

KRQP C-12060

Rev.8, 24. December 2019



배수 및 방수



2019. 12.



한국철도시설공단

목 차

I. 수량조서(예시)	1
II. 수량산출(예시)	2
1. 배수공	2
2. 방수공	3
3. 시공및신축이음	4
4. 단열재설치	5
III. 단가산출(예시)	6
RECORD HISTORY	16

I. 수량조서(예시)

번호	공종	규격	단위	수량	비고
1	배수공				
1.01	유도관부설	P.E유공관,D100mm	m	1	
1.02	유도관부설	P.E유공관,D300mm	m	1	
1.03	유도관부설	P.E유공관,D400mm	m	1	
1.04	유도관부설	아연도강관,D300mm	m	1	
1.05	유도관부설	아연도강관,D400mm	m	1	
1.06	배수파이프설치	PVC PIPE,D100mm	m	1	
1.07	배수파이프설치	PVC PIPE,D50mm	m	1	
1.08	연결관설치	PVC T관,D100×50mm	개	1	
1.09	배수잡석채움	잡석	m ³	1	
1.10	부직포설치	300g/m ²	m ²	1	
1.11	드레인보드설치	T = 20mm	m ²	1	
1.12	배수뚜껑제작설치	와이어메쉬,350×290×80mm	개	1	갱내
1.13	공동구뚜껑제작설치	와이어메쉬,480×350×80mm	개	1	갱내
1.14	스틸그레이팅설치	각종	개	1	
<u>1.15</u>	<u>집수정뚜껑제작설치</u>	<u>와이어메쉬,450×600×80mm</u>	<u>개</u>	<u>1</u>	<u>갱내</u>
<u>1.16</u>	공동구콘크리트타설	기계타설	m	1	
<u>1.17</u>	열차대피손잡이설치	스텐레스,D38.1mm	m	1	
2	방수공				
2.01	시트방수	E.C.B,T = 2mm	m ²	1	
2.02	일체형투명방수시트	T=1.2mm,부직포400g/m ²	m ²	1	
2.03	분리형투명방수시트	T = 1.2mm	m ²	1	
2.04	비닐시트깔기	T = 0.1mm	m ²	1	
2.05	부직포설치	400g/m ²	m ²	1	
3	시공및신축이음				
3.01	신축이음				
a	수팽창지수재설치	20×20mm	개	1	
b	충진재채움	실린트계	m ³	1	
c	시공이음채움	Hard Form	m ²	1	
3.02	시공이음				
a	지수판설치	320×2T	m	1	
b	수팽창지수재설치	20×20mm	m	1	
4	단열재설치				
<u>4.01</u>	<u>발포폴리에틸렌 단열재 설치</u>	<u>t=30mm</u>	<u>m²</u>	<u>1</u>	



II. 수량산출(예시)

1. 배수공

중앙 배수관 및 측방향 배수관로 부설시에는 원활한 유지관리를 위해 맨홀을 설치하며, 맨홀은 일반적으로 30m, 최대 50m 이하의 간격으로 설치한다. 맨암거는 부직포를 부착하도록 산출하고 터널 바닥면의 비닐깔기는 0.15m의 여유를 두고 산출한다.

가. 유도관 부설 - PE유공관, D100mm(m)

- 1) 측방향 배수관의 수량이다.
- 2) 총 설치 연장으로 수량을 산출한다.

나. 유도관 부설 - PE유공관, D300mm(m)

다. 유도관 부설 - PE유공관, D400mm(m)

라. 유도관 부설 - 아연도강관, D300mm(m)

마. 유도관 부설 - 아연도강관, D400mm(m)

나~마. 공통

- 1) 중앙 배수관의 수량이다.
- 2) 총 설치 연장으로 수량을 산출한다.

바. 배수파이프 설치 - PVC PIPE, D100mm(m)

- 1) 총 설치 연장으로 수량을 산출한다.

사. 배수파이프 설치 - PVC PIPE, D50mm(m)

- 1) 종방향으로 10m 간격으로 설치한다.
- 2) 총 설치 연장으로 수량을 산출한다.

아. 연결관 설치 - PVC T관, D100×50mm(개)

- 1) 총 설치 개수로 수량을 산출한다.

자. 배수잡석채움(m³)

- 1) 수로콘크리트나 옹벽공의 배수공 등 인력채움이 필요한 잡석채움에 적용한다.
- 2) 수량은 체적으로 산출한다.

차. 부직포설치 - 300g/m²(m²)

- 1) 배수뒤틀잡석이나 드레인보드를 부직포로 감싸는 수량이다.
- 2) 배수뒤틀잡석이나 드레인보드의 겹면적으로 수량을 산출한다.
- 3) 드레인보드에 부직포를 설치시는 부직포를 100mm 겹치게 한다.

카. 드레인보드설치 - T = 20mm(m²)

- 1) 드레인보드의 설치수량은 면적으로 산출한다.
- 2) 배수공 상단에서 50cm, 하단에서 50cm 연장된 길이에 옹벽연장을 곱하여 산출한다.

타. 배수뚜껑제작설치 - 350×290×80mm(개)

파. 공동구뚜껑제작설치 - 480×350×80mm(개)

타~파. 공통

- 1) 뚜껑수량은 규격별 갯수로 산출하고 할증량은 3%로 한다.(후속공정 열고, 닫는 과정에서 파손대비)
- 2) 뚜껑 제작에 소요되는 콘크리트, 거푸집, 와이어메쉬 등은 별도의 재료표로 구성한다.

하. 스틸그레이팅 설치 - 각종(개)

- 1) 수로공의 뚜껑이 필요할 경우 갯수로 수량을 산출한다.
- 2) 수량산출서상에 스틸그레이팅의 규격을 명시한다.

가. 집수정뚜껑제작설치 - 450×600×80mm(개)

- 1) 터널 갱구부 등 동결이 우려되는 수정동결지수 700 ℃·일 이상인 지역의 경우 밀폐형 콘크리트 뚜껑을 설치 한다.
- 2) 뚜껑수량은 규격별 갯수로 산출한다.
- 3) 뚜껑 제작에 소요되는 콘크리트, 거푸집, 와이어메쉬 등은 별도의 재료표로 구성한다.

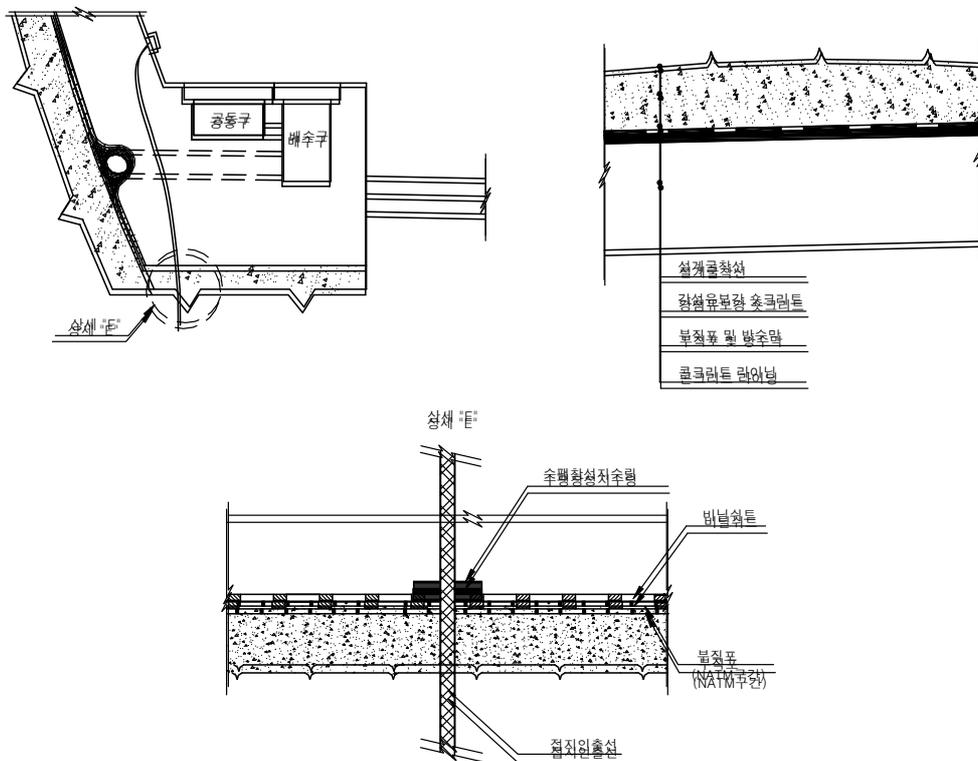
나. 공동구콘크리트타설 - 기계타설(m)

- 1) 기계타설(콘크리트 피니셔)이 가능한 구간에 적용한다.
- 2) 설치 연장으로 수량을 산출한다.

다. 열차대피손잡이설치 - 스텔레스,D38.1mm(m)

- 1) 대피로 바닥에서 1.2m 이내의 높이에 종방향으로 설치한다.
- 2) 총 설치 연장으로 수량을 산출한다.

2. 방수공



<그림 1> NATM터널의 방수 및 배수 상세(예시)

가. 시트방수 - E.C.B, T=2mm(m²)

나. 일체형투명방수시트 - T=1.2mm, 부직포 400g/m²(m²)

다. 분리형투명방수시트 - T = 1.2mm(m²)

라. 비닐시트갈기 - T = 0.1mm(m²)

마. 부직포설치 - 400g/m²(m²)

- 1) 터널의 방수공은 라이닝 내면으로의 누수를 막기위해 원칙적으로 숏크리트와 라이닝 콘크리트 사이에 적절한 방수공을 설치하여야 한다.

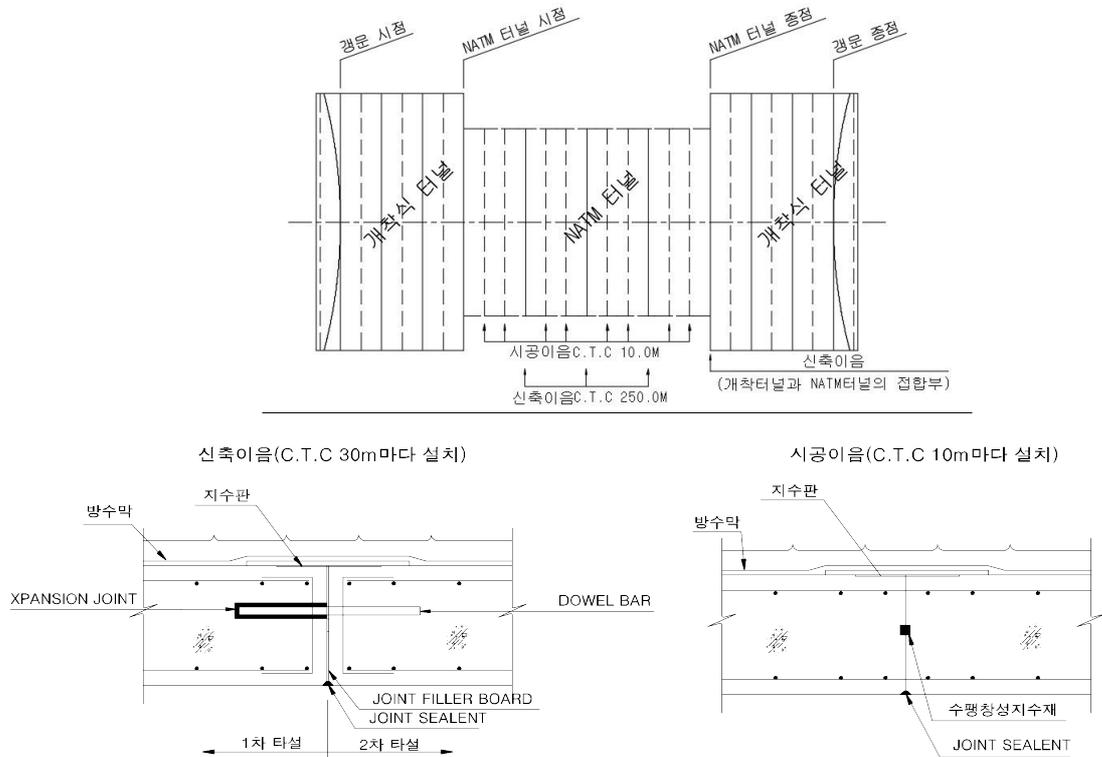


- 2) Mat 방수를 적용하는 경우 적용수량은 면적으로 산출한다.
- 3) 부자재(란데, 못, 와셔, 카트리지 등) 등은 별도로 산출하지 않으며, 단가산출시 천장부와 측벽부는 최대 3.3개/m², 바닥부는 최대 0.9개/m² 이하로 적용함을 원칙으로 한다.
- 4) 지층 및 주변 환경이 특별한 경우에는 별도로 정하여 적용함을 원칙으로 한다.

3. 시공및신축이음

NATM터널의 신축이음 간격은 **250m**, 시공이음은 10m를 표준으로 하되, 시공이음과 신축이음의 중복부는 신축이음을 원칙으로 하며, 다음 사항을 고려하여 선정한다.

- 1) 외부 기온영향이 있는 갱구부 60m구간(수정동결지수가 700℃·일 이상인 지역은 갱구부로부터 300m)은 3span(27~36m)간격으로 설치한다.
- 2) 급·배기 환기구 구간은 3span(27~36m)간격 이하로 설치한다.
- 3) 단면변화부(복선→확폭터널 또는 2-Arch(3-Arch), 신호통신 통합 기재개 위치), 철근라이닝과 무근라이닝 접합부구간, 급격한 지층 변화구간 등에서는 신축이음 추가 설치한다. 또한, 개착터널과 NATM터널의 접합부는 신축이음을 한다.



<그림 2> NATM터널의 신축 및 시공이음 상세(예시)

가. 신축이음

- 1) 수평창지수재 설치 - 20×20mm(m)
 - 가) 도면에 의해 산출된 지수재의 연장으로 산출한다.
 - 나) 복합지수판 사용시 생략할 수 있다.
- 2) 충전제채움 - 실런트계(m³)

도면에 의해 산출된 충전제의 체적으로 산출한다.
- 3) 시공이음채움 - Hard Form(m²)

도면에 의해 산출된 시공이음채움의 면적으로 산출한다.

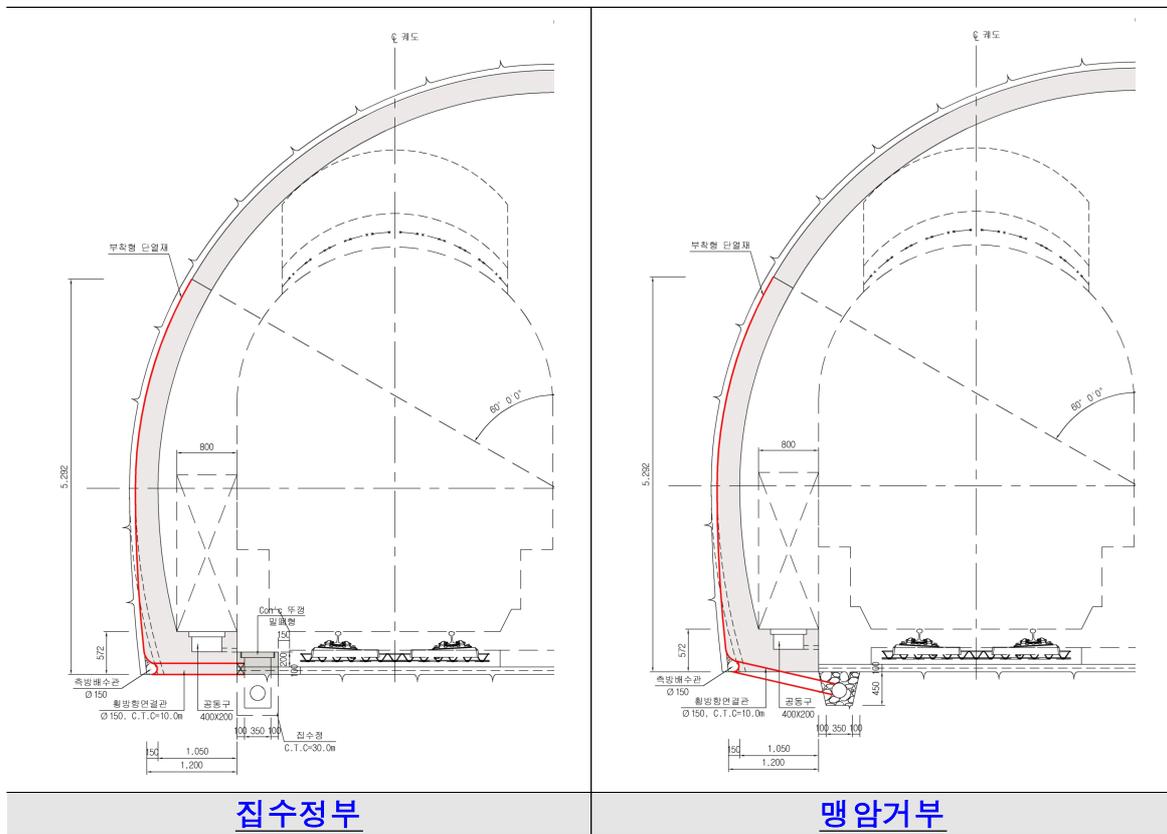
나. 시공이음

- 1) 지수관설치 - 320×2T(m)
 - 가) 시공이음부의 방수를 위해 전면을 지수관으로 감싸는 수량이다.
 - 나) 도면에 의해 산출된 지수관의 연장으로 산출한다.
- 2) 수팽창지수재 설치 - 20×20mm(m)
 - 가) 시공이음부의 방수를 위해 구조물 중간에 지수재를 설치한다.
 - 나) 도면에 의해 산출된 지수재의 연장으로 산출한다.
 - 다) 복합지수관 사용시 생략할 수 있다.

4. 단열재설치

가. 발포폴리에틸렌 단열재 설치 - t=30mm(m²)

- 1) 수정동결지수 700 ℃·일 이상인 지역의 터널에 적용한다.
- 2) 갱구부에서 300m까지 적용하고, 횡방향연결관과 콘크리트라이닝 배면배수층의 상부아치 120°하부에 설치하는 면적으로 산출한다.



<그림 3> 터널의 단열재설치 상세(예시)

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	배수공			
1.01	유도관설치(PE유공관,D100mm)	m	1. 재료비(PE유공관,D100mm):1.02m 2. 설치비 1) 배관공(수도):0.11인/6m=0.0183인/m 2) 보통인부:0.06인/6m=0.010인/m 3. 공구손료 및 잡재료비:인력품의 3%	[토목] 6-5-2 밴트 접합 및 부설
1.02	유도관설치(PE유공관,D300mm)	m	1. 재료비(PE유공관,D300mm):1.02m 2. 설치비 1) 배관공(수도):0.26인/6m=0.0433인/m 2) 보통인부:0.13인/6m=0.0216인/m 3. 공구손료 및 잡재료비:인력품의 3%	[토목] 6-5-2 밴트 접합 및 부설
1.03	유도관설치(PE유공관,D400mm)	m	1. 재료비(PE유공관,D400mm):1.02m 2. 설치비 1) 배관공(수도):0.33인/6m=0.0550인/m 2) 보통인부:0.16인/6m=0.0266인/m 3. 공구손료 및 경장비(발전기, 용착기 등)의 기계경비 : 인력품의 7%	[토목] 6-5-3 전기용착 접합 및 부설
1.04	유도관설치 (아연도강관,D300mm)	m	1. 운반비 1) 운반비(현장도착도) 2) 하차비(타이어크레인 10ton) $q_0 = 6.00\text{m/분}$, $f = 1.00$, $E = 0.50$ $t_1 = 30\text{초/분(뭉기)}$, $t_2 = 30\text{초/분(회전)}$, $t_3 = 30\text{초/분(풀기)}$ $C_m = 30\text{초/분}+30\text{초/분}+30\text{초/분} = 90\text{초/분}$ $Q = 90.00\text{초/분}(3600\text{초}\times 1.00\times 0.50)/6.00\text{m/분} = 0.008\text{m/hr}$ 3) 인건비(트럭위1인+트럭아래1인) \therefore 1일 실작업시간:480분/일60분/hr = 8.0hr/일 보통인부:2인/일/8.0hr/일 \times 0.008hr/m = 0.002인 2. 강관부설 1) 재료비(아연도강관,D300mm):1.05m 2) 고재대:53.8kg/m \times 0.05m=2.69kg 3) 노무비 ① 배관공(수도):0.19인/6.00m/분=0.032인/m ② 보통인부:0.05인/6.00m/분=0.008인/m ③ 중기사용료(트럭탑재형크레인,10ton) : 0.76hr/분/6m/분=0.126hr/m 3. 강관접합(A종 예시) 1) 노무비 : 용접공:0.15인/개소/6.00m/분=0.025인/m 2) 기계경비 ① 발전기(50kW,1대) : 0.32hr/개소 \times 1대/6.00m/분 = 0.053hr/m ② 용접기(200AMP,2대) : 0.32hr/개소 \times 2대/6.00m/분=0.106hr/m	[토목] 6-3-1 부설 [토목] 6-3-2 용접접합

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
1.05	유도관설치 (아연도강관,D400mm)	m	1. 운반비 1) 운반비(현장도착도) 2) 하차비(타이어크레인 10ton) $q_0 = 6.00\text{m/분}$, $f = 1.00$, $E = 0.50$ $t_1 = 30\text{초/분(뭉기)}$, $t_2 = 30\text{초/분(회전)}$, $t_3 = 30\text{초/분(풀기)}$ $C_m = 30\text{초/분}+30\text{초/분}+30\text{초/분} = 90\text{초/분}$ $Q = 90.00\text{초/분}(3600\text{초}\times 1.00\times 0.50)/6.00\text{m/분} = 0.008\text{m/hr}$ 재료비(아연도강관,D400mm):1.00m 3) 인건비(트럭위1인+트럭아래1인) \therefore 1일 실작업시간:480분/일60분/hr = 8.0hr/일 보통인부:2인/일/8.0hr/일 \times 0.008hr/m = 0.002인 2. 강관부설 1) 재료비(아연도강관,D400mm):1.05m 2) 고재대:77.6kg/m \times 0.05m=3.88kg 3) 노무비 ① 배관공(수도):0.35인/6.00m/분=0.058인/m ② 보통인부::0.09인/6.00m/분=0.015인/m ③ 중기사용료(트럭탑재형크레인,10ton) : 0.86hr/분/6m/분=0.143hr/m 3. 강관접합(A종 예시) 1) 노무비 : 용접공:0.16인/개소/6.00m/분=0.026인/m 2) 기계경비 ① 발전기(50kW,1대) : 0.48hr/개소 \times 1대/6.00m/분= 0.080hr/m ② 용접기(200AMP,2대) : 0.48hr/개소 \times 2대/6.00m/분= 0.160hr/m	[토목] 6-3-1 부설 [토목] 6-3-2 용접접합
1.06	배수공설치(PVC pipe,D100mm)	m	1. 재료비(VG1,D100mm):1.02m 2. 설치비(재료비의 5%)	
1.07	배수공설치(PVC pipe,D50mm)	m	1. 재료비(VG1,D50mm):1.02m 2. 설치비(재료비의 5%)	
1.08	연결관설치(PVC T관,D100 \times 50mm)	개	1. 재료비 1) PVC T관(D100 \times 50mm):1개 2. 설치비 1) 배관공(수도):0.11인 2) 보통인부:0.06인	[토목] 6-4-1 T.S 접합 및 부설
1.09	배수잡석채움(잡석)	m ³	1. 조 건 1) 본 품은 소형 다짐장비를 사용한 뒤채우기 품이다. 2) 본 품은 소운반, 고르기 및 다짐작업을 포함한다. 2. 잡석구입 및 운반:1.04m ³ (할증) 3. 인건비 보통인부 : 0.018 인/m ³ 4. 중기사용료 1) 굴삭기(0.2m ³) : 0.070 hr/m ³ 2) 살수차(5500ℓ) : 0.010 hr/m ³ 3) 진동롤러(헬트가이드식,0.7ton) : 0.096 hr/m ³	[공통] 3-4-2 기초다짐 및 뒤채움



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
			<p>4. 설치비(보도용 콘크리트블럭 포장 적용) \therefore 개당면적: $0.48\text{m} \times 0.35\text{m} = 0.168\text{m}^2$ 1) 특별인부: $2\text{인/일} / 270\text{m}^2/\text{일} \times 0.168\text{m}^2/\text{개} = 0.0012\text{인/개}$ 2) 보통인부: $4\text{인/일} / 270\text{m}^2/\text{일} \times 0.168\text{m}^2/\text{개} = 0.0025\text{인/개}$</p> <p>5. 와이어메쉬설치(#4×100×100) 1) 재료비 - 와이어메쉬(#4×100×100): $0.104\text{m}^2/\text{개} \times 1.03 = 0.107\text{m}^2/\text{개}$ - 잡재료 및 소모재료(주재료비의 3%) 2) 설치비 - 특별인부: $0.006\text{인}/\text{m}^2 \times 0.104\text{m}^2/\text{개} = 0.00062\text{인/개}$</p> <p>6. 운반비(제작장 ⇒ 현장) 1) 적재 및 적하 \therefore 개당중량: $0.48\text{m} \times 0.35\text{m} \times 0.08\text{m} \times 2350\text{kg}/\text{m}^3 = 31.58\text{kg}/\text{개}$ - 적재톤수: $8000\text{kg}/\text{대}$(덤프트럭 적재중량) - 적재중량: $31.58\text{kg}/\text{개} \times 40\text{개}/\text{묶음} = 1263.20\text{kg}$ - 적재횟수: $8000\text{kg}/\text{대} / 1263.20\text{kg}/\text{묶음} = 6\text{묶음}/\text{대}$ ① 적재: $1\text{분}/\text{회} \times 6\text{묶음}/\text{대} = 6\text{분}/\text{대}$ ② 적하: $1\text{분}/\text{회} \times 6\text{묶음}/\text{대} = 6\text{분}/\text{대}$ 계: $6.00\text{분}/\text{대} + 6.00\text{분}/\text{대} = 12\text{분}/\text{대}$ 2) 운반비 $D = 0.433\text{km}$(별도계산) $q_1 = (40\text{개}/\text{묶음} \times 6\text{묶음}/\text{대}) = 240\text{개}/\text{대}$, $f = 1.00$, $E = 0.90$ $t_1 = 6.00\text{분}/\text{대}$(적재), $t_3 = 6.00\text{분}/\text{대}$(적하), $t_4 = 0.42\text{분}/\text{대}$ $t_6 = 1.50\text{분}/\text{대}$ $t_2 = (0.433\text{km}/15\text{km}/\text{hr}$(적재)$+ 0.433\text{km}/20\text{km}/\text{hr}$(공차))$\times 60\text{분} = 3.03\text{분}/\text{대}$ $C_m = 6.00\text{분} + 3.03\text{분} + 6.00\text{분} + 0.42\text{분} + 1.50\text{분} = 16.95\text{분}/\text{대}$ OH = 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유류만을 계상 $Q = 16.95\text{분}/\text{대} / (60\text{분} \times 1.00 \times 0.90) / 240.00\text{개}/\text{대} = 0.001\text{hr}/\text{개}$ 3) 중기사용료 $q_1 = 40\text{개}/\text{묶음}$ $t_1 = 1\text{분}$(적재소요시간), $t_2 = 1\text{분}$(적하소요시간) $V_1 = 10\text{km}/\text{hr}$(적재시속도), $V_2 = 10\text{km}/\text{hr}$(공차시속도) $L = 0.02\text{km}$(1회운반거리), $f = 1.00$, $E = 1.00$ $C_m = (0.02\text{km}/10\text{km}/\text{hr} + 0.02\text{km}/10\text{km}/\text{hr}) \times 60\text{분}(1\text{분} + 1\text{분}) = 2.24\text{분}$ $Q = 2.24\text{분}/\text{대} / (60\text{분} \times 1.00 \times 1.00) / 40\text{개}/\text{묶음} = 0.001\text{hr}/\text{개}$ 4) 인건비(트럭위1인+트럭아래1인) \therefore 1일 실작업시간: $480\text{분}/\text{일} / 60\text{분}/\text{hr} = 8.0\text{hr}/\text{일}$ 보통인부: $2\text{인}/\text{일} / 8.0\text{hr}/\text{일} \times 0.001\text{hr}/\text{개} = 0.00025\text{인}/\text{개}$</p>	<p>[토목] 1-8-12 보도용 블럭 설치(대형블럭)</p> <p>[공통] 8-2-8 덤프트럭</p>
1.14	스틸그레이팅 설치 (각종)	개	<p>1. 재료비(각종): 1개 2. 설치비(재료비의 5%)</p>	

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
1.15	집수정뚜껑제작설치 (갱내,450×600×80mm)	개	<p>1. 수량산출</p> <p>1) 강제거푸집: $0.45m \times 0.60m + 0.45m \times 0.08m \times 2개 + 0.60m \times 0.08m \times 2개 = 0.438m^2/개$</p> <p>2) 콘크리트: $0.45m \times 0.60m \times 0.08m = 0.022m^3/개$</p> <p>3) 와이어메쉬(#4×100×100): $0.230m^2/개$</p> <p>2. 콘크리트</p> <p>1) 레미콘(25-24-12): $0.022m^3/개$</p> <p>2) 콘크리트타설(소형): $0.022m^3/개$</p> <p>① 콘크리트공: $0.24인/m^3 \times 0.022m^3/개 = 0.0053인/개$</p> <p>② 보통인부: $0.30인/m^3 \times 0.022m^3/개 = 0.0066인/개$</p> <p>3. 강제거푸집(간단,55회 적용)</p> <p>1) 제작비</p> <p>∴ 강판중량: $(0.45m \times 0.08m \times 0.0032m) \times 2개 \times 7850kg/m^3 = 1.809kg/개$</p> <p>∴ 강판중량: $(0.60m \times 0.08m \times 0.0032m) \times 2개 \times 7850kg/m^3 = 2.412kg/개$</p> <p>∴ 강판중량: $(0.45m \times 0.60m \times 0.0032m) \times 1개 \times 7850kg/m^3 = 6.782kg/개$</p> <p>계 : $1.809kg + 2.412kg + 6.782kg = 11.003kg/개$</p> <p>∴ 할증수량: $(1.809kg + 2.412kg + 6.782kg) \times 1.10(할증) = 12.103kg/개$</p> <p>① 강판(t = 3.2mm): $12.103kg/55회 = 0.220kg/개$</p> <p>② 고재처리: $(12.103kg/개 - 11.003kg/개) / 55회 = 0.020kg/개$</p> <p>③ 강판운반: $12.103kg/개 / 55회 = 0.220kg/개$</p> <p>④ 잡철물제작(간단): $11.003kg/개 / 55회 = 0.200kg/개$</p> <p>⑤ 박리제(중유): $0.15ℓ / 55회 = 0.0027ℓ/개$</p> <p>2) 거푸집 해체</p> <p>① 형틀목공: $0.017인/m^2 \times 0.438m^2/개 = 0.0074인/개$</p> <p>② 보통인부: $0.045인/m^2 \times 0.438m^2/개 = 0.0197인/개$</p> <p>4. 설치비(보도용블록설치(대형블록) 적용)</p> <p>∴ 개당면적: $0.45m \times 0.60m = 0.270m^2$</p> <p>1) 특별인부: $2인/일 / 270m^2/일 \times 0.270m^2/개 = 0.002인/개$</p> <p>2) 보통인부: $4인/일 / 270m^2/일 \times 0.270m^2/개 = 0.004인/개$</p> <p>5. 와이어메쉬설치(#4×100×100)</p> <p>1) 재료비</p> <p>- 와이어메쉬(#4×100×100): $0.230m^2/개 \times 1.03 = 0.237m^2/개$</p> <p>- 잡재료 및 소모재료(주재료비의 3%)</p> <p>2) 설치비</p> <p>- 특별인부: $0.006인/m^2 \times 0.230m^2/개 = 0.00138인/개$</p>	<p>[공통] 6-1-1 콘크리트타설</p> <p>[공통] 6-3-2 강제거푸집 설치 및 해체</p> <p>[토목] 1-8-1 보도용 블록 설치(대형블록)</p>



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
			<p>6. 운반비(제작장 ⇒ 현장)</p> <p>1) 적재 및 적하 \therefore 개당중량: $0.45\text{m} \times 0.60\text{m} \times 0.08\text{m} \times 2350\text{kg}/\text{m}^3 = 50.76\text{kg}/\text{개}$ - 적재톤수: $8000\text{kg}/\text{대}$(덤프트럭 적재중량) - 적재중량: $50.76\text{kg}/\text{개} \times 30\text{개}/\text{묶음} = 1522.80\text{kg}$ - 적재횟수: $8000\text{kg}/\text{대} / 1522.80\text{kg}/\text{묶음} = 5\text{묶음}/\text{대}$ ① 적재: $1\text{분}/\text{회} \times 5\text{묶음}/\text{대} = 5\text{분}/\text{대}$ ② 적하: $1\text{분}/\text{회} \times 5\text{묶음}/\text{대} = 5\text{분}/\text{대}$ 계: $5.00\text{분}/\text{대} + 5.00\text{분}/\text{대} = 10\text{분}/\text{대}$</p> <p>2) 운반비(덤프트럭, 8ton) $D = 0.433\text{km}$(별도계산) $q1 = (30\text{개}/\text{묶음} \times 5\text{묶음}/\text{대}) = 150\text{개}/\text{대}$, $f = 1.00$, $E = 0.90$ $t1 = 5.00\text{분}/\text{대}$(적재), $t3 = 5.00\text{분}/\text{대}$(적재), $t4 = 0.42\text{분}/\text{대}$, $t6 = 1.50\text{분}/\text{대}$ $t2 = (0.433\text{km}/15\text{km}/\text{hr}(\text{적재}) + 0.433\text{km}/20\text{km}/\text{hr}(\text{공차})) \times 60\text{분} =$ $3.03\text{분}/\text{대}$ $Cm = 5.00\text{분} + 3.03\text{분} + 5.00\text{분} + 0.42\text{분} + 1.50\text{분} = 14.95\text{분}/\text{대}$ $OH =$ 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유류만을 계상 $Q = 14.95\text{분}/\text{대} / (60\text{분} \times 1.00 \times 0.90) / 150\text{개}/\text{대} = 0.002\text{hr}/\text{개}$</p> <p>3) 적재적하비(지게차, 2ton) $q1 = 30\text{개}/\text{묶음}$ $t1 = 1\text{분}$(적재소요시간), $t2 = 1\text{분}$(적하소요시간) $V1 = 10\text{km}/\text{hr}$(적재시속도), $V2 = 10\text{km}/\text{hr}$(공차시속도) $L = 0.02\text{km}$(1회운반거리), $f = 1.00$, $E = 1.00$ $Cm = (0.02\text{km}/10\text{km}/\text{hr} + 0.02\text{km}/10\text{km}/\text{hr}) \times 60\text{분}(1\text{분} + 1\text{분}) =$ 2.24분 $Q = 2.24\text{분}/\text{대} / (60\text{분} \times 1.00 \times 1.00) / 30\text{개}/\text{묶음} = 0.001\text{hr}/\text{개}$</p> <p>4) 인건비(트럭위1인+트럭아래1인) \therefore 1일 실작업시간: $480\text{분}/\text{일} / 60\text{분}/\text{hr} = 8.0\text{hr}/\text{일}$ $\text{보통인부: } 2\text{인}/\text{일} / 8.0\text{hr}/\text{일} \times 0.001\text{hr}/\text{개} = 0.00025\text{인}/\text{개}$</p>	<p>[공통] 8-2-8 덤프트럭</p>

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
1.16	공동구콘크리트타설 (기계타설)	m	1. 작업조건(예시,설계수량) 1) 터널할증계수 K=0.05 2) 콘트리트 타설체적 $q=0.538\text{m}^3/\text{m}$ 2. 중기사용료 $q = 0.538\text{m}^3/\text{m}$, $V = 0.6\text{m}/\text{분}(\text{평균})$, $E = 0.4(\text{평균})$ \therefore 단선터널의 경우 작업효율 $E=0.3(\text{불량})$ 을 적용한다 $Q = 60\text{분} \times 0.538\text{m}^3/\text{m} \times 0.6\text{m}/\text{분} \times 0.4 = 7.75\text{m}^3/\text{hr}$ 1) 콘크리트 피니셔(105.9 KW): $1\text{m} / 7.75\text{m}^3/\text{hr} \times 0.538\text{m}^3 = 0.069\text{hr}/\text{m}$ 2) 굴삭기(0.70 m^3): $1\text{m} / 7.75\text{m}^3/\text{hr} \times 0.538\text{m}^3 = 0.069\text{hr}/\text{m}$ 3. 노무비 1) 포 장 공 : $2\text{인}/\text{일} / (7.75\text{m}^3/\text{hr} \times 8\text{hr}) \times (1+0.05) \times 0.538\text{m}^3 = 0.018\text{인}/\text{m}$ 2) 철 근 공 : $1\text{인}/\text{일} / (7.75\text{m}^3/\text{hr} \times 8\text{hr}) \times (1+0.05) \times 0.538\text{m}^3 = 0.009\text{인}/\text{m}$ 3) 보통인부 : $2\text{인}/\text{일} / (7.75\text{m}^3/\text{hr} \times 8\text{hr}) \times (1+0.05) \times 0.538\text{m}^3 = 0.018\text{인}/\text{m}$ 4. 수축줄눈설치 \therefore 수축줄눈 m당 연장(예시,설계수량) $L=0.07\text{ m}/\text{m}$ 1) 재료비(브라운아스팔트) $W=(0.006\text{m} \times 0.08\text{m} \times 0.07\text{m}) \times 2350\text{kg}/\text{m}^3 \times 1.03(\text{할증}) = 0.081\text{ kg}/\text{m}$ 2) 노무비 \therefore 1일당 시공량 : 900m/일 - 특별인부: $3\text{인}/\text{일} / 900\text{m}/\text{일} \times 0.07\text{ m} = 0.00023\text{인}/\text{m}$ - 보통인부: $2\text{인}/\text{일} / 900\text{m}/\text{일} \times 0.07\text{ m} = 0.00016\text{인}/\text{m}$	2016년건설 표준품셈 8-29 콘크리트피니셔 [토목] 1-9-12 콘크리트 포설식 [토목] 1-7-3 줄눈설치
1.17	열차대피안전손잡이 (스텐레스,D38.1mm)	m	1. 재료비(27m당) 1) Pipe(STS,D38.1mm \times 1.2T): $29.98\text{m}/30\text{m} = 0.997\text{m}/\text{m}$ 2) Pipe(STS,D25.4mm \times 1.0T): $2.88\text{m}/30\text{m} = 0.096\text{m}/\text{m}$ 3) 스텐레스캡(D50.8mm): 16개/30m = 0.533개/m 4) 와샤(D38mm): 16개/30m = 0.533개/m 2. 앵카볼트설치 1) 케미칼 Anchor B/N(M12 \times 130L): 16개/30m = 0.533개/m 2) 구멍천공(보통인부): $16\text{개} \times 0.036\text{인}/\text{개}/30\text{m} = 0.019\text{인}/\text{m}$ 3) 앵카볼트설치(내선전공): $16\text{개} \times 0.080\text{인}/\text{개}/30\text{m} = 0.043\text{인}/\text{m}$ 3. 잡철물제작설치(스텐레스,간단) 1) 수량계산(Pipe,D38.1mm \times 1.2T): $29.98\text{m} \times 1.100\text{kg}/\text{m} = 32.98\text{kg}$ 2) 수량계산(Pipe,D25.4mm \times 1.0T): $2.88\text{m} \times 0.608\text{kg}/\text{m} = 1.75\text{kg}$ \therefore 계 : $(32.98\text{kg} + 1.75\text{kg})/30\text{m} = 1.158\text{kg}/\text{m}$	5-29 옥내잡공사 (전기) [건축] 8-4-1 각종 잡철물 제작 설치



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
2 2.01	방수공 시트방수 (E.C.B,T = 2mm)	m ²	1. 재 료 비 1) 1차 방수(부직포,400g/m ²):1.15m ² 2) 2차 방수(E.C.B Sheet,T = 2mm):1.15m ² 3) 타정못(32mm):3개×1.03(할증) = 3.09개 4) 와샤(23mm):3개×1.03(할증) = 3.09개 5) 카트리지(화약):3개×1.03(할증) = 3.09개 6) 란텔(80mm):3개×1.03(할증) = 3.09개 2. 노 무 비 1) 방 수 공:0.021인 2) 특별인부:0.007인 3) 보통인부:0.007인 4) 기구손료(인력품의 3%) 3. 면고르기(보통인부):0.05인	2012년품셈 15-6 터널방수
2.02	일체형투명시트방수 (T = 1.2mm, 부직포,400g/m ²)	m ²	1. 재 료 비 1) 투명시트(V.E,T = 1.2mm,부직포,400g/m ²):1.15m ² 2) 타정못(32mm):3개×1.03(할증) = 3.09개 3) 와샤(23mm):3개×1.03(할증) = 3.09개 4) 카트리지(화약):3개×1.03(할증) = 3.09개 5) 보조와샤(시트보호용,45mm):3개×1.03(할증) = 3.09개 6) 클립(C형):0.08개 2. 노 무 비 1) 방 수 공:0.014인 2) 특별인부:0.001인 3) 기구손료(인력품의 5%) 3. 면고르기(보통인부):0.05인	[토목] 3-4-1 터널방수
2.03	분리형 투명 시트 방수(T = 1.2mm)	m ²	1. 재 료 비 1) V.E 투명시트(T = 1.2mm):1.15m ² 2) 타정못(32mm):3개×1.03(할증) = 3.09개 3) 와샤(23mm):3개×1.03(할증) = 3.09개 4) 카트리지(화약):3개×1.03(할증) = 3.09개 5) 란텔(V.E 80mm):3개×1.03(할증) = 3.09개 6) 열차단막(150mm):3개×1.03(할증) = 3.09개 7) 클립(C형):0.08개 2. 노 무 비 1) 방 수 공:0.077인 2) 특별인부:0.021인 3) 보통인부:0.021인 3. 기구손료(인력품의 5%)	견적단가
2.04	비닐시트깔기 (T = 0.1mm)	m ²	1. 재료비(비닐Sheet,0.1mm×1.80m×91m):1.05m ² 2. 노무비(보통인부):0.004인	2007년품셈 12-17-1 비닐깔기
2.05	부직포설치(400g/m ²)	m ²	1. 재 료 비 1) 부직포(400g/m ²):1.05m ² 2) 잡재료비(재료비의 2%) 2. 설치비 1) 특별인부:0.0009인/m ² 2) 보통인부:0.0005인/m ²	[공통] 5-2-1 매트부설

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
3	시공 및 신축이음			
3.01	신 축 이 음			
a	수팽창지수재설치 (20×20mm)	m	1. 재료비 1) 지수재(20×20mm):1.04m 2. 설치비 1) 재료비의 5%	2016년도 국도건설공사 설계실무요령 4. 구조물공
b	충진재채움(실링재)	m³	1. 재료비(실링재,WS - 2010):1.03m³ 2. 설치비(재료비의 5%)	
c	시공이음채움 (Hard Form)	m²	1. 재료비 1) 신축이음재(Rubber,30T,1m×1m):1.05m² 2) 콘크리트못(ℓ =25mm):6개 3) 와샤(D20mm):6개 2. 설치비 1) 형틀목공:0.029인 2) 보통인부:0.006인	[공통] 6-3-10 채움재 설치
3.02	시 공 이 음			
a	지수관설치(320×2t)	m	1. 재료비 1) ECB 복합 지수관(320×2T):1.04m 2) 공구손료 및 경장비(PVC 용접기 등)의 기계경비 : 인력품의 3% 2. 설치비 1) 특별인부:0.050인 2) 보통인부:0.050인	견적단가
b	수팽창지수재설치 (20×20mm)	m	1. 재료비 1) 지수재(20×20mm):1.04m 2. 설치비 1) 재료비의 5%	2016년도 국도건설공사 설계실무요령 4. 구조물공
4	단열재설치			
4.01	발포폴리에틸렌 단열재 설치 (t=30mm)	m²	1. 재료비 1) 발포폴리에틸렌 단열재(t=30mm) : 1.1m² 2. 설치비 1) 방 수 공 : 0.016인 2) 보통인부 : 0.005인	[건축] 6-1-3 방수층보호재 붙임



RECORD HISTORY

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

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

Rev.2('16.12.31) 2016년 하반기 건설공사 표준품셈 개정분 등을 반영하여 사용자 편의성 제공

Rev.3('17.05.26) 2017년 상반기 건설공사 표준품셈 개정분 등을 반영하여 사용자 편의성 제공

Rev.4('17.09.12) 2017년 하반기 건설공사 표준품셈 개정분 등을 반영하여 사용자 편의성 제공

Rev.5('18.03.19) 2018년 상반기 건설공사 표준품셈 개정분 등을 반영하여 사용자 편의성 제공

Rev.6('18.11.19) 2018년 하반기 신규공종단가 및 관련부서 개정 요구사항 등을 반영하여 사용자 편의성 제공

Rev.7('19.04.02) 2019년 상반기 건설공사 표준품셈 개정분 등을 반영하여 사용자 편의성 제공

Rev.8('19.12.24) 2019년 하반기 신규공종단가 및 관련부서 개정 요구사항 등을 반영하여 사용자 편의성 제공