

SMCS 27 25 35 : 2018

# TBM 뒤채움 주입 및 방수

2018년 05월 03일 개정

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



### 서울특별시 전문시방서 제·개정에 따른 경과 조치

이 기준은 발간 시점부터 사용하며, 이미 시행 중에 있는 설계용역이나 건설공사는 발주기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우 종전에 적용하고 있는 기준을 그대로 사용할 수 있습니다.

# 전문시방서 제·개정 연혁

- 이 기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 서울특별시 전문시방서와 건설기준(설계기준, 표준시방서) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 이 기준은 기존의 서울특별시 전문시방서를 중심으로 KCS 27 25 00 등의 해당하는 부분을 통합 정비하여 기준으로 개정된 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

전문시방서 (분야 및 코드)	주요내용	제·개정 (년.월)
토목분야	• 총칙, 측량 및 지반조사, 지반개량공사, 토공사, 말뚝공사, 콘크리트공사, 상·하수도공사, 강구조물공사, 교량가설 및 부대공, 도로 및 포장공사, 터널공사, 하천공사, 기타공사 등 토목분야 관련 서울특별시 전문시방서 제정	제정 (2000.04)
토목분야	• 부분 개정	개정 (2002.06)
토목분야	• 부분 개정	개정 (2004.11)
토목분야	• 부분 개정	개정 (2006.09)
토목분야	• 부분 개정	개정 (2009.07)
토목분야	• 부분 개정	개정 (2014.12)
SMCS 27 25 35 : 2018	• 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비	개정 (2018.05)

제 정 : 2000 년 04 월 29 일

개 정 : 2018 년 05 월 03 일

심 의 : 중앙건설기술심의위원회

자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

소관부서 : 서울특별시 기술심사담당관

관련단체 (작성기관) : 서울특별시 (주) 유신, (주) 조우엔지니어링종합건축사사무소)

# 목 차

1. 일반사항 .....	1
1.1 적용 범위 .....	1
1.2 참고 기준 .....	1
1.3 용어의 정의 .....	1
1.4 공사기록 서류 .....	1
1.5 방수 일반 .....	1
2. 자재 .....	2
2.1 재료 .....	2
3. 시공 .....	2
3.1 시공 기준 .....	2
3.2 현장 품질관리 .....	3

## TBM 뒤택음 주입 및 방수

### 1. 일반사항

#### 1.1 적용 범위

##### 1.1.1 뒤택음 주입

(1) TBM 추진 시 뒤택음 주입은 KCS 27 25 00 (1.1.9)에 따른다.

#### 1.2 참고 기준

##### 1.2.1 관련 법규

(1) TBM 추진 시 뒤택음 주입 및 방수의 관련 법규는 KCS 27 25 00 (1.3.1)에 따른다.

##### 1.2.2 관련 기준

(1) TBM 추진 시 뒤택음 주입 및 방수의 관련 기준은 KCS 27 25 00 (1.3.2)에 따르며, 추가사항은 다음과 같다.

- KCS 27 25 00 TBM

#### 1.3 용어의 정의

(1) TBM 추진 시 뒤택음 주입 및 방수의 용어의 정의는 KCS 27 25 00 (1.5)에 따른다.

#### 1.4 공사기록 서류

(1) TBM 시공 시 뒤택음 주입 및 방수의 공사기록 서류는 KCS 27 25 00 (1.9)에 따른다.

#### 1.5 방수 일반

- (1) 세그먼트 라이닝은 지하수압에 견딜 수 있고 방수가 될 수 있도록 세그먼트 간의 이음부, 볼트구멍, 뒤택음 주입구 등의 시공에 유의하여야 한다.
- (2) 세그먼트 라이닝의 누수는 완성 후 터널의 기능 및 유지관리에 문제를 일으킬 수 있으므로 지수재 기능이 작동된 이후의 누수량이 허용치를 초과하지 않도록 시공하여야 한다.
- (3) 세그먼트 라이닝 방수에는 실링, 코킹, 볼트체결 등의 형식이 있으며, 사용목적과 현장여건에 부합하도록 한 가지 또는 여러 가지의 방법을 조합하여 사용할 수 있다.

## 2. 자재

### 2.1 재료

#### 2.1.1 뒤채움 주입재료의 특성

(1) TBM 추진 시 뒤채움 주입재료의 특성은 KCS 27 25 00 (2.1.1)에 따른다.

#### 2.1.2 방수 재료의 성질

(1) 실링 재료에는 합성고무계, 복합고무계, 수팽창 고무계 등이 있으며, 현장조건을 고려하여 수밀성, 내구성, 압착성, 복원성, 시공성 등이 우수한 것을 선택하여야 한다.

(2) 코킹 재료에는 에폭시계, 치오콜계, 요소수지계 등의 재료가 있으며, 현장조건을 고려하여 적합한 재료를 선정하여야 한다.

## 3. 시공

### 3.1 시공 기준

#### 3.1.1 뒤채움 주입시공

(1) TBM 추진 시 뒤채움 주입시공 기준은 KCS 27 25 00 (3.3.8)에 따른다.

#### 3.1.2 뒤채움 주입관리

(1) 뒤채움 주입관리 방법은 주입압력에 의한 관리방법과 주입량에 의한 관리방법으로 구분하며, 현장에서는 두 가지 방법을 혼용하여 종합 관리하여야 한다.

(2) 뒤채움 주입 후에 미충전부가 발생하거나 TBM의 추력에 의해 세그먼트와 지반 사이에 틈이 발생하는 경우에는 추가주입을 실시하여야 한다.

(3) 뒤채움 주입 시 지반과 세그먼트의 변형이나 이음 볼트의 절단이 생기지 않도록 압력을 관리하여야 한다.

#### 3.1.3 실링

(1) 세그먼트에 부착된 실링 재료는 세그먼트의 작업구내 운반이나 적하 시 손상되지 않도록 하여야 한다.

(2) 실링 재료 중 수팽창 고무계는 물에 접촉하지 않도록 보관하여 팽창박리가 생기지 않도록 하여야 한다.

#### 3.1.4 코킹

(1) 코킹은 세그먼트의 누수를 막기 위해 세그먼트 내측의 이음부에 미리 홈을 만들어 두고 이곳에 코킹재료를 충전하여야 하며 굴진 시 추력의 영향이 없을 때 시공하여야 한다.

### 3.1.5 볼트구멍 및 뒤채움 주입구의 방수

- (1) 세그먼트를 볼트로 연결하는 경우 볼트구멍의 방수를 위해서는 볼트와셔와 볼트구멍 사이에 패킹재료를 넣고 볼트를 조여야 한다.
- (2) 뒤채움 주입공의 플러그부 및 주입공 배면은 패킹재료를 설치하여 방수하여야 한다.

### 3.1.6 특수 방수처리공

- (1) 콘크리트 세그먼트에서 주입구나 볼트 체결부 주위에 누수가 많은 경우는 에폭시 등으로 방수하여야 한다.
- (2) 시공 이음부에서 실링, 코킹으로도 누수가 발생하는 경우는 그 장소에 추가적인 주입공을 설치하고 발포성 약액을 주입하여 누수가 발생하지 않도록 하여야 한다.

## 3.2 현장 품질관리

### 3.2.1 뒤채움 주입관리

- (1) TBM 추진 시 뒤채움 주입관리는 KCS 27 25 00 (3.6.1)에 따른다.

집필위원	분야	성명	소속
	총괄	장영일	(주)유신
	토목	김지홍	(주)유신
	토목	최재원	(주)유신
	토목	강태진	(주)유신
	토목	박준승	(주)유신

자문위원	분야	성명	소속
	토목시공	구재동	한국건설기술연구원
	토목구조	원종진	(주)한국종합기술
	토질 및 기초	이상환	(주)건화
	상·하수도	조현석	(주)KG엔지니어링종합건축사사무소
	도로	황주환	(주)동일기술공사

건설기준위원회	분야	성명	소속
	터널	김낙영	도로교통연구원
	터널	김대홍	서울시립대학교
	터널	김상환	호서대학교
	터널	김시격	(주)다산컨설팅
	터널	김홍문	(주)평화엔지니어링
	터널	선영완	(주)하경엔지니어링
	터널	이승오	홍익대학교
	터널	전석원	서울대학교
	터널	최원일	일반철도처
	터널	최해준	(주)동명기술공단
	터널	황제돈	(주)에스코컨설팅

중앙건설기술심의위원회	성명	소속
	김 영 근	(주) 건 화
	김 영 환	한국시설안전공단
	서 경 숙	(주) 청우이엔지
	성 배 경	한국건설교통기술협회
	이 태 옥	(주) 평화엔지니어링
	조 의 섭	동부엔지니어링 (주)
	최 창 식	한양대학교

서울특별시	성명	소속	직책
	김 홍 길	기술심사담당관	과 장
	조 임 남	기술심사담당관	토목심사팀장
	양 은 철	기술심사담당관	사무관
	유 현 선	기술심사담당관	주무관
	김 석 기	기술심사담당관	주무관

서울특별시 전문시방서  
SMCS 27 25 35 : 2018

## TBM 뒤채움 주입 및 방수

---

2018년 05월 03일 발행

소관부서 서울특별시 기술심사담당관

관련단체 서울특별시

(작성기관) (주)유 신  
06252 서울특별시 강남구 역삼로 4길 8 (역삼동)  
☎ 02-6202-0114 E-mail : webmaster@yooshin.com  
<http://www.yooshin.com>

(주) 조우엔지니어링종합건축사사무소  
05707 서울특별시 송파구 양재대로 62길 19 (가락동)  
☎ 02-406-0332 E-mail : jowooeng@daum.net

서울특별시  
04524 서울특별시 중구 세종대로 110  
☎ 02-120  
<http://www.seoul.go.kr>