

EXCS 11 30 35 : 2024

# 다짐공

2024년 12월 11일 개정

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



## 고속도로공사 전문시방서 제·개정에 따른 경과 조치

「고속도로공사 전문시방서(EXCS ; Expressway 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://www.ex.co.kr/research/>

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



---

---

## 목 차

---

---

1. 일반사항 .....	1
1.1 적용 범위 .....	1
1.1.1 다짐 말뚝공 .....	1
1.1.2 동다짐공 .....	1
1.2 참고 기준 .....	1
1.3 용어의 정의 .....	1
1.4 제출물 .....	1
1.4.1 다짐 말뚝공 .....	1
1.4.2 동다짐공 .....	1
2. 자재 .....	2
2.1 다짐 말뚝공 .....	2
2.1.1 모래 .....	2
2.1.2 쇄석 .....	2
2.2 동다짐공 .....	2
3. 시공 .....	2
3.1 다짐 말뚝공 .....	2
3.1.1 시공일반 .....	2
3.2 동다짐공 .....	3
3.2.1 시공일반 .....	3

## 1. 일반사항

### 1.1 적용 범위

#### 1.1.1 다짐 말뚝공

(1) 다짐 말뚝공의 적용 범위는 연약지반의 압밀축진과 흩쌓기하중을 지지시키기 위해 지중에 연직의 모래 또는 쇄석말뚝을 다져서 형성하는 모래다짐말뚝공, 쇄석다짐말뚝공사에 적용한다.

#### 1.1.2 동다짐공

(1) 동다짐공의 적용 범위는 무거운 추를 크레인 또는 타워 등의 특별한 장치를 사용하여 높은 곳으로부터 자유낙하시켜 지표면에 충격을 가함으로써 발생하는 충격 에너지가 지반의 심층까지 다짐효과를 일으켜 지반의 강도를 증대시키는 공사에 적용한다.

### 1.2 참고 기준

- EXCS 10 10 05 공사일반
- EXCS 10 10 10 공무행정요건
- EXCS 11 30 20 연직배수공 및 선형재하
- KCS 11 30 20 연직배수공 및 선형재하
- KCS 11 30 35 다짐공

### 1.3 용어의 정의

내용 없음

### 1.4 제출물

#### 1.4.1 다짐 말뚝공

(1) EXCS 10 10 05 (1.7(12)) 및 EXCS 10 10 10 (1.8)에 따라 해당 공사의 공사계획에 맞추어 시공계획서를 작성한 후 제출하여야 한다.

(2) 다음 사항을 추가로 제출하여야 한다.

- ① 사용하는 재료에 대한 시험성적서 (입도분포, 투수시험, 강도시험)
- ② 시공보고서

#### 1.4.2 동다짐공

(1) 동다짐공 제출물은 이 기준 1.4.1(1)에 따르되 다음사항을 추가로 제출하여야 한다.

- ① 동다짐계획서
- ② 안정관리계획서

## 2. 자재

### 2.1 다짐 말뚝공

#### 2.1.1 모래

(1) 모래 자재는 KCS 11 30 20 (3.1.1(3))에 따른다.

#### 2.1.2 쇠석

(1) 쇠석의 재료기준은 설계도서를 따른다.

(2) 설계도서에 재료기준이 규정되어 있지 않은 경우는 아래의 기준을 만족하는 재료를 사용한다.

① 0.08 mm체 통과량 : 3 % 이하

② 투수계수 :  $1 \times 10^{-3}$  cm/s 이상

(3) 세립분의 함량 또는 입도가 품질기준을 초과할 때에는 투수시험을 실시하고 공사감독자의 승인을 받아 사용할 수 있다.

### 2.2 동다짐공

내용 없음

## 3. 시공

### 3.1 다짐 말뚝공

#### 3.1.1 시공일반

(1) 다짐말뚝의 타입장치는 타입깊이 및 투입재료의 양을 자체 기록할 수 있는 장치를 준비하여야 한다. 또한 시험시공을 실시하고 시공깊이의 결정, 관입 능력, 자동기록기의 정도 및 버킷 용량에 대해 공사감독자의 검사를 받아야 한다.

(2) 시공범위, 치환율(개량율), 말뚝의 간격, 직경 및 재료투입량, 개량강도에 대해서는 이 공사의 설계도서에 표시된 바에 따른다. 단, 시험시공 결과가 있을 시에는 설계도서 및 시험시공 결과에 따른다.

(3) 다짐말뚝의 타설 깊이는 설계 N값 이상인 지층까지로 하여야 하며, 추가조사 결과 그 하부에 연약층이 분포하거나 토층의 변동이 발생할 경우에는 공사감독자의 지시에 따라야 한다.

(4) 설계 관입깊이 이하에서 중지할 경우는 다음 사항을 모두 만족하여야 한다.

① 타설 지점 부근의 토질 주상도가 설계 표준관입시험값 이상일 경우

- ② 30초간 케이싱 파이프(casing pipe) 관입이 200 mm 이하인 경우
- ③ ② 항에서 해머 모터(hammer motor)의 전류값이 300 A 이상에서 30초 이상일 경우
- (5) 다짐말뚝의 시공에서 재료의 투입과 다짐은 지하수로 인한 잔류퇴적물의 발생이나 기 타 이물질의 유입을 방지할 수 있도록 동일방법을 연속적으로 실시하여야 한다.
- (6) 타설할 때 상층부 지반의 관통이 어려운 경우, 워터 젯(water-jet) 또는 에어 젯(air-jet) 을 병용하여 관입하고, 전석층이나 모래자갈층과 같은 단단한 층으로 인해 관입이 불가할 경우에는 공사감독자와 협의하여 그 대책을 수립하여야 한다.
- (7) 다짐말뚝을 타입 시 케이싱관의 인발높이 및 재 관입깊이는 KCS 11 30 35 (3.2.3(3)) 에 따른다.
- (8) 케이싱 내부에 채워진 모래 또는 쇄석면의 높이와 케이싱 선단부와의 차이는 1.5 m 이상을 유지하여야 한다.
- (9) 케이싱 내부의 재료투입은 EXCS 11 30 20 (3.1.1)에 따른다.
- (10) 시공관리기록은 KCS 11 30 20 (3.1.1(6))에 따른다.

### 3.2 동다짐공

#### 3.2.1 시공일반

- (1) 동다짐공 시공일반은 KCS 11 30 35 (3.5.3(1)①~⑥, ⑨)에 따르되 아래의 사항을 추가 하여 적용한다.
- (2) 불투수층이나 포화지반인 경우에는 과잉간극수압이 소산될 때까지 방치기간을 두어야 한다. 이때 배수공법과 병용할 경우에는 과잉간극수압이 빠르게 소산되어 방치기간을 짧게 할 수 있다.

2024년 집필위원

성명	소속	성명	소속
김정학	한국도로공사	신영철	한국도로공사
홍기성	한국도로공사	박혜선	한국도로공사

국가건설기준센터 및 건설기준위원회

성명	소속	성명	소속
김기현	한국건설기술연구원	김동영	케이에스엠기술(주)
김나은	한국건설기술연구원	김명철	동부엔지니어링
김민관	한국건설기술연구원	노성열	(사)한국블록협회
김재훈	한국건설기술연구원	박종호	평화지오택(주)
김태송	한국건설기술연구원	손윤기	(주)엔비코컨설팅
김희석	한국건설기술연구원	여규권	(주)삼부토건
류상훈	한국건설기술연구원	이규환	건양대학교
안준혁	한국건설기술연구원	임광수	(주)이산
원훈일	한국건설기술연구원	장인희	포스코건설
이상규	한국건설기술연구원	정진훈	인하대학교
이소정	한국건설기술연구원	조항신	극동엔지니어링(주)
이승재	한국건설기술연구원	최준성	인덕대학교
이승환	한국건설기술연구원		
이영호	한국건설기술연구원		
이용수	한국건설기술연구원		
이원종	한국건설기술연구원		
주영경	한국건설기술연구원		
최봉혁	한국건설기술연구원		
허원호	한국건설기술연구원		

중앙건설기술심의위원회

성명	소속	성명	소속
김선백	대우건설	오세봉	영남대학교
김성호	남광토건(주)	유성준	도로교통공단
박영빈	우성디앤씨	장범수	국토안전관리원
백재욱	(주)동명기술공단		

소관부처

성명	소속	성명	소속
신종욱	국토교통부 도로건설과	송진우	국토교통부 도로건설과

EXCS 11 30 35 : 2024

## 다짐공

---

2024년 12월 발간

소관부서 국토교통부

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

작성기관 한국도로공사 도로교통연구원  
(18489) 경기도 화성시 동탄순환대로 17길 24  
☎ 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>