

KRQP C-14040

Rev.8, 24. December 2019



# 콘크리트궤도



2019. 12.



한국철도시설공단



## 목 차

I. 수량조서(예시) .....	1
II. 수량산출(예시) .....	3
III. 단가산출(예시) .....	18
RECORD HISTORY .....	<u>53</u>

## I. 수량조서(예시)

번호	공 종	규 격	단위	수 량	비 고
1	<b>콘크리트케도부설</b>				
1-1	케도부설	60kg, 직결식, 1600개	km	1	
1-2	케도부설	60kg, 침목매립식, 1600개	km	1	
1-3	케광거치	직선	km	1	
1-4	케광거치	직선, 방진상자	km	1	
1-5	케광거치	곡선	km	1	
1-6	케광거치	곡선, 방진상자	km	1	
1-7	콘크리트타설	펌프차	m <sup>3</sup>	1	
1-8	콘크리트타설	직접타설	m <sup>3</sup>	1	
1-9	콘크리트압송타설		m <sup>3</sup>	1	
1-10	콘크리트도상면 다듬기		m <sup>2</sup>	1	
1-11	유로폼 설치	보통, H=0~7m	m <sup>2</sup>	1	
1-12	합판거푸집	4회, 보통	m <sup>2</sup>	1	
1-13	균열유도줄눈 설치	합판사용	개소	1	
1-14	신축이음 설치	합판사용	개소	1	
1-15	횡단사각배수로 설치	합판 4회	개소	1	
1-16	압송관받침대 제작		km	1	
1-17	버팀재지지대 제작 및 철거	직선	km	1	
1-18	버팀재지지대 제작 및 철거	곡선	km	1	
1-19	수평방향조절대 제작 및 철거	직선	km	1	
1-20	수평방향조절대 제작 및 철거	곡선	km	1	
1-21	조명설비	터널작업, 산업용전력	km	1	
1-22	조명설비	터널작업, 발전기	km	1	
1-23	조명설비	콘크리트타설	km	1	
1-24	타설 후 정리작업		km		
1-25	습윤양생	무근콘크리트, 철근콘크리트	m <sup>3</sup>	1	
1-26	피막양생	무근콘크리트, 철근콘크리트	m <sup>2</sup>	1	
1-27	철근 현장가공 및 조립	간단	ton	1	
1-28	철근 현장가공 및 조립	보통	ton	1	
1-29	연결보조철근 설치		개	1	
1-30	연결보조철근 가공		Ton	1	
1-31	레일연마	예방, 24석	km	1	
1-32	장대레일설정	레일인장법, 직선	km	1	
1-33	장대레일설정	레일인장법, R400~800	km	1	
1-34	고재처리		kg	1	
1-35	터널물청소	고압살수	km	1	
1-36	중앙채움 콘크리트타설	무근, 직접타설	m <sup>3</sup>	1	
1-37	토공부 콘크리트케도 횡단 배수관 설치		m	1	
1-38	콘크리트치핑	기계치핑	m <sup>2</sup>	1	



번호	공 종	규 격	단 위	수 량	비 고
1-39	도상정리작업	PST	km	1	
1-40	패널설치	PST, 굴삭기	패널	1	
1-41	패널설치	PST, 젠트리크레인	패널	1	
1-42	부상방지틀 설치 및 철거	PST	km	1	
1-43	패널정정	PST	패널	1	
1-44	패널측면막기	PST, EVA폼	m <sup>3</sup>	1	
1-45	충전재주입	PST, 무수축모르타르	m <sup>3</sup>	1	
1-46	케광조립	PST	km	1	
<a href="#">1-47</a>	<a href="#">공동구 덮개 열기 및 닫기</a>	<a href="#">와이어메쉬, 480×350×80mm</a>	<a href="#">개</a>	<a href="#">1</a>	
<a href="#">1-48</a>	<a href="#">집수정 덮개 열기 및 닫기</a>	<a href="#">각종</a>	<a href="#">개</a>	<a href="#">1</a>	

## II. 수량산출(예시)

### (1) 궤도부설, km

가. 궤도부설 수량은 시, 종점의 환산연장을 기준으로 산출한다.

나. 분기기, 레일신축이음매장치 구간은 궤도부설 수량에서 제외한다.

다. 할증종류, 레일종류, 침목종류(직결식, 침목매립식), 침목배치수량, 단·복선 순서로 구분하여 산출한다.

라. 수량산출방법

- 선로 연장 = (A1 + A2 + A3...)m
- 공제 연장 = (B1 + B2 + B3...)m
- 궤도부설 =  $\{(\sum A) - (\sum B)\} / 1,000 = (C)km$

공종	규격	산출내역	단위	수량	비고
1-1~2	궤도부설 60kg, 직결식, 1600개	55Km943.350~64Km056.354=8,113.004m  60kg 일단신축 (8.60m) : 62Km359.694~62Km368.294 8,113.004-8.6=8,104.404m 계 : 8,104.404/1,000=8.104km	km	8.104	

### (2) 궤광거치, km

가. 일반구간은 상기 '1. 궤도부설' 수량과 동일하게 산출한다.

나. 궤광거치는 직선과 곡선을 구분하여 산출한다.

- 직선구간 :  $R \geq 950m$  또는 캔트량 60mm미만
- 곡선구간 :  $R < 950m$  또는 캔트량 60mm이상

다. 침목매립식 중 방진상자 설치 유무를 구분하여 산출한다.

라. 분기기 및 레일신축이음매장치 구간은 레일 및 침목 종별에 따라 별도의 규격을 추가하여 산출한다.

공종	규격	산출내역	단위	수량	비고
1-3~4	궤광거치 직선	55Km943.350~64Km056.354=8,113.004m  60kg 일단신축 (8.60m) : 62Km359.694~62Km368.294 8,113.004-8.6=8,104.404m 계 : 8,104.404/1,000=8.104km	km	8.104	

공종	규격	산출내역	단위	수량	비고
1-5~6	궤광거치 곡선, 방진상자	55Km943.350~64Km056.354=8,113.004m 계 : 8,113.004/1,000=8.113km	km	8.113	



**(3) 콘크리트타설(펌프차), m³**

가. 현장레미콘 콘크리트펌프차 타설이 가능한 구간에 적용한다.

나. 콘크리트펌프차 타설 = 궤도부설 연장(m) × 단위 콘크리트량(m³)

다. 단위 콘크리트량(m³) = 도상콘크리트 체적 - 침목 공제량

라. 침목 공제량(m³) = 침목 매립 체적 × 침목수@m

마. 횡단배수로, 맨홀부 등 도상콘크리트가 타설되지 않는 부분은 공제하여 산출한다.

바. 단위 콘크리트량(m³)은 캔트, 노반조건(토공, 터널, 교량) 등에 따른 해당구간의 표준단면적을 적용한다.

공 종	규 격	산 출 내 역	단위	수량	비고
1-7	콘크리트 타설	<p>○○교량</p> <p>* 하본선 (C=0)            15Km350.257~15Km600.354 = 250.097m            250.097 × 0.897 = 224.337m³            횡단배수로 6개소            0.1 × 6 × 0.897 = 0.538m³            계 : 250.097 - 0.538 = 249.559m³</p> <p>* 하본선 (C=75)            15Km600.354~15Km935.254 = 334.900m            334.900 × (0.897 + 1.257)/ 2 = 360.687m³            횡단배수로 8개소            0.1 × 8 × 1.077 = 0.862m³            계 : 360.687 - 0.862 = 359.825m³</p> <p>* 하본선 (C=150)            15Km935.254~16Km340.548 = 405.294m            405.294 × 1.257 = 509.454m³            횡단배수로 10개소            0.1 × 10 × 1.257 = 1.257m³            계 : 405.294 - 1.257 = 404.037m³</p> <p>· · · · ·</p> <p>소 계 : 4,352.725m³            합 계 : 4,352.73m³</p>	m³	4,352.73	

(4) 콘크리트타설(직접타설), m<sup>3</sup>

가. 현장레미콘 직접타설이 가능한 구간에 적용한다.

나. 직접타설 = 궤도부설 연장(m) × 단위 콘크리트량(m<sup>3</sup>)

다. 단위 콘크리트량(m<sup>3</sup>) = 도상콘크리트 체적 - 침목 공제량

라. 침목 공제량(m<sup>3</sup>) = 침목 매립 체적 × 침목수@m

마. 횡단배수로, 맨홀부 등 도상콘크리트가 타설되지 않는 부분은 공제하여 산출한다.

바. 단위 콘크리트량(m<sup>3</sup>)은 캔트, 노반조건(토공, 터널, 교량) 등에 따른 해당구간의 표준단면적을 적용한다.

공 종		규 격	산 출 내 역	단 위	수 량	비 고
1-8	콘크리트 타설	직접타설	○○터널 * 하본선 (C=0) 15Km350.257~15Km600.354 = 250.097m 250.097 × 0.897 = 224.337m <sup>3</sup> 횡단배수로 6개소 0.1 × 6 × 0.897 = 0.538m <sup>3</sup> 계 : 250.097 - 0.538 = 249.559m <sup>3</sup>  * 하본선 (C=75) 15Km600.354~15Km935.254 = 334.900m 334.900 × (0.897 + 1.257)/ 2 = 360.687m <sup>3</sup> 횡단배수로 8개소 0.1 × 8 × 1.077 = 0.862m <sup>3</sup> 계 : 360.687 - 0.862 = 359.825m <sup>3</sup>  * 하본선 (C=150) 15Km935.254~16Km340.548 = 405.294m 405.294 × 1.257 = 509.454m <sup>3</sup> 횡단배수로 10개소 0.1 × 10 × 1.257 = 1.257m <sup>3</sup> 계 : 405.294 - 1.257 = 404.037m <sup>3</sup> . . . . . 소 계 : 4,352.725m <sup>3</sup> 합 계 : 4,352.73m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	4,352.73	



(5) 콘크리트압송타설, m³

가. 콘크리트압송타설 구간에 대하여 적용한다.

나. 콘크리트압송타설 = 궤도부설 연장(m) × 단위 콘크리트량(m³)

다. 단위 콘크리트량(m³) = 도상콘크리트 체적 - 침목 공제량

라. 침목 공제량(m³) = 침목 매립 체적 × 침목수@m

마. 단위 콘크리트량(m³)은 캔트, 노반조건(토공, 터널, 교량) 등에 따른 해당구간의 표준단면적을 적용한다.

공 종		규 격	산 출 내 역	단 위	수 량	비 고
1-9	콘크리트 압송타설		○○터널 * 하본선 (C=0) 15Km350.257~15Km600.354 = 250.097m $250.097 \times 0.897 = 224.337\text{m}^3$ 횡단배수로 6개소 $0.1 \times 6 \times 0.897 = 0.538\text{m}^3$ 계 : $250.097 - 0.538 = 249.559\text{m}^3$  * 하본선 (C=75) 15Km600.354~15Km935.254 = 334.900m $334.900 \times (0.897 + 1.257) / 2 = 360.687\text{m}^3$ 횡단배수로 8개소 $0.1 \times 8 \times 1.077 = 0.862\text{m}^3$ 계 : $360.687 - 0.862 = 359.825\text{m}^3$  * 하본선 (C=150) 15Km935.254~16Km340.548 = 405.294m $405.294 \times 1.257 = 509.454\text{m}^3$ 횡단배수로 10개소 $0.1 \times 10 \times 1.257 = 1.257\text{m}^3$ 계 : $405.294 - 1.257 = 404.037\text{m}^3$ . . . . . 소 계 : $4,352.725\text{m}^3$ 합 계 : $4,352.73\text{m}^3$	m³	4,352.73	

**(6) 콘크리트도상면 다듬기, m<sup>2</sup>**

가. 콘크리트도상면다듬기(m<sup>2</sup>) = 궤도부설 연장(m) × 콘크리트도상 폭(m)

나. 횡단배수로, 침목 또는 직결체결장치 등의 면적은 공제한다.

공종	규격	산출내역	단위	수량	비고
1-10	콘크리트 도상면 다듬기	* 하본선 15Km350.257~16Km600.354 = 1,250.097m $1,250.097 \times 2.860 = 3,575.277\text{m}^2$ 횡단배수로 31개소 $0.1 \times 31 \times 2.860 = 8.866\text{m}^2$ 도상면 침목 또는 직결체결장치 면적 $0.108 \times 2 \times 1.6 \times 1,250.097 = 432.034\text{m}^2$ 계: $3,575.277 - (8.866 + 432.034) = 3,134.377\text{m}^2$ . . 소 계 : 6,364.584m <sup>2</sup> 합 계 : 6,364.58m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	6,364.58	

**(7) 유로폼 설치(보통,H=0~7m), m<sup>2</sup>**

가. 도상콘크리트의 측면 거푸집에 적용한다.

나. 유로폼 = 궤도부설 연장(m) × 도상측면 높이(h1 + h2)

다. 캔트량이 변화하는 연장과 해당 도상 측면의 높이를 적용하여 산출한다.

공종	규격	산출내역	단위	수량	비고
1-11	유로폼 설치	* 하본선 (C=0) 15Km350.257~15Km600.354 = 250.097m $250.097 \times (0.273 + 0.273) = 136.553\text{m}^2$ * 하본선 (C=75) 15Km600.354~15Km935.254 = 334.900m $334.900 \times (0.273 + 0.246) / 2 = 86.907\text{m}^2$ $334.900 \times (0.273 + 0.452) / 2 = 121.401\text{m}^2$ * 하본선 (C=150) 15Km935.254~16Km340.548 = 405.294m $405.294 \times (0.246 + 0.452) = 282.895\text{m}^2$ . . 소 계 : 1,601.803m <sup>2</sup> 합 계 : 1,601.80m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	1,601.80	



**(8) 합판거푸집(4회,보통), m<sup>2</sup>**

가. 유로폼 설치가 어려운 도상콘크리트 공제부(맨홀 등) 등에 적용한다.

공 종		규 격	산 출 내 역	단 위	수 량	비 고
1-12	합판 거푸집	4회,보통	배수계통도 00번참조 - 맨홀 5 개소 × (1m × 0.5m × 0.3m) 계 : 0.75m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	0.75	

**(9) 균열유도줄눈 설치(합판사용), 개소**

가. 균열유도줄눈은 설계도서에 따라 설치한다.

나. 도상콘크리트의 폭에 관계없이 개소로 산출한다.

(단가에서 조정)

공 종		규 격	산 출 내 역	단 위	수 량	비 고
1-13	균열 유도줄눈 설치	합판사용	궤도시공도 00번참조 균열유도줄눈 (A)m 마다 설치 15Km350.257~15Km600.354 = 250.097m 250.097 / (A) = 20 개소 신축이음 및 횡단배수로와 중복개소 공제 - 신축이음 : 5개소 - 횡단배수로 : 5개소 소계 : 20 - 5 - 5 = 10개소 계 : 10개소	개소	10	

**(10) 신축이음 설치(합판사용), 개소**

가. 도상 신축이음은 설계도서에 따라 설치한다.

나. 도상콘크리트의 폭에 관계없이 개소로 산출한다.

(단가에서 조정)

공 종		규 격	산 출 내 역	단 위	수 량	비 고
1-14	신축이음 설치	합판사용	궤도시공도 00번참조 신축이음 (A)m 마다 설치 15Km350.257~15Km600.354 = 250.097m 250.097 / (A) = 10 개소 횡단배수로와 중복개소 공제 : 5개소 소계 : 10 - 5 = 5개소 계 : 5개소	개소	5	

**(11) 횡단사각배수로 설치(합판 4회), 개소**

- 가. 횡단사각배수로는 설계도서에 따라 설치한다.
- 나. 도상콘크리트의 폭에 관계없이 개소로 산출한다.  
(단가에서 조정)

공 종	규 격	산 출 내 역	단 위	수 량	비 고
1-15	횡단사각 배수로 설치	합판 4회 궤도시공도 00번참조 횡단사각배수로 설치 : 10개소 계 : 10개소	개소	10	

**(12) 압송관받침대 제작, km**

- 가. 콘크리트압송타설 구간에 적용한다.
- 나. 압송관받침대는 침목 및 직결체결장치 5정에 1개씩 산출한다.

공 종	규 격	산 출 내 역	단 위	수 량	비 고
1-16	압송관 받침대 제작	○○터널 * 하본선 15Km350.257~16Km340.548 = 990.291m · · 소 계 : 5,452.352m / 1,000 = 5.452km 합 계 : 5.452km	km	5.452	

**(13) 버팀재지지대 제작 및 철거, 개**

- 가. 서포트 지지가 불가능한 기둥 없는 복선터널의 제1궤도 콘크리트타설(직접타설) 구간에 적용한다.
- 나. 버팀재지지대 제작 및 철거는 직선과 곡선을 구분하여 산출한다.
  - 직선구간( $R \geq 950m$ ) 버팀재지지대 : 침목 및 직결체결장치 3정당 1개 설치
  - 곡선구간( $R < 950m$ ) 버팀재지지대 : 침목 및 직결체결장치 2정당 1개 설치

공 종	규 격	산 출 내 역	단 위	수 량	비 고
1-17~ 18	버팀재 지지대 제작 및 철거	직선 55Km943.350~64Km056.354=8,113.004m 계 : 8,113.004 / 1,000 = 8.113km	km	8.113	

**(14) 수평방향조절대 제작 및 철거, 개**

- 가. 모든 구조물(토공, 터널, 교량) 제1, 2궤도 콘크리트타설(직접타설) 구간에 적용한다.
- 나. 수평방향조절대 제작 및 철거는 직선과 곡선을 구분하여 산출한다.
  - 직선구간( $R \geq 950m$ ) 수평방향조절대 : 침목 및 직결체결장치 3정당 1개 설치
  - 곡선구간( $R < 950m$ ) 수평방향조절대 : 침목 및 직결체결장치 2정당 1개 설치



공 중		규 격	산 출 내 역	단 위	수 량	비 고
1-19~ 20	수평방향 조절대 제작 및 철거	직선	55Km943.350~64Km056.354=8,113.004m 소 계 : $8,113.004 \times 2 / 1.95 = 8321$ 계 : $8321 \approx 8322$ 개	개	8.322	

**(15) 조명설비(터널작업,산업용전력), km**

- 가. 터널구간의 콘크리트타설 연장으로 산출한다.
- 나. 노반분야 수전설비의 사용이 가능한 경우에 적용한다.

공 중		규 격	산 출 내 역	단 위	수 량	비 고
1-21	조명설비	터널작업, 산업용전력	- 하선 (1차 압송타설 00터널) 66Km000.000~66Km350.000 = 350.000m 소 계 : $350.000m / 1,000 = 0.350km$ 합 계 : 0.350km	km	0.350	

**(16) 조명설비(터널작업,발전기), km**

- 가. 터널구간 콘크리트타설 연장으로 산출한다.
- 나. 노반분야 수전설비의 사용이 불가능한 경우에 적용한다.

공 중		규 격	산 출 내 역	단 위	수 량	비 고
1-22	조명설비	터널작업, 발전기	- 하선 (1차 압송타설 00터널) 66Km000.000~66Km350.000 = 350.000m 소 계 : $350.000m / 1,000 = 0.350km$ 합 계 : 0.350km	km	0.350	

**(17) 조명설비(콘크리트타설), km**

- 가. 터널구간 콘크리트타설 연장으로 산출한다.

공 중		규 격	산 출 내 역	단 위	수 량	비 고
1-23	조명설비	콘크리트타설	- 하선 (1차 압송타설 00터널) 66Km000.000~66Km350.000 = 350.000m 소 계 : $350.000m / 1,000 = 0.350km$ 합 계 : 0.350km	km	0.350	

**(18) 타설 후 정리작업, km**

- 가. 상기 '2. 케이광거치' 수량과 동일하게 산출한다.

공 중		규 격	산 출 내 역	단 위	수 량	비 고
1-24	타설 후 정리작업		55Km943.350~64Km056.354=8,113.004m 계 : $8,113.004 / 1,000 = 8.113km$	km	8.113	

**(19) 습윤양생(무근콘크리트, 철근콘크리트), m³**

- 가. 외기의 영향을 받지 않는 터널구간에 적용한다.
- 나. 외기의 영향을 받는 터널 시·종점 100m 구간은 제외한다.
- 다. 무근콘크리트와 철근콘크리트를 구분하여 산출한다.
- 라. 콘크리트타설량(m³)으로 산출한다.

공 종		규 격	산 출 내 역	단 위	수 량	비 고
1-25	습윤양생	무근콘크리트	중앙채움콘크리트 타설량 소 계 : 5,365.233m³ 합 계 : 5,365.23m³	m³	5,365.23	

**(20) 피막양생(무근콘크리트, 철근콘크리트), m²**

- 가. 외기의 영향을 받는 지상구간(토공 및 교량 등)에 적용한다.
- 나. 외기의 영향을 받는 터널 시·종점 100m 구간은 포함하여 산출한다.
- 다. 무근콘크리트와 철근콘크리트를 구분하여 산출한다.
- 라. 외기와 접하는 콘크리트타설 상면의 결면적(m²)으로 산출한다.

공 종		규 격	산 출 내 역	단 위	수 량	비 고
1-26	피막양생	철근콘크리트	66Km000.000~66Km350.000 = 350.000m 350 × (3.2 + 0.275 + 0.275) = 1,312.500m² · · 소 계 : 5,365.233m² 합 계 : 5,365.23m²	m²	5,365.23	

**(21) 철근 현장가공 및 조립(간단, 보통), ton**

- 가. 도상콘크리트의 종, 횡, 보강철근 등의 가공 및 조립 공종에 대하여 적용한다.  
(간단 : 토공, 터널 / 보통 : 교량)
- 나. 철근 규격에 따라 수량을 산출하며, 최종 단계에서 합산한다.
- 다. 철근 현장가공 및 조립(ton) = 궤도부설연장(m) × 단위m당 철근길이(m/m) × 철근단위중량(kg/m) / 1,000
- 라. 단위 m당 철근길이는 설계도서에 따라 산출한다.

공 종		규 격	산 출 내 역	단 위	수 량	비 고
1-26	철근 현장가공 및 조립	간단	* 하본선 ALT구간 D22 종철근 15Km360.257~15Km400.257 = 40.000m 40.000 × 15 × 1.3 × 3.04 = 2,371.200kg  * 하본선 ALT구간 D16 종철근 15Km400.257~16Km601.056 = 1,200.799m 1,200.799 × 15 × 1.3 × 1.56 = 36,528.306kg  * 하본선 ALT구간 D16 체결보강철근 15Km360.257~16Km601.056 = 1,240.799m 1,240.799 × 9.6 × 0.75 × 1.56 = 13,936.654kg · · 소 계 : 563,548.265kg 합 계 : 563.548ton	ton	563.548	



공 종		규 격	산 출 내 역	단 위	수 량	비 고
1-28	철근 현장가공 및 조립	보통	* 하본선 ALT구간 D22 종철근 $15\text{Km}360.257 \sim 15\text{Km}400.257 = 40.000\text{m}$ $40.000 \times 15 \times 1.3 \times 3.04 = 2,371.200\text{kg}$  * 하본선 ALT구간 D16 종철근 $15\text{Km}400.257 \sim 16\text{Km}601.056 = 1,200.799\text{m}$ $1,200.799 \times 15 \times 1.3 \times 1.56 = 36,528.306\text{kg}$  * 하본선 ALT구간 D16 체결보강철근 $15\text{Km}360.257 \sim 16\text{Km}601.056 = 1,240.799\text{m}$ $1,240.799 \times 9.6 \times 0.75 \times 1.56 = 13,936.654\text{kg}$ . . . 소 계 : 563,548.265kg 합 계 : 563,548ton	ton	563.548	

(22) 연결보조철근 설치, 개소

가. 연결보조철근 설치는 설계도서에 따라 설치한다.

공 종		규 격	산 출 내 역	단 위	수 량	비 고
1-29	연결보조 철근 설치		부분타설 구간 $15\text{Km}360.257 \sim 16\text{Km}601.056 = 1,240.799\text{m}$ $1,240.799 \times 2 / 0.6 / 3 = 1,379\text{개}$  자갈~콘크리트도상 접속부 8개소 $8\text{개소} \times 16 = 128\text{개}$  소 계 : 9,724개 합 계 : 9,724개	개	9,724	

**(23) 연결보조철근 가공, ton**

가. 연결보조철근 가공 공종에 대하여 적용한다.

나. 연결보조철근 가공(ton) = 궤도부설연장(m) × {N(개/m) × 철근길이(m/개)} × 철근단위중량(kg/m) / 1,000(ton/kg)

공 종	규 격	산 출 내 역	단 위	수 량	비 고
1-30	연결보조 철근 가공	* 하본선 접속부 (C=0) 15Km350.257~15km360.257 = 10.000m 10.000×1.6×0.3×3.98=19.104kg  * 하본선 ALT (C=0) 15Km360.257~15Km600.354= 240.097m 240.097×1.07×0.3×3.98=306.743kg  * 하본선 (C=75) 15Km600.354~15Km935.254= 334.900m 334.900×1.07×(3×0.3+0.48)/4×3.98 =492.041kg  * 하본선 (C=150) 15Km935.254~16Km340.548 = 405.294m 405.294×1.07×(0.3+0.48)/2×3.98= 673.134kg  소 계 : 13,788.256kg 합 계 : 13.788ton	ton	13.788	

**(24) 레일연마(예방), km**

가. 신설선의 레일연마에 적용한다.

나. 레일연마는 주본선 구간에 시행한다.

다. 분기기 및 레일신축이음매장치는 제외한다.

공 종	규 격	산 출 내 역	단 위	수 량	비 고
1-31	레일연마	55Km943.350~64Km056.354=8,113.004m 계:8,113.404 / 1,000 = 8.104km	km	8.113	



**(25) 장대레일설정(레일인장법), km**

- 가. 장대레일설정(레일인장법)은 콘크리트궤도 장대화 전 구간에 적용한다.
- 나. 장대레일설정(자연대기온도법) 수량은 제외한다.
- 다. 터널 시·종점으로부터 터널내 100m 이후의 구간은 제외한다.
- 라. 레일신축이음매장치는 공제한다.
- 마. 직선( $R \geq 4,000m$ )과 곡선을 구분하여 산출하며, 곡선의 경우 평균 곡선반경으로 산출한다.

직선	곡선			
$\geq R4000m$	R4000~2000m	R2000~1200m	R1200~800m	R800~400m

**바. 수량산출방법**

∑콘크리트궤도 장대화 선로연장 - 장대레일설정(자연대기온도법) 수량 - 터널 시·종점으로부터 터널내 100m 이후의 구간 - 레일신축이음매장치 구간

공 종	규 격	산 출 내 역	단 위	수 량	비 고
1-32	장대레일 설정	레일인장법, 직선  장대화구간 55Km943.000~64Km000.000=8,057.00 계 : 8,057.000m= 8.057km  터널 시·종점 100m 이후구간 수량 58Km240.000~58Km320.000=80.000m 계 : 80.000m = 0.080km  8.057 - 0.080 = 7.977km	km	7.977	

공 종	규 격	산 출 내 역	단 위	수 량	비 고
1-33	장대레일 설정	레일인장법, R800~400m  장대화구간 R600 54Km920.000~55Km500.000=580.000m 장대화구간 R800 62Km100.000~62Km500.000=400.000m 규격 산출 : R800~400m $\{(600 \times 580) + (800 \times 400)\} / (580 + 400) = R682$ 580 + 400 = 980m 계 : 980.000m = 0.980km	km	0.980	

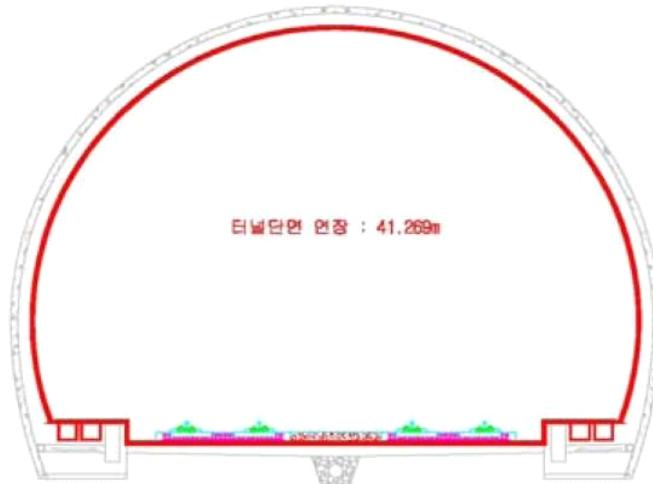
**(26) 고재처리, kg**

- 가. 고재처리(kg) = 철근량(ton) × 2% / 1,000
- 나. 고재처리는 공사비에서 감한다.

공 종	규 격	산 출 내 역	단 위	수 량	비 고
1-34	고재처리	650.956 × 0.02 × 1,000 = 13,019  소 계 : 13,019kg 합 계 : 13,019kg	kg	13,019	

**(27) 터널물청소(고압살수), km**

- 가. 터널구간 콘크리트궤도 시행구간에 대하여 궤도 및 시스템공사 완료 후 사전점검 직선에 터널 전 단면에 대하여 2차 물청소(고압살수)를 시행한다.(1차 물청소는 노반분야에서 궤도분야로 인계전에 시행)
- 고압살수 = 전단면 1회
- 터널 Type별(단·복선, 확폭구간 등)로 구분하여 수량을 산출한다.



나. 터널물청소(전단면)

- 사전점검 직선에 터널전단면 고압살수 청소작업에 적용한다.(공동관로, 집수정, 도상면 등 포함)

**(28) 중앙채움 콘크리트타설(무근,직접타설), m³**

- 가. 현장레미콘 직접타설이 가능한 구간에 적용한다
- 나. 직접타설 = 궤도부설 연장(m) × 단위 콘크리트량(m³)
- 다. 단위 콘크리트량(m³)은 캔트, 노반조건(토공, 터널, 교량) 등에 따른 해당구간의 표준단면적을 적용한다.

**(29) 토공부 콘크리트궤도 횡단배수관 설치, m**

- 가. 횡단배수관 설치는 설계도서에 따라 설치한다.
- 나. 배수관은 수평에서 일정부분 기울어진 상태로 설치한다.
- 다. 횡단배수관 설치간격은 직곡선 구분없이 20m로 적용한다
- 라. 횡단배수관 설치길이는 HSB층 설치폭 및 기울어진 상태를 고려하여 연장을 산출한다.

**(30) 콘크리트치핑, m³**

- 가. 콘크리트궤도 적용구간 중 노반분야에서 사전에 거칠기 마감미시행된 구간에 신·구 콘크리트 부착력 향상을 위해 적용한다.
- 나. 콘크리트치핑 = 궤도부설 연장(m) × 폭(2m)



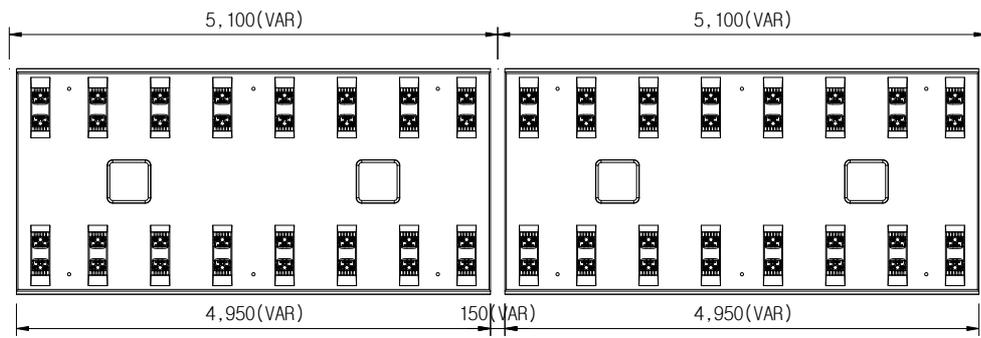
공 종		규 격	산 출 내 역	단 위	수 량	비 고
1-38	콘크리트 치핑	기계치핑	* 하본선 15Km360.257~15Km400.257 = 40.000m 40.000× 2.0=80m <sup>2</sup> * 상본선 15Km360.257~15Km400.257 = 40.000m 40.000× 2.0=80m <sup>2</sup> 합계 : 160m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	160.0	

**(31) 도상정리작업(PST), km**

- 가. 사전제작식 콘크리트궤도 적용구간에 대하여 산출한다.
- 나. 도상정리작업 수량은 궤도구조 시, 종점의 환산연장을 기준으로 산출한다.

**(32) 패널설치(PST, 굴삭기 or 젠트리크레인), 패널**

- 가. 사전제작식 콘크리트궤도 적용구간에 대하여 산출한다.
- 나. 굴삭기로 패널설치가 가능한 복선구조물(토공, 교량, 토공 등)은 굴삭기로 산출하고, 단선구조물의 경우에는 젠트리크레인으로 산출한다.
- 다. 사전제작식 콘크리트궤도 적용구간에 적용된 패널 수량으로 산정한다.
- 라. 패널은 4,950mm 길이, 150mm 간격으로 설치하는 것을 기본으로 한다. 단, 패널길이와 간격은 제품, 현장여건 등에 따라 조정할 수 있다.



**(33) 부상방지틀 설치 및 철거(PST), km**

- 가. 사전제작식 콘크리트궤도 적용구간에 대하여 산출한다.
- 나. 부상방지틀 설치 및 철거 수량은 상기 (31) 도상정리작업 수량과 동일하게 산출한다.

**(34) 패널정정(PST), 패널**

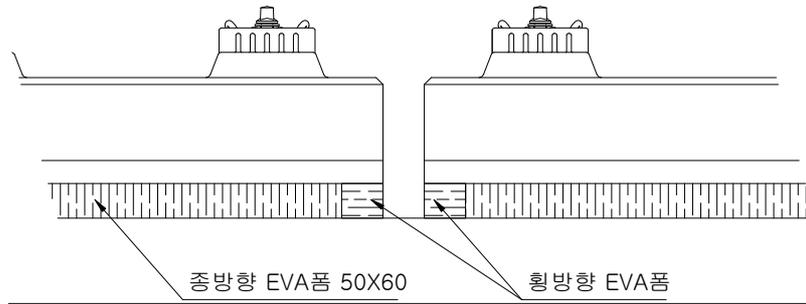
- 가. 사전제작식 콘크리트궤도 적용구간에 대하여 산출한다.
- 나. 패널정정 수량은 상기 (32) 패널설치(굴삭기 or 젠트리크레인) 수량과 동일하게 산출한다.

**(35) 패널측면막기(PST, EVA폼), m<sup>3</sup>**

- 가. 사전제작식 콘크리트궤도 적용구간에 대하여 산출한다.
- 나. 패널하부측면을 EVA폼 거푸집으로 막는 공종이다.

다. 직선구간의 EVA폼은  $w=50\text{mm}$ ,  $h=40\text{mm}\times 1.5=60\text{mm}$ 로 산출한다.

라. 곡선구간의 EVA폼은  $w=50\text{mm}$ ,  $h=\text{표준단면 EVA폼 높이}\times 1.5$ 로 산출한다.



**(36) 충전재주입(PST, 무수축모르타르),  $\text{m}^3$**

가. 사전제작식 콘크리트궤도 적용구간에 대하여 산출한다.

나. 패널하부 및 전단키에 주입되는 충전재 수량으로 산출한다.

다. EVA폼이 설치되는 단면은 공제하여 산출한다.

**(37) 궤광조립(PST), km**

가. 사전제작식 콘크리트궤도 적용구간에 대하여 산출한다.

나. 궤광조립 수량은 궤도구조 시, 종점의 환산연장을 기준으로 산출한다.

**(38) 공동구 덮개 열기 및 닫기, 개**

가. 터널구간 공동구 덮개 적용구간에 대하여 산출한다.

나. 덮개수량은 규격별 수량을 산출한다.

다. 공동구 덮개 닫을시 공동구 바닥에 퇴적된 콘크리트 찌꺼기, 기타 잔재물등의 제거상태를 공사감독자/감리자가 확인한 후 덮개를 닫아야 한다.

**(39) 집수정 덮개 열기 및 닫기, 개**

가. 터널구간 집수정 덮개 적용구간에 대하여 산출한다.

나. 덮개수량은 규격별 수량을 산출한다.

다. 집수정 덮개 닫을시 집수정 바닥에 퇴적된 콘크리트 찌꺼기, 기타 잔재물등의 제거상태를 공사감독자/감리자가 확인한 후 덮개를 닫아야 한다.

### Ⅲ. 단가산출(예시)

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

번호	공종규격	단위	단 가 산 출 ( 예 시 )	비 고
1-1~2	궤도부설	km		
a1-1	장대레일상차(50kg)	km	1. 작업조건 1) 문형크레인 사용 상차 2) 1회 운반량(q) : 0.8km 3) 작업효율(E) : 0.7 4) t1(실기) : 80분(10분/100m) 2. 작업량(Q) $C_m = t_1 \times 2(\text{양쪽레일}) = 80 \times 2(\text{양쪽레일}) = 160\text{분}$ $Q = (60 \times q \times E) / C_m = (60 \times 0.8 \times 0.7) / 160 = 0.210\text{km/h}$ 3. 노무비 1) 궤도공 : 10인/일 / (0.210km/h × 8h/일) = 5.95인/km 2) 보통인부 : 2인/일 / (0.210km/h × 8h/일) = 1.19인/km 3) 작업반장 : 0.5인/일 / (0.210km/h × 8h/일) = 0.29인/km 4. 공구손료 : 인력품의 3% 적용	철도공사 단가산출
a1-2	장대레일상차(60kg)	km	1. 작업조건 1) 문형크레인 사용 상차 2) 1회 운반량(q) : 0.8km 3) 작업효율(E) : 0.7 4) t1(실기) : 96분(12분/100m) 2. 작업량(Q) $C_m = t_1 \times 2(\text{양쪽레일}) = 96 \times 2(\text{양쪽레일}) = 192\text{분}$ $Q = (60 \times q \times E) / C_m = (60 \times 0.8 \times 0.7) / 192 = 0.175\text{km/h}$ 3. 노무비 1) 궤도공 : 10인/일 / (0.175km/h × 8h/일) = 7.14인/km 2) 보통인부 : 2인/일 / (0.175km/h × 8h/일) = 1.42인/km 3) 작업반장 : 0.5인/일 / (0.175km/h × 8h/일) = 0.35인/km 4. 공구손료 : 인력품의 3% 적용	철도공사 단가산출

번호	공종규격	단위	단가산출(예시)	비고
a2-1	장대레일운반(50kg)	km	<p>1. 작업조건</p> <p>1) 모타카(15톤), 장대트로리 32대 L=200m용(신설선) 모타카(15톤), 장대트로리 16대 L=100m용(기존 운행선)</p> <p>2) 1회 운반량(q) : 0.8km</p> <p>3) 작업효율(E) : 0.7</p> <p>4) t1(실기) : 80분, t2(내리기) : 80분</p> <p>5) 운반거리(L) = 편도 Lkm, 왕복 2Lkm</p> <p>6) 평균이동속도(V) : 10km/h</p> <p>2. 작업량(Q)</p> $C_m = (60 \times \frac{2L}{V} + t_1 + t_2) \times 2 \text{ (양쪽레일)}$ $Q = \frac{60 \times q \times E}{C_m}$ <p>3. 기계경비 : 1 / Q</p> <p>1) 모타카(15ton)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 경유 8.0ℓ</li> <li>- 잡품, 손료, 노임 : 건설공사 표준품셈의 디젤 기관차 적용</li> </ul> <p>2) 장대트로리 : 건설공사 표준품셈의 디젤 기관차(손료)를 장대트로리 투입대수(n)로 적용</p>	철도공사 단가산출
a2-2	장대레일운반(60kg)	km	<p>1. 작업조건</p> <p>1) 모타카(15톤), 장대트로리 32대 L=200m용(신설선) 모타카(15톤), 장대트로리 16대 L=100m용(기존 운행선)</p> <p>2) 1회 운반량(q) : 0.8km</p> <p>3) 작업효율(E) : 0.7</p> <p>4) t1(실기) : 96분, t2(내리기) : 96분</p> <p>5) 운반거리(L) = 편도 Lkm, 왕복 2Lkm</p> <p>6) 평균이동속도(V) : 10km/h</p> <p>2. 작업량(Q)</p> $C_m = (60 \times \frac{2L}{V} + t_1 + t_2) \times 2 \text{ (양쪽레일)}$ $Q = \frac{60 \times q \times E}{C_m}$ <p>3. 기계경비 : 1 / Q</p> <p>1) 모타카(15ton)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 경유 8.0ℓ</li> <li>- 잡품, 손료, 노임 : 건설공사 표준품셈의 디젤 기관차 적용</li> </ul> <p>2) 장대트로리 : 건설공사 표준품셈의 디젤 기관차(손료)를 장대트로리 투입대수(n)로 적용</p>	철도공사 단가산출



번호	공종규격	단위	단가산출(예시)	비고
a3-1	장대레일하화(50kg)	km	1. 작업조건 1) 문형크레인 사용 하화 2) 1회 운반량(q) : 0.8km 3) 작업효율(E) : 0.7 4) t2(내리기) : 80분(10분/100m) 2. 작업량(Q) $C_m = t2 \times 2(\text{양쪽레일}) = 80 \times 2(\text{양쪽레일}) = 160\text{분}$ $Q = (60 \times q \times E) / C_m = (60 \times 0.8 \times 0.7) / 160 = 0.210\text{km/h}$ 3. 노무비 1) 궤도공 : 10인/일 / (0.210km/h × 8h/일) = 5.95인/km 2) 보통인부 : 2인/일 / (0.210km/h × 8h/일) = 1.19인/km 3) 작업반장 : 0.5인/일 / (0.210km/h × 8h/일) = 0.29인/km 4. 공구손료 : 인력품의 3% 적용	철도공사 단가산출
a3-2	장대레일하화(60kg)	km	1. 작업조건 1) 문형크레인 사용 하화 2) 1회 운반량(q) : 0.8km 3) 작업효율(E) : 0.7 4) t2(내리기) : 96분(12분/100m) 2. 작업량(Q) $C_m = t2 \times 2(\text{양쪽레일}) = 96 \times 2(\text{양쪽레일}) = 192\text{분}$ $Q = (60 \times q \times E) / C_m = (60 \times 0.8 \times 0.7) / 192 = 0.175\text{km/h}$ 3. 노무비 1) 궤도공 : 10인/일 / (0.175km/h × 8h/일) = 7.14인/km 2) 보통인부 : 2인/일 / (0.175km/h × 8h/일) = 1.42인/km 3) 작업반장 : 0.5인/일 / (0.175km/h × 8h/일) = 0.35인/km 4. 공구손료 : 인력품의 3% 적용	철도공사 단가산출

번호	공종규격	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
b1-1	침목상차 (Bi-block)	개	1. 작업조건 1) 지게차 5톤 사용 2) 1회 운반량(q) : 16개 3) 작업효율(E) : 0.7 4) t1(실기) : 4분 5) 평균이동거리(L) : 0.02km 6) 상차이동속도(V1) : 10km/h 공차이동속도(V2) : 10km/h 7) 작업인원 : 건설기계운전자 1인/일 2. 작업량(Q) $C_m = 60 \times \left( \frac{L}{V_1} + \frac{L}{V_2} \right) + t_1$ $Q = \frac{60 \times q \times E}{C_m}$ 3. 기계경비 : 1 / Q 1) 지게차 5톤 4. 노무비 1) 작업반장 : 1(인) × 1(개) / (8 × Q)	철도공사 단가산출
b1-2	침목상차 (LVT)	개	1. 작업조건 1) 지게차 5톤 사용 2) 1회 운반량(q) : 32개 3) 작업효율(E) : 0.7 4) t1(실기) : 4분 5) 평균이동거리(L) : 0.02km 6) 상차이동속도(V1) : 10km/h 공차이동속도(V2) : 10km/h 7) 작업인원 : 건설기계운전자 1인/일 2. 작업량(Q) $C_m = 60 \times \left( \frac{L}{V_1} + \frac{L}{V_2} \right) + t_1$ $Q = \frac{60 \times q \times E}{C_m}$ 3. 기계경비 : 1 / Q 1) 지게차 5톤 4. 노무비 1) 작업반장 : 1(인) × 1(개) / (8 × Q)	철도공사 단가산출



번호	공종규격	단위	단가산출(예시)	비고
b1-3	직결체결장치상차	개	1. 작업조건 1) 지게차 5톤 사용 2) 1회 운반량(q) : $q \leq \frac{5}{w} \times 80\%$ (여기서 w는 직결체결장치당 중량) 3) 작업효율(E) : 0.7 4) t1(실기) : 4분 5) 평균이동거리(L) : 0.02km 6) 상차이동속도(V1) : 10km/h 공차이동속도(V2) : 10km/h 7) 작업인원 : 건설기계운전자 1인/일 2. 작업량(Q) $C_m = 60 \times \left( \frac{L}{V_1} + \frac{L}{V_2} \right) + t_1$ $Q = \frac{60 \times q \times E}{C_m}$ 3. 기계경비 : 1 / Q 1) 지게차 5톤 4. 노무비 1) 작업반장 : 1(인) × 1(개) / (8 × Q)	철도공사 단가산출
b2-1	침목운반 (Bi-block)	개	1. 작업조건 1) 운반거리 : 전진기지 ~ 현장 2) 화물자동차 8톤(전기공사 표준품셈 1-20) 3) 1회 운반량(q) : 32개 4) 작업효율(E) : 0.7 5) t1(상차시간) : 12.15분(60분 × 32개 / 158개) t2(왕복시간) t3(하화시간) : 3.55분(60분 × 32개 / 540개) t4 : 0.42분 t5(상차물고정) : 3.77분 6) 운반거리(L) = 편도 Lkm, 왕복 2Lkm 7) 상차이동속도(V1) : 15km/h, 공차이동속도(V2) : 15km/h 2. 작업량(Q) $t_2 = 60 \times \left( \frac{L}{V_1} + \frac{L}{V_2} \right)$ $C_m = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5$ $Q = \frac{60 \times q \times E}{C_m}$ 3. 기계경비 : 1 / Q 1) 화물자동차 8톤 : 전기공사 표준품셈 적용	철도공사 단가산출

번호	공종규격	단위	단가산출(예시)	비고
b2-2	침목운반 (LVT)	개	<p>1. 작업조건</p> <p>1) 운반거리 : 전진기지 ~ 현장</p> <p>2) 화물자동차 8톤(전기공사 표준품셈 1-20)</p> <p>3) 1회 운반량(q) : 64개</p> <p>4) 작업효율(E) : 0.7</p> <p>5) t1(상차시간) : 12.15분(60분 × 64개 / 316개)</p> <p>t2(왕복시간)</p> <p>t3(하화시간) : 3.55분(60분 × 64개 / 1,080개)</p> <p>t4 : 0.42분</p> <p>t5(상차물고정) : 3.77분</p> <p>6) 운반거리(L) = 편도 Lkm, 왕복 2Lkm</p> <p>7) 상차이동속도(V1) : 15km/h, 공차이동속도(V2) : 15km/h</p> <p>2. 작업량(Q)</p> $t2 = 60 \times \left( \frac{L}{V1} + \frac{L}{V2} \right)$ $Cm = t1 + t2 + t3 + t4 + t5$ $Q = \frac{60 \times q \times E}{Cm}$ <p>3. 기계경비 : 1 / Q</p> <p>1) 화물자동차 8톤 : 전기공사 표준품셈 적용</p>	철도공사 단가산출
b2-3	직결체결장치운반	개	<p>1. 작업조건</p> <p>1) 운반거리 : 전진기지 ~ 현장</p> <p>2) 화물자동차 8톤(전기공사 표준품셈 1-20)</p> <p>3) 1회 운반량(q) :</p> $q \leq \frac{8}{w} \text{ (여기서 } w \text{는 직결체결장치당 중량)}$ <p>4) 작업효율(E) : 0.7</p> <p>5) t1(상차시간) : 60분 × q개 / N1</p> <p>(N1 : 시간당 상차수량, b1-3의 Q 참조)</p> <p>t2(왕복시간)</p> <p>t3(하화시간) : 60분 × q개 / N2</p> <p>(N2 : 시간당 하화수량, b3-3의 Q 참조)</p> <p>t4 : 0.42분</p> <p>t5(상차물고정) : 3.77분</p> <p>6) 운반거리(L) = 편도 Lkm, 왕복 2Lkm</p> <p>7) 상차이동속도(V1) : 15km/h, 공차이동속도(V2) : 15km/h</p> <p>2. 작업량(Q)</p> $t2 = 60 \times \left( \frac{L}{V1} + \frac{L}{V2} \right)$ $Cm = t1 + t2 + t3 + t4 + t5$ $Q = \frac{60 \times q \times E}{Cm}$ <p>3. 기계경비 : 1 / Q</p> <p>1) 화물자동차 8톤 : 전기공사 표준품셈 적용</p>	철도공사 단가산출



번호	공종규격	단위	단가산출(예시)	비고
b3-1	침목하화 (Bi-block)	개	1. 작업조건 1) 지게차 5톤 사용 2) 1회 운반량(q) : 16개 3) 작업효율(E) : 0.7 4) t2(내리기) : 1분 5) 평균이동거리(L) : 0.02km 6) 상차이동속도(V1) : 10km/h 공차이동속도(V2) : 10km/h 7) 작업인원 : 건설기계운전자 1인/일 2. 작업량(Q) $C_m = 60 \times \left( \frac{L}{V_1} + \frac{L}{V_2} \right) + t_2$ $Q = \frac{60 \times q \times E}{C_m}$ 3. 기계경비 : 1 / Q 1) 지게차 5톤 4. 노무비 1) 작업반장 : 1(인) × 1(개) / (8 × Q)	철도공사 단가산출
b3-2	침목하화 (LVT)	개	1. 작업조건 1) 지게차 5톤 사용 2) 1회 운반량(q) : 32개 3) 작업효율(E) : 0.7 4) t2(내리기) : 1분 5) 평균이동거리(L) : 0.02km 6) 상차이동속도(V1) : 10km/h 공차이동속도(V2) : 10km/h 7) 작업인원 : 건설기계운전자 1인/일 2. 작업량(Q) $C_m = 60 \times \left( \frac{L}{V_1} + \frac{L}{V_2} \right) + t_2$ $Q = \frac{60 \times q \times E}{C_m}$ 3. 기계경비 : 1 / Q 1) 지게차 5톤 4. 노무비 1) 작업반장 : 1(인) × 1(개) / (8 × Q)	철도공사 단가산출

번호	공종규격	단위	단가산출(예시)	비고
b3-3	직결체결장치하화	개	1. 작업조건 1) 지게차 5톤 사용 2) 1회 운반량(q) : $q \leq \frac{5}{w} \times 80\%$ (여기서 w는 직결체결장치당 중량) 3) 작업효율(E) : 0.7 4) t2(내리기) : 1분 5) 평균이동거리(L) : 0.02km 6) 상차이동속도(V1) : 10km/h 공차이동속도(V2) : 10km/h 7) 작업인원 : 건설기계운전자 1인/일 2. 작업량(Q) $C_m = 60 \times \left( \frac{L}{V_1} + \frac{L}{V_2} \right) + t_2$ $Q = \frac{60 \times q \times E}{C_m}$ 3. 기계경비 : 1 / Q 1) 지게차 5톤 4. 노무비 1) 작업반장 : 1(인) × 1(개) / (8 × Q)	철도공사 단가산출
c1	직결식 케광조립	km	1. 작업조건 1) 본 품은 60kg레일, 일반철도 복선선로의 단선시공 250m를 기준으로 한다. 2) 본 품은 중심선측량, 레일배열, 체결장치배열, 레일올리기, 체결장치위치정정, 케광조립을 포함 한다. 3) 본 품은 작업현장까지 자재 운반은 별도 계산한다. 4) 투입장비는 작업여건에 따라 장비조합을 변경하여 적용할 수 있다. 5) 단선케도는 시공량을 5%까지 감하여 적용한다. 6) 기타 기계경비는 별도 계상한다. 2. 노무비 1) 케도공 : 16인/일 / 0.25km/일 = 64인/km 2) 보통인부 : 6인/일 / 0.25km/일 = 24인/km 3) 측량중급기술자 : 1인/일 / 0.25km/일 = 4인/km 3. 기계경비 1) 지게차(5톤) : 8h/일 / 0.25km/일 = 32h/km 2) 굴삭기+부착용집계(0.2m³) : 4h/일 / 0.25km/일 = 16h/km 4. 공구손료 : 인력품의 3% 적용	건설공사 표준품셈 [토목] 4-2-1 케광조립



번호	공종구격	단위	단가산출(예시)	비고
c2	침목매립식 궤광조립	km	1. 작업조건 1) 본 품은 60kg레일, 일반철도 복선선로의 단선시공 250m를 기준으로 한다. 2) 본 품은 중심선측량, 레일배열, 침목배열, 레일올리기, 침목위치정정, 궤광조립을 포함한다. 3) 본 품은 작업현장까지 자재 운반은 별도 계산한다. 4) 투입장비는 작업여건에 따라 장비조합을 변경하여 적용할 수 있다. 5) 단선케도는 시공량을 5%까지 감하여 적용한다. 6) 기타 기계경비는 별도 계상한다. 2. 노무비 1) 궤도공 : 16인/일 / 0.25km/일 = 64인/km 2) 보통인부 : 4인/일 / 0.25km/일 = 16인/km 3) 측량중급기술자 : 1인/일 / 0.25km/일 = 4인/km 3. 기계경비 1) 지게차(5톤) : 8h/일 / 0.25km/일 = 32h/km 2) 굴삭기+부착용집게(0.2m <sup>2</sup> ) : 8h/일 / 0.25km/일 = 32h/km 4. 공구손료 : 인력품의 3% 적용	건설공사 표준품셈 [토목] 4-2-1 궤광조립

번호	공종구격	단위	단가산출(예시)	비고
1-3~6	궤광거치	km	1. 도상정리 작업 1) 작업조건 - 도상청소 및 물청소 등 콘크리트타설을 위한 정리작업 - 작업연장 : 250m/일 ※ 단선케도는 시공량을 5%까지 감하여 적용한다. - 살수차 : 1대 - km당 소요 용수량 품셈[공통] 1-7-3 사용료 3.공사용수 적용 2) 노무비 - 특별인부 : 1인/일 / 0.25km/일 = 4인/km - 보통인부 : 9인/일 / 0.25km/일 = 36인/km 3) 기계경비 - 살수차(16,000ℓ) : 8h/일 / 0.25km/일 = 32h/km 4) 물 사용료 - 1000m × 바닥폭(단선기준)m × 0.013m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> 5) 공구손료 : 인력품의 3% 적용 2. 궤광조립대설치 1) 작업조건 - 궤광조립대 설치, 궤광 서포트 설치 - 작업연장 : 250m/일 ※ 단선케도는 시공량을 5%까지 감하여 적용한다. 2) 노무비 - 궤도공 : 7인/일 / 0.25km/일 = 28인/km - 보통인부 : 3인/일 / 0.25km/일 = 12인/km 3) 공구손료 : 인력품의 3% 적용	건설공사 표준품셈 [토목] 4-2-2 궤광거치  [공통] 1-7-3 사용료

번호	공종구격	단위	단가산출(예시)	비고
1-3~6	케광거치	km	<p>3. 케광높이기</p> <p>1) 작업조건</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 양로기로 양로하여 케광을 타설할 일정 높이로 올리는 작업</li> <li>- 볼트조임, 좌우서포트 설치, 버팀지지대 설치, 양로기 받침 설치 및 이동작업</li> <li>- 작업연장 : 250m/일</li> <li>※ 단선케도는 시공량을 5%까지 감하여 적용한다.</li> <li>- 양로기(11.19kW) : 1대</li> <li>- 3차원정밀측량기 : 1대</li> </ul> <p>2) 노무비</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 케도공 : 7인/일 / 0.25km/일 = 28인/km</li> <li>- 보통인부 : 3인/일 / 0.25km/일 = 12인/km</li> <li>- 측량중급기술자 : 1인/일 / 0.25km/일 = 4인/km</li> </ul> <p>3) 양로기(11.19kW) : 8h/일 / 0.25km/일 = 32h/km</p> <p>4) 3차원정밀측량기 : 8h/일 / 0.25km/일 = 32h/km</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기계손료 : <math>2,323 \times 10^{-7}</math></li> </ul> <p>5) 공구손료 : 인력품의 3% 적용</p> <p>※ 버팀재, 케광조립대 및 케광수직받침대</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 직선(R≥950m 또는 캔트량 60mm미만) : 침목 3정당 1개소</li> <li>- 곡선(R&lt;950m 또는 캔트량 60mm이상) : 침목 2정당 1개소</li> <li>- 6개월 사용기준, 재료손료 10% 적용 (폼셈[공통] 2-2-3 구조물 동바리)</li> </ul> <p>4. 케광정정 및 타설준비</p> <p>1) 작업조건</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 측량을 하여 정정작업을 수행하는 것과 타설전 침목비닐감기 등</li> <li>- 타설전 침목살수 : 침목습윤상태유지</li> <li>- 측량은 케광정정, 타설준비 단계에 각각 1회(총2회)</li> <li>- 작업연장 : 250m/일</li> <li>※ 단선케도는 시공량을 5%까지 감하여 적용한다.</li> <li>- 3차원정밀측량기 : 1대</li> <li>- 방진상자 설치시 보통인부 2인을 추가 계상</li> </ul> <p>2) 노무비</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 케도공 : 8인/일 / 0.25km/일 = 32인/km</li> <li>- 보통인부 : 2인/일 / 0.25km/일 = 8인/km</li> <li>- 측량중급기술자 : 1인/일 / 0.25km/일 = 4인/km</li> </ul> <p>3) 3차원정밀측량기 : 8h/일 / 0.25km/일 × 2회 = 64h/km</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기계손료 : <math>2,323 \times 10^{-7}</math></li> </ul> <p>4) 공구손료 : 인력품의 3% 적용</p>	<p>건설공사 표준폼셈 [토목] 4-2-2 케광거치</p>



번호	공종구격	단위	단가산출(예시)	비고
1-7	콘크리트타설 (펌프차)	m <sup>3</sup>	1. 적용범위 1) 교량구간 또는 분기기구간 등 콘크리트펌프차(80m <sup>3</sup> /hr이상)를 활용한 철근구조물에 적용 2) 1회 타설량 : 100m <sup>3</sup> 미만 3) 슬럼프 : 12cm 2. 작업소요시간 가. 전체작업소요시간(T) : 인력편성 노무비에 적용 $T = T_c + T_b$ $T_c$ : 콘크리트펌프차 운전시간 $T_b$ : 인력에 의한 타설준비 및 마무리 시간 나. 콘크리트펌프차 운전시간( $T_c$ ) ① $T_c = (t_1+t_2+t_3+t_4)/F$ - $t_1$ (펌프차셋팅) = 20분 - $t_2$ (펌프차마감) = 20분 - $t_3$ (펌프차이동및채셋팅) = 30분/회당×2회=60분(예시,2회/일) - $t_4$ (펌프차타설분) = 기준시간× $f_1$ × $f_2$ × $Q_c$ • 기준시간 = 1.35(철근콘크리트, 12cm슬럼프) • $f_1$ (시설유형) = 1.20(보통) • $f_2$ (믹서트럭 진입조건) = 1.20(보통) • $Q_c$ (타설량) = 35m <sup>3</sup> /회 × 3회 = 105m <sup>3</sup> (예시, 3회/일) - F(작업계수) = 0.70(100m <sup>3</sup> 미만) ② $T_b$ (타설준비 및 마무리시간) = 25분(100m <sup>3</sup> 미만) 3. 콘크리트펌프차(80m <sup>3</sup> 이상급인 36M, 80~95m <sup>3</sup> /hr적용) $Q_p = T_c / 60 \div Q_c$ ※ 펌프차의 수송비는 별도 계상한다. (수송시 속도 : 20km/h) 4. 노무비 $Q = T / 60 \div Q_c$ 1) 콘크리트공 : 5인/일 ÷ 8hr/일 × Qhr/m <sup>3</sup> 2) 특별인부 : 2인/일 ÷ 8hr/일 × Qhr/m <sup>3</sup> 3) 보통인부 : 2인/일 ÷ 8hr/일 × Qhr/m <sup>3</sup> 5. 공구손료 및 경장비(콘크리트 진동기 등)의 기계경비와 잡재료비 : 인력품의 5%(100m <sup>3</sup> 미만) 적용	건설공사 표준품셈 [공통] 6-1-4 콘크리트 펌프차 타설
1-8	콘크리트타설 (직접타설)	m <sup>3</sup>	1. 작업조건 도상콘크리트, 교량보호콘크리트 등 직접타설 철근구조물 적용 2. 노무비 1) 콘크리트공 : 0.07인 2) 보통인부 : 0.02인 3. 굴삭기(0.7m <sup>3</sup> ) : 0.10h, 건설공사 표준품셈 적용 4. 공구손료 및 경장비(콘크리트 진동기 등) 기계경비 : 인력품의 2% 계상  [주] ① 현장 내 콘크리트 운반 타설 다짐 및 양생준비를 포함한다. ② 소형구조물은 개소별 소량(6m <sup>3</sup> 이하)의 타설 위치가 산재되어 있는 경우에 적용한다. ③ 미장공에 의한 표면 마무리가 필요한 경우 별도 계상한다. ④ 양생은 양생방법 및 시간을 고려하여 별도 계상한다.	건설공사 표준품셈 [공통] 6-1-1 레디믹스트 콘크리트타설

번호	공종규격	단위	단가산출(예시)	비고
1-9	콘크리트 압송타설	m <sup>3</sup>	<p>1. 적용범위</p> <p>1) 단선터널 또는 현장여건에 따라 콘크리트 압송타설이 필요한 구간 등 콘크리트펌프를 활용한 철근구조물에 적용</p> <p>2) 1회 타설량 : 100~200m<sup>3</sup></p> <p>3) 슬럼프 : 15cm</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. 콘크리트펌프차 운전시간(<math>T_c</math>)</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_1</math>(펌프차셋팅) = 20분</li> <li>- <math>t_2</math>(펌프차마감) = 20분</li> <li>- <math>t_3</math>(펌프차이동및채셋팅) = 30분/회당×0회=0분 (예시, 0회/일)</li> <li>- <math>t_4</math>(펌프차타설분) = 기준시간×<math>f_1</math>×<math>f_2</math>×<math>Q_c</math> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기준시간 = 1.25(철근콘크리트, 15cm슬럼프)</li> <li>• <math>f_1</math>(시설유형) = 1.20(보통)</li> <li>• <math>f_2</math>(믹서트럭 진입조건) = 1.20(보통)</li> <li>• <math>Q_c</math>(타설량) = 150m<sup>3</sup>/회 × 1회 = 150m<sup>3</sup> (예시, 1회/일)</li> </ul> </li> <li>- F(작업개수) = 0.80(100~200m<sup>3</sup>)</li> </ul> <p>② <math>T_b</math>(타설준비 및 마무리시간) = 35분(100~200m<sup>3</sup>)</p> <p>3. 콘크리트펌프차(36m) 적용  <math>Q_p = T_c / 60 \div Q_c</math></p> <p>4. 노무비  <math>Q = T / 60 \div Q_c</math></p> <p>1) 콘크리트공 : 5인/일 ÷ 8hr/일 × <math>Q_{hr}/m^3</math></p> <p>2) 특별인부 : 3인/일 ÷ 8hr/일 × <math>Q_{hr}/m^3</math></p> <p>3) 보통인부 : 2인/일 ÷ 8hr/일 × <math>Q_{hr}/m^3</math></p> <p>5. 공구손료 및 경장비(콘크리트 진동기 등)의 기계경비와 잡재료비 인력품의 4%(100~200m<sup>3</sup>) 적용</p> <p>6. 압송관 설치 및 철거</p> <p>1) 작업조건</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 압송관 자재 수량 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 곡관(90°1000R) : 1개/500m</li> <li>• 곡관(45°1000R) : 1개/500m</li> <li>• 직관(3m) : 166개/500m</li> <li>• 크래프, 고무링 : 168개/500m</li> <li>• 선단호스(레미콘 분배용) : 1개(10m)</li> </ul> </li> <li>- 작업인원 비계공 : 0.015인/m</li> <li>- 압송관받침대 제작 비용은 별도 계상함.</li> <li>- 소운반은 별도 계상함.</li> </ul> <p>2) 기계경비 : 1 / <math>Q_c</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 압송관 : 건설공사 표준품셈 콘크리트 펌프용 파이프</li> </ul> <p>3) 노무비</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 비계공 0.015 × 460(500-40) / <math>Q_c</math></li> </ul>	<p>건설공사 표준품셈 [공통] 6-1-4 콘크리트 펌프차 타설</p>



번호	공종규격	단위	단가산출(예시)	비고
1-10	콘크리트도상면 다듬기	m <sup>2</sup>	1. 노무비 - 미장공 : 0.0034인 × 2(회) 2. 공구손료 : 인력품의 3%	건설공사 표준품셈 [공통] 6-1-3 표면 마무리
1-11	유로폼 설치 (보통, H=0~7m)	m <sup>2</sup>	1. 재료비 1) 패널(600×1,200mm) : 0.089매 2) 내부코너패널 ((200+200)×1200mm) : 0.003매 3) 웨이지핀(L=200mm) : 1.9개 4) 플랫타이(ℓ=200mm) : 2.0개 5) 강관파이프(D48.6mm) : 0.077m 6) 훅크·크램프 : 0.283개 7) 소모재료 및 잡재료(박리재, 철선, 보조각재 등) : 주재료비 (패널, 내부패널)의 5% 2. 노무비 1) 형틀목공 : 0.10인 2) 보통인부 : 0.03인 3. 공구손료 및 경장비 기계경비 : 인력품의 3%	건설공사 표준품셈 [공통] 6-3-3 유로폼 설치 및 해체
1-12	합판거푸집 (4회, 보통)	m <sup>2</sup>	1. 재료비 1) 합판(12mm 내수) : 1.03m <sup>2</sup> × 38% 2) 각재 : 0.038m <sup>2</sup> × 38% 3) 소모자재(박리재 등) : 주자재비의 9% 2. 노무비 1) 형틀목공 : 0.11인 2) 보통인부 : 0.03인 3. 공구손료 및 경장비 기계경비 : 인력품의 1%	건설공사 표준품셈 [공통] 6-3-1 합판거푸집 설치 및 해체
1-13	균열유도줄눈 설치 (합판사용)	개소	1. 작업조건 1) 균열유도줄눈 크기 : 폭(W) × 높이(60mm) 2) 1일 작업량 : 60개소 3) 1일 작업인원 : 형틀목공 2인 2. 재료비 1) 합판 : 0.06Wm <sup>2</sup> 3. 노무비 1) 형틀목공 : 2(인) / 60(개소) = 0.0333인 4. 재료비 1) 잡재료손료 : 주재료비의 2% 적용 2) 공구손료 : 인력품의 3% 적용	

번호	공종규격	단위	단가산출(예시)	비고
1-14	신축이음 설치 (합판사용)	개소	1. 작업조건 1) 신축이음 크기 : 폭(W) × 높이(350mm) 2) 1일 작업량 : 15개소 3) 작업인원 : 작업반장 1인, 형틀목공 2인, 보통인부 1인 2. 재료비 1) 합판 : 0.35Wm <sup>2</sup> 3. 노무비 1) 작업반장 : 1(인) / 15(개소) = 0.0666인 2) 형틀목공 : 2(인) / 15(개소) = 0.1333인 3) 보통인부 : 1(인) / 15(개소) = 0.0666인 4. 재료비 1) 잡재료손료 : 주재료비의 2% 적용 2) 공구손료 : 인력품의 3% 적용	
1-15	횡단사각배수로 설치 (합판 4회)	개소	도상횡단면적 × 2 × 합판거푸집(4회)	
1-16	압송관받침대 제작	km	1. 작업조건 1) 압송관받침대(상판+받침대) 1개당 소요재료 - 상판(압송관 종방향 1/2절단 사용) 길이 : 0.2m - 상판중량 : 0.2m×13.3kg/m/2/1000 = 0.00133ton - 받침대(D19) 길이 : 0.7m×4개+0.3m×4개+0.1m×4개 = 4.4m - 받침대중량 : 4.4m×2.25kg/m/1000 = 0.0099ton - 총중량 : 0.00133 + 0.0099 = 0.01123ton 2) 3개월 사용, 손율 6% 적용 3) 3m마다 1개 설치 2. 재료비 1) 철근 : 0.0099ton × 1000m/3m × 6% = 0.198ton/km 2) 압송관 : 0.00133ton × 1000m/3m × 6% = 0.0266ton/km 3) 용접봉 : 15.7kg× 0.01123ton × 1000m/3m × 6% = 3.526kg/km 4) 산소 : 5,355ℓ × 0.01123ton × 1000m/3m × 6% = 1202.733ℓ/km 5) 아세틸렌 : 2.4kg× 0.01123ton × 1000m/3m × 6% = 0.5390kg/km 3. 노무비 1) 철공 : 21.8인 × 0.01123ton × 1000m/3m × 6% = 4.8962인/km 2) 보통인부 : 0.56인 × 0.01123ton × 1000m/3m × 6% = 0.1257인/km 3) 용접공 : 2.21인 × 0.01123ton × 1000m/3m × 6% = 0.4963인/km 4) 특별인부 : 0.63인 × 0.01123ton × 1000m/3m × 6% = 0.1414인/km 4. 경비 1) 전력요금 : 107.1kWh×0.01123ton×1000m/3m×6% = 24.054kg/km 2) 용접기(교류, 200Amp) : 17.71h×0.01123ton×1000m/3m×6%=3.9776h/km 5. 재료비 1) 잡재료손료 : 주재료비의 2% 적용 2) 공구손료 : 인력품의 3% 적용	건설공사 표준품셈 [건축] 8-4-1 각종 잡철물 제작 설치



번호	공종규격	단위	단가산출(예시)	비고
1-17	버팀재지지대 제작 및 철거 (직선)	km	<p>1. 버팀재 지지대 제작</p> <p>1) 작업조건</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기둥없는 복선터널의 제1궤도를 직접타설 하는 경우 궤광 높이기 시행 시 횡방향 지지를 위하여 좌우서포트를 설치할 때, 한쪽은 터널벽체에 지지하여 설치할 수 있으나, 반대쪽(내측)은 지지물이 없으므로 버팀재 지지대를 제작, 설치하여 서포트를 지지함.</li> <li>- 버팀재 지지대 사용기준 및 손료           <ul style="list-style-type: none"> <li>· 직선(R≥950m 또는 캔트량 60mm 미만) : 침목 3정당 1개소</li> <li>· 6개월 사용기준, 재료손료 10% 적용 (폼셈[공통] 2-2-3 구조물 동바리)</li> </ul> </li> <li>- 재료수량은 침목배치 간격에 따라 조정이 가능</li> </ul> <p>2) 재료비</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기둥용(ㄷ형강, 75 × 40 × 5T × 700, 할증5%) 6.92kg × 0.7m × 1.05 × 51개 = 259kg/km</li> <li>- 지지용(ㄱ형강, 75 × 75 × 6T × 600, 할증5%) 6.85kg × 0.6m × 1.05 × 51개 = 220kg/km</li> <li>- 받침용(ㄱ형강, 65 × 65 × 6T × 685, 할증5%) 5.91kg × 0.685m × 1.05 × 51개 = 217kg/km</li> <li>- 앵커볼트 2개 × 1000(m) / 1.950(m/개) = 1,026개/km</li> </ul> <p>3) 조합 유성페이트 붓칠(칠재면 2회, m<sup>2</sup>당) : 29m<sup>2</sup>  <math display="block">\{(0.075 + 0.04 \times 2) \times 0.7 \times 2\text{면} + (0.075 \times 2) \times 0.6 \times 2\text{면} + (0.065 \times 2) \times 0.685 \times 2\text{면}\} \times 51\text{개} = (0.217 + 0.18 + 0.178) \times 51\text{개} = 29\text{m}^2/\text{km}</math> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 재료비           <ul style="list-style-type: none"> <li>· 페인트 : 0.166ℓ/m<sup>2</sup></li> <li>· 시너 : 0.008ℓ/m<sup>2</sup></li> </ul> </li> <li>- 노무비           <ul style="list-style-type: none"> <li>· 도장공 : 0.040인/m<sup>2</sup></li> <li>· 보통인부 : 0.008인/m<sup>2</sup></li> </ul> </li> <li>- 소모재료비 : 주재료(페인트, 시너)의 5% 적용</li> </ul> <p>4) 기둥 및 지지대, 받침대 제작</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 강관절단, 절단기 사용, km당 : 153개소</li> <li>- 3개소 × 51개 = 153개소/km</li> <li>- 재료비           <ul style="list-style-type: none"> <li>· 간접재료비 : 인력품의 5%</li> </ul> </li> </ul> </p>	<p>건설공사 표준폼셈 [건축] 8-4-1 각종 잡철물 제작 설치</p> <p>[토목] 4-2-2 궤광거치</p>

번호	공종규격	단위	단가산출(예시)	비고
1-17	버팀재지지대 제작 및 철거 (직선)	km	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 노무비               <ul style="list-style-type: none"> <li>· 일반기계운전사 : 0.02인/개소</li> <li>· 보통인부 : 0.02인/개소</li> </ul> </li> <li>- 경비               <ul style="list-style-type: none"> <li>· 절단기(5.08~15.24cm) : 0.1h/개소</li> </ul> </li> <li>- 공구손료 : 인력품의 3% 적용</li> </ul> <p>5) 버팀재 지지대 제작(잡철물제작, 고장력강용, Ton당)</p> <p>○ 1.040ton</p> <p>- <math>(6.92\text{kg} \times 0.7\text{m} + 6.85\text{kg} \times 0.6\text{m} + 5.91\text{kg} \times 0.685\text{m})</math>  <math>\times 80\text{개} / 1000 = 1.040\text{ton/km}</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 재료비               <ul style="list-style-type: none"> <li>· 용접봉 : 15.71kg/ton</li> <li>· 산소 : 5,355 ℓ/ton</li> <li>· 아세틸렌 : 2.4kg/ton</li> </ul> </li> <li>- 노무비               <ul style="list-style-type: none"> <li>· 철공 : 21.8인/ton</li> <li>· 보통인부 : 0.56인/ton</li> <li>· 용접공 : 2.21인/ton</li> <li>· 특별인부 : 0.63인/ton</li> </ul> </li> <li>- 경비               <ul style="list-style-type: none"> <li>· 용접기(교류, 200Amp) : 17.71시간/ton</li> <li>· 전력요금 : 107.1 kWh/ton</li> </ul> </li> <li>- 공구손료 : 인력품의 3% 적용</li> </ul> <p>2. 버팀재 지지대 철거</p> <p>1) 작업조건</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 작업연장 : L = 250m</li> <li>- 작업인원 : 보통인부 2인</li> </ul> <p>2) 노무비</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 보통인부 : 2인/일 / 0.25km/일 = 8인/km</li> </ul> <p>3) 공구손료 : 노무비의 3% 적용</p> <p>3. 앵커볼트 절단</p> <p>1) 작업조건</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 작업연장 : L = 250m</li> <li>- 작업인원 : 보통인부 1인</li> </ul> <p>2) 노무비</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 보통인부 : 1인/일 / 0.25km/일 = 4인/km</li> </ul> <p>3) 공구손료 : 인력품의 3% 적용</p>	<p>건설공사 표준품셈 [건축] 8-4-1 각종 잡철물 제작 설치</p> <p>[토목] 4-2-2 케광거치</p>



번호	공종규격	단위	단가산출(예시)	비고
1-18	버팀재지지대 제작 및 철거 (곡선)	km	<p>1. 버팀재 지지대 제작</p> <p>1) 작업조건</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기둥없는 복선터널의 제1궤도를 직접타설 하는 경우 궤광 높이기 시행 시 횡방향 지지를 위하여 좌우서포트를 설치할 때, 한쪽은 터널벽체에 지지하여 설치할 수 있으나, 반대쪽(내측)은 지지물이 없으므로 버팀재 지지대를 제작, 설치하여 서포트를 지지함.</li> <li>- 버팀재 지지대 사용기준 및 손료 (궤광조립대와 동일하게 적용) <ul style="list-style-type: none"> <li>· 직선(R&lt;950m 또는 캔트량 60mm 이상) : 침목 2정당 1개소</li> <li>· 6개월 사용기준, 재료손료 10% 적용 (폼샘[공통] 2-2-3 구조물 동바리)</li> </ul> </li> <li>- 재료수량은 침목배치 간격에 따라 조정이 가능</li> </ul> <p>2) 재료비</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기둥용(ㄷ형강, 75 × 40 × 5T × 700, 할증5%) 6.92kg × 0.7m × 1.05 × 77개 = 392kg/km</li> <li>- 지지용(ㄱ형강, 75 × 75 × 6T × 600, 할증5%) 6.85kg × 0.6m × 1.05 × 77개 = 332kg/km</li> <li>- 받침용(ㄱ형강, 65 × 65 × 6T × 685, 할증5%) 5.91kg × 0.685m × 1.05 × 77개 = 327kg/km</li> <li>- 앵커볼트 2개 × 1000(m) / 1.30(m/개) = 1,538개/km</li> </ul> <p>3) 조합 유성페이트 붓칠(철재면 2회, m<sup>2</sup>당) : 44m<sup>2</sup>  <math display="block">\{(0.075 + 0.04 \times 2) \times 0.7 \times 2\text{면} + (0.075 \times 2) \times 0.6 \times 2\text{면} + (0.065 \times 2) \times 0.685 \times 2\text{면}\} \times 120\text{개} = (0.217 + 0.18 + 0.178) \times 77\text{개} = 44\text{m}^2/\text{km}</math> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 재료비 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 페인트 : 0.166ℓ/m<sup>2</sup></li> <li>· 시너 : 0.008ℓ/m<sup>2</sup></li> </ul> </li> <li>- 노무비 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 도장공 : 0.040인/m<sup>2</sup></li> <li>· 보통인부 : 0.008인/m<sup>2</sup></li> </ul> </li> <li>- 소모재료비 : 주재료(페인트,시너)의 5% 적용</li> </ul> <p>4) 기둥 및 지지대, 받침대 제작</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 곡선(강관절단, 절단기 사용, 개소당) : 231개소</li> <li>- 재료비 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 간접재료비 : 인력품의 5%</li> </ul> </li> </ul> </p>	<p>건설공사 표준폼샘 [건축] 8-4-1 각종 잡철물 제작 설치</p> <p>[토목] 4-2-2 궤광거치</p>

번호	공종규격	단위	단가산출(예시)	비고
1-18	버팀재지지대 제작 및 철거 (곡선)	km	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 노무비               <ul style="list-style-type: none"> <li>· 일반기계운전사 : 0.02인/개소</li> <li>· 보통인부 : 0.02인/개소</li> </ul> </li> <li>- 경비               <ul style="list-style-type: none"> <li>· 절단기(5.08~15.24cm) : 0.1h/개소</li> </ul> </li> <li>- 공구손료 : 노무비의 3% 적용</li> </ul> <p>5) 버팀재 지지대 제작(잡철물제작, 고장력강용, Ton당)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 1.560ton               <ul style="list-style-type: none"> <li>- (6.92kg × 0.7m + 6.85kg × 0.6m + 5.91kg × 0.685m) × 120개 / 1000 = 1.560ton/km</li> </ul> </li> <li>- 재료비               <ul style="list-style-type: none"> <li>· 용접봉 : 15.71kg/ton</li> <li>· 산소 : 5,355 ℓ /ton</li> <li>· 아세틸렌 : 2.4kg/ton</li> </ul> </li> <li>- 노무비               <ul style="list-style-type: none"> <li>· 철공 : 21.8인/ton</li> <li>· 보통인부 : 0.56인/ton</li> <li>· 용접공 : 2.21인/ton</li> <li>· 특별인부 : 0.63인/ton</li> </ul> </li> <li>- 경비               <ul style="list-style-type: none"> <li>· 용접기(교류,200Amp) : 17.71시간/ton</li> <li>· 전력요금 : 107.1 kWh/ton</li> </ul> </li> <li>- 공구손료 : 인력품의 3% 적용</li> </ul> <p>2. 버팀재 지지대 철거</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 작업조건             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 작업연장 : L = 250m</li> <li>- 작업인원 : 보통인부 2인</li> </ul> </li> <li>2) 노무비             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 보통인부 : 2인/일 / 0.25km/일 = 8인/km</li> </ul> </li> <li>3) 공구손료 : 인력품의 3% 적용</li> </ol> <p>3. 앵커볼트 절단</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 작업조건             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 작업연장 : L = 250m</li> <li>- 작업인원 : 보통인부 1인</li> </ul> </li> <li>2) 노무비             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 보통인부 : 1인/일 / 0.25km/일 = 4인/km</li> </ul> </li> <li>3) 공구손료 : 인력품의 3% 적용</li> </ol>	<p>건설공사 표준품셈 [건축] 8-4-1 각종 잡철물 제작 설치</p> <p>[토목] 4-2-2 케광거치</p>



번호	공종규격	단위	단가산출(예시)	비고
1-19~20	수평방향조절대 제작 및 철거 (직선, 곡선)	개	1. 작업조건(품셈 9-32-1 공기압축기) 1) 천공개수 : a=1공 2) 천공길이 : L=0.1m 3) 천공지름 : D=32mm 4) 천공속도 : S=0.20m/분(연암기준) 5) 충전재료(모르타르(550kg, 10±2.5)) : $Nra=3.14 \times (32/2000)^2 \times 0.1m \times 1공=0.00008m^3/공$ 6) 사용 장비 공기압축기(3.5m <sup>3</sup> /min): 1대 래그해머(2.7m <sup>3</sup> /min) : 1대 에어호스(Ø19mm) : 1대 2. 작업시간 1) 천공시간 : d=0.1공/0.2m/분×1공=0.50분/공 2) 공내청소 : Tc=1분/공 3) 충전 : Tf=2분/공 4) 정착 : Ts=2분/공 계 : Cm=0.5+1+2+2=5.5분/공 3. 재료비 1) 전산볼트 M12, L=100mm : 2개 2) 너트 M12 : 2개 3) 평철(38*12*180,3.58kg/m) : 1개 4) 철근 Ø22(L=240mm, 3.04kg/m) : 1개 5) 모르타르(550kg, 10±2.5) : 0.00008m <sup>3</sup> 6) 잡재료 손료(주재료비의 2%) 4. 기계기구사용료 1) 공기압축기(3.5m <sup>3</sup> /min) 사용시간 = 천공+SLIME제거+다웰바정착 Rd=(0.5+1+2)/60분=0.0583hr 2) 래그해머(2.7m <sup>3</sup> /min) 사용시간 = 천공+다웰바정착 RC = (0.5+2)/60분=0.0416hr 3) 에어호스(Ø19mm) 사용시간=0.0416hr 5. 방향조절대 제작(잡철물제작,고장력강용) 1) 재료비 : 0.995kg/m×0.1m+3.04kg/m×0.040m) /1000kg =0.09962개 2) 노무비 : (0.995kg/m×0.1m+3.04kg/m×0.040m) /1000kg=0.09962개 3) 경비 : (0.995kg/m×0.1m+3.04kg/m×0.040m) /1000kg=0.09962개 6. 방향조절대 설치 To = 480분/5.5분/개=87.2727개 1) 착암공 : 2인/87.2727개=0.0229개 2) 특별인부 : 1인/87.2727개=0.0114개 3) 보통인부 : 2인/87.2727개=0.0229개 7. 공구손료 : 입력품의 3%	

번호	공종구격	단위	단가산출(예시)	비고
1-21	조명설비 (터널작업, 산업용전력)	km	<p>1. 작업조건</p> <p>1) 터널내 궤도부설 30m/일 적용</p> <p>2) 1km당 평균 작업일수(Q) = 1000 / 30 = 33일</p> <p>3) 전력요금(임시전력) : 산업용전력(갑, 저압적용) 사용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1일 평균가동시간(a) = 10h/일</li> <li>- 1개월 평균작업일수(b) = 30일</li> <li>- 계약전력(c) = 1kW</li> <li>- 1개월 사용전력(d) = c × a × b = 300kWh</li> </ul> <p>4) 터널내 5m당 백열등(100W) 1개 설치 (Q1) = 1000 / 5 = 200개/km</p> <p>5) 전선(38mm<sup>2</sup>) : 1km(10회사용)/km</p> <p>6) 소켓(방수용) : 200개(10회사용)/km</p> <p>2. 사용전력요금계산(경비)</p> <p>1) 기본요금 : e</p> <p>2) 1kWh당 전력요금계산(f) f = {3개월(여름)+5개월(봄,가을)+4개월(겨울)}/12개월</p> <p>3) 1개월 사용전력요금(g) g = 300kWh × f(원/kWh)</p> <p>4) 1개월 전력요금(h) = e + g</p> <p>5) 1kWh당 전력요금(A) = h / 300kWh</p> <p>6) 터널 1km당 전력사용량(Q2) Q2 = 33일 × (100W × 200개 × 10h) / 1,000 = 6,600kWh</p> <p>7) 터널 1km당 전력요금 = h × 6,600kWh</p> <p>3. 재료비</p> <p>1) 전등 : 200개 / (10회) = 20개/km</p> <p>2) 전선 : 1,000m / (10회) = 100m/km</p> <p>3) 소켓(방수용) : 200개 / (10회) = 20개/km</p> <p>4. 잡재료비 : 주재료비의 2% 적용</p>	
1-22	조명설비 (터널작업, 발전기)	km	<p>1. 작업조건</p> <p>1) 터널내 궤도부설 30m/일 적용</p> <p>2) 1km당 평균 작업일수(Q) = 1000 / 30 = 33일(330h)</p> <p>3) 발전기(25kW) 적용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1일 평균가동시간(a) = 10h/일</li> <li>- 1개월 평균작업일수(b) = 30일</li> </ul> <p>4) 터널내 5m당 백열등(100W) 1개 설치 Q1 = 1000 / 5 = 200개/km</p> <p>5) 전선(38mm<sup>2</sup>) : 1km(10회 사용)/km</p> <p>6) 소켓(방수용) : 200개(10회 사용)/km</p> <p>2. 발전기(25kW) 기계경비 : 33일 × 10h = 330h/km</p> <p>3. 재료비</p> <p>1) 전등 : 200개 / (10회) = 20개/km</p> <p>2) 전선 : 1,000m / (10회) = 100m/km</p> <p>3) 소켓(방수용) : 200개 / (10회) = 20개/km</p> <p>4. 잡재료비 : 주재료비의 2% 적용</p>	



번호	공종규격	단위	단가산출(예시)	비고
1-23	조명설비 (콘크리트타설, 발전기)	km	1. 작업조건 1) 터널내 일반(전면)조명설비는 토목에서 설치한 설비를 이용 (비용은 토목부담) 2) 궤도조명설비는 터널내 콘크리트타설시 작업장 주위(약25m) 조명에 적용됨 3) 시간당 타설량 - 슬럼프 15cm : 31.9m <sup>3</sup> (압송타설) - 슬럼프 12cm : 28.3m <sup>3</sup> (직접타설, 펌프차타설) 4) 1km당 평균 레미콘량 720m <sup>3</sup> 5) 1km당 평균 타설시간(Q) = 720 / 31.9 = 22.571h 6) 발전기(5kW) 사용 7) 백열전구(100W) : 5개 (10회사용, 8시간 기준, 5m마다 1개씩 설치) 8) 전선(38mm <sup>2</sup> ) : 5개 × 5m = 25m (10회 사용, 8시간 기준) 9) 소켓(방수용) : 5개 (10회 사용, 8시간 기준, 5m마다 1개씩 설치) 10) 잡재료비(주재료비의 2%) 적용 2. 발전기(5kW) 기계경비 : 720 / 31.9 = 22.571h 1) 경유 : 1.4ℓ, 잡품 24%, 일반기계운전사 0.2인 2) 기계손료 : 2.294×10 <sup>-7</sup> 3. 재료비 1) 전등 : 5개 / (10회×8h) × 22.571h = 1.4107 개/km 2) 전선 : 25m / (10회×8h) × 22.571h = 7.0534 m/km 3) 소켓(방수용) : 5개 / (10회×8h) × 22.571h = 1.4107 개/km 4. 잡재료비(주재료비의 2%) 적용	
1-24	타설 후 정리작업	km	1. 작업 조건 - 본 품은 콘크리트 타설 후 체결장치 풀기/조이기, 조립대 철거, 궤도검측을 포함한다. - 작업연장 : 250m/일 ※ 단선궤도는 시공량을 5%까지 감하여 적용한다. 2. 노무비 1) 궤도공 : 9인/일 / 0.25km/일 = 36인/km 2) 보통인부 : 6인/일 / 0.25km/일 = 24인/km 3) 측량중급기술자 : 1인/일 / 0.25km/일 = 4인/km 3. 양로기(11.19kW) : 8h/일 / 0.25km/일 = 32h/km 4. 3차원정밀측량기 : 8h/일 / 0.25km/일 = 32h/km 1) 기계손료 : 2,323×10 <sup>-7</sup> 5. 공구손료 : 인력품의 3% 적용	건설공사 표준품셈 [토목] 4-2-3 타설후 정리작업

번호	공종규격	단위	단가산출(예시)	비고												
1-25	습윤양생 (무근콘크리트, 철근콘크리트))	m <sup>2</sup>	1. 적용조건 1) 외기의 영향을 받지 않는 터널구간에 적용한다. 2) 물을 뿌려 양생하는 정도의 일반양생을 기준한 것으로 특수양생의 경우에는 별도 계상한다. 2. 노무비 및 제잡비(양생재료, 기구손료) <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>단위</th> <th>무근구조물</th> <th>철근구조물</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>보통인부</td> <td>인</td> <td>0.022/m<sup>2</sup></td> <td>0.007/m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>제잡비 (양생재료, 기구손료)</td> <td>%</td> <td>인력품의 31%</td> <td>인력품의 41%</td> </tr> </tbody> </table>	구분	단위	무근구조물	철근구조물	보통인부	인	0.022/m <sup>2</sup>	0.007/m <sup>2</sup>	제잡비 (양생재료, 기구손료)	%	인력품의 31%	인력품의 41%	2016년 건설공사 표준품셈 6-1-2 콘크리트 펌프차 타설
구분	단위	무근구조물	철근구조물													
보통인부	인	0.022/m <sup>2</sup>	0.007/m <sup>2</sup>													
제잡비 (양생재료, 기구손료)	%	인력품의 31%	인력품의 41%													
1-26	피막양생 (무근콘크리트, 철근콘크리트)	m <sup>2</sup>	1. 적용조건 1) 외기의 영향을 받는 지상구간(토공 및 교량 등)에 적용한다. 2) 콘크리트 타설 후 양생제 분무 2. 재료비 : 양생피막제 1ℓ / 6m <sup>2</sup> = 0.167ℓ/m <sup>2</sup> 도상폭 × 0.167ℓ/m <sup>2</sup> 3. 노무비 1) 보통인부 : 0.004인 4. 재료비 1) 잡재료손료 : 주재료비의 1% 적용 2) 공구손료 : 인력품의 3% 적용													
1-27	철근 현장가공 및 조립 (간단)	Ton	1. 종철근 및 횡철근에 적용 2. 철근가공조립 간단 적용 3. 결속선(0.9mm, 간단) 5kg 적용 4. 기계기구 손료는 인력품의 2% 적용 5. 작업인원 1) 철근공 : 1.07인(가공) + 1.69인(조립) = 2.76인 2) 보통인부 : 0.35인(가공) + 0.69인(조립) = 1.04인 6. 재료비 1) 결속선(0.9mm, 간단) 5kg 적용 7. 기계기구 손료 : 가공 인력품의 2% 적용	건설공사 표준품셈 [공통] 6-2-1 현장가공 및 조립(토목)												
1-28	철근 현장가공 및 조립 (보통)	Ton	1. 종철근 및 횡철근에 적용 2. 철근가공조립 보통 적용 3. 결속선(0.9mm, 보통) 6.5kg 적용 4. 기계기구 손료는 인력품의 2% 적용 5. 작업인원 1) 철근공 : 1.24인(가공) + 1.84인(조립) = 3.08인 2) 보통인부 : 0.45인(가공) + 0.75인(조립) = 1.20인 6. 재료비 1) 결속선(0.9mm, 보통) 6.5kg 적용 7. 기계기구 손료 : 가공 인력품의 2% 적용	건설공사 표준품셈 [공통] 6-2-1 현장가공 및 조립(토목)												



번호	공종규격	단위	단가산출(예시)	비고
1-29	연결보조 철근 설치	개	1. 작업조건 1) 천공깊이 : $L_a = 0.1m$ 2) 천공지름 : $D = 32mm$ 3) 천공속도 : $S = 0.2m/분$ (연암기준) 4) 충전재료 : 모르타르(550kg, $10 \pm 2.5$ ) $N_{ra} = 3.14 \times 0.0162 \times 0.1 = 80 \times 10^{-6}m^3/공$ 5) 사용장비 : 공기압축기( $3.5m^3/min$ ) = 1대 착압기( $2.7m^3/min$ ) = 1대 에어호스( $1.91cm \times 3B \times 50m$ ) = 1대 2. 작업시간( $C_m$ ) : $0.5 + 1 + 2 + 2 = 5.5분/개$ 1) 천공 : $0.1m/공 / 0.2m/분 = 0.5분/개$ 2) 공내청소 : 1분/개 3) 충전 : 2분/개 4) 정착 : 2분/개 3. 재료비 1) 모르타르(550kg, $10 \pm 2.5$ ) : $80 \times 10^{-6}m^3/개$ 4. 기계경비 : 건설공사 표준품셈 적용 1) 공기압축기( $3.5m^3/min$ ) 사용시간 = 천공 + SLIME제거 + 다웰바정착 $R_d = (0.5 + 1 + 2) / 60분 = 0.075h$ 2) 착압기( $2.7m^3/min$ ) 사용시간 = 천공 + 다웰바정착 $R_d = (0.5 + 2) / 60분 = 0.0417h$ 3) 에어호스( $1.91cm \times 3B \times 50m$ ) : 0.05h 5. 노무비 $T_o = 480분 / 5.5분/개 = 87.27개$ 1) 착암공 : 2인 / 87.27개 = 0.0229인/개 2) 특별인부 : 1인 / 87.27개 = 0.0114인/개 3) 보통인부 : 2인 / 87.27개 = 0.0229인/개 6. 재료비 1) 잡재료손료 : 3. 재료비의 2% 적용 2) 공구손료 : 5. 인력품의 3% 적용	
1-30	연결보조철근 가공	Ton	1. 연결보조철근 설치에 적용 2. 기계기구 손료는 인력품의 2% 적용 3. 노무비 1) 철근공 : 1.07인 2) 보통인부 : 0.35인 4. 기계기구 손료 : 인력품의 2% 적용	건설공사 표준품셈 [공통] 6-2-1 현장가공 및 조립(토목)

번호	공종규격	단위	단가산출(예시)	비고																											
1-31	레일연마 (예방)	km	<p>1. 작업조건</p> <p>1) 신설선</p> <p>2) 공종별 소요시간</p> <table border="1" data-bbox="619 383 1243 707"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>단위</th> <th>수량</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>㉠ 작업준비</td> <td>분</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>㉡ 현장이동</td> <td>분</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>㉢ 연마전검측(종파장, 횡단면, 레일형상)</td> <td>분</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>㉣ 연마작업(t)</td> <td>분</td> <td>300(5h)</td> </tr> <tr> <td>㉤ 연마후검측(종파장, 횡단면, 레일형상)</td> <td>분</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>㉥ 장비철수</td> <td>분</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>㉦ 장비점검</td> <td>분</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>계(T)</td> <td>분</td> <td>480(8h)</td> </tr> </tbody> </table> <p>3) 일 작업량</p> <p>가) 장비작업속도 : <math>V=6\text{km/h}</math></p> <p>나) 실작업율(방향전환, 속도조정에 따른 손실) : <math>E=93.3\%</math></p> <p>다) 품질충족도(pass수) : <math>q=6\text{pass}</math></p> <p>라) 일 작업량</p> <p><math>Q = V \times t(h) \times (1/q) \times E = 6 \times 5 \times (1/6) \times 93.3\% = 4.665\text{km/일}</math></p> <p>2. 레일연마차(24석) 경비</p> <p><math>Q1 = T(h) / Q = 8/4.665 = 1.715\text{h/km}</math></p> <p>1) 재료비 : 경유 150ℓ, 잡품 20%</p> <p>2) 기계손료 : <math>1,828 \times 10^{-7}</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 레일연마차</li> <li>- 레일연마검측기</li> </ul> <p>3) 노무비</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 건설기계운전사 1인/일</li> <li>- 건설특급기술자 2인/일</li> </ul> <p>3. 연마석 교체 및 집진장치 청소, 주연료 보충</p> <p><math>Q2 = 1(\text{회/일}) / Q = 1/4.665 = 0.214\text{회/km}</math></p> <p>1) 노무비</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 특별인부 : 3인/일</li> <li>- 보통인부 : 1인/일</li> <li>- 건설특급기술자 : 3인/일</li> </ul> <p>4. 연마석</p> <p>1) 재료비 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1일 24개 소요</li> <li>- 연마석(개) / <math>Q = 24/4.665 = 5.145\text{개/km}</math></li> </ul>	구분	단위	수량	㉠ 작업준비	분	30	㉡ 현장이동	분	30	㉢ 연마전검측(종파장, 횡단면, 레일형상)	분	30	㉣ 연마작업(t)	분	300(5h)	㉤ 연마후검측(종파장, 횡단면, 레일형상)	분	30	㉥ 장비철수	분	30	㉦ 장비점검	분	30	계(T)	분	480(8h)	
구분	단위	수량																													
㉠ 작업준비	분	30																													
㉡ 현장이동	분	30																													
㉢ 연마전검측(종파장, 횡단면, 레일형상)	분	30																													
㉣ 연마작업(t)	분	300(5h)																													
㉤ 연마후검측(종파장, 횡단면, 레일형상)	분	30																													
㉥ 장비철수	분	30																													
㉦ 장비점검	분	30																													
계(T)	분	480(8h)																													



번호	공종규격	단위	단가산출(예시)	비고																	
1-32~33	장대레일설정 (레일인장법)	km	<p>1. 작업조건</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 1일 시공량 : 1.0km</li> <li>2) 2개의 작업조로 편성하여 중앙으로부터 양방향을 동시작업 시행</li> <li>3) 분기기군 전 100m~분기기군 후 100m구간은 자연대기온도 법으로 장대레일 설정 시행</li> <li>4) 레일부설시의 레일온도에 따라 중앙부 레일 절단 후 단척레일을 삽입할 경우가 있음</li> <li>5) 설정시의 테르밋트 용접은 일반구간 테르밋트 용접과 분리하여 본 설정작업에 포함한다.</li> <li>6) 레일 절단, 궤광해체, 롤러삽입, 레일타격, 궤광조립 및 용접을 포함한다.</li> </ol> <p>2. 노무비</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 궤도공 : 16.6인</li> <li>2) 특별인부 : 2.2인</li> <li>3) 보통인부 : 6.7인</li> </ol> <p>3. 기계경비</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 레일텐서(유압식) 기계경비 : 8h - 기계손료 : <math>2,860 \times 10^{-7}</math></li> <li>2) 레일타격기(설정용) 기계경비 : 2대 × 8h = 16h - 기계손료 : <math>2,860 \times 10^{-7}</math></li> </ol> <p>4. 테르밋트 용접</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 선형에 따른 용접수량           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 직선(R4000m 이상)과 곡선을 구분하여 산출한다.</li> <li>- 곡선의 경우 평균 곡선반경으로 산출한다.</li> <li>- 완화곡선 구간은 곡선으로 산출한다.</li> </ul> </li> </ol> <table border="1" data-bbox="608 1400 1233 1601"> <thead> <tr> <th rowspan="2">선형</th> <th>직선</th> <th colspan="4">곡선</th> </tr> <tr> <th>≥ R4000m</th> <th>R4000~2000m</th> <th>R2000~1200m</th> <th>R1200~800m</th> <th>R800~400m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>용접수량 @km</td> <td>1.11 개소</td> <td>1.67 개소</td> <td>2.22 개소</td> <td>3.33 개소</td> <td>6.67 개소</td> </tr> </tbody> </table> <p>2) 1개소당 노무비</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 테르밋트 용접           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 용접공 : 0.34인</li> <li>- 궤도공 : 0.23인</li> <li>- 보통인부 : 0.12인</li> </ul> </li> <li>② 외부검사비용           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 비파괴시험공 : 0.05인</li> <li>- 초급품질관리원 : 0.05인</li> </ul> </li> </ol>	선형	직선	곡선				≥ R4000m	R4000~2000m	R2000~1200m	R1200~800m	R800~400m	용접수량 @km	1.11 개소	1.67 개소	2.22 개소	3.33 개소	6.67 개소	<p>건설공사 표준품셈 [토목] 4-4-3 장대레일 설정</p> <p>[토목] 4-5-2 레일 절단</p>
선형	직선	곡선																			
	≥ R4000m	R4000~2000m	R2000~1200m	R1200~800m	R800~400m																
용접수량 @km	1.11 개소	1.67 개소	2.22 개소	3.33 개소	6.67 개소																





번호	공종규격	단위	단가산출(예시)	비고
1-35	터널물청소 (전단면)	km	<p>4) 1일 작업량(Q)</p> <p>① 터널단위면적            - 원주~강릉 복선터널 전단면 × 1m = A1(m<sup>2</sup>/m)            - 해당 과업 터널 전단면 × 1m = A2(m<sup>2</sup>/m)</p> <p>② 1회 작업연장 : q = 40m/회 / (A2 / A1)</p> <p>③ 급수시간 : t1 = 20분/회</p> <p>④ 물청소시간 : t2 = 40분/회</p> <p>⑤ 운반시간(Cm)            - 평균운반거리(L) : 편도 Lkm, 왕복 2Lkm            - 모타카 운행속도 : V = 10km/h            - 운반시간 : t3 = 60 × L/V × 2(왕복)</p> <p>⑥ 총작업시간 : Cm = t1 + t2 + t3</p> <p>⑦ 1일 작업량 : Q = (60 × 8h/일 / Cm) × L</p> <p>5) km당 장비사용시간(1/Q)</p> <p>① T = 8h/일 × 1,000m / Q(m/일)</p> <p>2. 재료비 : 조명설비(8시간 기준 10회 사용)</p> <p>1) 백열등(100W) : 5개 / (10회×8h) × T(h/km)            2) 소켓(방수용) : 5개 / (10회×8h) × T(h/km)            3) 전선(38mm<sup>2</sup>) : 5개×5m / (10회×8h) × T(h/km)            4) 잡재료비 : 주재료비의 2% 적용</p> <p>3. 노무비</p> <p>1) 궤도공 : 1인/km × 1,000m / Q(m/일)            2) 보통인부 : 12인/km × 1,000m / Q(m/일)            - 살수 및 급수 2인 + 청소 8인(배수로 청소 2인 포함) + 신호수 2인</p> <p>4. 기계경비(1/Q)</p> <p>1) 살수차(16,000ℓ)            2) 발전기(25kW)            3) 양수기(1.49kW)            4) 모타카(15ton)            - 경유 8.0ℓ            - 잡품, 손료, 노임 : 건설공사 표준품셈의 디젤 기관차 적용</p> <p>5) 평판트롤리(10ton) : 건설공사 표준품셈의 디젤 기관차(손료) 적용</p> <p>5. 경비 : 소요용수량</p> <p>1) 터널단위면적(A2) × km당 소요용수량 13m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>            [건설표준품셈 1-20 공사용수(타일씻기)] 적용</p> <p>6. 잡재료비(물탱크, 호스 등) : 주재료비의 5% 적용</p>	

번호	공종구격	단위	단가산출(예시)	비고
1-36	중양채움 콘크리트타설 (무근,직접타설)	m <sup>3</sup>	1. 작업조건 1) 중양채움콘크리트 등 직접타설 무근구조물 적용 2) 레미콘차량 슈트연장 연결 사용 - 1일 타설량 200m 기준(직·곡선 평균 고려) - 작업량(Q) : 135m <sup>3</sup> /일 (보통인부 2인 기준) 2. 노무비 1) 콘크리트공 : 0.06인 2) 보통인부 : 0.04인 - 직접타설(무근) : 0.02인 - 슈트연장작업 : 0.02인 3. 공구손료 및 경장비(콘크리트 진동기 등) 기계경비 : 인력품의 2% 계상  [주] ① 현장 내 콘크리트 운반 타설 다짐 및 양생준비를 포함한다. ② 소형구조물은 개소별 소량(6m <sup>3</sup> 이하)의 타설 위치가 산재되어 있는 경우에 적용한다. ③ 미장공에 의한 표면 마무리가 필요한 경우 별도 계상한다. ④ 양생은 양생방법 및 시간을 고려하여 별도 계상한다.	건설공사 표준품셈 [공통] 6-1-1 레디믹스트 콘크리트타설
1-37	토공부 콘크리트궤도 횡단배수관 설치	m	1. 작업조건 1) 본품은 1일 작업량 250m를 기준으로 한다. 2) 배수관 설치간격은 20m이며, 설치연장은 HSB층 폭을 고려하여 3.8m를 기준으로 한다. 3) 본품은 자재의 소운반을 포함한다. 4) 배수관의 재료비는 별도로 계상한다. 2. 노무비 1) 배관공 : 2인/일 ÷ (250m/20m×3.8m) = 0.042인/m 2) 보통인부 : 1인/일 ÷ (250m/20m×3.8m) = 0.021인/m 3. 공구손료 : 인력품의 3% 적용	
1-38	콘크리트치핑 (기계치핑)	m <sup>2</sup>	1. 노무비 1) 특별인부 : 0.13인 2. 기계경비 : 별도계상	건설공사 표준품셈 [공통] 6-1-12 콘크리트치핑



번호	공종구격	단위	단가산출(예시)	비고
1-39	도상정리작업 (PST)	km	1. 작업조건 - 패널하부 물청소 등 충전재 주입을 위한 정리작업 - 작업연장 : 250m/일 ※ 단선궤도는 시공량을 5%까지 감하여 적용한다. - 살수차 : 1대 - km당 소요 용수량 품셈[공통] 1-7-3 사용료 3.공사용수 적용 2. 노무비 - 특별인부 : 1인/일 / 0.25km/일 = 4인/km - 보통인부 : 9인/일 / 0.25km/일 = 36인/km 3. 기계경비 - 살수차(16,000ℓ) : 8h/일 / 0.25km/일 = 32h/km 4. 물 사용료 - 1000m × 바닥폭(단선기준)m × 0.013m³/m² 5. 공구손료 : 인력품의 3% 적용	건설공사 표준품셈 [토목] 4-2-2 레광거치  [공통]1-7-3 사용료
1-40	패널설치 (PST, 굴삭기)	패널	1. 작업조건 1) 중심선 측량, 패널배열, 패널설치 단가임 - 패널정정, 레일설치(레광조립)은 별도 산정 2) 패널설치용 굴삭기는 패널 설치장소에 대기 3) 패널은 차상도로 화물차량이 설치장소까지 운반하며, 패널규격별 1회 운반량은 아래와 같다. 가. 직선용(C=0mm) : 4패널/회 나. 곡선용(C=30~120mm) : 3패널/회 다. 곡선용(C=150mm 이상) : 2패널/회 4) 운송된 패널을 굴삭기로 부설위치에 설치 5) 제1궤도는 패널을 설치위치에 직접 설치 6) 제2궤도는 패널을 제1궤도 위에 내려놓고, 패널반입 완료 후 제2궤도에 설치 2. 작업량 1) 제1궤도 가. 화물차(25톤 이상) - 1회 패널 운반량 : q=2~4패널/회 - 현장대기 나. 굴삭기(1.0m³, 타이어) - 작업효율 : E=0.7 - 대기시간 : t1=1분/회 - 패널묶기 : t2=4분/패널 - 장비이동시간 : t3=21sec(135°)/패널 - 패널설치 : t4=4분/패널 $Cm = t1 + (t2 + t3 / 60 + t4) \times q$ 다. 시간당 작업량 $Q1 = 60 \times q \times E / Cm$	

번호	공종규격	단위	단가산출(예시)	비고
1-40	패널설치 (PST, 굴삭기)	패널	2) 제2궤도 가. 화물차(25톤 이상) - 1회 패널 운반량 : $q=2\sim 4$ 패널/회 - 화물차 운송시간 고려 평균이동거리 : $L=$ 터널연장의 1/4 평균이동속도 : $V=5$ km/h 나. 굴삭기(1.0m <sup>3</sup> , 타이어) - 작업효율 : $E=0.7$ - 대기시간 : $t1=L/V \times 60 \times 2$ 분/회 - 패널묶기 : $t2=4$ 분/패널 - 장비이동시간 : $t3=21$ sec(135°)/패널 - 패널설치 : $t4=4$ 분/패널 $Cm = t1 + (t2 + t3 / 60 + t4) \times q$ 다. 시간당 작업량 $Q2 = 60 \times q \times E / Cm$ 3) 평균작업량 $Q = (Q1 + Q2) / 2$ 3. 기계경비 : 1 / Q 1) 굴삭기(1.0m <sup>3</sup> , 타이어) 4. 노무비 1) 궤도공 : 3인/일 / 8h/일 / Q 2) 보통인부 : 4인/일 / 8h/일 / Q 3) 중급측량기술자 : 1인/일 / 8h/일 / Q	
1-41	패널설치 (PST, 젠트릭크레인)	패널	1. 작업조건 1) 중심선 측량, 패널배열, 패널설치 단가입 - 패널정정, 레일설치(궤광조립)은 별도 산정 2) 패널설치용 젠트릭크레인은 패널 설치장소에 대기 3) 패널은 차상도로 화물차량이 설치장소까지 운반하며, 패널규격별 1회 운반량은 아래와 같다. 가. 직선용( $C=0$ mm) : 4패널/회 나. 곡선용( $C=30\sim 120$ mm) : 3패널/회 다. 곡선용( $C=150$ mm 이상) : 2패널/회 4) 운송된 패널은 젠트릭크레인으로 부설위치에 설치 5) 젠트릭크레인 주행로 별도 계상 6) 젠트릭크레인 조립, 해체 및 운송비 등 별도 계상 2. 작업량 1) 화물차(25톤 이상) - 1회 패널 운반량 : $q=2\sim 4$ 패널/회 - 화물차 운송시간 고려 평균이동거리 : $L=$ 터널연장의 1/4 평균이동속도 : $V=5$ km/h 2) 젠트릭크레인 - 작업효율 : $E=0.7$ - 대기시간 : $t1=L/V \times 60 \times 2$ 분/회 - 패널묶기 : $t2=4$ 분/패널 - 장비이동시간 : $t3=1$ 분/패널 - 패널설치 : $t4=4$ 분/패널 $Cm = t1 + (t2 + t3 / 60 + t4) \times q$ 3) 시간당 작업량 $Q = 60 \times q \times E / Cm$ 3. 기계경비 : 1 / Q 1) 젠트릭크레인 : $1,457 \times 10^{-7}$ 4. 노무비 1) 궤도공 : 3인/일 / 8h/일 / Q 2) 보통인부 : 4인/일 / 8h/일 / Q 3) 중급측량기술자 : 1인/일 / 8h/일 / Q	



번호	공종규격	단위	단가산출(예시)	비고
1-42	부상방지틀 설치 및 철거	km	<p>1. 작업조건</p> <p>1) 패널 방향정정 및 부상방지를 위해 부상방지틀을 양쪽에 설치하며, 볼트를 이용하여 방향정정 및 부상방지 조절을 함.</p> <p>2) 부상방지틀 사용개수 : 패널당 4개 - 6개월 사용기준, 재료손료 10%적용 (폼셈[공통] 2-2-3 구조물 동바리)</p> <p>3) 부상방지틀 수량  <math>1000(m) / 5.1(m/\text{패널}) \times 4 = 784.32\text{개}/\text{km}</math>  <math>784.32 \times 10\% = 78.43\text{개}/\text{km}</math></p> <p>2. 부상방지틀 제작</p> <p>1) 재료비</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기둥용(ㄷ형강, 75 × 40 × 5T × 500, 할증5%)  <math>6.92\text{kg} \times 0.5\text{m} \times 1.05 \times 78.43\text{개} = 285\text{kg}/\text{km}</math></li> <li>- 지지용(ㄱ형강, 75 × 75 × 6T × 250, 할증5%)  <math>6.85\text{kg} \times 0.25\text{m} \times 1.05 \times 78.43\text{개} = 141\text{kg}/\text{km}</math></li> <li>- 받침용(ㄱ형강, 65 × 65 × 6T × 400, 할증5%)  <math>5.91\text{kg} \times 0.4\text{m} \times 1.05 \times 78.43\text{개} = 195\text{kg}/\text{km}</math></li> </ul> <p>2) 기둥 및 지지대, 받침대 제작</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 형강절단, 절단기 사용, km당 : 235.29개소  <math>- 3\text{개소} \times 78.43\text{개} = 235.29\text{개소}/\text{km}</math></li> <li>- 재료비 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 간접재료비 : 인력품의 5%</li> <li>· 노무비</li> <li>· 일반기계운전사 : 0.02인/개소</li> <li>· 보통인부 : 0.02인/개소</li> </ul> </li> <li>- 경비 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 절단기(5.08~15.24cm) : 0.1h/개소</li> <li>· 공구손료 : 인력품의 3% 적용</li> </ul> </li> </ul> <p>3) 버팀재 지지대 제작(압철물제작, 고장력강용, Ton당)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 0.591ton  <math>- (6.92\text{kg} \times 0.5\text{m} + 6.85\text{kg} \times 0.25\text{m} + 5.91\text{kg} \times 0.4\text{m}) \times 78.43\text{개} / 1000 = 0.591\text{ton}/\text{km}</math></li> <li>- 재료비 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 용접봉 : 15.71kg/ton</li> <li>· 산소 : 5,355 l /ton</li> <li>· 아세틸렌 : 2.4kg/ton</li> </ul> </li> <li>- 노무비 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 철공 : 21.8인/ton</li> <li>· 보통인부 : 0.56인/ton</li> <li>· 용접공 : 2.21인/ton</li> <li>· 특별인부 : 0.63인/ton</li> </ul> </li> <li>- 경비 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 용접기(교류, 200Amp) : 17.71시간/ton</li> <li>· 전력요금 : 107.1kWh/ton</li> </ul> </li> <li>- 공구손료 : 인력품의 3% 적용</li> </ul> <p>4) 조합 유성페인트 붓칠(철재면 2회, m<sup>2</sup>당) : 29m<sup>2</sup>  <math>\{(0.075 \times 2 + 0.04) \times 0.5 \times 2\text{면} + (0.075 \times 2) \times 0.25 \times 2\text{면} + (0.065 \times 2) \times 0.4 \times 2\text{면}\} \times 78.43\text{개} = 29\text{m}^2/\text{km}</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 재료비 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 페인트 : 0.166 l /m<sup>2</sup></li> <li>· 시너 : 0.008 l /m<sup>2</sup></li> </ul> </li> <li>- 노무비 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 도장공 : 0.040인/m<sup>2</sup></li> <li>· 보통인부 : 0.008인/m<sup>2</sup></li> </ul> </li> <li>- 소모재료비 : 주재료(페인트, 시너)의 4% 적용</li> </ul>	

번호	공종규격	단위	단가산출(예시)	비고
1-42	부상방지틀 설치 및 철거 (PST)	km	3. 부상방지틀 설치 1) 작업량 : 250m/일 2) 작업인원 - 구멍뚫기 : 보통인부 2인 - 셋트앵커 설치 : 보통인부 1인 - 부상방지틀 설치 : 보통인부 2인 3) 재료비 - 셋트앵커(Ø16×150) : 부상방지틀당 2개 - $784.32 \times 2 = 1,568.64$ 개/km 4) 노무비 - 보통인부 : 5인/일 / 0.25km/일 = 20인/km 5) 공구손료 : 인력품의 3% 적용 4. 부상방지틀 철거 1) 작업량 : 250m/일 2) 작업인원 - 셋트앵커 절단 : 보통인부 1인 - 부상방지틀 철거 : 보통인부 2인 3) 노무비 - 보통인부 : 3인/일 / 0.25km/일 = 12인/km 4) 공구손료 : 인력품의 3% 적용	
1-43	패널정정 (PST)	패널	1. 작업조건 1) 패널정정 3차 시행 - 1차 : 고저조정(일반측량기) - 2차 : 방향조정(3차원정밀측량기) - 3차 : 주입전검측(3차원정밀측량기) (단, 현장여건 및 시공공법 등을 고려하여 일반측량기로 변경할 수 있다.) 2) 충전재주입 후 궤광검측 1회(3차원정밀측량기) 3) 패널 1개당 수직조정용 스펀들 6개 설치 4) 패널측면 부상방지틀 볼트 설치 - 방향정정용 볼트, 부상방지용 볼트 설치 - 볼트 설치 개소 강관설치 포함 - 부상방지틀 설치 별도 계상 5) 작업량 - 차수별 작업량 : L=250m/일 - 패널설치간격 : N=5.1m - 패널당작업시간 : $Q=8h/(250/5.1)=0.163h/패널$ 2. 재료비 1) 스펀들 - 패널당 6개 설치 - 6개월 사용기준, 재료손료 10%적용 (품셈[공통] 2-2-3 구조물 등바리) 2) 부상방지틀 볼트 - 패널당 방향정정용 4개, 부상방지용 4개 설치 - 6개월 사용기준, 재료손료 10%적용 (품셈[공통] 2-2-3 구조물 등바리) 3) 강관(40×40×5mm) - 열연박판( $4.5 \leq t < 6$ , 1219×2438mm,SS41) - 패널당 스펀들하부용 6개(매물) - 패널당 부상방지틀 볼트용 8개, 손료 10% 적용 4) 스펀들 그리스 도포(D=40mm) - 도포량 : $(2 \times 3.14 \times 0.02) \times 0.22m \times 0.001m = 0.00002m^3/개$ - 패널당 도포량 : $6 \times 0.00002 = 0.00012m^3/패널$ 3. 기계경비 : 0.163h/패널 × 3회 = 0.489h/패널 1) 3차원정밀측량기 : $2,323 \times 10^{-7}$ 4. 투입인원 : 0.163h/패널 × 4회 = 0.652h/패널 1) 측량중급기술자 : 1인 / 8h × 0.652h/패널 = 0.081인/패널 2) 궤도공 : 3인 / 8h × 0.652h/패널 = 0.244인/패널 3) 보통인부 : 4인 / 8h × 0.652h/패널 = 0.326인/패널 5. 공구손료 : 인력품의 3% 적용	



번호	공종규격	단위	단가산출(예시)	비고
1-44	패널측면막기 (PST, EVA폼)	m <sup>2</sup>	1. 작업조건 1) EVA폼 거푸집을 충전재층 측면에 넣는 작업 - 작업량 : L=250m/일 - 패널설치간격 : N=5.1m - 패널당작업시간 : Q=250/5.1 =49.02패널/일 2) EVA폼 패널당 부피(직선) - 폭 : 0.05m - 두께 : 0.06m (표준단면의 150%) - 길이 : 4.950×2+(2.38-0.05×2)×2=14.46m/패널 - 패널당 체적 : 0.04338m <sup>3</sup> /패널 3) 1일 작업량 - Q = 49.02 × 0.04338 = 2.126m <sup>3</sup> /일 4) 작업인원 - EVA폼 배열 : 보통인부 1인 - 종방향 폼설치 : 특별인부 2인, 보통인부 2인 - 횡방향 폼설치 : 특별인부 1인, 보통인부 1인 5) 기타재료 : 본드 등은 공구손료로 계상 2. 재료비 1) EVA폼 : 1m <sup>3</sup> / (0.05×0.06×2)m <sup>3</sup> 3. 노무비 1) 특별인부 : 3인/일 / 2.126m <sup>3</sup> /일 = 1.411인/m <sup>3</sup> 2) 보통인부 : 4인/일 / 2.126m <sup>3</sup> /일 = 1.881인/m <sup>3</sup> 4. 공구손료 : 인력품의 3% 적용	
1-45	충전재 주입 (PST, 무수축모르타르)	m <sup>3</sup>	1. 작업조건 1) 본 폼은 그라우팅 펌프를 이용하여 패널하부 및 전단키를 타설하는 폼이다. 2) 본 폼은 압송관의 조립, 철거, 이동 및 비빔, 모르타르 타설을 포함한다. 3) 무수축 모르타르는 사일로에 저장하여 충전재 주입장비에 적재한다. 4) 충전재 주입장비는 화물트럭 또는 모타카 (평판트로리 4량 포함)으로 현장까지 운송한다. 5) 수직 시멘트 사일로 설치 및 철거는 별도 계상한다. 6) 사용장비 가. 무수축모르타르 저장장비 - 수직시멘트사일로(300m <sup>3</sup> /h, 7.7kW) 2대 - 발전기(50kW) 1대 나. 충전재 주입장비 - 충전재 주입장비(12ton) 1대 - 발전기(100kW) 1대 다. 충전재 주입장비 운송(사일로↔현장) - 주입장비 적재는 초기 적재 - 화물트럭(25ton이상) 또는 모타카+평판트로리4량 7) 작업인원 가. 케도공 1인 나. 주입관 조작 : 콘크리트공 1인 다. 점검구 확인 및 밀폐, 뒷정리 : 콘크리트공 2인 보통인부 2인 라. 전단키 마무리 : 보통인부 1인 마. 압송타설시 보통인부 1인 추가	

번호	공종구격	단위	단가산출(예시)	비고
1-45	충전재 주입 (PST, 무수축모르타르)	m <sup>3</sup>	2. 작업량 산정 1) 1회 주입량 - 1회 주입패널수 : N=11개 - 패널당 주입량 : $M=(0.512+0.703)/2=0.61m^3$ - 1회 주입량 : $q = 11 \times 0.61 = 6.71m^3/회$ 2) 작업시간 가. 무수축모르타르 적재시간/청소 : $t1=1h/회$ 나. 운송시간 : $t2=0.9/10 \times 2=0.18h/회$ - 평균이동거리 : $L1=터널연장의 1/4(0.9km, 예시)$ - 평균이동속도 : $V1=10km/h$ 다. 충전재 주입시간 : 모르타르펌프 작업량 $q1 = 1,000m^3/\ell / 60 \ell/분 / 60분/h = 0.28h/m^3$ $t3 = 6.71m^3/회 \times 0.28h/m^3 = 1.88h/회$ 라. 1회 작업시간 $Cm = 1 + 0.18 + 1.88 = 3.06h/회$ 3) 작업량 $Q = 6.71m^3/회 / 3.06h/회 = 2.19m^3/h$ 3. 재료비 1) 무수축 모르타르 : 별도계상 2) 물사용료 - 무수축 모르타르 중량의 16% - 무수축 모르타르 단위중량 $1.923ton/m^3$ - $1.923ton/m^3 \times 16\% = 0.308ton/m^3$ 4. 노무비 1) 케도공 : $1인 / 8h / 2.19m^3/h = 0.057인/m^3$ 2) 보통인부 : $3인 / 8h / 2.19m^3/h = 0.171인/m^3$ 3) 콘크리트공 : $3인 / 8h / 2.19m^3/h = 0.171인/m^3$ 5. 기계경비 : $1 / 2.19m^3/h = 0.457h/m^3$ 1) 무수축 모르타르 저장시설 가. 사일로( $300m^3/h, 7.7kW$ ) 2대 나. 발전기( $50kW$ ) 2) 무수축 모르타르 충전재 주입장비 가. 충전재 주입장비( $12ton$ ) : $2,958 \times 10^{-7}$ 나. 발전기( $100kW$ ) 3) 충전재 주입장비 운반 가. 화물트럭 운송의 경우 - 평판트레일러( $30톤$ ) 나. 모타카+평판트로리 4량 운송의 경우 - 모타카+평판트로리 4량 : 건설공사 표준품셈 기관차 적용 6. 공구손료 : 인력품의 3% 적용	
1-46	궤광조립 (PST)	km	1. 작업조건 1) 본 품은 60kg레일, 일반철도 복선선로의 단선시공 250m를 기준으로 한다. 2) 본 품은 중심선측량, 레일올리기, 체결구조립을 포함한다. 3) 본 품은 작업현장까지 자재 운반은 별도 계산한다. 4) 투입장비는 작업여건에 따라 장비조합을 변경하여 적용할 수 있다. 5) 단선레도는 시공량을 5%까지 감하여 적용한다. 2. 노무비 1) 케도공 : $4인/일 / 0.25km/일 = 16인/km$ 2) 보통인부 : $4인/일 / 0.25km/일 = 16인/km$ 3) 측량중급기술자 : $1인/일 / 0.25km/일 = 4인/km$ 3. 기계경비 1) 굴삭기+부착용집계( $0.2m^3$ ) : $8h/일 / 0.25km/일 = 32h/km$ 4. 공구손료 : 인력품의 3% 적용	



번호	공종구격	단위	단가산출(예시)	비고
1-47	공동구 덮개 열기 및 닫기	개	<p><u>1. 작업조건</u></p> <p>1) 본 품은 터널물청소 후 공동구에 기타 잔재물 제거 및 확인을 위하여 공동구 덮개를 열고 닫기 하는 기준이다</p> <p>2) 공동구 덮개를 열고 닫을시에는 터널물청소 후 공동구 바닥에 퇴적된 콘크리트 찌꺼기, 기타 잔재물등의 제거상태를 확인 후 닫아야 한다.</p> <p>3) 덮개 개당면적은 <math>0.48m \times 0.35m = 0.168m^2</math> 기준으로 한다.</p> <p>4) 본 품은 유용할 목적의 철거 경우 예시이며 “[토목부분]1-8-1 보도용 블록 설치” 품의 50%를 준용함.</p> <p><u>2. 닫기(설치)</u></p> <p>1) 특별인부 : <math>2인/일 / 270m^2/일 \times 0.168m^2 = 0.0012인/개</math></p> <p>2) 보통인부 : <math>4인/일 / 270m^2/일 \times 0.168m^2 = 0.0025인/개</math></p> <p><u>3. 열기(철거)</u></p> <p>1) 특별인부 : <math>1인/일 / 270m^2/일 \times 0.168m^2 = 0.0006인/개</math></p> <p>2) 보통인부 : <math>2인/일 / 270m^2/일 \times 0.168m^2 = 0.0013인/개</math></p>	<p>[토목] 1-8-1 보도용 블록 설치(대형블럭)</p> <p>1-11-19 보도용 블록 포장 철거</p>
1-48	집수정 덮개 열기 및 닫기	개	<p><u>1. 작업조건</u></p> <p>1) 본 품은 터널물청소 후 집수정에 기타 잔재물 제거 및 확인을 위하여 집수정 덮개를 열고 닫기 하는 기준이다</p> <p>2) 집수정 덮개를 열고 닫을시에는 터널물청소 후 집수정 바닥에 퇴적된 콘크리트 찌꺼기, 기타 잔재물등의 제거상태를 확인 후 닫아야 한다.</p> <p>3) 집수정 덮개의 재질이 스틸그레이팅의 경우 재료비를 기준으로 열기(철거) 및 닫기(설치)를 반영하고, 콘크리트덮개의 경우는 공동구 덮개 공종을 참조하여 산출한다.</p> <p><u>2. 닫기(설치)</u></p> <p>1) 스틸그레이팅 규격별 재료비의 5% 적용</p> <p><u>3. 열기(철거)</u></p> <p>1) 스틸그레이팅 규격별 재료비의 5% 적용</p>	

## 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('15.12.31) 2015년 하반기 건설공사 표준품셈 개정분 등을 반영하여 사용자 편의성 제공

Rev.2('16.04.30) 2016년 상반기 건설공사 표준품셈 개정분 등을 반영하여 사용자 편의성 제공

Rev.3('16.12.31) 2016년 하반기 건설공사 표준품셈 개정분 등을 반영하여 사용자 편의성 제공

Rev.4('17.05.26) 2017년 상반기 건설공사 표준품셈 개정분 등을 반영하여 사용자 편의성 제공

Rev.5('17.09.12) 2017년 하반기 건설공사 표준품셈 개정분 등을 반영하여 사용자 편의성 제공

Rev.6('18.03.19) 2018년 상반기 건설공사 표준품셈 개정분 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