

EXCS 44 99 05 : 2018

# 아스팔트 덧씹우기 포장공사

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 국가건설기준(KCS ; Korea Construction Specification)를 기본으로 하여 고속도로 시공에 관련된 공종을 대상으로 작성한 종합적인 시방기준으로서, 단위공사 설계시 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 KCS 44 99 05 등의 해당하는 부분을 통합 정비하여 기준으로 제정한 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

| 전문시방서               | 주요내용                                                                 | 제·개정<br>(년.월)       |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 고속도로공사<br>전문시방서     | • 고속도로공사 전문시방서를 제정                                                   | 제정<br>(1998.5)      |
| 고속도로공사<br>전문시방서     | • 제정이후 개발된 신기술 및 신공법을 고속도로공사현장에 적용하기<br>위하여 개정함                      | 개정<br>(2000.11<br>) |
| 고속도로공사<br>전문시방서     | • 시대적 흐름을 반영하고 건설기술 발전에 이바지함으로써<br>‘신뢰받는 국민기업 실현’을 달성하기 위하여 개정함      | 개정<br>(2004.12<br>) |
| 고속도로공사<br>전문시방서     | • 2차 개정 이후 기술발전과 축적된 건설기술 노하우를 반영하기<br>위하여 개정함                       | 개정<br>(2009.7)      |
| 고속도로공사<br>전문시방서     | • 도로건설현장에 발전된 기술을 신속히 적용하기 위해 그간의 많은<br>연구성과와 축적된 건설기술 노하우를 반영하여 개정함 | 개정<br>(2012.10<br>) |
| EXCS 44 99 05 :2018 | • 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비함                                       | 제정<br>(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 .....                            | 2 |
| 2.1 아스팔트 콘크리트 구간 아스팔트<br>덧씌우기 자재 ..... | 2 |
| 2.2 시멘트 콘크리트 구간 아스팔트<br>덧씌우기 자재 .....  | 2 |
| 3. 시공 .....                            | 3 |
| 3.1 아스팔트 콘크리트 구간 아스팔트<br>덧씌우기 시공 ..... | 3 |
| 3.2 시멘트 콘크리트 구간 아스팔트<br>덧씌우기 시공 .....  | 3 |

---

# 아스팔트 덧씌우기 포장공사

---

## 1. 일반

### 1.1 적용 범위

#### 1.1.1 아스팔트 콘크리트 구간 아스팔트 덧씌우기

(1) 아스팔트 콘크리트 구간 아스팔트 덧씌우기는 KCS 44 99 05 (1.1)에 따른다.

#### 1.1.2 시멘트 콘크리트 구간 아스팔트 덧씌우기

(1) 시멘트 콘크리트 포장 위의 아스팔트 덧씌우기 포장공사에 적용한다.

### 1.2 참고 기준

- (1) KS F 2337 마찰 시험기를 사용한 아스팔트 혼합물의 마찰안정도 및 흐름값 시험방법
- (2) KS F 2389 아스팔트의 공용성 등급

### 1.3 용어의 정의

내용 없음

### 1.4 공사관리

#### 1.4.1 아스팔트 콘크리트 구간 아스팔트 덧씌우기

- (1) 우리 공사에서 추진하는 고속도로사업의 포장공사에 참여하는 기술자는 도로포장기술교육 - 1. 도로포장 전문화 과정, 2. 포장 기능원 교육과정, 3. 포장 전문감리원 양성과정을 실무 범위에 따라 선택하여 이수하여야 한다. 다만, 우리 공사가 자체적으로 실시 및 인정하는 이론 및 실습교육을 이수한 경우에는 상기 교육을 이수하지 않아도 된다.

#### 1.4.2 시멘트 콘크리트 구간 아스팔트 덧씌우기

내용 없음

### 1.5 제출물

- (1) 덧씌우기 공사 전 공사계획에 맞추어 다음과 같은 계획서를 제출하여야 한다.
- ① 현장 포장상태 조사결과
  - ② 절삭방법
  - ③ 덧씌우기 두께
  - ④ 덧씌우기 공법

## 2. 자재

### 2.1 아스팔트 콘크리트 구간 아스팔트 덧씌우기 자재

(1) 덧씌우기에 사용될 자재는 EXCS 44 55 10 (2.자재)에 따른다.

### 2.2 시멘트 콘크리트 구간 아스팔트 덧씌우기 자재

#### 2.2.1 속경성 유화아스팔트

(1) 속경성 유화아스팔트의 품질기준은 표 2.2-1을 표준으로 한다.

표 2.2-1 속경성 유화 아스팔트의 품질기준

| 항 목                             |                    | 규 격 치    |
|---------------------------------|--------------------|----------|
| 지축건조 시간(25 ℃) (분) <sup>1)</sup> |                    | 90 이하    |
| 앵글러 도(25 ℃) (점도)                |                    | 1 ~ 6    |
| 체잔류분 (1.18 mm) 질량 (%)           |                    | 0.3 이하   |
| 저장 안정도(24 hr) 질량 (%)            |                    | 1 이하     |
| 부착도                             |                    | 2/3 이상   |
| 중발 잔류분 질량 (%)                   |                    | 50 이상    |
| 중발잔류물                           | 침입도 (25 ℃) 1/10 mm | 60 ~ 150 |
|                                 | 신도 (15 ℃) cm       | 40 이상    |
|                                 | 톨루엔 가용분 질량 (%)     | 98 이상    |

주1) 아스팔트 혼합물 시편(300×300×50mm)위에 유화아스팔트를 두께 1mm로 살포하여 25℃에서 유화아스팔트를 손가락으로 가볍게 대었을 때 아스팔트가 손가락에 묻지 않는 상태에 이른 시간을 말함.

#### 2.2.2 중간층용 수밀성 아스팔트 혼합물

(1) 중간층용 수밀성 아스팔트 혼합물은 SMA 또는 밀입도 아스팔트 혼합물을 사용한다. SMA는 EXCS 44 50 10 (표 2.6-3)의 하부층 기준을 적용하여야 하며, 밀입도 아스팔트 혼합물은 EXCS 44 50 10 (표 2.5-1)의 WC-1 또는 WC-2 입도를 적용하되, 아스팔트는 PG 76-22 이상을 적용하고 배합설계 기준은 표 2.2-2에 따른다.

표 2.2-2 중간층용 수밀성 아스팔트 혼합물의 배합설계 기준

| 혼합물의 종류       | WC - 1 ~ 2 |
|---------------|------------|
| 안정도 (N)       | 7,350 이상   |
| 흐름값 (1/100cm) | 20 ~ 40    |
| 공극률 (%)       | 1 ~ 2      |
| 포화도 (%)       | 65 ~ 80    |
| 수침마찰잔류안정도 (%) | 75 이상      |
| 다짐횟수          | 양면 각 75 회  |
| 동적안정도 (회/mm)  | 2,000 이상   |

### 2.2.3 성형 썰링재

- (1) 아스팔트계 성형 썰링재의 품질기준은 KCS 44 55 20 (표 2.4-1 Type II)에 따른다.

## 3. 시공

### 3.1 아스팔트 콘크리트 구간 아스팔트 덧씌우기 시공

- (1) 아스팔트 콘크리트 구간 아스팔트 덧씌우기 시공은 KCS 44 99 05 (3. 시공)에 따른다.

### 3.2 시멘트 콘크리트 구간 아스팔트 덧씌우기 시공

#### 3.2.1 준비공

- (1) 아스팔트 혼합물의 포설에 앞서 포설할 노면을 점검하여 파손된 부분이 있으면 이를 보수하고, 표면의 먼지 및 불순물은 완전히 제거하여야 한다.
- (2) 야간공사로 시행할 경우는 공사시공 및 통행차량의 안전을 위해 적절한 조도(照度)를 유지할 수 있는 조명시설을 하여야 한다.
- (3) 교통을 소통하면서 일부 차단하고 포장공사를 시행하는 경우는 차단구간을 가급적 단축하여 교통소통에 크게 지장을 주지 않도록 현장을 관리하여야 하며, 안전관리요원을 현장여건을 감안하여 적절하게 배치하여야 한다.
- (4) 작업장 및 도로상의 통행차량에 대한 안전운행을 위하여 설치하는 안전시설(장구 및 표지판)과 안전관리요원 및 신호수의 활용에 대하여는 사전에 공사감독자의 승인을 받아야 한다.
- (5) 기존 시멘트 콘크리트 포장 절삭

#### ① 절삭 장비

- 가. 기존 시멘트 콘크리트 포장을 절삭하기 위한 장비는 상온절삭이 가능한 노면파쇄기를 사용하여야 하며, 시멘트 콘크리트 포장 파쇄와 병행하여 폐콘크리를 운반차량에 자동으로 적재할 수 있어야 한다.
- 나. 노면파쇄기는 공사 중 절삭 깊이 조절이 가능하여야 하며, 현장 반입시 절삭드럼의 비트는 절삭성능을 충분히 발휘할 수 있어야 한다.
- 다. 공사에 사용할 노면파쇄기는 공사감독자의 승인을 득하여야 한다.
- 라. 노면파쇄기 절삭드럼의 비트는 포장면 절삭상태에 따라 교체하여야 하며, 비트의 교체는 전체를 일시에 교체하는 것을 원칙으로 한다. 단, 부분교체를 하는 경우 공사감독자의 승인을 득하여야 한다.

#### ② 절삭 작업

- 가. 수급인은 공사감독자의 지시에 따라 포장면을 절삭하여야 한다.
- 나. 절삭면은 평탄하여야 하며, 굴곡이나 요철이 심하게 발생한 구간은 다시 절삭하여야 한다.

- 다. 맨홀 주위 등 노면파쇄기로 절삭이 곤란한 구간은 별도의 절삭방안을 강구하여야 한다.
- 라. 기존 포장면이 침하하거나 변형이 심한 구간의 절삭방법은 공사감독자와 협의하여 결정하여야 한다.
- 마. 절삭면에는 워터블라스팅을 실시하여 절삭면을 깨끗이 청소하여야 한다.

### 3.2.2 택 코트

- (1) 택 코트는 EXCS 44 50 10 (3.2)에 따른다.

### 3.2.3 절삭면 커팅

- (1) 시멘트 콘크리트 포장을 절삭하기 전에 절삭 경계면을 커팅하여야 한다.
- (2) 커팅과 절삭을 실시한 후 커팅면을 깨끗하게 청소하여야 한다.

### 3.2.4 성형 쉐링재 시공

- (1) 수밀성 중간층을 시공 후 상부층을 시공하기 전에 콘크리트 절삭 경계면에 아스팔트계 성형 쉐링재를 시공하여야 한다.
- (2) 성형 쉐링재의 자재는 KCS 44 55 20 (표 2.4-1 Type II)를 만족하여야 하며, 성형줄눈의 형상은 폭 10 mm, 높이 40 mm를 표준으로 한다.

### 3.2.5 덧씌우기

- (1) 덧씌우기는 2층으로 시공하여야 하며, 하부층은 중간층용 수밀성 아스팔트 혼합물을 사용하여야 한다.
- (2) 하부층을 시공 후 상부층을 시공하기 전에 택코트를 하여야 한다.
- (3) 상부층은 SMA 또는 밀입도 아스팔트 혼합물을 사용하여야 한다.

### 3.2.6 교통개방

- (1) 교통개방은 이 기준 3.1.3에 따른다.

### 3.2.7 기타 사항

- (1) 1층의 시공 후 다짐두께는 최대 50 mm까지로 한다. 그 밖의 시험포장, 현장배합, 혼합작업, 혼합물의 운반, 기상조건, 포설장비, 포설작업, 다짐장비, 다짐작업, 이음, 마무리, 두께측정, 품질관리 및 SMA 포장은 EXCS 44 50 10 (3. 시공)을 따른다.

| 집필위원 | 분야 | 성명         | 소속     |
|------|----|------------|--------|
|      |    | 권오선<br>김수룡 | 한국도로공사 |

| 자문위원 | 분야 | 성명  | 소속        |
|------|----|-----|-----------|
|      | 포장 | 황성도 | 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 05 : 2018

## 아스팔트 덧씌우기 포장공사

---

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>