

SMCS 27 25 10 : 2018

# TBM 조사 및 측량

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 10 : 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 시공 중의 조사 .....	1
1.6 측량구분 .....	2
1.7 측량방법 .....	2
2. 자재 .....	2
3. 시공 .....	2

## TBM 조사 및 측량

### 1. 일반사항

#### 1.1 적용 범위

##### 1.1.1 구조물 보호

(1) TBM 추진 시 구조물 보호 적용 범위는 KCS 27 25 00 (1.1.12)에 따른다.

#### 1.2 참고 기준

##### 1.2.1 관련 법규

(1) TBM 추진 시 조사 및 측량의 관련 법규는 KCS 27 25 00 (1.3.1)에 따른다.

##### 1.2.2 관련 기준

(1) TBM 추진 시 조사 및 측량의 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 조사 및 측량의 용어의 정의는 KCS 27 25 00 (1.5)에 따른다.

#### 1.4 공사기록 서류

(1) TBM 추진 시 조사 및 측량의 공사기록 서류는 KCS 27 25 00 (1.9)에 따른다.

#### 1.5 시공 중의 조사

- (1) TBM 굴진 중에는 커터헤더의 회전력과 추력의 크기, 편향 정도 등 계기에 나타나는 각종 수치들을 토대로 지반상태의 변화를 분석하고 예측하여 이를 시공에 반영하도록 하여야 한다.
- (2) TBM 굴진 시는 배토되는 버력량과 입도분포를 조사하여 굴진면의 지반상태, 커터의 교체시기 및 과굴착 여부를 파악하고 조정하여야 한다.
- (3) 다음과 같은 현장조건에서는 굴진면 전방의 지반조사나 탐사를 실시하여 지반상태를 확인한 후 굴착 및 보강대책을 수립하여야 한다.
  - ① 굴진에 지장을 주는 호박돌층, 단층, 연약대 및 파쇄대층이 출현하는 지역
  - ② 지하수가 다량으로 유출되는 지역

- ③ TBM 운전실의 각종 계기에 나타나는 수치가 급격한 변동을 일으키는 지역

## 1.6 측량구분

- (1) 터널측량은 터널 외부측량과 터널 내부측량으로 구분하여 시행한다.
- (2) 터널 내부측량은 측량기준점의 편차여부를 확인하는 점검측량과 추진궤도 확인을 위한 추진관리측량으로 구분하여 실시하여야 하며, 각 측량은 1 mm 이하의 오차를 갖는 정확도를 유지하여야 한다.

## 1.7 측량방법

- (1) 터널 선형과 내공관리를 위해서는 터널 내부에 측량기준점을 설치하고 이를 검측할 수 있는 점검측량을 실시하여야 하며 세부사항은 다음과 같다.
  - ① 기준점은 TBM 추력 등의 영향을 받지 않은 곳으로 하여 시공 중 이동하거나 없어지지 않도록 견고하게 설치하여야 한다.
  - ② 작업구의 중심선 및 수준의 기점은 측량의 기본이 되므로 측량정확도가 최대가 되도록 하여야 한다.
  - ③ 측점은 터널단면의 크기와 선형 등을 고려하여 간격을 결정하고, TBM의 굴진에 따라 적절한 방법 및 빈도로 측량하여야 한다.
- (2) TBM 추진 시 계획선으로 부터 장비의 이탈여부를 조기에 파악하고 추진궤도의 수정을 위해서 추진관리측량을 수행하여야 하며 세부사항은 다음과 같다.
  - ① 추진관리측량은 적절한 빈도로 수행하여야 하며, 조립된 세그먼트에 대한 장비의 상대위치 측정 또는 피칭(Pitching)과 요잉(Yawing), 롤링(Rolling) 등 장비 자체의 위치와 방향을 파악하여야 한다.
  - ② 추진관리측량은 작업의 효율성을 고려하여 적합한 측정방법과 기구를 선정하여 신속하고 정확하며, 효율적인 측정이 되도록 해야 한다.

## 2. 자재

내용 없음

## 3. 시공

내용 없음



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 10 : 2018

## TBM 조사 및 측량

---

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>