

KRQP C-12040

Rev.8, 23. December 2020

# 콘크리트 라이닝

2020. 12.



국가철도공단



# 목 차

I. 수량조서(예시) .....	1
II. 수량산출(예시) .....	2
1. 라이닝콘크리트타설 .....	2
2. 거푸집 .....	2
3. 구조물동바리 .....	3
4. 스페이서 .....	3
5. 철근현장가공및조립 .....	3
6. 철근처짐방지용격자지보및앵커 .....	4
7. 터널바닥암반청소 .....	4
8. 배면그라우팅 .....	4
9. 터널작업용비계 .....	4
10. 거칠기 시공 .....	4
III. 단가산출(예시) .....	5
RECORD HISTORY .....	17

## I. 수량조서(예시)

번 호	공 종	규 격	단 위	수 량	비 고
<b>1</b>	<b>라이닝콘크리트타설</b>				
1.01	콘크리트타설	무근,뽀프차	m <sup>3</sup>	1	
1.02	콘크리트타설	철근,뽀프차	m <sup>3</sup>	1	
1.03	콘크리트타설	무근,배관타설	m <sup>3</sup>	1	
1.04	콘크리트타설	철근,배관타설	m <sup>3</sup>	1	
1.05	필터콘크리트	무근,fck=10MPa	m <sup>3</sup>	1	
<b>2</b>	<b>거푸집</b>				
2.01	유로폼	벽체,보통,H=0~7m	m <sup>2</sup>	1	
2.02	목재거푸집	4회,H=0~7m	m <sup>2</sup>	1	
2.03	목재거푸집	3회,H=0~7m	m <sup>2</sup>	1	
2.04	강재거푸집설치및해체		회	1	ℓ = 10m예시
<b>3</b>	<b>구조물동바리</b>				
3.01	강관동바리	3개월			
a	강관동바리	H=25m이하	공/m <sup>3</sup>	1	
b	강관동바리	H=25m초과35m이하	공/m <sup>3</sup>	1	
c	강관동바리	H=35m초과42m이하	공/m <sup>3</sup>	1	
3.02	시스템동바리	3개월			
a	시스템동바리	H=10m이하	공/m <sup>3</sup>	1	
b	시스템동바리	H=10m초과20m이하	공/m <sup>3</sup>	1	
c	시스템동바리	H=20m초과30m이하	공/m <sup>3</sup>	1	
<b>4</b>	<b>스페이서</b>				
4.01	스페이서설치	벽체용	m <sup>2</sup>	1	
4.02	스페이서설치	슬라브 및 기초	m <sup>2</sup>	1	
<b>5</b>	<b>철근현장가공및조립</b>	<b>복 잡</b>	<b>ton</b>	<b>1</b>	
<b>6</b>	<b>철근처짐방지용격자지보및앵커</b>				
6.01	철근처짐방지용 격자지보	50×20×20mm	기	1	
6.02	철근처짐방지용 앵커		개	1	
<b>7</b>	<b>터널바닥암반청소</b>				
a	터널바닥암반청소	공동구	m <sup>2</sup>	1	
b	터널바닥암반청소	바닥/인버트	m <sup>2</sup>	1	
<b>8</b>	<b>배면그라우팅</b>		m <sup>3</sup>	1	
<b>9</b>	<b>터널작업용비계</b>		개월	1	
<b>10</b>	<b>거칠기 시공</b>	보조도상콘크리트	m	1	



## II. 수량산출(예시)

### 1. 라이닝콘크리트 타설

가. 콘크리트타설 - 무근, 펌프차(㎡)

나. 콘크리트타설 - 철근, 펌프차(㎡)

가~나. 공통

- 1) 콘크리트 펌프차를 이용한 타설로, 붓타설이 적용가능한 구간에 적용한다.
- 2) 체적으로 수량을 산출한다.
- 3) 1회 타설량(100㎡미만, 100~200㎡미만, 200㎡이상)으로 구분하여 적용한다.

다. 콘크리트타설 - 무근, 배관타설(㎡)

- 1) 라이닝콘크리트 중 무근구조에 적용한다.
- 2) 1회 타설량(100㎡미만, 100~200㎡미만, 200㎡이상)으로 구분하여 적용한다.

라. 콘크리트타설 - 철근, 배관타설(㎡)

- 1) 라이닝콘크리트 중 철근구조에 적용한다.
- 2) 1회 타설량(100㎡미만, 100~200㎡미만, 200㎡이상)으로 구분하여 적용한다.

마. 필터콘크리트 - 무근,  $f_{ck}=10\text{MPa}$ (㎡)

- 1) 측벽유공관의 방수를 위한 필터콘크리트타설시 적용한다.
- 2) 소형구조물은 소량의 콘크리트 구조물(인력비빔 3㎡내외, 기계비빔 10㎡내외)이 산재되어 있는 경우에 적용한다.

### 2. 거푸집

가. 유로폼 - 벽체,보통, $H=0\sim7\text{m}$ (㎡)

- 1) 콘크리트 타설면의 면적으로 수량을 산출한다.
- 2) 연직높이 0~7m를 기준으로 매 3m 증가마다 수량을 별도 산출한다.
- 3) 유로폼의 인력투입은 아래표를 기준으로 하며, 구조물 형상 또는 현장 조건에 제한을 받는 경우에는 이를 고려하여 결정할 수 있다.

구분	유형
복잡	토목 : 교대, 날개벽 등 복잡하고 보강이 많은 구조 건축 : 외부 벽체, 보/기둥
보통	측구, 수로, 옹벽, 일반적인 벽체, 박스 등
간단	수문 또는 관의 기초, 건축 매트기초 등 간단한 구조

- 4) NATM터널의 구체거푸집 중 보통마감 거푸집에 적용한다.

나. 목재거푸집 - 4회, $H=0\sim7\text{m}$ (㎡)

- 1) NATM터널의 천장부 거푸집 중 보통마감 거푸집에 적용한다.

다. 목재거푸집 - 3회, $H=0\sim7\text{m}$ (㎡)

- 1) NATM터널의 천장부 거푸집 중 매끈한마감 거푸집에 적용한다.

라. 강재거푸집 설치 및 해체 - 궤도부설포함(회)

- 1) NATM터널의 연장을 강재거푸집 1기의 연장으로 나눈 수량이며 소수점 이하는 올림한다.
- 2) 거푸집의 이동에 필요한 궤도의 부설은 별도로 산출하지 않는다.

3) 강재거푸집 사용횟수는 다음을 참고한다.

구조물	사용횟수	유형	비고
간단한구조	50~60	측구, 기초, 수로	잔존율 10%
약간복잡한구조	40~50	옹벽, 교대, 호안	
복잡한구조	30~40	형교, 곡면거푸집, 우물통	
터널	100		

### 3. 구조물동바리

#### 가. 강관동바리 - 3개월

- 1) 강관동바리 :  $H=2.5\text{m}$ 이하(공/㎡)
- 2) 강관동바리 :  $H=2.5\text{m}$ 초과~ $3.5\text{m}$ 이하(공/㎡)
- 3) 강관동바리 :  $H=3.5\text{m}$ 초과~ $4.2\text{m}$ 이하(공/㎡)
- 1)~3) 공통
  - (1) 수량은 공/㎡(체적)로 산출한다.
  - (2) 명에간격을 기준하여, 설치간격 ( $0.6\text{m}$ 이하,  $0.6\text{m}$ 초과~ $0.8\text{m}$ 이하,  $0.8\text{m}$ 초과)에 따른 수량을 별도로 산출한다.

#### 나. 시스템동바리 - 3개월(공/㎡)

- 1) 수량은 공/㎡(체적)로 산출한다.
- 2) 연직높이  $10\text{m}$ 를 기준으로 매  $10\text{m}$  증가마다 수량을 별도 산출한다.
- 3) 명에간격을 기준하여, 설치간격 ( $0.6\text{m}$ 이하,  $0.6\text{m}$ 초과~ $1.2\text{m}$ 이하,  $1.2\text{m}$ 초과)에 따른 수량을 별도로 산출한다.

### 4. 스페이서

스페이서는 벽체용과 슬래브 및 기초용으로 구분 산출한다.

#### 가. 스페이서 설치 - 벽체(㎡)

- 1) 벽체의 내측 및 외측은 별도로 산출하지 않는다. 즉, 내측 및 외측 2개소를 합쳐 1개소로 한다.
- 2) 스페이서의 설치간격은 평면상에서는 주철근 배치간격의 4배이거나  $1.0\text{m}$  이하로 하고, 단면상에서는 배력철근 배치간격의 4배이거나  $1.0\text{m}$  이하로 한다.
- 3) 수량은 스페이서 설치 면적으로 산출한다.

#### 나. 스페이서 설치 - 슬래브 및 기초(㎡)

- 1) 스페이서의 설치간격은 종방향 및 횡방향 주철근 배치간격의 4배이거나  $0.60\text{m}$  이하가 되도록 한다.
- 2) 수량은 스페이서 설치 면적으로 산출한다.

### 5. 철근현장가공및조립 - 복잡(ton)

수량은 도면(구조도)에 의해 산출된 철근의 NET ton수로 한다.



## 6. 철근처짐방지용 격자지보 및 앵커

### 가. 철근처짐방지용 격자지보 - 50×20×20mm(기)

- 1) 설계도에 의한 격자지보의 설치개소로 수량을 산출한다.
- 2) 격자지보 단위수량은 별도의 물량표를 작성해서 한다.

### 나. 철근처짐방지용 앵커(개)

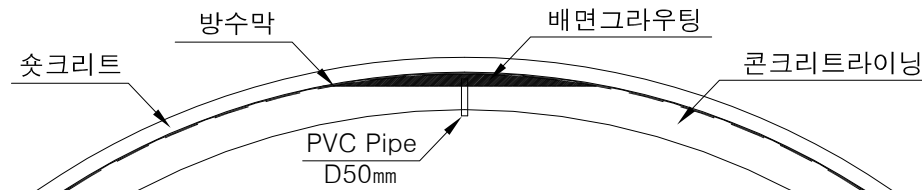
- 1) 설계도에 의한 철근처짐방지용 앵커의 설치개소로 수량을 산출한다.

## 7. 터널바닥 암반청소(m')

- 1) 터널 공동구, 바닥/인버트 구간에 콘크리트를 타설하는 구간에 적용한다.
- 2) 터널 공동구, 바닥/인버트 구간을 구분하여 면적으로 산출한다.
- 3) 터널 바닥 외 수직구 측벽부 등에는 적용하지 않는다.

## 8. 배면그라우팅(m')

- 1) 콘크리트 라이닝 타설후 라이닝 뒷면과 원지반과의 사이에 생긴 공극은 그라우팅 등으로 뒷채움을 하여야 한다.
- 2) 주입관은 콘크리트를 타설할 때 내경 50mm PVC Pipe로 미리 마련하는 경우가 있으며 주입시 공기배출구멍으로 활용한다.
- 3) 수량은 라이닝콘크리트 두께의 1/3만큼의 주입체적으로 산출한다.



<그림 3> 배면그라우팅 (예시)

- 4) 모르타르의 배합비는 설계조건을 만족하고 골고루 뒷채움할 수 있도록 정하여야 한다.

<표 1> 배면그라우팅의 배합 (예시)

설계기준강도 (MPa)	시멘트(kg)	잔골재(kg)	물(kg)	기포제(kg)	공기량(%)	물시멘트(%)	유하시간(s)
1 이상	150	900	195	3.45	40±5	130	25±5

## 9. 터널작업용비계(개월)

- 1) 1방향 굴착당 2조를 설치하는 것을 기본으로 하며, 현장여건에 따라 변경할 수 있다.
- 2) 사용기간은 라이닝콘크리트의 공기로 한다.
- 3) 재료 손율은 표준품셈 '[공통] 2-2-4 구조물 비계'를 따른다.

## 10. 거칠기 시공 - 보조도상콘크리트(m)

- 1) 콘크리트케도 적용구간인 노반 마감면의 보조도상 콘크리트 구간으로 산출한다.
- 2) 수량은 설치연장(m)으로 산출한다.

### Ⅲ. 단가산출(예시)

- 단가적용시 현장여건에 따라 작업효율, 적용장비, 운반거리 등을 고려하여야 하며, 건설공사 표준품셈의 개정, 공단기준의 변경 등을 반영한 최신의 품을 적용하여야 한다.

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
1	라이닝콘크리트타설	m³	<p>1. 적용범위</p> <p>가. 본 품은 콘크리트펌프차(80m³/hr이상)를 활용한 콘크리트 타설에 적용하며 나머지 조건은 건설표준품셈을 참고하며 슬럼프치와 타설량은 현장여건에 따라 조정할수 있다.</p> <p>나. 본 품은 터널 강재거푸집을 사용하지 않는 구간의 라이닝 콘크리트 타설에 적용한다.</p> <p>2. 작업소요시간</p> <p>가. 전체작업소요시간(T) : 인력편성 노무비에 적용</p> $T = T_c + T_b$ <p>Tc : 콘크리트펌프차 운전시간</p> <p>Tb : 인력에 의한 타설준비 및 마무리 시간</p> <p>나. 콘크리트 펌프차 운전시간(Tc) : 콘크리트 펌프차 운전시간 적용</p> <p>① <math>T_c = (t_1 + t_2 + t_3 + t_4) / F</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- t0 (타설량) = 50m³/회(예시)</li> <li>- t1 (펌프차셋팅) = 20분</li> <li>- t2 (펌프차마감) = 20분</li> <li>- t3 (펌프차이동및재셋팅) = 30분/회당</li> <li>- t4 (펌프차타설,분) = 기준시간×f1×f2×타설량</li> <li>- f1 (시설유형) = 1.2(보통)</li> <li>- f2 (믹서트럭 진입조건) = 1.2(보통)</li> <li>- F (작업계수) = 0.7(100m³미만)</li> </ul> <p>② Tb (타설준비 및 마무리시간) = 25분(100m³미만)</p> <p>3. 콘크리트 펌프차(80m³이상급인 36M, 80~95M3/hr적용)</p> <p>∴ 투입장비(펌프차)는 작업여건에 따라 장비규격을 변경하여 적용할수 있다.</p> <p>t1=20분, t2=20분, t3=(30분)×0=0분(필요시반영)</p> <p>t4=1.10분(기준시간)×1.2×1.2×50(m³,타설량)= 79.20분/회</p> <p>F=0.7, Tc=(20분+20분+0분+79.20분)/0.7=170.3분/회</p> <p>Tc1=170.3분/60분=2.83hr/회÷50m³/회(타설량) = 0.057hr/m³</p> <p>4. 인력편성</p> <p>∴ 본 편성인력은 콘크리트 진동기 사용 기준으로 진동기를 사용하지 않는 경우 콘크리트공과 특별인부를 각 1인 제외한다.</p> <p>∴ T(전체작업소요시간)=(170.3분/m³+25분/m³)/60분 =3.25hr/회</p> <p>1) 타설 및 진동기/면정리</p> <p>: 콘크리트공÷8hr×5인×3.25hr/회÷50m³(타설량)</p> <p>2) 타설보조/면정리(배관타설시 1인추가)</p> <p>: 특별인부÷8hr×2인×3.25hr/회÷50m³(타설량)</p> <p>3) 현장정리및보조</p> <p>: 보통인부÷8hr×2인×3.25hr/회÷50m³(타설량)</p> <p>4) 공구손료 및 기계경비와 잡재료비:인력품의 5%</p> <p>5. 양생비(무근)</p> <p>1) 보통인부:0.22인/10m³=0.022인</p> <p>2) 제잡비(양생손료,기구손료):인력품의 31%</p>	<p>[공통]</p> <p>6-1-4-1 콘크리트 펌프차타설</p> <p>[공통]</p> <p>6-1-4-3 콘크리트 펌프차타설</p> <p>[공통]</p> <p>6-1-4-2 콘크리트 펌프차타설</p> <p>2016년 건설 표준품셈 6-1-2-2 양생비</p>





번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
1.02	콘크리트타설 (철근,펌프차, 슬럼프 15cm, 1회타설 100m³미만(50m³))	m³	<p>1. 적용범위</p> <p>가. 본 품은 콘크리트펌프차(80m³/hr이상)를 활용한 콘크리트 타설에 적용하며 나머지 조건은 건설표준품셈을 참고하며 슬럼프치와 타설량은 현장여건에 따라 조정할수 있다.</p> <p>나. 본 품은 터널 강제거푸집을 사용하지 않는 구간의 라이닝 콘크리트 타설에 적용한다.</p> <p>2. 작업소요시간</p> <p>가. 전체작업소요시간(T) : 인력편성 노무비에 적용</p> $T = T_c + T_b$ <p>Tc : 콘크리트펌프차 운전시간</p> <p>Tb : 인력에 의한 타설준비 및 마무리 시간</p> <p>나. 콘크리트 펌프차 운전시간(Tc) : 콘크리트 펌프차 운전시간 적용</p> <p>① <math>T_c = (t_1 + t_2 + t_3 + t_4) / F</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- t0 (타설량) = 50m³/회(예시)</li> <li>- t1 (펌프차셋팅) = 20분</li> <li>- t2 (펌프차마감) = 20분</li> <li>- t3 (펌프차이동및재셋팅) = 30분/회당</li> <li>- t4 (펌프차타설,분) = 기준시간×f1×f2×타설량</li> <li>- f1 (시설유형) = 1.2(보통)</li> <li>- f2 (믹서트럭 진입조건) = 1.2(보통)</li> <li>- F (작업계수) = 0.7(100m³미만)</li> </ul> <p>② Tb (타설준비 및 마무리시간) = 25분(100m³미만)</p> <p>3. 콘크리트 펌프차(80m³이상급인 36M, 80~95M3/hr적용)</p> <p>∴ 투입장비(펌프차)는 작업여건에 따라 장비규격을 변경하여 적용할수 있다.</p> <p>t1=20분, t2=20분, t3=(30분)×0=0분(필요시반영)</p> <p>t4=1.25분(기준시간)×1.2×1.2×50(m³,타설량)= 90.0분/회</p> <p>F=0.7,</p> <p>Tc=(20분+20분+0분+90.0분)/0.7=185.7분/회</p> <p>Tc1=185.7분/60분=3.09hr/회÷50m³/회(타설량) = 0.062hr/m³</p> <p>4. 인력편성</p> <p>∴ 본 편성인력은 콘크리트 진동기 사용 기준으로 진동기를 사용하지 않는 경우 콘크리트공과 특별인부를 각 1인 제외한다.</p> <p>∴ T(전체작업소요시간)=(185.7분/m³+25분/m³)/60분 =3.51hr/회</p> <p>1) 타설 및 진동기/면정리</p> <p>: 콘크리트공÷8hr×5인×3.51hr/회÷50m³(타설량)</p> <p>2) 타설보조/면정리(배관타설시 1인추가)</p> <p>: 특별인부÷8hr×2인×3.51hr/회÷50m³(타설량)</p> <p>3) 현장정리및보조</p> <p>: 보통인부÷8hr×2인×3.51hr/회÷50m³(타설량)</p> <p>4) 공구손료 및 기계경비와 잡재료비:인력품의 5%</p> <p>5. 양생비(철근)</p> <p>1) 보통인부:0.07인/10m³=0.007인</p> <p>2) 제잡비(양생손료,기구손료):인력품의 41%</p>	<p>[공통]</p> <p>6-1-4-1 콘크리트 펌프차타설</p> <p>[공통]</p> <p>6-1-4-3 콘크리트 펌프차타설</p> <p>[공통]</p> <p>6-1-4-2 콘크리트 펌프차타설</p> <p>2016년건설 표준품셈 6-1-2-2 양생비</p>

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
1.03	콘크리트타설 (무근,배관, 슬럼프 15cm, 1회타설 100m³미만(50m³))	m³	<p>1. 적용범위</p> <p>가. 본 품은 콘크리트펌프차(80m³/hr이상)를 활용한 콘크리트 타설에 적용하며 나머지 조건은 건설표준품셈을 참고하며 슬럼프치와 타설량은 현장여건에 따라 조정할수 있다.</p> <p>나. 본 품은 터널 강제거푸집을 사용하지 않는 구간의 라이닝 콘크리트 타설에 적용한다.</p> <p>2. 작업소요시간</p> <p>가. 전체작업소요시간(T) : 인력편성 노무비에 적용  <math>T = T_c + T_b</math>  <math>T_c</math> : 콘크리트펌프차 운전시간  <math>T_b</math> : 인력에 의한 타설준비 및 마무리 시간</p> <p>나. 콘크리트 펌프차 운전시간(<math>T_c</math>) : 콘크리트 펌프차 운전시간 적용</p> <p>① <math>T_c = (t_1+t_2+t_3+t_4)/F</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>t_0</math> (타설량) = 50m³/회(예시)</li> <li>- <math>t_1</math> (펌프차셋팅) = 20분</li> <li>- <math>t_2</math> (펌프차마감) = 20분</li> <li>- <math>t_3</math> (펌프차이동및재셋팅) = 30분/회당</li> <li>- <math>t_4</math> (펌프차타설,분) = 기준시간×<math>f_1</math>×<math>f_2</math>×타설량</li> <li>- <math>f_1</math> (시설유형) = 1.4(불량)</li> <li>- <math>f_2</math> (믹서트럭 진입조건) = 1.2(보통)</li> <li>- <math>F</math> (작업계수) = 0.7(100m³미만)</li> </ul> <p>② <math>T_b</math> (타설준비 및 마무리시간) = 25분(100m³미만)</p> <p>3. 콘크리트 펌프차(80m³이상급인 36M, 80~95M3/hr적용)          ∴ 투입장비(펌프차)는 작업여건에 따라 장비규격을 변경하여 적용할수 있다.</p> <p><math>t_1=20</math>분, <math>t_2=20</math>분, <math>t_3=(30\text{분})\times 0=0</math>분(해당없음, 필요시반영)  <math>t_4=1.10\text{분}(\text{기준시간})\times 1.4\times 1.2\times 50(\text{m}^3, \text{타설량})= 92.40\text{분/회}</math>  <math>F=0.7</math>, <math>T_c=(20\text{분}+20\text{분}+0\text{분}+92.40\text{분})/0.7=189.1\text{분/회}</math>  <math>Tc1=189.1\text{분}/60\text{분}=3.15\text{hr/회}\div 50\text{m}^3/\text{회}(\text{타설량}) = 0.063\text{hr/m}^3</math></p> <p>4. 인력편성</p> <p>∴ 본 편성인력은 콘크리트 진동기 사용 기준으로 진동기를 사용하지 않는 경우 콘크리트공과 특별인부를 각 1인 제외한다.</p> <p>∴ <math>T(\text{전체작업소요시간})=(189.1\text{분}/\text{m}^3+25\text{분}/\text{m}^3)/60\text{분} =3.56\text{hr/회}</math></p> <p>1) 타설 및 진동기/면정리          : 콘크리트공÷8hr×5인×3.56hr/회÷50m³(타설량)</p> <p>2) 타설보조/면정리(배관타설시 1인추가)          : 특별인부÷8hr×(2+1)인×3.56hr/회÷50m³(타설량)</p> <p>3) 현장정리및보조          : 보통인부÷8hr×2인×3.56hr/회÷50m³(타설량)</p> <p>4) 공구손료 및 기계경비와 잡재료비:인력품의 5%</p> <p>5. 압송관 설치 및 철거</p> <p>1) 기계경비(펌프차 사용시간)</p> <p>① 콘크리트펌프용 파이프(직관,D150×3m):7개×0.063hr/m³ = 0.441hr/m³</p> <p>② 콘크리트펌프용 파이프(곡관,D150×90°):4개×0.063hr/m³ = 0.252hr/m³</p> <p>2) 노무비:0.015인/m×21m÷50m³(타설량)=0.006인/m³</p>	<p>[공통] 6-1-4-1 콘크리트 펌프차타설</p> <p>[공통] 6-1-4-3 콘크리트 펌프차타설</p> <p>[공통] 6-1-4-2 콘크리트 펌프차타설</p>



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
1.04	콘크리트타설 (철근,배관, 슬럼프 15cm, 1회타설 100m³미만(50m³))	m³	<p>1. 적용범위</p> <p>가. 본 품은 콘크리트펌프차(80m³/hr이상)를 활용한 콘크리트 타설에 적용하며 나머지 조건은 건설표준품셈을 참고하며 슬럼프치와 타설량은 현장여건에 따라 조정할수 있다.</p> <p>나. 본 품은 터널 강제거푸집을 사용하지 않는 구간의 라이닝 콘크리트 타설에 적용한다.</p> <p>2. 작업소요시간</p> <p>가. 전체작업소요시간(T) : 인력편성 노무비에 적용</p> $T = T_c + T_b$ <p>Tc : 콘크리트펌프차 운전시간 Tb : 인력에 의한 타설준비 및 마무리 시간</p> <p>나. 콘크리트 펌프차 운전시간(Tc) : 콘크리트 펌프차 운전 시간 적용</p> <p>① <math>T_c = (t_1+t_2+t_3+t_4)/F</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- t0 (타설량) = 50m³/회(예시)</li> <li>- t1 (펌프차셋팅) = 20분</li> <li>- t2 (펌프차마감) = 20분</li> <li>- t3 (펌프차이동및재셋팅) = 30분/회당</li> <li>- t4 (펌프차타설,분) = 기준시간×f1×f2×타설량</li> <li>- f1 (시설유형) = 1.4(불량)</li> <li>- f2 (믹서트럭 진입조건) = 1.2(보통)</li> <li>- F (작업계수) = 0.7(100m³미만)</li> </ul> <p>② Tb (타설준비 및 마무리시간) = 25분(100m³미만)</p> <p>3. 콘크리트 펌프차(80m³이상급인 36M, 80~95M3/hr적용)</p> <p>∴ 투입장비(펌프차)는 작업여건에 따라 장비규격을 변경하여 적용할수 있다.</p> <p>t1=20분, t2=20분, t3=(30분)×0=0분(필요시반영) t4=1.25분(기준시간)×1.4×1.2×50(m³,타설량)= 105분/회 F=0.7, Tc=(20분+20분+0분+105분)/0.7=207.1분/회 Tc1=207.1분/60분=3.45hr/회÷50m³/회(타설량) = 0.069hr/m³</p> <p>4. 인력편성</p> <p>∴ 본 편성인력은 콘크리트 진동기 사용 기준으로 진동기를 사용하지 않는 경우 콘크리트공과 특별인부를 각 1인 제외한다.</p> <p>∴ T(전체작업소요시간)=(207.1분/m³+25분/m³)/60분 =3.86hr/회</p> <p>1) 타설 및 진동기/면정리 : 콘크리트공÷8hr×5인×3.86hr/회÷50m³(타설량)</p> <p>2) 타설보조/면정리(배관타설시 1인추가) : 특별인부÷8hr×(2+1)인×3.86hr/회÷50m³(타설량)</p> <p>3) 현장정리및보조 : 보통인부÷8hr×2인×3.86hr/회÷50m³(타설량)</p> <p>4) 공구손료 및 기계경비와 잡재료비:인력품의 5%</p> <p>5. 압송관 설치 및 철거</p> <p>1) 기계경비(펌프차 사용시간)</p> <p>① 콘크리트펌프용 파이프(직관,D150×3m):7개×0.057hr/m³ = 0.399hr/m³ ② 콘크리트펌프용 파이프(곡관,D150×90°):4개×0.057hr/m³ = 0.228hr/m³</p> <p>2) 노무비:0.015인/m×21m÷50m³(타설량)=0.006인/m³</p>	<p>[공통] 6-1-4-1 콘크리트 펌프차타설</p> <p>[공통] 6-1-4-3 콘크리트 펌프차타설</p> <p>[공통] 6-1-4-2 콘크리트 펌프차타설</p>

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
1.05	필터콘크리트타설 (무근,fck=10MPa)	m <sup>3</sup>	1. 쇠석골재운반(D13mm):1.04m <sup>3</sup> 2. 시멘트구입 및 운반(m <sup>3</sup> 당 100kg) 1) 시멘트운반(벌크):0.10Ton×1.02(할증) = 0.102Ton 2) 재료비(벌크시멘트):0.10Ton×1.02(할증) = 0.102Ton 3. 콘크리트타설(인력타설,소형구조물) 1) 콘크리트공:1.29인 2) 보통 인부:1.36인 4. 양생비(무근) 1) 보통인부:0.22인/10m <sup>3</sup> =0.022인 2) 제잡비(양생손료,기구손료):인력품의 31%	[공통] 6-1-2 현장비빔타설  2016년건설 표준품셈 6-1-2-2 양생비
2 2.01	거푸집 유로폼 (벽체,보통, H = 0~7m)	m <sup>2</sup>	1. 유로폼설치(H=0~7m이하) 1) 재료비 - 패널(600×1200mm):0.89매/10m <sup>2</sup> - 내부패널((200+200)×1,200mm):0.03매/10m <sup>2</sup> - 웨이지판:19.0개/10m <sup>2</sup> - 플랫타이(ℓ=200mm):20.0개/10m <sup>2</sup> - 강관파이프(D48.6mm):0.77m/10m <sup>2</sup> - हु크·크래프:2.83개/10m <sup>2</sup> - 소모재료 및 잡재료(박리재, 철선, 보조각재 등) : 패널 재료비의5% 2) 노무비 - 형틀목공:0.10인 - 보통인부:0.03인 3) 공구손료 및 경장비 기계경비:인력품의 3%	[공통] 6-3-3 유로폼 설치 및 해체
2.02	목재거푸집 (4회,H = 0~7m)	m <sup>2</sup>	1. 목재거푸집(1회,H = 0~7m이하) 1) 재 료 비 육 송(판재):0.030m <sup>3</sup> 육 송(각재):0.038m <sup>3</sup> 사용고재(판재+각재):-23% 철선(#8-4.0mm):0.29kg 철 못(N75):0.25kg 박리제(중유):0.19ℓ 2) 제작설치 및 해체 형틀목공:0.34인 보통인부:0.27인 2. 목재거푸집(H = 0~7m이하) 1) 재료비:목재 1회 사용재료비의 39.7% 적용 2) 노무비:목재 1회 사용노무비의 45.9% 적용	2016년 건설표준품셈 6-3-1 목재거푸집



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
2.03	목재거푸집 (3회, H = 0~7m)	m <sup>2</sup>	1. 목재거푸집(1회, H = 0~7m이하) 1) 재 료 비 육 송(판재):0.030m <sup>3</sup> 육 송(각재):0.038m <sup>3</sup> 사용고재(판재+각재):-23% 철선(#8-4.0mm):0.29kg 철 못(N75):0.25kg 박리제(중유):0.19ℓ 2) 제작설치 및 해체 형틀목공:0.34인 보통인부:0.27인 2. 목재거푸집(H = 0~7m이하) 1) 재료비:목재 1회 사용재료비의 46.6% 적용 2) 노무비:목재 1회 사용노무비의 51.6% 적용	2016년 건설표준품셈 6-3-1 목재거푸집
2.04	강재거푸집 설치 및 해체(ℓ = 10m)	회	1. 조 건 1) 강재거푸집 1회 콘크리트 타설 연장은 10m의 예시 품으로 라이닝 강재거푸집의 길이에 따라 조정 할 수 있다. 2) 1기당 골조는 100회(1,000m)사용을 기준으로 고재대를 공제하여 계상 3) 공구별 터널 개소수 및 연장,공사기간 등을 종합 검토 하여 제작수량, 설치 및 해체 이동 궤도부설 및 철거 비를 산출하여 총 사용 횟수로 나누어 1회당 단가로 계상한다 4) 본 품은 레일설치, 마감면 합판거푸집 설치, 콘크리트 타설(펌프차) 작업을 포함하며, 거푸집 표면처리(샌딩) 작업은 제외되어 있다. 5) 콘크리트 펌프차 규격은 타설능력 및 현장조건을 고려 하여 적용한다. 2. 강재거푸집 1) 재 료 비 ① H-형강(각종):설계수량(kg)×1.07(할증)/100회=kg/회 ② ㄷ-형강(각종):설계수량(kg)×1.05(할증)/100회=kg/회 ③ ㄴ-형강(각종):설계수량(kg)×1.05(할증)/100회=kg/회 ④ Pipe(각종):설계수량(kg)×1.05(할증)/100회=kg/회 ⑤ 강판(각종):설계수량(kg)×1.10(할증)/100회=kg/회 ⑥ 고재대:할증수량(kg)/100회 = kg/회 ⑦ 잔존율:(강판(kg)+H-형강(kg)+ㄷ-형강(kg)+ㄴ-형강 (kg))×10%/100회 = kg/회 2) 유압 작동 장치비 ① 상부유압실린더(D120×250 S.T):설계수량(개)/100회 = 개/회 ② 날개유압실린더(D80×300 S.T):설계수량(개)/100회 = 개/회 ③ 전후유압실린더(D100×1000S.T):설계수량(개)/100회 = 개/회 ④ 상부잭볼트(D80×250 S.T):설계수량(개)/100회 = 개/회 ⑤ 날개잭볼트(D80×400 S.T):설계수량(개)/100회 = 개/회 ⑥ 스크류잭(100Ton):설계수량(개)/100회 = 개/회 ⑦ 바퀴(Double Wheel):설계수량(개)/100회 = 개/회	[공통] 6-3-2 강재거푸집 설치 및 해체 1.사용횟수

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
			3) 기계 가공품비 ① E.X철망:설계수량(개)/100회=개/회 ② 볼트&너트(D25×400mm):설계수량(개)/100회=개/회 ③ Rail Clamper:설계수량(개)/100회 = 개/회 ④ 바이브레이터:설계수량(개)/100회 = 개/회 ⑤ 유 압 유니트:설계수량(개)/100회 = 개/회 ⑥ 유압호스(배관자재):설계수량(개)/100회 = 개/회 ⑦ Con'c 배관파이프(127mm):설계수량(개)/100회 = 개/회 ⑧ 볼트및너트(M22×50L):설계수량(개)/100회 = 개/회 ⑨ 기타잡자재:설계수량(kg)/100회 = kg/회 3. 강제거푸집 제작 1) 제작비 1식/100회 = 식/회 2) 강판운반비:설계수량(kg)/100회 = kg/회 3) 강재운반비:설계수량(kg)/100회 = kg/회 4) 장 비 비:1식/100회 = 식/회 5) 샌딩및코팅:1식/100회 = 식/회 4. 강제거푸집 설치 및 해체 이동 1) 적용기준 ① 1 회 이동량:10m(예시) ② 거푸집 면적:209㎡/회(복선기준) 2)재료비(박리제,중유):0.20 ℓ /㎡×209㎡/회=41.80 ℓ /회 3) 노무비(설치/콘크리트타설/해체/이동) ① 형틀목공 : 6.0인/회 ② 콘크리트공 : 2.0인/회 ③ 특별인부 : 1.0인/회 ④ 보통인부 : 2.0인/회 4) 콘크리트펌프차(32m,80~95㎡/hr) 소요일수(설치/콘크리트타설/해체/이동) : 1일/회 ① 콘크리트펌프차(32m,80~95㎡/hr) : 8hr/일 × 1일/회 × 1대 = 8hr/회 5. 레도 부설 및 철거 1) 작업조건 ① 터널내 50kg 레일(1개당 ℓ = 10m+2m(여유) = 12m) ② 소요레일의 길이:12m/개×2개/개소×2(양쪽) = 48m ③ 레일 총중량:48.00m×50.4kg/m/1000kg = 2.419Ton 2) 재료비(레일,50kg):2.419Ton/100회 = 0.024Ton/회 [토목] 3-3-1 터널 철제거푸집 설치해체이동	
3 3.01 a	구조물동바리 강관동바리 강관동바리 (3개월, H=2.5m이하)	공/㎡	1. 강관동바리(설치간격0.6m초과~0.8m이하) 1) 재 료 비 - 재료비(설계수량 적용) : 손율 6% 적용 - 잡재료 및 소모재료(고정못 등) : 주재료비의 5% 2) 설치 및 해체 - 형틀목공 : 0.54인/10(공/㎡) = 0.054인/공/㎡ - 보통인부 : 0.21인/10(공/㎡) = 0.021인/공/㎡ 2. 강관동바리(설치간격0.6m이하) 1)재료비(설계수량 적용) : 손율 6% 적용 2)노무비(설치간격0.6m초과~0.8m이하)의 : 120%적용	[공통] 2-6-1 강관동바리 설치 및 해체



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
a	강관동바리 (3개월, H=2.5m이하)	공/㎡	3. 강관동바리(설치간격0.8m초과) 1) 재료비(설계수량 적용) : 손율 6% 적용 2) 노무비(설치간격0.6m초과~0.8m이하)의 : 90%적용	
b	강관동바리 (3개월, H=2.5m초과 ~ 3.5m 이하)	공/㎡	1. 강관동바리(설치간격0.6m초과~0.8m이하) 1) 재 료 비 - 재료비(설계수량 적용) : 손율 6% 적용 - 잡재료 및 소모재료(고정못 등) : 주재료비의 5% 2) 설치 및 해체 - 형틀목공 : $0.58\text{인}/10(\text{공}/\text{㎡}) = 0.058\text{인}/\text{공}/\text{㎡}$ - 보통인부 : $0.23\text{인}/10(\text{공}/\text{㎡}) = 0.023\text{인}/\text{공}/\text{㎡}$ 2. 강관동바리(설치간격0.6m이하) 1)재료비(설계수량 적용) : 손율 6% 적용 2)노무비(설치간격0.6m초과~0.8m이하)의 : 120%적용 3. 강관동바리(설치간격0.8m초과) 1) 재료비(설계수량 적용) : 손율 6% 적용 2) 노무비(설치간격0.6m초과~0.8m이하)의 : 90%적용	[공통] 2-6-1 강관동바리 설치 및 해체
c	강관동바리 (3개월, H=3.5m초과 ~ 4.2m 이하)	공/㎡	1. 강관동바리(설치간격0.6m초과~0.8m이하) 1) 재 료 비 - 재료비(설계수량 적용) : 손율 6% 적용 - 잡재료 및 소모재료(고정못 등) : 주재료비의 5% 2) 설치 및 해체 - 형틀목공 : $0.63\text{인}/10(\text{공}/\text{㎡}) = 0.063\text{인}/\text{공}/\text{㎡}$ - 보통인부 : $0.25\text{인}/10(\text{공}/\text{㎡}) = 0.025\text{인}/\text{공}/\text{㎡}$ 2. 강관동바리(설치간격0.6m이하) 1)재료비(설계수량 적용) : 손율 6% 적용 2)노무비(설치간격0.6m초과~0.8m이하)의 : 120%적용 3. 강관동바리(설치간격0.8m초과) 1) 재료비(설계수량 적용) : 손율 6% 적용 2) 노무비(설치간격0.6m초과~0.8m이하)의 : 90%적용	[공통] 2-6-1 강관동바리 설치 및 해체
3.02 a	시스템동바리 시스템동바리 (3개월, H = 10m이하)	공/㎡	1. 시스템동바리(설치간격0.6m초과~1.2m이하) 1) 재 료 비 - 재료비(설계수량 적용) : 손율 6% 적용 2) 설치 및 해체 - 형틀목공: $0.58/10(\text{공}/\text{㎡}) = 0.058\text{인}/\text{공}/\text{㎡}$ - 보통인부: $0.18/10(\text{공}/\text{㎡}) = 0.018\text{인}/\text{공}/\text{㎡}$ 3) 기계경비 - 크레인(15Ton): $0.17\text{hr}/10(\text{공}/\text{㎡})=0.017\text{hr}/\text{공}/\text{㎡}$ 2. 시스템동바리(설치간격0.6m이하) 1) 재료비(설계수량 적용) : 손율 6% 적용 2) 노무비(설치간격0.6m초과~1.2m이하)의 : 120%적용 3) 기계경비(설치간격0.6m초과~1.2m이하)의 : 120%적용	[공통] 2-6-3 시스템동바리 설치 및 해체

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
a	시스템동바리 (3개월, H = 10m이하)	공/㎡	3. 시스템동바리(설치간격1.2m초과) 1) 재료비(설계수량 적용) : 손율 6% 적용 2) 노무비(설치간격0.6m초과~1.2m이하)의 : 90%적용 3) 기계경비(설치간격0.6m초과~1.2m이하)의 : 90%적용	[공통] 2-6-3 시스템동바리 설치 및 해체
b	시스템동바리 (3개월, H=10m초과~20m이하)	공/㎡	1. 시스템동바리(설치간격0.6m초과~1.2m이하) 1) 재 료 비 - 재료비(설계수량 적용) : 손율 6% 적용 2) 설치 및 해체 - 형틀목공: $0.68/10(\text{공}/\text{㎡}) = 0.068\text{인}/\text{공}/\text{㎡}$ - 보통인부: $0.21/10(\text{공}/\text{㎡}) = 0.021\text{인}/\text{공}/\text{㎡}$ 3) 기계경비 - 크레인(15Ton): $0.25\text{hr}/10(\text{공}/\text{㎡})=0.025\text{hr}/\text{공}/\text{㎡}$ 2. 시스템동바리(설치간격0.6m이하) 1) 재료비(설계수량 적용) : 손율 6% 적용 2) 노무비(설치간격0.6m초과~1.2m이하)의 : 120%적용 3) 기계경비(설치간격0.6m초과~1.2m이하)의 : 120%적용 3. 시스템동바리(설치간격1.2m초과) 1) 재료비(설계수량 적용) : 손율 6% 적용 2) 노무비(설치간격0.6m초과~1.2m이하)의 : 90%적용 3) 기계경비(설치간격0.6m초과~1.2m이하)의 : 90%적용	[공통] 2-6-3 시스템동바리 설치 및 해체
c	시스템동바리 (3개월, H=20m초과~30m이하)	공/㎡	1. 시스템동바리(설치간격0.6m초과~1.2m이하) 1) 재 료 비 - 재료비(설계수량 적용) : 손율 6% 적용 2) 설치 및 해체 - 형틀목공: $0.87/10(\text{공}/\text{㎡}) = 0.087\text{인}/\text{공}/\text{㎡}$ - 보통인부: $0.27/10(\text{공}/\text{㎡}) = 0.027\text{인}/\text{공}/\text{㎡}$ 3) 기계경비 - 크레인(20Ton): $0.28\text{hr}/10(\text{공}/\text{㎡})=0.028\text{hr}/\text{공}/\text{㎡}$ 2. 시스템동바리(설치간격0.6m이하) 1) 재료비(설계수량 적용) : 손율 6% 적용 2) 노무비(설치간격0.6m초과~1.2m이하)의 : 120%적용 3) 기계경비(설치간격0.6m초과~1.2m이하)의 : 120%적용 3. 시스템동바리(설치간격1.2m초과) 1) 재료비(설계수량 적용) : 손율 6% 적용 2) 노무비(설치간격0.6m초과~1.2m이하)의 : 90%적용 3) 기계경비(설치간격0.6m초과~1.2m이하)의 : 90%적용	[공통] 2-6-3 시스템동바리 설치 및 해체
4	스페이서			
4.01	스페이서설치 (벽체)	㎡	1. 재료비 : 벽체형8개 2. 설치비(재료비의 5%)	
4.02	스페이서설치 (슬래브및기초)	㎡	1. 재료비 : 슬래브형4개 2. 설치비(재료비의 5%)	





번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
5	철근현장가공및조립 (복잡)	Ton	1. 재료비(결속선,#20 0.9mm):8.00kg 2. 철근가공 1) 철 근 공:1.51인 2) 보통인부:0.50인 3) 기구손료(인력품의 2%) 3. 철근조립 1) 철 근 공:1.92인 2) 보통인부:0.80인	[공통] 6-2-1 현장가공 및 조립
6 6.01	철근처짐방지용 격자지보 및 앵커 철근처짐방지용 격자지보 (50×20×20mm)	조	1. 운반(덤프트럭10.5ton트럭,60km이내) 1) 적재:17조/대 - 묶 기:30초/조×17조/대 = 510초/대 - 회 전:30초/조×17조/대 = 510초/대 - 풀 기:30초/조×17조/대 = 510초/대 계:(510.00초/대+510.00초/대+510.00초/대)/60분 = 26분/대 2) 운반비 $q_1 = 17\text{조/대}$ , $f = 1.00$ , $E = 0.90$ $t_1 = 26\text{분/대(적재)}$ , $t_3 = 26\text{분/대(적하)}$ , $t_4 = 0.42\text{분/대}$ $t_2 = (60\text{km}/35\text{km/hr(적재)}+60\text{km}/35\text{km/hr(공차)})\times 60\text{분}$ = 205.71분/대 $C_m = 26\text{분/대}+205.71\text{분/대}+26\text{분/대}+0.42\text{분/대}=258.13\text{분/대}$ $OH = (205.71\text{분/대}+0.42\text{분/대})/258.13\text{분/대}$ = 0.799분/대(재료비만적용) $Q = 258.13\text{분/대}/(60\text{분}\times 1.00\times 0.90)/17\text{조/대} = 0.281\text{hr/조}$ 3) 하차비(10ton 타이어크레인) $q_0 = 1\text{조/대}$ , $f = 1.00$ , $E = 0.50$ $t_1 = 30\text{초/분(묶기)}$ , $t_2 = 30\text{초/분(회전)}$ , $t_3 = 30\text{초/분(풀기)}$ $C_m = 30\text{초/분}+30\text{초/분}+30\text{초/분} = 90\text{초/분}$ $Q = 90.00\text{초/분}/(3600\text{초}\times 1.00\times 0.50)/1\text{조/분} = 0.05\text{hr/조}$ 4) 인건비 ∴ 1일 실작업시간:480분/일/60분/hr = 8.0hr/일 ① 비 계 공:2인/일/8.0hr/일×0.050hr/조 = 0.013인/조 ② 보통인부:1인/일/8.00hr/일×0.050hr/조 = 0.006인/조 2. 재료비 1) 환봉(D20,30):268.800kg 2) Spider(D10×95mm):39.480kg 3) 부등변앵글(125×75×7t):14.805kg 4) 철판(150×150×10mm):3.960kg 5) 이형철근(D=16mm):42.642kg 6) 볼트&너트(F8T,M20×50mm):6개 7) 연결고리(D20,24):3.360kg 8) 고재대:17.150kg 3. 제작비(철골공):9.90인/ton×0.356ton/조 = 3.524인/조 4. 설치비(굴착 작업조가 설치) 5. 갯내운반비 1) 적재(특별인부,2인1조) $t_1 = 2.5\text{분(적재시간)}$ , $t_3 = 2.5\text{분(적하시간)}$ $C_m = 2.5\text{분}+2.5\text{분} = 5\text{분}$ , $q_0 = 1\text{조}$ $Q_1 = 60\text{분}\times 1\text{조}/5.00\text{분} = 12\text{조/hr}$	전적단가

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
			$Q = 12.00\text{조/hr} \times 0.356\text{ton/조 (제작수량)} = 4.272\text{ton/hr}$ $\therefore$ 특별인부 : $2\text{인} \times 1/8\text{hr} / 4.272\text{ton/hr} = 0.0585\text{인}$ 2) 갱내소운반(타이어로더, $2.29\text{m}^3$ ) $\therefore$ 평균거리 : $0.159\text{km}$ (별도 계산) $V1 = 7\text{km/hr}$ , $V2 = 8\text{km/hr}$ , $f = 1.00$ $qo = 0.356\text{ton/조 (제작수량)}$ , $k = 1.00$ , $E = 0.55$ $t1 = 18\text{초}$ , $t2 = 14\text{초}$ , $l = 8\text{m}$ , $m = 1.8\text{m/초}$ $Cm1 = 1.8\text{m/초} \times 8\text{m} + 18\text{초} + 14\text{초} = 46.4\text{초}$ $Cm2 = (0.159\text{km} / 7\text{km/hr} + 0.159\text{km} / 8\text{km/hr}) \times 3600\text{초} = 153.32\text{초}$ $Cm = 46.40\text{초} + 153.32\text{초} = 199.72\text{초}$ $Q1 = (3600\text{초} \times 1.00 \times 1.00 \times 0.55) / 199.72\text{초} = 9.914\text{ton/hr}$ $Q = 9.914\text{ton/hr} / 0.356\text{ton/조} = 27.848\text{조/hr}$	
6.02	철근치짐방지용 앵커	$\text{m}^2$	1. 재료비 2. 노무비 3. 경 비	견적단가
7 a	터널바닥암반청소 터널 바닥 암반청소 (공동구)	$\text{m}^2$	1. 노무비 1) 특별인부 : $0.014\text{인}$ 2) 보통인부 : $0.134\text{인}$ 2. 중기사용료 1) 굴삭기( $0.2\text{m}^3$ ) : $0.141\text{hr}$ 2) 물탱크(살수차 $5000\ell$ ) : $0.123\text{hr}$ 3) 동력분무기( $4.85\text{kW}$ ) : $0.123\text{hr}$	[토목] 3-4-3 터널바닥 암반청소
b	터널 바닥 암반청소 (바닥/인버트)	$\text{m}^2$	1. 노무비 1) 특별인부 : $0.009\text{인}$ 2) 보통인부 : $0.085\text{인}$ 2. 중기사용료 1) 굴삭기( $0.6\text{m}^3$ ) : $0.085\text{hr}$ 2) 물탱크(살수차 $5000\ell$ ) : $0.074\text{hr}$ 3) 건설용펌프( $1.49\text{kW}$ ) : $0.074\text{hr}$	[토목] 3-4-3 터널바닥 암반청소
8	배면그라우팅	$\text{m}^3$	1. 그라우팅 재료산출 1) 시멘트 구입 및 운반 $\therefore$ 시멘트수량산출: $150\text{kg/m}^3$ - 재료비(벌크): $150\text{kg/m}^3$ - 시멘트 운반(벌크): $150\text{kg/m}^3$ 2) 모래운반비 $\therefore$ 수량산출: $900\text{kg/m}^3 / 1600\text{kg/m}^3 \times 1.10(\text{할증}) = 0.619\text{m}^3$ 3) 물사용량: $195\text{kg/m}^3 / 1000\text{kg/m}^3 = 0.195\text{m}^3$ 4) 혼화제 유동화제: $3.45\text{kg/m}^3$ 2. 기계기구사용료 1) 그라우팅믹서( $190 \times 2\text{kW}$ ): $0.50\text{m}^3/\text{hr}$ 2) 그라우팅펌프( $40 \sim 125\ell/\text{min}$ ): $0.50\text{m}^3/\text{hr}$ 3. 그라우팅 작업조 1) 작업 할증률 계산 - 기        본: $100\%$ - 야간작업할증: $0\%$ * 야간작업이 필요한 경우 할증 반영(주야간3교대 $25\%$ ) - 용 수 할 증: $0\%$ - 장 대 할 증: $0\%$ $\therefore$ 작업할증율: $(100+0+0+0)/100 = 1.00$ 2) 노무비 기계운전사: $1\text{인} \times 2\text{hr} / 8\text{hr} \times 1.00(\text{할증}) = 0.25\text{인}$ 특별인부: $1\text{인} \times 2\text{hr} / 8\text{hr} \times 1.00(\text{할증}) = 0.25\text{인}$ 보통인부: $2\text{인} \times 2\text{hr} / 8\text{hr} \times 1.00(\text{할증}) = 0.50\text{인}$	



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
9	터널작업용비계 (양방향굴착)	개월	<p>1. 조 건</p> <p>1) 이동설치(각 필요작업조에 포함된 것으로 적용)</p> <p>2) 1방향 굴착당 2조:2조×2(양방향) = 4조</p> <p>3) 공사기간:4개월(라이닝콘크리트공기,예시)</p> <p>4) 손율(강관비계손율 적용 공기에 따라 산정):6%</p> <p>5) 본 단가는 작업대차 조립및해체 품을 준용한 단가로서 현장여건과 상이할 경우 별도의 품으로 조정할 수 있다.</p> <p>2. 재 료 비</p> <p>1) 구조용강관(D39mm×1.5t):221.5m×1.05(할증) ×4.00조 ×6% / 4개월 = 13.95m/개월</p> <p>2) 구조용강관(D25mm×1.5t):516.7m×1.05(할증) ×4.00조 ×6% / 4개월 = 32.55m/개월</p> <p>3) 잡재료비(재료비의 2%)</p> <p>3. 조립 및 해체</p> <p>1) 조립</p> <p>비 계 공 : 5인/일×4일/회/4개월/회×4조 = 20인</p> <p>보통인부 : 1인/일×4일/회/4개월/회×4조 = 4인</p> <p>2) 해체</p> <p>비 계 공 : 5인/일×2일/회/4개월/회×4조 = 10인</p> <p>보통인부 : 1인/일×2일/회/4개월/회×4조 = 2인</p> <p>3) 공구손료 및 경장비(전동드릴 등) 기계경비 : 인력품의 2%</p>	<p>철도시설공단 단가기준</p> <p>※재료비는 예시이며 설계시 실제 재료비를 적용</p> <p>[토목] 3-4-2 작업대차 조립 및 해체</p>
10	거칠기 시공 (보조도상콘크리트)	m	<p>1. 1일 작업량 : L=1,000m</p> <p>2. 설치비</p> <p>1) 보통인부:1인/1,000m=0.001인/m</p> <p>2) 공구손료:인력품의 3%</p>	<p>궤도 공사시방서 (4-3-2 시공)</p>

## RECORD HISTORY

Rev.0('14.12.31) 철도건설공사 수량 및 단가산출 표준의 구성체계를 KR CODE집에 맞추어 항목별 체계로 개정하여 사용자가 손쉽게 이용하는데 목적을 둠.

Rev.1('16.04.30) 2016년 상반기 건설공사 표준품셈 개정분을 반영하여 사용자 편의성 제공

Rev.2('17.05.26) 2017년 상반기 건설공사 표준품셈 개정분 등을 반영하여 사용자 편의성 제공

Rev.3('17.09.12) 2017년 하반기 건설공사 표준품셈 개정분 등을 반영하여 사용자 편의성 제공

Rev.4('18.03.19) 2018년 상반기 건설공사 표준품셈 개정분 등을 반영하여 사용자 편의성 제공

Rev.5('19.04.02) 2019년 상반기 건설공사 표준품셈 개정분 등을 반영하여 사용자 편의성 제공

Rev.6('19.05.29) 강재거푸집 설치 및 해체 건설공사 표준품셈을 반영하여 사용자 편의성 제공

Rev.7('20.06.30) 2020년 상반기 건설공사 표준품셈 개정분 등을 반영하여 사용자 편의성 제공

Rev.8('20.12.23) 2020년 하반기 표준품셈 개정, 감사처분, 현장VOC를 반영하여 사용자 편의성 제공