

EXCS 44 99 55 : 2018

소켓 그루빙

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 55 :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
2. 자재	1
3. 시공	1
3.1 작업준비	1
3.2 시공일반	2
3.3 장비	3
3.4 환경관리 및 안전관리	3

쏘켓 그루빙

1. 일반

1.1 적용 범위

- (1) 쏘켓 그루빙 적용 범위는 콘크리트 포장 및 노출 콘크리트 교면에서 소음저감, 평탄성 증진, 미끄럼 방지가 필요한 곳에 적용한다.

1.2 참고 기준

- (1) EXCS 44 99 35 다이아몬드 그라인딩

1.3 용어의 정의

1.3.1 그루빙

- (1) 도로 포장면의 원활한 배수와 마찰저항 증대를 위해 노면에 설치하는 홈

1.4 공사관리

- (1) 공사관리는 EXCS 44 50 10 (1.4)에 따른다.

2. 자재

내용 없음

3. 시공

3.1 작업준비

- (1) 작업 전에 다이아몬드 톱날과 부속품 등 장비운영에 필요한 사항을 확인 · 점검하고, 포장면은 깨끗이 청소한다.
- (2) 기존의 포장면에 포트홀, 줄눈부 파손, 단면 파손 등 포장결함이 발생하였거나 예상되는 경우에는 적절한 공법과 절차에 의해 사전에 보수, 보강을 실시하여 그루빙 작업으로 인해 포장파손이 촉진되지 않도록 하여야 한다.

3.2 시공일반

- (1) 장비 셋팅 후 일부구간에 시험작업을 시행하여 최적의 단면과 품질이 형성되는 규격을 정하여 공사감독자의 승인을 받은 후 본 작업에 착수하여야 하며, 작업 중에 수시로 규격과 형상을 확인하여야 한다.
- (2) 작업 후의 포장표면은 그루빙 규격의 균일한 모양을 나타내어야 하며, 홈은 실제 규격으로 시공되어야 한다.
- (3) 그라인딩 대상 면적 중 1.0 m × 30 m 구간을 선정하여 그루빙이 정상적으로 시행된 면적이 95 % 이상이 되어야 한다. 단, 국부적으로 처짐이나 침하가 발생한 구간은 제외한다.
- (4) 설치규격
 - ① 쏘켓 그루빙 설치구간과 설치기준은 표 3.2-1에 따른다.

표 3.2-1 쏘켓 그루빙 설치구간과 설치기준

구 분	설치구간	설치기준	비 고
소음저감, 주행성 향상, 미끄럼방지 등이 필요한 구간(본선 및 터널)	소음저감 필요구간 ¹⁾	종방향 그루빙 ($3 \pm 0.5 \times 3 \pm 1.5 \times 19 \pm 1$ mm, 폭 × 깊이 × 간격)	간격은 홈의 중심과 홈의 중심사이를 의미
	소음저감 ¹⁾ 주행성 향상 ²⁾ 미끄럼 방지가 동시에 요구되는 구간	다이아몬드 그라인딩 공법	배수를 고려하여 일정간격으로 횡방향 그루빙을 적용할 수 있음
미끄럼 방지가 요구되는 구간 노면결빙, 차로이탈 예상 구간 등	배수 및 미끄럼 방지 요구구간 ³⁾	횡방향 그루빙 ($3 \pm 0.5 \times 3 \pm 1.5 \times 19 \pm 1$ mm)	
	내리막 경사가 2 % 이상이고 연장이 50 m 이상인 구간	횡방향 그루빙 ($3 \pm 0.5 \times 3 \pm 1.5 \times 19 \pm 1$ mm) 및 배수용 사선형 횡방향 그루빙 설치	배수용 그루빙 설치규격 - 간격 : 50 m ⁴⁾ - 각도 : 45° - 폭 : 2.4 m ⁵⁾
	제동효과가 요구되는 곳	횡방향 그루빙	
	속도규제, 줄음방지, 영업소 줄음 방지 포장		
	IC, JCT구간 : Loop 연결로 콘크리트 포장 곡선구간	종방향 그루빙 ($3 \pm 0.5 \times 3 \pm 1.5 \times 19 \pm 1$ mm)	배수를 고려하여 일정한 간격으로 횡방향 그루빙을 적용할 수 있음

주 1) 소음저감 필요구간 : 소음관련 민원이 발생하거나 예상되는 구간

2) 주행성 향상 : 유지관리 단계에서 주행성 향상을 위한 고속도로 유지관리 구간의 IRI 평가 수준 참조

3) 미끄럼 방지 요구구간 : 고속도로 유지관리 구간 SN기준 참조

4) 설계속도 100 km/h를 기준으로 정지시거 157 m에 대하여 1/3수준인 50 m 간격으로 배수를 위한 사선형 종방향 그루빙($3 \times 3 \times 18$ mm)을 2.4 m 폭으로 편경사 방향으로 설치

5) 사선형 종방향 그루빙 설치폭은 현재 많이 사용되고 있는 그루빙 장비의 1회 절삭폭이 60 ~ 120 cm 이므로 60 cm 절삭 폭의 그루빙 장비 적용시 240 cm/4회, 120 cm 절삭 폭의 그루빙 장비 적용시 240 cm/2회 실시하여 배수를 용이하게 할 수 있음

(5) 시공제한 구간

- ① 포장면에 미치는 영향을 고려하여 시멘트 콘크리트 포장 및 노출교면 시공 후 14일 경과 후에 시행하되, 다음의 구간에 대해서는 시행하지 않는 것을 원칙으로 한다.

- 가. 시멘트 콘크리트 포장의 줄눈부에 스폐링이 발생되거나 단면 파손이 심한 구간 (단, 사전 보수 후에는 시행 가능)
- 나. D 균열 등 포장체에 구조적인 문제가 발생한 구간
- 다. 반응성골재 등 재료관련 파손이 발생한 구간

3.3 장비

- (1) 장비는 포장의 그루빙을 위해 제작된 전용장비로서 커팅헤드에 다이아몬드 톱날을 장착하고, 자가 추진이 가능한 장비(self-Propelled machine)를 사용하여야 한다.
- (2) 그루빙 장비의 절삭폭은 600 mm 이상이어야 하며, 시공 시 발생하는 슬러지나 잔유물을 포장면으로부터 지속적으로 제거할 수 있는 진공흡입장치를 갖추어야 한다.
- (3) 장비는 작업이나 이동 시 포장면이나 포장면 이하의 줄눈부, 배수시설 등에 손상을 주거나 통행 후 표면에 과도한 자국 등을 남겨서는 안 된다.

3.4 환경관리 및 안전관리

- (1) 그루빙 작업으로 발생하는 슬러리와 잔류물은 포장면에 방치되거나 배수시설로 유입되지 않도록 진공흡입장치와 기타 청소장비에 의해 계속 제거하여야 한다.
- (2) 슬러리와 잔유물은 폐기물관리법 등 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
		김형배 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 55 : 2018

쏘켓 그루빙

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>