

EXCS 14 20 81 : 2018

# 줄눈 및 지수판

2018년 6월 19일 제정

<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<br>(년.월)   |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 고속도로공사<br>전문시방서     | • 고속도로공사 전문시방서를 제정                                                | 제정<br>(1998.5)  |
| 고속도로공사<br>전문시방서     | • 제정 이후 개발된 신기술 및 신공법을 고속도로공사현장에 적용하기 위하여 개정함                     | 개정<br>(2000.11) |
| 고속도로공사<br>전문시방서     | • 시대적 흐름을 반영하고 건설기술 발전에 이바지함으로써 ‘신뢰받는 국민기업 실현’을 달성하기 위하여 개정함      | 개정<br>(2004.12) |
| 고속도로공사<br>전문시방서     | • 2차 개정 이후 기술발전과 축적된 건설기술 노하우를 반영하기 위하여 개정함                       | 개정<br>(2009.7)  |
| 고속도로공사<br>전문시방서     | • 도로건설현장에 발전된 기술을 신속히 적용하기 위해 그간의 많은 연구성과와 축적된 건설기술 노하우를 반영하여 개정함 | 개정<br>(2012.10) |
| EXCS 14 20 81 :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 제출물 .....        | 1 |
| 1.5 운반, 보관, 취급 ..... | 1 |
| 1.6 타공정과의 협력작업 ..... | 2 |
| 2. 자재 .....          | 2 |
| 2.1 재료 .....         | 2 |
| 2.2 조립 허용오차 .....    | 2 |
| 2.3 자재 품질관리 .....    | 2 |
| 3. 시공 .....          | 3 |
| 3.1 시공기준 .....       | 3 |
| 3.2 현장품질관리 .....     | 4 |

# 줄눈 및 지수판

## 1. 일반

### 1.1 적용 범위

- (1) 줄눈 및 지수판의 적용 범위는 콘크리트의 줄눈 및 지수판 공사의 일반적인 시공에 적용한다.

### 1.2 참고 기준

- (1) EXCS 10 10 20 자재관리
- (2) EXCS 10 10 15 품질관리
- (3) EXCS 14 20 10 일반 콘크리트
- (4) KS M 3805 폴리염화비닐 지수판

### 1.3 용어의 정의

내용 없음

### 1.4 제출물

#### 1.4.1 검사 및 시험계획서

- (1) 수급인은 공사착수 전에 검사 및 시험계획서를 KCS 10 10 15 (1.3)에 따라 작성하여야 한다.

#### 1.4.2 제품자료

- (1) 지수판 제조업자는 제품자료를 KS M 3805에 따라 지수판의 성분·특성·치수·인장강도·신장율·노화성·무게변화율·유연성·내약품성 등 제반사항과 제조업체의 생산현황, 기술자료, 사용지침서, 시험방법, 사용실적 등을 추가하여 작성하여야 한다.

#### 1.4.3 견본

- (1) 수급인은 길이가 300 mm 의 지수판 견본품과 현장 접합한 지수판의 시제품을 작성하여야 하며, 비용은 수급인이 부담한다.

### 1.5 운반, 보관, 취급

- (1) 지수판은 재료의 주위에 공기가 자유롭게 유통할 수 있도록 저장하여야 한다.
- (2) 지수판은 저장 중 그리고 콘크리트에 부분적으로 묻혀있을 때 48시간 이상 직사광선을 받지 않게 하여야 한다.

## 1.6 타공정과의 협력작업

- (1) 수급인은 콘크리트 타설작업, 철근작업과 줄눈 및 지수판 작업이 서로 지장을 주지 않도록 공사 착수전에 조정하여야 한다.

## 2. 자재

### 2.1 재료

- (1) 연질 염화비닐 수지 지수판은 KS M 3805 또는 동등 이상의 제품이어야 한다.
- (2) 고무지수판의 재료는 천연고무, 적합한 합성고무 또는 천연 및 적합한 합성고무의 혼성재라야 한다.
- (3) 수팽창 지수판은 제조업체가 제출한 견본 및 제품자료에 따른다.
- (4) 지수판은 재질이 치밀하고 균질하게 될 수 있는 공정으로 제조된 것이어야 하며, 구멍과 다른 불순물이 없어야 한다.

### 2.2 조립 허용오차

#### 2.2.1 수로암거(BOX)용 지수판의 품질기준

- (1) 1/2 압축되었을 때 압축응력도 : 0.5 이상 9.0 MPa 이하
- (2) 복원률 (%) : 65 이상
- (3) 1/2 압축되었을 때 돌출량(mm) : 10 이하

### 2.3 자재 품질관리

#### 2.3.1 시험

표 2.3-1 수지 및 지수판 자재 시험

| 종 별                 | 시험종목                  | 시험방법        | 시험빈도                 |
|---------------------|-----------------------|-------------|----------------------|
| 연질 염화비닐 수지 지수판      | KS M 3805에 규정된 시험종목   | KS M 3805   | · 제조회사마다<br>· 제품규격마다 |
| 연질 염화비닐 수지를 제외한 지수판 | 제조업체가 제출한 제품자료에 의한 종목 | 제품자료에 의한 시험 | · 제조회사마다<br>· 제품규격마다 |

### 3. 시공

#### 3.1 시공기준

##### 3.1.1 설치

- (1) 수급인은 명시된 도면에 따라 지수판을 설치하여야 한다.
- (2) 지수판은 콘크리트속에 묻힌 부분의 이음매 양측에서 같게 설치하여야 한다.
- (3) 지수판의 현장 접합개소는 가능한 한 적게 하여야 한다.
- (4) 지수판을 현장에서 접합할 때에는 접합 작업자의 능력, 기후, 계절, 작업환경 등을 고려하여야 한다.
- (5) PVC지수판의 접합은 PVC용접기 또는 공사감독자가 승인한 방법으로 누수가 되지 않도록 실시하여야 한다.
- (6) 현장에서 지수판을 가공해서는 안된다.
- (7) 거푸집에 지수판을 설치할 때에는 지수판이 좌우로 균등하게 들어가도록 하여야 하며 지수판에는 일체 못을 박지 말아야 한다.
- (8) 지수판을 거푸집에 설치한 뒤 철근을 사용하여 일정한 간격을 유지하고 늘어짐이 일어나지 않도록 하여야 한다.
- (9) 지수판은 제자리에 정확하게 설치하고 콘크리트 타설 중에 묻히거나 이동되지 않도록 적절하게 지지하여 단단히 고정시켜야 한다.
- (10) 정하여진 위치에 지수판을 설치한 뒤 콘크리트를 타설할 때까지 지수판에 손상을 주지 않도록 적절한 보호를 하여야 한다.
- (11) 지수판은 가능한 가장 긴 길이로 설치하여야 하며, 접합을 해서 이음의 전길이에 걸쳐 연속적인 수밀봉합이 되게 하여야 한다.
- (12) 지수판이 수평으로 설치되어 있을 때에는 지수판의 아래측에도 콘크리트가 잘 채워지도록 콘크리트를 지수판의 높이까지 타설한 시점에서 일시 중지하고 필요한 만큼 콘크리트를 다짐과 동시에 지수판 아래쪽의 물과 공기가 배출되도록 하여야 한다.
- (13) 지수판이 수직으로 설치되어 있을 때에는 타설한 콘크리트가 지수판의 양측에서 차이가 생기지 않도록 균등하게 콘크리트를 타설하고 규정대로 진동기로 다져야 한다.
- (14) 지수판이 콘크리트에 묻힐 때는 표면에 기름·그리스·건조한 모르타르 등의 이물질이 묻지 않도록 하여야 하며, 지수판의 모든 부분은 치밀하게 콘크리트로 치밀하게 채워 단단히 유지되어야 한다.
- (15) 수팽창 지수판은 콘크리트 양생 후 시공하게 되므로 시공면은 청결하고 건조된 상태로 유지되어야 하고, 부착되는 콘크리트면은 요철이 없도록 하여야 한다.

##### 3.1.2 접합

- (1) PVC 지수판은 제작자의 지침에 따라 온도조절이 된 전열과 용접재료를 써서 용접하여야 한다.
- (2) 접합부는 접합하지 않은 재료의 인장강도의 60 % 이상의 인장강도를 가지고 지수판과 방울이 연속성을 유지하여야 한다.

## 3.2 현장품질관리

- (1) 지수판과 이음매는 검사해서 설치 착오, 거품, 부적합한 부착, 투수성, 균열, 어긋남 및 물의 침입으로 지수판의 효과가 훼손될 수 있는 다른 결함이 있는지 확인하여야 한다.
- (2) 손상 또는 결함이 있거나 또는 잘못 설치된 지수판은 제작자의 지침에 따라 보수하거나 대체하여야 한다.

| 집필위원 | 분야 | 성명         | 소속     |
|------|----|------------|--------|
|      |    | 최현호<br>박아론 | 한국도로공사 |

| 자문위원 | 분야   | 성명  | 소속         |
|------|------|-----|------------|
|      | 토목구조 | 이지훈 | 서영엔지니어링    |
|      | 토목구조 | 이원철 | 삼보기술단      |
|      | 토목구조 | 엄종욱 | (주)케이에스엠기술 |
|      | 토목구조 | 이선희 | 도담 ENG     |
|      | 토목구조 | 김충언 | 삼현 PF      |

| 건설기준위원회 | 분야 | 성명  | 소속         |
|---------|----|-----|------------|
|         | 구조 | 강철규 | 경기대학교      |
|         | 구조 | 김지상 | 서경대학교      |
|         | 구조 | 장봉석 | K-water    |
|         | 구조 | 이지훈 | (주)서영엔지니어링 |
|         | 구조 | 김영진 | 한국콘크리트학회   |
|         | 구조 | 심창수 | 중앙대학교      |
|         | 구조 | 승종명 | (주)승이엔지    |
|         | 교량 | 조경식 | (주)디엠엔지니어링 |
|         | 교량 | 정지승 | 동양대학교      |
|         | 교량 | 최석환 | 국민대학교      |
|         | 교량 | 박수영 | (주)평화엔지니어링 |
|         | 교량 | 배두병 | 국민대학교      |
|         | 교량 | 박찬민 | (주)코비코리아   |

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

| 국토교통부 | 성명  | 소속          | 직책  |
|-------|-----|-------------|-----|
|       | 이용욱 | 국토교통부 도로정책과 | 과장  |
|       | 이운우 | 국토교통부 도로정책과 | 사무관 |

고속도로공사 전문시방서  
EXCS 14 20 81 : 2018

## 줄눈 및 지수판

---

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>