

❖ 기 계 화 시 공 기술위원회

# Annual Activity Report

## 2016-Annual Activity Report

### 기 계 화 시 공 기술위원회

기술위원장 : 김택곤  
간사 : 김재영  
고태영  
조정우  
최순욱

### 모임

1차모임 일시 : 2016년 11월 1일 0요일 시간 17:00 ~ 19:00  
장소 : 터널지하공간학회 회의실  
의제 : 기계화시공 위원회 활동방안 논의  
참석자 : 김택곤 (SK건설), 김기환 (삼보기술단), 고태영 (SK건설), 이호성 (지윤이앤씨), 김대영 (현대건설), 현기창 (현대건설), 김재영 (코템), 최순욱 (건설기술연구원), 윤도식 (강릉건설), 정상준 (에스코컨설팅)



[사진 1] 1차 모임 회의 사진



[사진 2] 1차 모임 회의 사진

## 주요 활동사항

- 기계화시공 위원회 현황
- ITA-AITES WG14 Review
- KTA 기계화시공 위원회 연혁
- 기계화시공 위원회 활동방안 논의

## 세부 활동내용



- 기계화시공 위원회 현황 공유
    - 총원 33명 (산업계 30명, 학계 1명, 연구소 2명)
  - ITA-AITES WG14 Review
    - Challenging PJT 관련 리스트 (2009 ~ 2012년까지 정리)  
대구경, 경사 TBM 등
    - 시사점
      - Risk Management and Insurance of TBM tunneling
      - Demonstration of Benefits of Mechanized Tunneling
      - Publication
      - Training
      - Update Challenging TBM Project List
      - General Guideline for the Selection of Tunneling Methods
-

● 기계화시공 위원회 활동 방안 논의

- 2016년 9월 기술토론회
- 쉴드터널의 굴진관리 학회지 강좌
- 쉴드 TBM 사례 리스트 정리
  - Template으로 정리; 대상 (국내/해외 직경 5m 이상)
  - 국내업체 국내 및 해외 진출 근거
- 그 외 안전 (의견수렴을 거친 후 17년 기술활동사항으로 정리에정)
  - TBM 시공 트러블 슈팅 사례
  - 장비 분류체계 (국내형)
  - TBM 설계편 Training (해외진출 경험에 근거 update 필요하다는 의견)
  - TBM 시공편 - 현재 학회지에 시리즈로 전초단계로 싣고 있음
  - Soil Conditioning 정립이슈
  - 쉴드 TBM 내진설계 사례

주요성과

- 2016 9월 기술토론회
  - 터널 안전시공을 위한 제도, 설계, 시공, 품질관리기술 발전 방향
- 쉴드터널의 굴진관리 학회지 강좌
  - 강좌를 시작함에 있어서
  - 이수식 쉴드 막장안정관리
- 쉴드 TBM 사례 리스트 정리
  - Template 제작 완료 및 배포
  - 쉴드 TBM 사례 리스트 취합 중

PROJECT			
Pusan Subway 230 section (부산지하철 230공구)			
<b>Project Description</b>		<b>Owner's Detail</b>	
Location	Minjok-Dong, Sodgyoung-Gu - Uoo-Dong, Haesunde-Gu, In Busan	Name	Pusan Metropolitan Government Office of Subway Construction(부산시 지하철 건설본부)
Usage of the Tunnel	Subway Tunnel	Address	
Year of Construction Sts	815 - 013	Phone	
Year of Const. Completion	012 - 013	E-Mail	
Actual Construction Cost	Mio.US\$		
			
Picture 1: Site Picture of Shield Tunnel		Picture 2: Shield TBM and Cutter Head/aird and soft rock	
<b>TBM Specifications</b>		<b>Segment Data</b>	
Manufacturer	NKK	Segment Type	Flat type RC segment
Total Thrust Force	47 kN	Connection	Bolt and nut Joint
Cutter Torque	92 kNm	Waterproof system	3 rows of tail seal
Opening ratio	29 %	Assembly	6 = 1 (key)
		<b>Alignment</b>	
		Min. Radius	150
		Max. Vertical slope	%
<b>Technical Data</b>			
Length of Tunnel	0.92	km	
Excavation Diameter	7.28	m	
Over burden depth	13	m Max	
	9.4	m Min	
Initial lining	Segmental Lining / sealed		
Thickness / width	0.3	m	1.2 m
Inner Dia.	6.5	m	
Final lining	Please Select		
Thickness / width		m	m
Inner Dia.		m	
Special Lining	Description		
Water Pressure	14	bar(Max.at Crown)	
<b>TBM Parameters</b>			
Type of TBM	Soft Ground Slurry Support		
Length of TBM	8.95	m	
Weight of TBM	425	Metric ton	
Trailing Gear Length		m	
Muckling System	200-300mm Slurry and discharge pipe		
<b>Progress Data</b>			
Mining Hours/Day		Days/Week	
Average Progress/Calendar Day		m	
Average Progress/Cal. Month		m	
Peak Progress/Cal. Day		m	
Peak Progress/Cal. Week		m	
Peak Progress/Cal. Month		m	

[그림 3] 쉴드 TBM 사례 Template

## 향후 활동계획

- **셸드터널의 굴진관리 학회지 강좌(8회, 2016년 6월 ~ 2017년 3월)**
    - 토압식 셸드 막장안정관리
    - 측량, 방향제어 및 유지관리
    - 뒷채움 주입관리
    - 세그먼트
    - 굴착토사관리
    - 대단면, 급곡선 시공 사례
  
  - **셸드 TBM 사례 리스트 정리**
    - 셸드 TBM 사례 리스트
-