부 서 : 국토교통부 도로정책과	
관련단체 (작성기관) : 한국도로공사 (도로교통연구원)	

목 차

1. 일반	1
1.1 적용 범위	1
1.2 참고 기준	1
1.3 용어의 정의	1
1.4 공사관리	1
1.5 제출물	1
2. 자재	1
2.1 품질기준	1
2.2 재료의 시험 및 승인	2
2.3 재료의 저장	2
3. 시공	2
3.1 처짐량 점검 및 균열점검	2
3.2 슬래브 채킹	3
3.3 환경관리 및 안전관리	3

슬래브 잭킹 또는 언더썰링

1. 일반

1.1 적용 범위

- (1) 슬래브 잭킹 또는 언더썰링 적용 범위는 포장체 하부에 주입재를 그라우팅하여 포장 하부를 안정화시키며 콘크리트 슬래브를 인상시켜 평탄성을 회복하는 공사에 적용한다.

1.2 참고 기준

- (1) KS L 5405 플라이 애시

1.3 용어의 정의

내용 없음

1.4 공사관리

- (1) 공사관리는 EXCS 44 50 10 (1.4)에 따른다.

1.5 제출물

- (1) EXCS 10 10 05 (1.7(12)) 및 EXCS 10 10 10 (1.8)에 따라 해당 공사의 공사계획에 맞추어 책임시공계획 및 시공계획서를 작성한 후 제출하여야 한다.
- (2) 균열보수 계획서를 함께 제출하여야 한다.

2. 자재

2.1 품질기준

2.1.1 시멘트

- (1) 시멘트는 EXCS 44 55 05 (2. 자재)에 따른다.

2.1.2 물

- (1) 기름, 산, 유기불순물, 혼탁물 등 콘크리트나 강재에 나쁜 영향을 미치는 유해물질이 포함된 물이나 바닷물을 사용할 수 없으며, 수질이 의심스러운 경우에는 공사감독자의 사전승인을

받아 사용하여야 한다.

2.1.3 플라이애시

- (1) 플라이애시는 KS L 5405 에 의한 1종이나 2종을 사용하도록 한다.

2.2 재료의 시험 및 승인

2.2.1 시멘트

- (1) 시멘트는 EXCS 44 55 05 (2. 자재)에 따른다.

2.2.2 물

- (1) 기름, 산, 유기불순물, 혼탁물 등 콘크리트나 다웰바 같은 강재에 나쁜 영향을 미치는 유해물질을 함유하거나 바닷물을 사용할 수 없다.
- (2) 수질이 의심스러울 경우에는 공사감독자의 승인을 받아 사용하여야 하며, 공사감독자는 수질을 판단할 수 있는 간단한 시험법(pH 시험방법 등)을 이용하여 현장에서 검사한다. 수소이온농도(pH)가 6.0 ~ 8.5일 때 사용할 수 있으며, 염소 이온량은 150 ppm 이하가 되어야 한다.

2.2.3 플라이애시

- (1) 플라이애시를 사용하는 수급인은 자재의 성분분석표를 공사에 사용하기 15일 전에 공사감독자에게 제출하여 승인을 받아야 한다.

2.3 재료의 저장

2.3.1 시멘트

- (1) 시멘트는 EXCS 44 55 05 (2. 자재)에 따른다.

2.3.2 플라이애시

- (1) 플라이애시의 저장은 건조한 곳에 밀폐된 백이나 용기에 보관하도록 한다.

3. 시공

3.1 처짐량 점검 및 균열점검

- (1) 작업에 들어가기 전 수급인은 현장을 조사하여 도면과 기준에 표기한 보수 작업이 시행될 수 있는 작업 여건을 확인한 후 공사를 시작하여야 한다.

3.1.1 처짐량 점검

- (1) 수급인은 포장슬래브의 처짐도를 측정하여 공사계획을 세워야 한다. 반드시 충분한 길이의 처짐량을 측정하여 정확한 처짐량을 확인하여야 한다.

3.1.2 균열에 대한 점검 및 보수계획 수립

- (1) 수급인은 시공에 앞서 균열을 점검하고 균열이 너무 심해 슬라브 인상시 파손이 우려되는 경우에는 인상전에 예폭시 그라우팅으로 사전에 균열을 보수한 후 인상하여야 한다.

3.2 슬래브 재킹

- (1) 슬래브 재킹은 포장슬래브에 처짐이 발생하였을 경우 그라우팅 공을 뚫어 그라우팅을 시행하여 지반을 압밀하고 슬래브를 들어올려 슬래브의 평탄성을 확보하고 추가적인 처짐을 방지하는 보수공법이다.

3.2.1 작업순서

- (1) 천공
 - ① 천공은 공압식이나 유압식 드릴로 천공을 한다. 천공경은 일반적으로 45 mm로 하고 천공장은 슬래브와 보조기층을 관통하는 깊이로 한다.
- (2) 그라우팅
 - ① 시멘트와 플라이애시를 1 : 3으로 혼합하여 그 혼합물을 그라우팅하여 슬래브를 들어올린다. 그라우팅에 의한 슬래브 재킹을 할 때에는 과도한 주입이나 과도한 압으로 주입하는 경우 포장슬래브의 파손이 우려되고 또한 혼합물의 점도가 낮은 경우에는 혼합물이 다른 곳으로 빠져나가 지반층을 교란할 우려가 있으므로 반드시 혼합계획을 사전에 제출하도록 한다.

3.2.2 천공 구멍 패치, 균열보수 및 마무리

- (1) 천공구멍 패치
 - ① 천공한 구멍은 반드시 고강도 모르타르로 메워야 한다.
- (2) 균열보수 및 마무리
 - ① 처진 슬래브를 인상하면 처지면서 발생되었던 균열이 나타나게 된다. 이러한 균열을 보수하여 마무리 한다.

3.3 환경관리 및 안전관리

- (1) 그라인팅 작업을 할 때에 발생하는 그라우트 잔류물은 포장면에 방치되거나 배수시설로 유입되지 않도록 청소장비에 의하여 제거하여야 한다.
- (2) 그라우트 잔류물은 폐기물관리법등 관련법령에 의거 처리되어야 하며, 수급인이 관련 행정기관의 인·허가를 득한 경우에는 수급인이 제시하는 장소에 처리할 수 있다. 이 경우 사전에 인·허가 서류 사본을 공사감독자에게 제출하여야 한다.
- (3) 작업장 안전관리는 고속도로 작업장 안전관리 기준을 준수하여 시행하여야 한다.

집필위원	분야	성명	소속
		유태석 윤완석	한국도로공사

자문위원	분야	성명	소속
	시멘트콘크리트포장	권수안	한국건설기술연구원

건설기준위원회	분야	성명	소속
	도로	최장원	(사)한국도로기술사회
	도로	최동식	(주)삼안
	도로	이태옥	(주)평화엔지니어링
	도로	윤경구	강원대학교
	도로	서영찬	한양대학교
	도로	김기현	(주)삼우아이엠씨
	도로	이석근	경희대학교
	도로	김영민	동일기술공사
	도로	노성열	동부엔지니어링
	도로	박규호	동일기술공사
	도로	조윤희	중앙대학교
	도로	손우화	강산기술단

중앙건설기술심의위원회	성명	소속
	문성호	서울과학기술대학교
	황주환	(주)동일기술공사
	이태옥	(주)평화엔지니어링
	신수봉	인하대학교
	김광수	(주)신성엔지니어링
	배규진	한국건설기술연구원
	추진호	한국시설안전공단

국토교통부	성명	소속	직책
	이용욱	국토교통부 도로정책과	과장
	이윤우	국토교통부 도로정책과	사무관

고속도로공사 전문시방서
EXCS 44 99 50 : 2018

슬래브 잭킹 또는 언더썰링

2018년 6월 발행

소관부서 국토교통부

관련단체 한국도로공사
(39660) 경상북도 김천시 혁신8로 77 한국도로공사
☎ 1588-2504(대표)
<http://www.ex.co.kr>

작성기관 한국도로공사 도로교통연구원
(18489) 경기도 화성시 동부대로 922번길 208-96
☎ 031-8098-6044(품질시험센터)
<http://www.ex.co.kr/research>

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