

KRQP C-02061

Rev.10, 23. December 2020

# 임 시 선

2020. 12.



국가철도공단



## REVIEW CHART

개정 번호	개정 일자	개정사유 및 내용(근거번호)	작성자	검토자	승인자
0	2014.12.31	신규제정	류완상	김대원 백효순	이동렬
1	2015.03.31	2015년 상반기 건설공사표준품셈 변경분 반영	류완상	백효순	이동렬
2	2016.04.30	2016년 상반기 건설공사표준품셈 변경분 반영	백진호	손병두 백효순	김영하
3	2016.12.31	2016년 하반기 건설공사표준품셈 변경분 반영	백진호	손병두 백효순	김영하
4	2017.05.29	2017년 상반기 건설공사표준품셈 변경분 반영	이진균	이만수 백효순	김영하
5	2017.09.12	2017년 하반기 건설공사표준품셈 등 변경분 반영	이진균	이만수 백효순	김영하
6	2018.03.19	2018년 상반기 건설공사표준품셈 등 변경분 반영	이진균	조순형 백효순	김영하
7	2018.11.19	2018년 하반기 신규공종단가 및 관련부서 개정 요구사항 반영	이진균	민병균 박진용	손병두
8	2019.04.02	2019년 상반기 건설공사표준품셈 등 변경분 반영	이진균	민병균 박진용	손병두
9	2020.06.30	2020년 상반기 건설공사표준품셈 등 변경분 반영	한익표	박창완 이상현	이계승
10	2020.12.23	2020년 하반기 표준품셈 개정, 감사처분, 현장VOC 반영	<a href="#">한익표</a>	<a href="#">박창완</a> <a href="#">이상현</a>	<a href="#">최원일</a>

## 목 차

I. 수량조서(예시) .....	1
II. 수량산출(예시) .....	4
1. 토공밋기초공 .....	4
2. 가배수관설치밋철거 .....	8
3. 임시승강장설치밋철거 .....	8
4. 건널목설치밋철거 .....	9
5. 공사용강교제작밋설치 .....	9
6. 새들침목설치밋철거 .....	11
III. 단가산출(예시) .....	12
RECORD HISTORY .....	35

## I. 수량조서(예시)

번 호	공 종	규 격	단 위	수 량	비 고
1	토공 및 기초공				
1.01	땅깎기				
a	땅깎기	토사	m <sup>3</sup>	1	
b	땅깎기	풍화암	m <sup>3</sup>	1	
c	땅깎기	연암	m <sup>3</sup>	1	
d	땅깎기	경암	m <sup>3</sup>	1	
e	층따기	토사	m <sup>3</sup>	1	
f	측구터파기	토사	m <sup>3</sup>	1	
1.02	흙쌓기				
a	상부노반다짐	토사, T=0.30m	m <sup>3</sup>	1	
b	하부노반다짐	토사, T=0.30m	m <sup>3</sup>	1	
c	유용토운반	토사, 무대	m <sup>3</sup>	1	
d	유용토운반	토사, 불도저	m <sup>3</sup>	1	
e	유용토운반	토사, 덤프	m <sup>3</sup>	1	
f	순성토운반	토사, 덤프	m <sup>3</sup>	1	
g	측구뚝쌓기	토사	m <sup>3</sup>	1	
1.03	흙쌓기철거				
a	땅깎기	토사, 현장유용	m <sup>3</sup>	1	굴삭기
b	땅깎기	토사, 현장유용	m <sup>3</sup>	1	도저
c	사토처리	토사	m <sup>3</sup>	1	
1.04	구조물터파기				
a	터파기	육상, 토사, 0~6m	m <sup>3</sup>	1	
b	터파기	육상, 풍화암, 0~6m	m <sup>3</sup>	1	
c	터파기	육상, 연암, 0~6m	m <sup>3</sup>	1	
d	터파기	육상, 경암, 0~6m	m <sup>3</sup>	1	
1.05	되메우기밋다짐		m <sup>3</sup>	1	
a	되메우기밋다짐	토사	m <sup>3</sup>	1	
b	되메우기밋다짐	풍화암	m <sup>3</sup>	1	
1.06	구조물기초갈기	잡석	m <sup>3</sup>	1	
1.07	구조물기초다짐	잡석	m <sup>3</sup>	1	
1.08	씨앗뿌어붙이기	초류종자+거적덮기	m <sup>2</sup>	1	



번 호	공 종	규 격	단 위	수 량	비 고
2	가배수관 설치 및 철거				
2.01	가배수관설치				
a	가배수관설치	흙관,D600mm	m	1	
b	가배수관설치	흙관,D800mm	m	1	
c	가배수관설치	흙관,D1000mm	m	1	
2.02	가배수관철거				
a	가배수관철거	흙관,D600mm	m	1	
b	가배수관철거	흙관,D800mm	m	1	
c	가배수관철거	흙관,D1000mm	m	1	
3	임시승강장 설치 및 철거				
3.01	임시승강장설치				
a	침목설치	150×240×2500mm	개	1	
b	고정철근설치		개	1	
c	소형고압블럭설치	T = 60~80mm	m <sup>2</sup>	1	
3.02	임시승강장철거				
a	침목철거	150×240×2500mm	개	1	
b	소형고압블럭철거	T = 60~80mm	m <sup>2</sup>	1	
3.03	콘크리트포장포설				
a	콘크리트포장포설	인력포설,T=0.2m	m <sup>3</sup>	1	
b	합판거꾸집	4회,H=0~7m	m <sup>2</sup>	1	
c	와이어메쉬깔기	각 종	m <sup>2</sup>	1	
d	콘크리트포장양생	비닐,T=0.1mm	m <sup>2</sup>	1	
e	보조기층	T=20cm	m <sup>3</sup>	1	
3.04	콘크리트포장철거		m <sup>3</sup>	1	
4	건널목 설치 및 철거				
4.01	건널목설치				
a	건널목설치	폭5m,1선식	개소	1	
b	건널목설치	폭5m,2선식	개소	1	
4.02	건널목철거				
a	건널목철거	폭5m,1선식	개소	1	
b	건널목철거	폭5m,2선식	개소	1	

KRQP C-02061



## II. 수량산출(예시)

### 1. 토공 및 기초공

#### 가. 땅깍기

##### 1) 땅깍기 - 토사(m³)

- 가) 횡단면도상에서 작성된 토공표를 이용, 토공입적표를 작성하여 산출한다.
- 나) 모든 깎기 수량은 자연상태의 수량으로 한다.
- 다) 깎기 기울기는 토사층 최초 수직고가 5m까지는 1:1.0~1.2, 그 이상은 1:1.2~1.5로 하는 것을 표준으로 하되, 비탈면안정검토 결과에 따라 조정·적용한다.
- 라) 소단은 5m 높이마다 폭 1.5m로 설치하며 소단기울기는 5%로 한다.
- 마) 공사규모에 따라 대규모와 중규모, 소규모로 구분하며, 이때 기준은 100,000m³이상의 공사를 대규모, 100,000m³~10,000m³의 공사를 중규모, 10,000m³미만을 소규모로 구분한다. 공사규모의 구분은 편의상 시공량이므로 실제 적용과정에서 공사량, 공사기간, 현장조건에 따라 공사규모를 판단한다.

##### 2) 땅깍기 - 풍화암(m³)

- 가) 횡단면도상에서 작성된 토공표를 이용, 토공입적표를 작성하여 산출한다.
- 나) 모든 깎기 수량은 자연상태의 수량으로 한다.
- 다) 깎기 기울기는 1:1.2를 표준으로 하되, 사면안정검토 후 현지여건에 따라 조정할 수 있다.
- 라) 풍화암구간에서는 5m마다 폭 1.5m의 소단을 설치한다.
- 마) 소단과 소단 사이에 토사와 풍화암 구분선이 발생시 많은 쪽 비탈면 기울기를 적용토록 한다.

##### 3) 땅깍기 - 연경암(m³)

- 가) 횡단면도상에서 작성된 토공표를 이용, 토공입적표를 작성하여 산출한다.
- 나) 모든 깎기 수량은 자연상태의 수량으로 한다.
- 다) 표준기울기는 연암부에서 기울기가 절리방향이면 1:1.2, 절리직각방향이면 1:0.5~0.7, 경암부에서는 기울기가 절리방향이면 1:0.8, 절리직각방향이면 1:0.3~0.5로 하되, 불연속면의 상태에 따라 비탈면 안정검토를 반드시 실시하고 그 결과에 따라 기울기를 조정한다.
- 라) 발파공법 적용은 환경영향 평가시 소음·진동 및 환경에 미치는 영향과 설계기준, 현장여건 등을 고려하여 적용하여야 한다.

<표 1> 암석절취의 분류

공 법	내 용
미진동 굴착공법 (TYPE-I)	미진동파쇄기, 혼합화약류(미진동 파쇄기, 미진동 파쇄약 또는 최소 포장 상용단위 이하 화약류 사용), 기계적 파쇄, 약액주입을 하는 공법으로 현장여건에 따라 적정공법을 결정해야 한다.
정밀 진동제어발파 (TYPE-II)	소량의 폭약으로 암반에 균열을 발생시킨 후 대형브레이커에 의한 2차 파쇄를 실시하는 공법이다.
소규모·중규모 진동제어발파 (TYPE-III~IV)	발파 영향권 내에 보안건물이 존재하는 경우 “시험발파” 결과에 의해 발파 설계를 실시하여 규제기준을 준수 할 수 있는 공법이다.
일반발파 및 대규모발파 (TYPE-V~VI)	크롤러드릴에 의한 천공 후 폭약을 장약하여 발파하는 공법이다.
암석절취(착암기)	소형착암기에 의한 천공 후 폭약을 장약하여 발파하는 공법으로, 절취 폭이 4m 미만인 경우 등 작업장소가 협소하거나 현장여건상 크롤러드릴 사용이 곤란한 경우에 적용한다.

마) 발파규모(굴착규모)는 발파원과 보안시설물간의 이격거리 및 소음·진동규제기준, 현장조건 등을 고려하여 천공 1공당 굴착량을 산정하여 결정한다.

$$\text{발파규모}(\text{m}^3/\text{공}) = \text{최소저항선}(\text{m}) \times \text{천공간격}(\text{m}) \times \text{굴착심도}(\text{m})$$

<표 2> 진동속도에 의한 발파규모의 산정

구 분	발 파 공 법	허용지발당 장약량(kg/delay)
TYPE-I	미진동굴착공법	0.125미만
TYPE-II	정밀진동제어발파	0.125이상~0.50미만
TYPE-III	소규모진동제어발파	0.5 이상~1.6 미만
TYPE-IV	중규모진동제어발파	1.6 이상~5.0 미만
TYPE-V	일 반 발 파	5.0 이상~15.0 미만
TYPE-VI	대규모 발파	15.0 이상

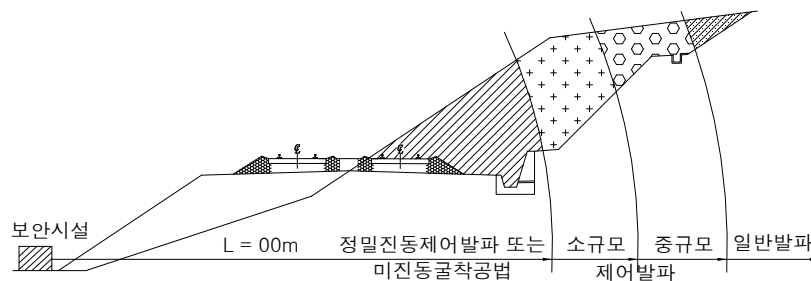
허용지발당 장약량은 다음 발파진동추정식에 의하여 산출한다.

$$V = 200 \left( \frac{D}{W} \right)^{-1.6}$$

여기서, D : 폭원에서 이격거리(m)  
W : 허용지발당 장약량(kg/delay)

바) 소규모, 중규모 진동제어발파, 일반발파, 대규모발파(미진동굴착 및 정밀진동제어 제외)로 발생된 발파암 수량 중 유용하는 양에 한하여 유용량의 15%를 소할하는 것으로 하부노반 다짐비에 반영한다.

사) 시공면의 면고르기 및 표토제거 등이 필요한 경우 별도 공종으로 수량을 산출한다.



<그림 1> 횡단면도상 발파공법 선정 방법(예시)

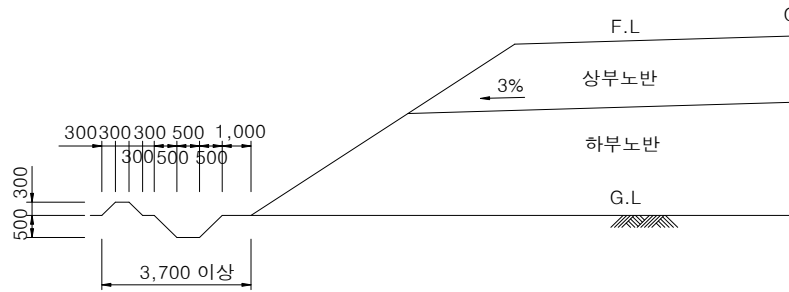
#### 4) 층파기 - 토사(m³)

- 가) 쌓기부의 원지반 비탈면기울기가 1:4이상일 때 층파기를 실시한다.
- 나) 기초지반이 토사인 경우, 최소높이는 0.6m, 최소폭은 1.0m(장비굴착시에는 3.0m이상)로 한다.
- 다) 기초 지반이 암반인 경우에는 층파기 깊이를 암표면으로부터 연직으로 최소 0.4m로 한다.
- 라) 층파기 수량은 무대로 산출 100% 유용한다.
- 마) 원지반에 용수가 있는 경우에는 원지반에 접한 쌓기 부분에 투수성의 재료를 사용하거나 배수층을 설치하여 배수하여야 한다.

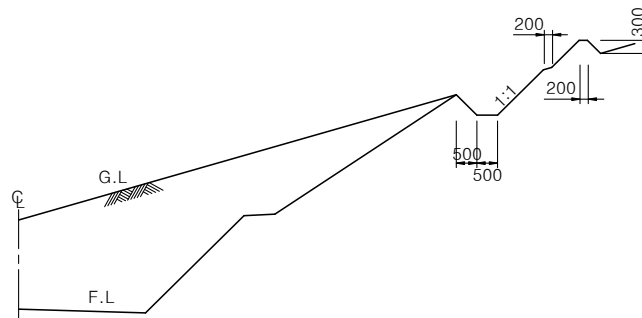
#### 5) 측구터파기 - 토사(m³)

흙쌓기부 하단 및 땅깍기부 상단에 설치하며 자연상태의 토량을 횡단면도상에서 산출한다.





<그림 2> 흙쌓기부 측구(예시)



<그림 3> 땅깎기부 측구(예시)

## 나. 흙쌓기

### 1) 상부노반다짐 - 토사, $T=0.30m^3$

가) 쌓기면 상부의 최종다짐두께는 일반철도일 경우 1.5m, 고속철도인 경우 3.0m를 상부노반으로 분류하고 층별 다짐두께를 0.30m로 한다.

나) 상부노반의 재료는 토사를 사용함을 원칙으로 하되 부득이한 경우 양질의 풍화암 및 연·경암을 사용할 수 있다. 단, 시공기면으로부터 밑으로 0.6m부분은 암벼력으로 하여서는 안되며, 층별 다짐두께를 0.30m로 한다.

다) 쌓기물량은 다짐상태의 수량으로 산출한다.

### 2) 하부노반다짐 - 토사, $T=0.30m^3$

가) 층별 다짐두께는 0.30m로 한다.

나) 쌓기물량은 다짐상태의 수량으로 산출한다.

### 3) 유용토 운반 - 무대, 토사( $m^3$ )

토공분배표상 운반거리가 20m 미만인 물량 중 토사의 수량이다.

### 4) 유용토 운반 - 도저, 토사( $m^3$ )

토공분배표상 운반거리가 20~60m 미만인 물량 중 토사의 수량이다.

### 5) 유용토 운반 - 덤프, 토사( $m^3$ )

가) 토공분배표상 운반거리가 60m 이상인 물량 중 토사의 수량이다.

나) 도로 및 현장여건에 따라 덤프15톤 및 24톤 적용

### 6) 순성토 운반 - 덤프, 토사( $m^3$ )

가) 토공분배표상 현장내 발생토를 유용한 후에도 부족토가 발생될 경우 토취장을 선정하여 부족한 양만큼 현장내로 반입하여 사용한다. 순성토 운반의 모든 물량은 자연상태로 산출한다.

나) 반입토량 중 토사의 수량이다.

다) 도로 및 현장여건에 따라 덤프15톤 및 24톤 적용

라) 토취장 사용료 또는 원상복구가 필요한 경우 별도로 산출한다.

#### 7) 측구뚝쌓기 - 토사(m³)

흙쌓기부 하단 및 땅깍기부 상단에 설치하며 자연상태의 토량을 횡단면도상에서 산출한다.

#### 다. 흙쌓기철거

##### 1) 땅깍기 - 토사,현장유용,굴삭기(m³)

임시구조물 흙쌓기 물량을 철거하는 수량 중 덤프트럭으로 이동하는 수량이다.

##### 2) 땅깍기 - 토사,현장유용,도저(m³)

임시구조물 흙쌓기 물량을 철거하는 수량 중 60m이내에 유용하는 수량이다.

##### 3) 사토처리 - 토사(m³)

가) 설계서 수량은 자연상태(모암상태) 수량으로 토공분배표에서 산출한다.

나) 도로 및 현장여건에 따라 덤프15톤 및 24톤 적용

#### 라. 구조물 터파기

##### 1) 육상터파기

가) 터파기 - 육상,토사,0~6m(m³)

나) 터파기 - 육상,풍화암,0~6m(m³)

다) 터파기 - 육상,연암,0~6m(m³)

라) 터파기 - 육상,경암,0~6m(m³)

가)~라) 공통

(1) 터파기의 비탈면은 토질에 따라 적정하게 결정해야 한다.

(2) 터파기량은 양단면 평균법에 의해 체적으로 산출한다.

#### 마. 되메우기 및 다짐

가) 되메우기및다짐 - 기계90%+인력10%, 토사(m³)

나) 되메우기및다짐 - 기계90%+인력10%, 풍화암(m³)

가)~나) 공통

(1) 되메우기량은 터파기량에서 구조물 수량을 제한 수량으로 한다. 단, 뒷채움이나 기초잡석 깔기 등이 있는 경우는 그 양도 공제한다.

(2) 되메움토는 현장 주변에 적치하여 무대운반을 원칙으로 하나, 시가지 공사 등 현장여건상 현장내 적치가 곤란한 경우 별도 가적치장을 확보하여 운반비를 계상할 수 있다.

#### 바. 구조물기초깔기 - 잡석(m³)

두께 T = 0.20~0.30m를 기준하며, 체적으로 수량을 산출한다.

#### 사. 구조물기초다짐 - 잡석(m³)

두께 T = 0.20~0.30m를 기준하며, 체적으로 수량을 산출한다.

#### 아. 씨앗흙어붙이기 - 초류종자+거적덮기(m²)

1) 토질 및 기후 등을 고려하여 필요하다고 판단되는 비탈면에 실시한다.

2) 비탈면보호가 요구되는 쌓기 및 깎기부 토사 구간에 적용하며, 비탈면 거리로 면적을 산출한다.

## 2. 가배수관 설치 및 철거

### 가. 가배수관설치

1) 가배수관설치 - 흙관,D600mm(m)

2) 가배수관설치 - 흙관,D800mm(m)



- 3) 가배수관설치 - 흙관,D1000mm(m)

규격별 설치연장으로 수량을 산출한다.

#### 나. 가배수관철거

- 1) 가배수관철거 - 흙관,D600mm(m)
- 2) 가배수관철거 - 흙관,D800mm(m)
- 3) 가배수관철거 - 흙관,D1,000mm(m)

규격별 철거연장으로 수량을 산출한다.

### 3. 임시승강장 설치 및 철거

#### 가. 임시승강장 설치

- 1) 침목설치 -  $150 \times 240 \times 2,500\text{mm}$ (개)

설계도면에 의해 산출된 침목의 개수이다.

- 2) 고정철근설치(개)

설계도면에 의해 산출된 침목의 개수에 2를 곱하여 산출한다.

- 3) 소형고압블럭설치 -  $T = 60 \sim 80\text{mm}$ ( $\text{m}^2$ )

가) 소형고압블럭의 면적으로 수량을 산출한다.

나) 다짐 및 지반침하 방지가 필요할 경우는 현장여건에 따라 별도로 산정한다.

#### 나. 임시승강장 철거

- 1) 침목철거 -  $150 \times 240 \times 2,500\text{mm}$ (개)

설계도면에 의해 산출된 침목의 개수이다.

- 2) 소형고압블럭철거 -  $T = 60 \sim 80\text{mm}$ ( $\text{m}^2$ )

철거할 소형고압블럭의 면적으로 수량을 산출한다.

#### 다. 콘크리트포장 포설

- 1) 콘크리트포장 포설 - 인력포설, $T=0.2\text{m}$  이하( $\text{m}^3$ )

가) 콘크리트포장의 평균두께가  $0.20\text{m}$  이하일 때 적용한다.

나) 수량은 포설량의 체적으로 산출한다.

다) 콘크리트의 자재 할증량은 4%로 한다.(건설공사표준품셈(한국건설기술연구원) 1-9. 재료의 할증률 참조)

라) 콘크리트와 노반과의 접촉부 처리(모래층 깔기 등)에 소요되는 공종은 별도 산출한다.

- 2) 합판거푸집 - 4회,  $H=0 \sim 7\text{m}$ ( $\text{m}^2$ )

가) 소형 콘크리트포장으로 철재거푸집을 사용하기 어려울 때 적용한다.

나) 수량은 포장의 측면과 마감면을 면적으로 산출한다.

- 3) 와이어메쉬깔기 - 각종( $\text{m}^2$ )

와이어메쉬 깔기의 수량은 소요면적으로 산출한다.

- 4) 콘크리트포장 양생 - 비닐, $T = 0.1\text{mm}$ ( $\text{m}^2$ )

가) 비닐재 양생재를 사용하여 포장을 양생하는 방법이다.

나) 콘크리트 포장의 전면적으로 수량을 산출한다.

- 5) 보조기층 - 기계시공,본선포장( $\text{m}^3$ )

가) 포설량은 다짐상태의 수량으로 산출하며, 골재 구입량은 포설량에 환산계수 F값을 고려하여

산출한다.( $L/C = 1.17/0.95$ )

나) 골재의 자재 할증량은 4%로 한다.(건설공사표준품셈(한국건설기술연구원) 1-9. 재료의 할증률 참조)

#### 라. 콘크리트포장 철거(m³)

- 1) 기존 콘크리트포장을 철거하는 수량으로 설계도면에 의한 체적으로 산출한다.
- 2) 기존 콘크리트포장 두께를 정확히 조사하여 수량을 산출한다.
- 3) 단위중량은 2.30ton/m³로 한다.
- 4) 기계깨기 및 절단을 원칙으로 한다.
- 5) 콘크리트 포장깨기의 발생량은 이동식 크랏샤로 크라싱 후(100mm 미만) 유용함을 원칙으로 하되 현장여건에 따라 조정한다.

### 4. 건널목 설치 및 철거

#### 가. 건널목설치

- 1) 건널목설치 - 폭 5m, 1선식(개소)  
단선철도에 건널목을 설치하는 개소로 수량을 산출한다.
- 2) 건널목설치 - 폭 5m, 2선식(개소)  
복선철도에 건널목을 설치하는 개소로 수량을 산출한다.

#### 나. 건널목철거

- 1) 건널목철거 - 폭 5m, 1선식(개소)  
단선철도에 건널목을 설치후 철거하는 개소로 수량을 산출한다.
- 2) 건널목철거 - 폭 5m, 2선식(개소)  
복선철도에 건널목을 설치후 철거하는 개소로 수량을 산출한다.

### 5. 공사용강교 제작 및 설치

#### 가. 공사용강교 제작

- 1) 하로판제작 및 횡빔제작 - 단순플레이트거더, SM400~SM520(ton)  
가) 제작수량은 해당부재의 면적을 포함하는 최소면적의 직(정)사각형으로 산출한다.  
나) 재료수량은 제작수량의 6%를 가산한다.
- 2) BU-Beam제작 - 단순플레이트거더, SM400~SM520(ton)  
가) 제작수량은 해당부재의 면적을 포함하는 최소면적의 직(정)사각형으로 산출한다.  
나) 재료수량은 제작수량의 6%를 가산한다.
- 3) 볼트조이기 - 고장력볼트(개)  
설계도면에 따라 고장력볼트의 총갯수로 산출한다.
- 4) 방사선검사(매)  
가) “KCS 14 31 20 용집 『3.11.4 강도로교 및 강철도교 비파괴시험』”을 참고하여 산출한다.  
나) 방사선 방호를 위한 차폐시설 또는 차폐물을 별도계상 할 수 있다.
- 5) 자분탐상검사(MT), (m)  
가) “KCS 14 31 20 용집 『3.11.4 강도로교 및 강철도교 비파괴시험』”을 참고하여 산출한다.
- 6) 자동초음파탐상검사(PAUT), (m)



- 가) “KCS 14 31 20 용접 『3.11.4 강도로교 및 강철도교 비파괴시험』”을 참고하여 산출한다.
- 7) 초음파탐상검사(UT), (m)
- 가) “KCS 14 31 20 용접 『3.11.4 강도로교 및 강철도교 비파괴시험』”을 참고하여 산출한다.

#### 나. 강교도장 - 일반중방식

- 1) 강교외부도장 - 공장(m<sup>2</sup>)
- 2) 강교외부도장 - 현장(m<sup>2</sup>)
- 3) 강교SPLICE도장 - 공장(m<sup>2</sup>)
- 4) 외부B/S도장 - 현장(m<sup>2</sup>)
- 5) 강교도장 - 녹막이2회+조합2회(m<sup>2</sup>)

각 공종별로 구분하고 수량은 면적으로 산출한다.

#### 다. 강교설치

- 1) 강교운반
  - 가) 강교운반 - 포철연관단지내 운반(ton)
 

공장에서 제작장까지의 운반비로 강교의 할증수량으로 산출한다.
  - 나) 강교운반 - 공장~현장(ton)
    - (1) 제작장에서 가설장소까지 운반하는 것으로 강교의 NET 수량으로 산출한다.
    - (2) 운반이 가능한 다음을 기준한다.
      - (가) 높이 H : 4.3m 이하(차량포함)
      - (나) 폭원 B : 3.5m 이하(차량포함)
      - (다) 길이 L : 17m 이하(차량포함)
      - (라) 중량 W : 40ton 이하(차량포함)
- 2) 강교가설 - 거더중량 20~35ton 미만(ton)
  - 가) 거더 1본당 중량이 20~35ton 이내일 경우 적용한다.
  - 나) 모든 거더의 중량은 NET수량으로 산출한다.
- 3) 강교가설 - 거더중량 35~55ton 미만(ton)
  - 가) 거더 1본당 중량이 35~55ton 이내일 경우 적용한다.
  - 나) 모든 거더의 중량은 NET수량으로 산출한다.

#### 라. 공사용강교 철거

- 1) 강교철거 - 거더중량 20~35ton 미만(ton)
  - 가) 거더 1본당 중량이 20~35ton 이내일 경우 적용한다.
  - 나) 모든 거더의 중량은 NET수량으로 산출한다.
- 2) 강교철거 - 거더중량 35~55ton 미만(ton)
  - 가) 거더 1본당 중량이 35~55ton 이내일 경우 적용한다.
  - 나) 모든 거더의 중량은 NET수량으로 산출한다.
- 3) 철골재철거(ton)
  - 가) 가설된 강교의 상태가 불량하여 철거 후 분해하여 처리할 때 적용한다.
  - 나) 철골재의 수량은 NET수량으로 강교가설 중량과 동일하다.
- 4) 강교철거운반 - 현장~창고(ton)

- 가) 가설된 강교의 상태가 양호하여 철거후 재사용할 경우에 보관창고까지 운반하는 수량이다.
- 나) 철골재의 수량은 NET수량으로 강교가설 중량과 동일하다.

## 6. 새들침목 설치 철거

### 가. 새들침목설치 - 목침목 3단(조)

새들은 3단으로 설치하고 수량은 3단 1조로 산출한다.

### 나. 새들침목철거 - 목침목 3단(조)

설치수량과 동일하다.



### 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	공 종	단위	단 가 산 출 ( 예 시 )	비 고
1	토공 및 기초공			
1.01	땅 깎 기			
a	토사깎기 (대규모공사 불도저, 32ton)	m <sup>3</sup>	1. 적용기준 1) 공사규모가 크고 흙의 성질이 단단한 곳에 적용한다. 2) 토공량 100,000m <sup>3</sup> 이상에 적용한다. 2. 중기사용료(도저 32ton) $D = 20m, L = 1.25, E = (0.65+0.55)/2 = 0.60$ $V1 = 40m/분(전진1단), V2 = 43m/분(후진1단)$ $q0 = 5.50m^3, e0 = 0.96(운반거리20m)$ $q1 = 5.50m^3 \times 0.96 = 5.28m^3, f = 1/1.25 = 0.80$ $Cm = 20m/40m/분 + 20m/43m/분 + 0.25분 = 1.22분$ $Q = (60분 \times 5.28m^3 \times 0.80 \times 0.60) / 1.22분 = 124.64m^3/hr$	(공통)8-2-1 불도저
b	풍화암깎기 (대규모공사 불도저, 32ton)	m <sup>3</sup>	1. 적용기준:토공량 100,000m <sup>3</sup> 이상일 때 적용한다. 2. 리퍼도저(리퍼2분+도저32ton) $D = 20m, An = 0.40m^2(리퍼2분)$ $f = 1.00, E = (0.70+0.50+0.40)/3 = 0.53$ $Cm = 0.05 \times 20m + 0.25 = 1.25 분$ $Q = (60분 \times 0.40m^2 \times 20m \times 1.00 \times 0.53) / 1.25분$ $= 203.52m^3/hr$ 3. 집토(도저32ton) $D = 20m, L = 1.30, E = (0.60+0.35)/2 = 0.48$ $V1 = 40m/분(전진1단), V2 = 43m/분(후진1단)$ $q0 = 5.50m^3, e0 = 0.96(운반거리20m)$ $qt = 5.50m^3 \times 0.96 = 5.28m^3, f = 1/1.30 = 0.77$ $Cm = 20m/40m/분 + 20m/43m/분 + 0.25분 = 1.22분$ $Q = (60분 \times 5.28m^3 \times 0.77 \times 0.48) / 1.22분 = 95.97m^3/hr$	(공통)8-2-2 리퍼(유압식)  (공통)8-2-1 불도저
c	연암깎기 (대형브레이커)	m <sup>3</sup>	1. 암파쇄(대형브레이커0.70m <sup>3</sup> +굴삭기0.70m <sup>3</sup> ) $\therefore$ 작업능력:(4.50m <sup>3</sup> /hr+5.50m <sup>3</sup> /hr)/2 = 5.00m <sup>3</sup> /hr 1) 굴삭기(0.7m <sup>3</sup> ):5.00m <sup>3</sup> /hr 2) 대형브레이커(0.7m <sup>3</sup> ):5.00m <sup>3</sup> /hr 3) 치즐소모비(0.70m <sup>3</sup> ):0.006분/hr/5.00m <sup>3</sup> /hr=0.0012분/m <sup>3</sup> 2. 집토(도저32ton) $D = 20m, L = 1.40, E = 0.35$ $V1 = 40m/분(전진1단), V2 = 43m/분(후진1단)$ $q0 = 5.50m^3, e0 = 0.96(운반거리20m)$ $qt = 5.50m^3 \times 0.96 = 5.28m^3, f=1/1.40 = 0.71$ $Cm = 20m/40m/분 + 20m/43m/분 + 0.25분 = 1.22분$ $Q = (60분 \times 5.28m^3 \times 0.71 \times 0.35) / 1.22분 = 64.53m^3/hr$	(공통)8-2-15 대형브레이커  (공통)8-2-1 불도저

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
d	경암깎기 (대형브레이커)	m³	1. 암파쇄(대형브레이커0.70m³+굴삭기0.70m³) $\therefore$ 작업능력: $(2.30\text{m}^3/\text{hr}+2.90\text{m}^3/\text{hr})/2 = 2.60\text{m}^3/\text{hr}$ 1) 굴 삭 기(0.70m³):2.60m³/hr 2) 대형브레이커(0.70m³):2.60m³/hr 3) 치즐소모량(0.70m³):0.030본/hr/2.60m³/hr = 0.0115본/hr 2. 집토(도저32ton) $D = 20\text{m}$ , $L = 1.85$ , $E = 0.25$ $V1 = 40\text{m}/\text{분}$ (전진1단) , $V2 = 43\text{m}/\text{분}$ (후진1단) $q0 = 5.50\text{m}^3$ , $e0 = 0.96$ (운반거리20m) $qt = 5.50\text{m}^3 \times 0.96 = 5.28\text{m}^3$ , $f=1/1.85 = 0.54$ $Cm = 20\text{m}/40\text{m}/\text{분}+20\text{m}/43\text{m}/\text{분}+0.25\text{분} = 1.22\text{분}$ $Q = (60\text{분} \times 5.28\text{m}^3 \times 0.54 \times 0.25)/1.22\text{분} = 35.06\text{m}^3/\text{hr}$	(공통)8-2-15 대형브레이커  (공통)8-2-1 불도저
e	층파기(토사)	m³	1. 적용기준: 기존노반 넓히기 및 원지반 기울기가 1:4보다 급한 개소에 쌓기 본체와 일체가 되도록 하기위해 층파기를 함. 2. 범면절취(굴삭기,0.70m³) $q = 0.70\text{m}^3$ , $f = 1/1.25 = 0.80$ $K = 1.10$ , $E = 0.80$ , $Cm = 20\text{초}(135^\circ)$ $Q = 3600\text{초} \times 0.70\text{m}^3 \times 1.10 \times 0.80 \times 0.80 / 20\text{초} = 88.70\text{m}^3/\text{hr}$	(공통)8-2-3 굴삭기
f	측구터파기(토사)	m³	1. 중기사용료(굴삭기0.20m³, 기계90%적용) $q1 = 0.20\text{m}^3$ , $f = 1/1.25=0.80$ , $E=(0.70+0.60)/2=0.65$ $k = 0.90$ , $Cm = 15.0\text{초}(90^\circ\text{선회})$ $Q1 = (3600\text{초} \times 0.20\text{m}^3 \times 0.90 \times 0.80 \times 0.65) / 15.0\text{초} = 22.46\text{m}^3/\text{hr}$ $Q = 22.46\text{m}^3/\text{hr} / 90\% = 24.96\text{m}^3/\text{hr}$ 2. 인력(10%적용) $\therefore$ 현장 지질상태에 따라 변경할 수 있다 - 보통인부(보통토사):0.20인 $\times$ 10% = 0.020인	(공통)8-2-3 굴삭기  [공통] 3-1-2 인력굴삭(토사)
1.02 a	흙 쌓 기 상부노반다짐 (토사,H = 0.30m)	m³	1. 포설(모터그레이더 3.6m) $I = 2.90\text{m}$ (Blade의 작업각도 60°일 때) $H = 0.30\text{m}$ , $L = 1.25$ , $C = 0.90$ , $f = 0.90/1.25 = 0.72$ $N1 = 4\text{회}$ , $V1 = 6\text{km}/\text{hr}$ , $V2 = 6.5\text{km}/\text{hr}$ $t = 0.50\text{분}$ , $E = 0.6$ , $D = 50\text{m}$ $Cm = 0.06 \times (50\text{m}/6\text{km}/\text{hr} + 50\text{m}/6.5\text{km}/\text{hr}) + (2 \times 0.50\text{분}) = 1.96\text{분}$ $Q = 60 \times 2.90 \times 50\text{m} \times 0.30\text{m} \times 0.6 \times 0.72 / (4\text{회} \times 1.96\text{분})$ $= 143.82\text{m}^3/\text{hr}$ 2. 다짐 1) 진동롤러(자주식 10ton) $V = 4\text{km}/\text{hr}$ , $W = 1.90\text{m}$ , $E = 0.60$ $f = 1.00$ , $N2 = 6\text{회}$ , $H = 0.30\text{m}$ $Q = (1000 \times 4\text{km}/\text{hr} \times 1.90\text{m} \times 0.30\text{m} \times 0.60 \times 1.00) / 6\text{회}$ $= 228\text{m}^3/\text{hr}$ 2) 타이어롤러(8 ~ 15ton) $V = 2.5\text{km}/\text{hr}$ , $W = 1.80\text{m}$ , $E = 0.60$ $f = 1.00$ , $N3 = 4\text{회}$ , $H = 0.30\text{m}$ $Q = (1000 \times 2.5\text{km}/\text{hr} \times 1.80\text{m} \times 0.30\text{m} \times 0.60 \times 1.00) / 4\text{회}$ $= 202.5\text{m}^3/\text{hr}$	(공통)8-2-7 모터그레이더  (공통)8-2-9 롤러



[illegible]

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
c	유용토운반 (토사,무대)	m³	토사깎기 및 집토에서 계상	
d	유용토운반 (토사,불도저 ℓ=20~60 m미만)	m³	1. 중기사용료(불도저32ton) $D = 60m - 20m = 40m, L = 1.25$ $f = 1/1.25 = 0.8$ $E = (0.70 + 0.60)/2 = 0.65, q_0 = 5.50m³$ $V1 = 52m/분(전진2단), V2 = 58m/분(후진2단)$ $e_0 = 0.88(운반거리40m), q_1 = 5.50m³ \times 0.88 = 4.84m³$ $Cm = 40m/52m/분 + 40m/58m/분 + 0.25분 = 1.71분$ $Q = (60분 \times 4.84m³ \times 0.8 \times 0.65) / 1.71분 = 88.31m³/hr$	(공통)8-2-1 불도저
e	유용토운반 (토사,덤프트럭15톤)	m³	1. 적재(타이어로더,3.50m³) $q_1 = 3.50m³, L = 1.25$ $f = 1/1.25 = 0.8, Es = 0.60, K = 1.00$ $t_1 = 9초, t_2 = 14초, lo = 8m, m = 1.8초/m$ $Cms = 1.8m \times 8m + 9초 + 14초 = 37.4 초$ $Q = (3600초 \times 3.50m³ \times 1.00 \times 0.8 \times 0.60) / 37.4초$ $= 161.71m³/hr$ 2. 운반(덤프15ton+자동덤프) $T = 15ton, rt = 1.60ton/m³, E = 0.90$ $qt = 15ton / 1.60ton/m³ \times 1.25 = 11.72m³$ $N = 11.72m³ / (3.50m³ \times 1.00) = 3.35회$ $t_1 = 37.4초 \times 3.35회 / (60분 \times 0.60) = 3.48분$ $t_2 = (0.06km / 15km/hr + 0.06km / 20km/hr) \times 60분 = 0.42분$ $t_3 = 0.80분, t_4 = 0.42분, t_5 = 0.50분, t_6 = 1.50분$ $Cmt = 3.48분 + 0.42분 + 0.80분 + 0.42분 + 0.50분 + 1.50분 = 7.12분$ OH : 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유류만을 계상 $Q = 60분 \times 11.72m³ \times 0.8 \times 0.90 / 7.12분 = 71.11m³/hr$ ※ 도로 및 현장여건에 따라 덤프15톤 및 24톤 적용	(공통)8-2-5 로더  (공통)8-2-8 덤프트럭
f	순성토운반 (토사,덤프트럭15톤)	m³	1. 적용기준 1) 벌개제근(별도) 2. 깎기 및 집토(도저운반 32ton) $D = 20m, L = 1.25, E = (0.65 + 0.55)/2 = 0.60$ $V1 = 40m/분(전진1단), V2 = 43m/분(후진1단)$ $q_0 = 5.50m³, e_0 = 0.96(운반거리20m)$ $q_1 = 5.50m³ \times 0.96 = 5.28m³, f = 1/1.25 = 0.80$ $Cm = 20m/40m/분 + 20m/43m/분 + 0.25분 = 1.22분$ $Q = (60분 \times 5.28m³ \times 0.80 \times 0.60) / 1.22분 = 124.64m³/hr$ 3. 적재(타이어로더,3.50m³) $q_1 = 3.50m³, L=1.25, f=1/1.25=0.80, Es=0.60, K=1.00$ $t_1 = 9초, t_2 = 14초, lo = 8m, m = 1.8초/m$ $Cms = 1.8m \times 8m + 9초 + 14초 = 37.4 초$ $Q = (3600초 \times 3.50m³ \times 1.00 \times 0.80 \times 0.60) / 37.4초$ $= 161.71m³/hr$ 4. 운반(덤프15ton+자동덤프) $T = 15ton, rt = 1.60ton/m³, E = 0.90$ $qt = 15ton / 1.60ton/m³ \times 1.25 = 11.72m³$ $N = 11.72m³ / (3.50m³ \times 1.00) = 3.35회$	(공통)8-2-1 불도저  (공통)8-2-5 로더  (공통)8-2-8 덤프트럭



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
g			$t1 = 37.40초 \times 3.35회 / (60분 \times 0.60) = 3.48분$ $t2 = (0.01km/15 + 0.01km/20 + 0.05km/35km/hr \times 2) \times 60분 = 0.24분$ $t3 = 0.80분, t4 = 0.42분, t5 = 0.50분, t6 = 1.50분$ $Cmt = 3.48분 + 0.24분 + 0.80분 + 0.42분 + 0.50분 + 1.50분 = 6.94분$ OH : 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유류만을 계상 $Q = 60분 \times 11.72m^3 \times 0.80 \times 0.90 / 6.94분 = 91.30m^3/hr$ ※ 도로 및 현장여건에 따라 덤프15톤 및 24톤 적용	
	측구뚝쌓기(토사)	m <sup>3</sup>	1. 중기사용료(굴삭기 0.20m <sup>3</sup> , 기계90%적용) $q1 = 0.20m^3, f = 1/1.25 = 0.80, E = (0.70 + 0.60)/2 = 0.65$ $k = 0.90, Cm = 15초(90^\circ \text{선회})$ $Q1 = (3600초 \times 0.20m^3 \times 0.90 \times 0.80 \times 0.65) / 15초 = 22.46m^3/hr$ $Q = 22.46m^3/hr / 90\% = 29.96m^3/hr$ 2. 인력(10%적용) $\therefore \text{보통인부} : 0.11인 \times 10\% = 0.011인$	(공통)8-2-3 굴삭기  (공통)3-2-1 인력흙다지기
1.03	흙쌓기철거			
a	땅깎기(토사, 현장 유용, 굴삭기1.0m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup>	1. 적용조건:작업공간이 협소하여 직접사토시 적용한다. 2. 중기사용료(굴삭기 1.0m <sup>3</sup> ) $q1 = 1.00m^3, L = 1.25, f = 1/1.25 = 0.80$ $E = (0.70 + 0.60)/2 = 0.65, k = 0.90$ $Cm = 23초(180^\circ \text{선회})$ $Q = (3600초 \times 1.00m^3 \times 0.90 \times 0.80 \times 0.65) / 23초 = 73.25m^3/hr$	(공통)8-2-3 굴삭기
b	땅깎기(토사, 현장 유용, 불도저19ton)	m <sup>3</sup>	1. 적용기준 1) 공사규모가 작고 흙의 성질이 약한 곳에 적용한다. 2) 토공량 10,000m <sup>3</sup> 미만에 적용한다. 2. 중기사용료(도저 19ton) $D = 20m, L = 1.25, E = (0.65 + 0.55)/2 = 0.6$ $q0 = 3.20m^3, e0 = 0.96(\text{운반거리}20m)$ $V1 = 40m/분(\text{진진1단}), V2 = 46m/분(\text{후진1단})$ $q1 = 3.20m^3 \times 0.96 = 3.07m^3, f = 1/1.25 = 0.80$ $Cm = 20m/40m/분 + 20m/46m/분 + 0.25분 = 1.18분$ $Q = (60분 \times 3.07m^3 \times 0.80 \times 0.60) / 1.18분 = 74.93m^3/hr$	(공통)8-2-1 불도저
c	사토처리(토사)	m <sup>3</sup>	1. 적재(타이어로더, 3.50m <sup>3</sup> ) $q1 = 3.50m^3, L = 1.25, f = 1/1.25 = 0.80, Es = 0.60, K = 1.00$ $t1 = 9초, t2 = 14초, lo = 8m, m = 1.8초/m$ $Cms = 1.8m \times 8m + 9초 + 14초 = 37.4초$ $Q = (3600초 \times 3.50m^3 \times 1.00 \times 0.80 \times 0.60) / 37.4초 = 161.71m^3/hr$ 2. 운반(덤프15ton+자동덤프) $T = 15ton, rt = 1.60ton/m^3, E = 0.90$ $qt = 15ton / 1.60ton/m^3 \times 1.25 = 11.72m^3$ $N = 11.72m^3 / (3.50m^3 \times 1.00) = 3.35회$ $t1 = 37.40초 \times 3.35회 / (60분 \times 0.60) = 3.48분$ $t2 = (0.01km/15 + 0.01km/20 + 0.05km/35km/hr \times 2) \times 60분 = 0.24분$ $t3 = 0.80분, t4 = 0.42분, t5 = 0.50분, t6 = 1.50분$ $Cmt = 3.48분 + 0.24분 + 0.80분 + 0.42분 + 0.50분 + 1.50분 = 6.94분$ OH : 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유류만을 계상 $Q = 60분 \times 11.72m^3 \times 0.80 \times 0.90 / 6.94분 = 91.30m^3/hr$ ※ 도로 및 현장여건에 따라 덤프15톤 및 24톤 적용	(공통)8-2-5 로더  (공통)8-2-8 덤프트럭

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
1.04	구조물 터파기			
a	터파기 (육상, 토사, 0~6m)	m³	1. 굴삭기(0.70m³) $q_1 = 0.70\text{m}^3$ , $L = 1.25$ , $f = 1/1.25 = 0.80$ $E = (0.70+0.60)/2 - 0.05 = 0.60$ $k = 0.90$ , $C_m = 20\text{초}(135^\circ\text{선회})$ $Q = (3600\text{초} \times 0.70\text{m}^3 \times 0.90 \times 0.80 \times 0.60) / 20\text{초} = 54.43\text{m}^3/\text{hr}$	(공통)8-2-3 굴삭기
b	터파기 (육상, 풍화암, 0~6m)	m³	1. 중기사용료 1) 대형브레이커(0.70m³): $3.80\text{m}^3/\text{hr} / (1/3) = 11.40\text{m}^3/\text{hr}$ 2) 굴삭기(0.70m³): $3.80\text{m}^3/\text{hr} / (1/3) = 11.40\text{m}^3/\text{hr}$ 3) 치 줄 소모량(0.70m³): $0.006\text{본}/\text{hr} / 11.40\text{m}^3/\text{hr} = 0.00053\text{본}/\text{m}^3$ 2. 파쇄물인양(굴삭기 0.70m³) $q_1 = 0.70\text{m}^3$ , $L = 1.30$ , $E = (0.65+0.45)/2 = 0.55$ $f = 1/1.30 = 0.77$ , $k = 0.70$ , $C_m = 20\text{초}(135^\circ\text{선회})$ $Q = (3600\text{초} \times 0.70\text{m}^3 \times 0.70 \times 0.77 \times 0.55) / 20\text{초} = 37.35\text{m}^3/\text{hr}$	(공통)8-2-15-나 굴삭  (공통)8-2-3 굴삭기
c	터파기 (육상, 연암, 0~6m)	m³	1. 중기사용료 1) 대형브레이커(0.70m³): $3.80\text{m}^3/\text{hr}$ 2) 굴삭기(0.70m³): $3.80\text{m}^3/\text{hr}$ 3) 치 줄 소모량(0.70m³): $0.006\text{본}/\text{hr} / 3.80\text{m}^3/\text{hr} = 0.0016\text{본}/\text{m}^3$ 2. 파쇄물인양(굴삭기 0.70m³) $q_1 = 0.70\text{m}^3$ , $L = 1.40$ , $E = 0.45 = 0.45$ $f = 1/1.40 = 0.71$ , $k = 0.55$ , $C_m = 20\text{초}(135^\circ\text{선회})$ $Q = (3600\text{초} \times 0.70\text{m}^3 \times 0.55 \times 0.71 \times 0.45) / 20\text{초} = 22.14\text{m}^3/\text{hr}$	(공통)8-2-15-나 굴삭  (공통)8-2-3 굴삭기
d	터파기 (육상, 경암, 0~6m)	m³	1. 중기사용료 1) 대형브레이커(0.70m³): $2.00\text{m}^3/\text{hr}$ 2) 굴삭기(0.70m³): $2.00\text{m}^3/\text{hr}$ 3) 치 줄 소모량(0.70m³): $0.030\text{본}/\text{hr} / 2.00\text{m}^3/\text{hr} = 0.0150\text{본}/\text{m}^3$ 2. 파쇄물인양(굴삭기 0.70m³) $q_1 = 0.70\text{m}^3$ , $L = 1.85$ , $E = 0.45$ $f = 1/1.85 = 0.54$ , $k = 0.55$ , $C_m = 20\text{초}(135^\circ\text{선회})$ $Q = (3600\text{초} \times 0.70\text{m}^3 \times 0.55 \times 0.54 \times 0.45) / 20\text{초} = 16.84\text{m}^3/\text{hr}$	(공통)8-2-15-나 굴삭  (공통)8-2-3 굴삭기
1.05	되메우기밧다짐			
a	되메우기밧다짐 (기계90%+인력10%, 토사)	m³	1. 중기사용료(굴삭기 0.70m³, 기계90% 적용) $q_1 = 0.70\text{m}^3$ , $L = 1.25$ , $C = 0.90$ , $f = 0.9/1.25 = 0.72$ $k = 0.90$ , $E = (0.75+0.65)/2 = 0.7$ , $C_m = 18\text{초}(90^\circ\text{선회})$ $Q_1 = (3600\text{초} \times 0.70\text{m}^3 \times 0.90 \times 0.72 \times 0.70) / 18\text{초} = 63.50\text{m}^3/\text{hr}$ $Q = 63.50\text{m}^3/\text{hr} / 90\% = 70.56\text{m}^3/\text{hr}$ 2. 인력(10% 적용) 보통인부: $(0.14\text{인} + 0.11\text{인}) / 2 \times 10\% = 0.013\text{인}$ 3. 기계다짐(램머 80kg) $A = 0.28\text{m} \times 0.33\text{m} = 0.092\text{m}^2$ , $E = 0.50$ $N = 36000\text{회}/\text{hr}$ , $H = 0.15\text{m}$ , $f = 1.00$ , $P = 57\text{회}$ $Q = 0.092\text{m}^2 \times 36000\text{회} \times 0.15\text{m} \times 1.00 \times 0.50 / 57\text{회} = 4.36\text{m}^3/\text{hr}$	(공통)8-2-3 굴삭기  (공통)3-2-1 인력흙다지기 (공통)8-211 램머



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
b	되메우기및다짐 (기계90%+인력10%, 풍화암)	m³	1. 중기사용료(굴삭기 0.70m³,기계90% 적용) $q_1 = 0.70\text{m}^3$ , $L = 1.30$ , $C = 1.0$ , $f = 1/1.30 = 0.77$ $k = 0.70$ , $E = (0.65+0.45)/2 = 0.55$ , $C_m = 18\text{초}(90^\circ\text{선회})$ $Q_1 = (3600\text{초} \times 0.70\text{m}^3 \times 0.70 \times 0.77 \times 0.55) / 18\text{초} = 41.50\text{m}^3/\text{hr}$ $Q = 41.50\text{m}^3/\text{hr} / 90\% = 46.11\text{m}^3/\text{hr}$ 2. 인력(10% 적용) 보통인부: $(0.14\text{인} + 0.11\text{인}) / 2 \times 10\% = 0.013\text{인}$ 3. 기계다짐(램머 80kg) $A = 0.28\text{m} \times 0.33\text{m} = 0.092\text{ m}^2$ , $E = 0.50$ $N = 36000\text{회}/\text{hr}$ , $H = 0.15\text{m}$ , $f = 1.00$ , $P = 57\text{회}$ $Q = 0.092\text{m}^2 \times 36000\text{회} \times 0.15\text{m} \times 1.00 \times 0.50 / 57\text{회} = 4.36\text{m}^3/\text{hr}$	(공통)8-2-3 굴삭기  (공통)3-2-1 인력흙다지기 (공통)8-211 램머
1.06	구조물기초갈기 (잡석)	m³	1. 잡석구입 및 운반:1.04m³(할증) 2. 고르기(도저19ton) $D = 20\text{m}$ , $L = 1.17$ , $C = 0.95$ , $f = 0.95/1.17 = 0.81$ $E = (0.60+0.35)/2 = 0.48$ , $q_0 = 3.20\text{m}^3$ $V_1 = 75\text{m}/\text{분}$ (진진3단), $V_2 = 98\text{m}/\text{분}$ (후진3단) $e_0 = 0.96$ (운반거리20m), $q_1 = 3.20\text{m}^3 \times 0.96 = 3.07\text{m}^3$ $C_m = 20\text{m}/75\text{m}/\text{분} + 20\text{m}/98\text{m}/\text{분} + 0.25\text{분} = 0.72\text{분}$ $Q_1 = (60\text{분} \times 3.07\text{m}^3 \times 0.81 \times 0.48) / 0.72\text{분} = 99.47\text{m}^3/\text{hr}$ $Q = 99.47\text{m}^3(1/3) = 298.41\text{m}^3/\text{hr}$ (작업의 제한요소가 적음)	(공통)8-2-1 불도저
1.07	구조물기초다짐 (잡석)	m³	1. 조 건 1) 본 품은 소운반, 고르기 및 다짐작업을 포함한다. 2. 잡석구입 및 운반:1.04m³(할증) 3. 인건비 보통인부 : 0.018 인/m³ 4. 중기사용료 1) 굴삭기(0.2m³) : 0.070 hr/m³ 2) 진동롤러(핸드가이드식,0.7ton) : 0.086 hr/m³	(공통)3-2-4 기초지정
1.08	씨앗뿌어붙이기 (초류종자+거적덮기)	m²	1. 재료비 1) 종자(초류종자):0.025kg 2) 비료(복합비료):0.100kg 3) 피복제(Fiber):0.180kg 4) 침식방지안정제(합성접착제):0.10kg 5) 색 소:0.002kg 2. 살포공 1) 조경공:0.0007인 2) 보통인부:0.0004인 3) 취부기(11.94kW):0.0024hr 4) 펌프(D50mm):0.0024hr 3. 거적덮기 1) 거적(1×2 0m):1.10m² 2) 착지판(이형철근,D16mm,ℓ = 0.30m):0.50개 3) 비닐끈(3mm):1.50m 4) 조경공:0.0019인 5) 보통인부:0.0006인	(공통)4-1-2 초류종자살포 (기계살포)  국도건설공사 설계실무요령 (국토교통부) (공통)4-1-4 거적덮기

[illegible]

[illegible]

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
3	임시승강장설치및 철거			
3.01	임시승강장설치			
a	침목설치 (150×240×2,500mm)	개	<p>1.운반(덤프트럭 10.5ton트럭,20km이내)</p> <p>1) 적재 및 적하</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 개당중량:80kg/개/1000kg = 0.08ton/개</li> <li>- 적재톤수:10.5ton/대(덤프트럭 적재중량)</li> <li>- 적재중량:0.080ton/개×20개/묶음 = 1.60ton/묶음</li> <li>- 적재횟수:10.5ton/대/1.60ton/묶음 = 7묶음/대</li> <li>- 적 재:1분/회×7묶음/대 = 7분/대</li> <li>- 적 하:1분/회×7묶음/대 = 7분/대</li> <li>계:7.00분/대+7.00분/대 = 14분/대</li> </ul> <p>2) 운반비</p> <p>q1 = (20개/묶음×7묶음/대) = 140m/대, f = 1.00, E = 0.90</p> <p>t1=14.00분/대, t3=14.00분/대, t4=0.42분/대, t6=1.50분/대</p> <p>t2 = (20km/35km/hr(적재)+20km/35km/hr(공차))×60분 = 68.57분/대</p> <p>Cm = 14.00분/대+68.57분/대+14.00분/대+0.42분/대+1.50분/대 = 98.49분/대</p> <p>OH : 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유류만을 계상</p> <p>Q = 98.49분/대/(60분×1.00×0.90)/140.0m/대 = 0.013hr/개</p> <p>3) 중기사용료(지게차,2ton)</p> <p>q1 = 20개/묶음</p> <p>t1 = 1분(적재소요시간), t2 = 1분(적하소요시간)</p> <p>V1 = 10km/hr(적재시속도), V2 = 10km/hr(공차시속도)</p> <p>L = 0.02km(1회운반거리), f = 1.00, E = 1.00</p> <p>Cm = (0.02km/10km/hr+0.02km/10km/hr)×60분+(1분+1분) = 2.24분</p> <p>Q = 2.24분/대/(60분×1.00×1.00)/20개/묶음 = 0.002hr/개</p> <p>4) 인건비(트럭위 1인+트럭아래 1인)</p> <p>∴ 1일 실작업시간:480분/일/60분/hr = 8.0hr/일</p> <p>보통인부:2인/일/8.0hr/일×0.002hr/개 = 0.0005인/개</p> <p>2. 재료비(침목손율,1개년미만 60%적용)</p> <p>1) 보통침목(150×240×2,500mm):1개×60%(손율) = 0.6개</p> <p>2) 사각못(16×250mm):2개</p> <p>3. 설치비</p> <p>1) 퀘 도 공:0.250인/3개 = 0.083인/개</p> <p>2) 형틀목공:0.130인/3개 = 0.043인/개</p> <p>3) 보통인부:0.630인/3개 = 0.210인/개</p>	(공통)8-2-8 덤프트럭
b	고정철근설치 (D22×2,000mm)	개	<p>1. 재료비</p> <p>1) 이형철근(D22×2,000mm):3.04kg/m×2.0m/개 = 6.08kg/개</p> <p>2) 철근운반:6.08kg/개</p> <p>3) 고재대:6.08kg/개</p> <p>2. 설치비(철근조립,간단)</p> <p>1) 철 근 공:1.69인/ton×6.08kg/개/1000kg = 0.0103인/개</p> <p>2) 보통인부:0.69인/ton×6.08kg/개/1000kg = 0.0042인/개</p>	(공통)6-2-1 현장가공및 조립(토목)
c	소형고압블럭포장 (T = 60~80mm)	m²	<p>1. 작업조건</p> <p>∴ 1일당 시공량:300m²/일</p> <p>∴ 시간당시공량:300m²/일/8hr/일 = 37.5m²/hr</p> <p>∴ 유용할 목적으로 철거를 실시할 경우, 설치품의 50%로 계상한다.</p>	(토목)1-8-1 보도용 블럭설치





번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
			2. 재료비 1) 소형고압블럭(S형,흑,적,갈색):1.08m <sup>3</sup> 3. 모래구입 및 운반:0.044m <sup>3</sup> 4. 포설비 1) 특별인부:2인/일/8hr/일/37.50m <sup>3</sup> /hr=0.0067인 2) 보통인부:4인/일/8hr/일/37.50m <sup>3</sup> /hr=0.0133인 3) 잡재료비(인력품의5%) 4) 공구손료(인력품의3%) 5. 기계사용료 1) 플레이트컴팩트(1.5ton):37.50m <sup>3</sup> /hr 2) 굴삭기(무한케도,0.60m <sup>3</sup> ):37.50m <sup>3</sup> /hr	
3.02	임시승강장철거			
a	침목철거 (150×240×2,500mm)	개	1.운반(덤프트럭 10.5ton트럭,20km이내) 1) 적재 및 적하 - 개당중량:80kg/개/1000kg = 0.08ton/개 - 적재톤수:10.5ton/대(덤프트럭 적재중량) - 적재중량:0.080ton/개×20개/묶음 = 1.60ton/묶음 - 적재횟수:10.5ton/대/1.60ton/묶음 = 7묶음/대 - 적 재:1분/회×7묶음/대 = 7분/대 - 적 하:1분/회×7묶음/대 = 7분/대 계:7.00분/대+7.00분/대 = 14분/대 2) 운반비 $q_1 = (20\text{개/묶음} \times 7\text{묶음/대}) = 140\text{m/대}$ , $f = 1.00$ , $E = 0.90$ $t_1=14.00\text{분/대}$ , $t_3=14.00\text{분/대}$ , $t_4 = 0.42\text{분/대}$ , $t_6 = 1.50\text{분/대}$ $t_2 = (20\text{km}/35\text{km/hr}(\text{적재})+20\text{km}/35\text{km/hr}(\text{공차})) \times 60\text{분} = 68.57\text{분/대}$ $C_m = 14.00\text{분/대}+68.57\text{분/대}+14.00\text{분/대}+0.42\text{분/대}+1.50\text{분/대}$ $= 98.49\text{분/대}$ OH : 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유류만을 계산 $Q = 98.49\text{분/대}/(60\text{분} \times 1.00 \times 0.90)/140.0\text{m/대} = 0.013\text{hr/개}$ 3) 중기사용료(지게차,2ton) $q_1 = 20\text{개/묶음}$ $t_1 = 1\text{분}(\text{적재소요시간})$ , $t_2 = 1\text{분}(\text{적하소요시간})$ $V_1 = 10\text{km/hr}(\text{적재시속도})$ , $V_2 = 10\text{km/hr}(\text{공차시속도})$ $L = 0.02\text{km}(1\text{회운반거리})$ , $f = 1.00$ , $E = 1.00$ $C_m = (0.02\text{km}/10\text{km/hr}+0.02\text{km}/10\text{km/hr}) \times 60\text{분}+(1\text{분}+1\text{분}) = 2.24\text{분}$ $Q = 2.24\text{분/대}/(60\text{분} \times 1.00 \times 1.00)/20\text{개/묶음} = 0.002\text{hr/개}$ 4) 인건비(트럭위 1인+트럭아래 1인) $\therefore 1\text{일 실작업시간}:480\text{분/일}/60\text{분/hr} = 8.0\text{hr/일}$ 보통인부:2인/일/8.0hr/일×0.002hr/개 = 0.0005인/개 2. 철거비 1) 케 도 공:0.130인/3개 = 0.043인/개 2) 보통인부:0.250인/3개 = 0.083인/개	(공통)8-2-8 덤프트럭
b	소형고압블럭철거 (T = 60~80mm)	m <sup>3</sup>	1. 인력철거 1) 보통인부:0.035인 2) 잡재료비(인력품의 5%) 2. 소운반비 $D = 20\text{m}$ , $V = 2500\text{m/hr}$ , $rt = 2300\text{kg/m}^3$ , $t_1 = 5\text{분}$ , $T = 450\text{분}$ $N = (2500\text{m/hr} \times 450\text{분})/(120 \times 20\text{m}+2500\text{m/hr} \times 5\text{분})=75.5\text{회/일}$ $q_2 = 75.5\text{회/일} \times 250\text{kg/회} = 18875\text{kg/인}$ $Q = 18875.00\text{kg/인}/2300\text{kg/m}^3/0.075\text{m} = 109.42\text{m}^3/\text{일}$ - 보통인부:2인/109.42m <sup>3</sup> /일 = 0.0183인/m <sup>3</sup>	2010년품셈 16-6 새들철거  2007년품셈 12-20 보도용콘크리트블럭포장 2005년품셈 9-4 리어카운반

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
3.03	콘크리트포장 포설			
a	콘크리트포장포설 (인력포설, T=0.2m)	m³	1. 작업조건 ∴ 1일당 시공량:100m³/일 ∴ 시간당시공량:100m³/일/8hr/일 = 12.5m³/hr 2. 인 건 비 1) 포 장 공:3.00인/일/8hr/일/12.5m³/hr = 0.030인/m³ 2) 보통인부:3.00인/일/8hr/일/12.5m³/hr , = 0.030인/m³ 3. 기계기구손료(인력품의 5%) 4. 잡재료비(인력품의 2%)	(토목)1-6-2 표층포설 (인력)
b	합판거푸집 (4회,H=0~7m)	m²	1. 재료비 1) 합판(12mm):1.030m²×38.0/100 2) 각재:0.038m²×38.0/100 3) 소모자재(박리재 등):주자재비의 9%적용 2. 노무비 1) 형틀목공:0.11인 2) 보통인부:0.03인 3. 공구손료 및 경장비 기계경비:인력품의 1%	(공통)6-3-1 합판거푸집 설치및해체
c	와이어메쉬깔기 (각종)	m²	1. 재료비 1) 와이어메쉬(각종):1.03m² 2) 잡재료 및 소모재료(주재료비의 3%) 2. 설치비(콘크리트포장의 인력포설시 제외) - 특별인부:0.006인	(건축)8-1-3 와이어메시 바닥깔기
d	콘크리트포장양생 (PE필름,T=0.1mm)	m²	1. 작업조건 ∴ 콘크리트포장의 분리막설치, 양생비 등 포장포설에 포함되어 재료비만 적용 2. 재료비(P.E필름,T = 0.1mm):1.0m²	
e	보조기층 (기계시공,본선포장)	m³	1. 작업조건 ∴ 1일당 시공량:550m³/일 ∴ 시간당시공량:550m³/일/8hr/일 = 68.75m³/hr 2. 혼합골재운반:1.04m³ 3. 인건비 1) 특별인부:1인/일/8hr/일/68.75m³/hr = 0.0018인/m³ 2) 보통인부:1인/일/8hr/일/68.75m³/hr = 0.0018인/m³ 4. 기계사용료 1) 모우터그레이더(3.6m):68.75m³/hr×1대 = 68.75m³/hr 2) 진동롤러(12ton):68.75m³/hr×1대 = 68.75m³/hr 3) 살수차(16,000ℓ):68.75m³/hr×0.5대 = 34.38m³/hr	(토목)1-3-3 기계포설 (포장)
3.04	콘크리트포장철거	m³	1. 기계깨기 - 작업능력:(3.30m³+5.90m³)/2 = 4.6m³/hr 1) 굴삭기(0.70m³):4.60m³/hr 2) 대형브레이커(0.70m³):4.60m³/hr 3) 치즐소모비(0.70m³):0.01분/hr/4.60m³/hr = 0.002분/m³ 4) 작업보조(보통인부):1인/8hr/4.60m³/hr = 0.027인/m³ 2. 소운반비(리어카, D = 20m) V = 2500m/hr, T = 450분, D = 20m t1 = 5분, rt = 2300kg/m³ N = (2500m/hr×450분)/(120×20m+2500m/hr×5분)=75.503회/ 인 q2 = 75.503회/인×250kg = 18875.75kg/인 Q = 18875.75kg/인/2300kg/m³ = 8.207m³/인 - 보통인부:2인/8.207m³/인 = 0.244인/m³ 3. 적재(굴삭기 0.70m³) q1 = 0.70m³, L = 1.5, f = 1/1.50 = 0.67, E = 0.35 k = 0.55, Cm = 20초(135°선회) Q = (3600초×0.70m³×0.55×0.67×0.35)/20초 = 16.25m³/hr	(공통)8-2-15 대형 브레이커  2005년품셈 9-4 리어카운반  (공통)8-2-3 굴삭기



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
4 4.01 a	건널목설치철거 건널목설치 (폭5.0m,1선식)	개소	1. 수량산출 1) 가드레일(50kg/NS): $0.05\text{ton/m} \times (5.0\text{m} + 2.6\text{m}) \times 2\text{개} = 0.76\text{ton/개소}$ 2) 보통침목( $150 \times 240 \times 2,500\text{mm}$ ): $21\text{개} \times 0.08\text{ton/개} = 1.68\text{ton/개소}$ 3) 사각못( $16 \times 250\text{mm}$ ): $21\text{개} \times 2 \times 0.020\text{kg}/1000\text{kg} = 0.01\text{ton/개소}$ 계: $0.76\text{ton/개소} + 1.68\text{ton/개소} + 0.01\text{ton/개소} = 2.45\text{ton/개소}$ 2.운반(덤프트럭 10.5ton트럭,20km이내) 1) 적재 및 적하 - 적재톤수: $10.5\text{ton/대}$ (덤프트럭 적재중량) - 적재중량: $2.45\text{ton/개소}$ - 적재횟수: $10.5\text{ton/대} / 2.45\text{ton/개소} = 4\text{회/대}$ - 적재:1분/회 $\times 4\text{회/대} = 4\text{분/대}$ - 적하:1분/회 $\times 4\text{회/대} = 4\text{분/대}$ 계: $4.00\text{분/대} + 4.00\text{회/대} = 8\text{분/대}$ 2) 운반비 $q_1 = 4\text{개소/대}, f = 1.00, E = 0.90$ $t_1 = 8.00\text{분/대}, t_3 = 8.00\text{분/대}, t_4 = 0.42\text{분/대}, t_6 = 1.50\text{분/대}$ $t_2 = (20\text{km}/35\text{km/hr}(\text{적재}) + 20\text{km}/35\text{km/hr}(\text{공차})) \times 60\text{분} = 68.57\text{분/대}$ $C_m = 8.00\text{분/대} + 68.57\text{분/대} + 8.00\text{분/대} + 0.42\text{분/대} + 1.50\text{분/대} = 86.49\text{분/대}$ OH : 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유풀만을 계상 $Q = 86.49\text{분/대} / (60\text{분} \times 1.00 \times 0.90) / 4\text{개소/대} = 0.400\text{hr/개소}$ 3) 중기사용료(지게차,5ton) $q_1 = 2.450\text{ton/개소}$ (1회적재중량) $t_1 = 1\text{분}$ (적재소요시간), $t_2 = 1\text{분}$ (적하소요시간) $V_1 = 10\text{km/hr}$ (적재시속도), $V_2 = 10\text{km/hr}$ (공차시속도) $L = 0.02\text{km}$ (1회운반거리), $f = 1.00, E = 1.00$ $C_m = (0.02\text{km}/10\text{km/hr} + 0.02\text{km}/10\text{km/hr}) \times 60\text{분} + (1\text{분} + 1\text{분}) = 2.24\text{분}$ $Q = 2.24\text{분/대} / (60\text{분} \times 1.00 \times 1.00) / 2.450\text{ton/개소} = 0.015\text{hr/개}$ 4) 인건비(트럭위 1인+트럭아래 1인) $\therefore 1\text{일 실작업시간}: 480\text{분/일} / 60\text{분/hr} = 8.0\text{hr/일}$ 보통인부: $2\text{인/일} / 8.0\text{hr/일} \times 0.015\text{hr/개} = 0.00375\text{인/개}$ 3. 재료비 1) 가드레일(50kg/NS):0.76ton 2) 보통침목( $150 \times 240 \times 2,500\text{mm}$ ):21개 3) 사각못( $16 \times 250\text{mm}$ ):21개 $\times 2\text{개} = 42\text{개}$ 4. 건널목 깔기(1선식 2m이상) 1) 궤도공: $1.00\text{인} + (3.00\text{m} \times 0.30\text{인}) = 1.90\text{인/개}$ 2) 보통인부: $1.00\text{인} + (3.00\text{m} \times 0.40\text{인}) = 2.20\text{인/개}$ 3) 형틀목공: $0.50\text{인} + (3.00\text{m} \times 0.16\text{인}) = 0.98\text{인/개}$ 4) 간접재료비(인력품의1%)	(공통)8-2-8 덤프트럭
b	건널목설치 (폭5.0m,2선식)	개소	1. 수량산출 1) 가드레일(50kg/NS): $0.05\text{ton/m} \times (5.0\text{m} + 2.6\text{m}) \times 4\text{개} = 1.52\text{ton/개소}$ 2) 보통침목( $150 \times 240 \times 2,500\text{mm}$ ): $42\text{개} \times 0.08\text{ton/개} = 3.36\text{ton/개소}$ 3) 사각못( $60 \times 250\text{mm}$ ): $42\text{개} \times 2 \times 0.020\text{kg}/1000\text{kg} = 0.02\text{ton/개소}$ 계: $1.52\text{ton/개소} + 3.36\text{ton/개소} + 0.02\text{ton/개소} = 4.90\text{ton/개소}$ 2.운반(덤프트럭 10.5ton트럭,20km이내) 1) 적재 및 적하 - 적재톤수: $10.5\text{ton/대}$ (덤프트럭 적재중량)	2010년품셈 16-7 건널목깔기
				(공통)8-2-8 덤프트럭

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- 적재중량:4.900ton/개소</li> <li>- 적재횟수:10.5ton/대/4.900ton/개소 = 2회/대</li> <li>- 적 재:1분/회×2회/대 = 2분/대</li> <li>- 적 하:1분/회×2회/대 = 2분/대</li> <li>계:2.00분/대+2.00회/대 = 4분/대</li> </ul> <p>2) 운반비  <math>q1 = 2\text{개소/대}, f = 1.00, E = 0.90</math>  <math>t1 = 4.00\text{분/대}, t3 = 4.00\text{분/대}, t4 = 0.42\text{분/대}, t6 = 1.50\text{분/대}</math>  <math>t2 = (20\text{km}/35\text{km/hr}(\text{적재})+20\text{km}/35\text{km/hr}(\text{공차}))\times 60\text{분} = 68.57\text{분/대}</math>  <math>Cm = 4.00\text{분/대}+68.57\text{분/대}+4.00\text{분/대}+0.42\text{분/대}+1.50\text{분/대}</math>  <math>= 78.49\text{분/대}</math>  OH : 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유류만을 계상  <math>Q = 78.49\text{분/대}/(60\text{분}\times 1.00\times 0.90)/2\text{개소/대} = 0.727\text{hr/개소}</math></p> <p>3) 중기사용료(지게차,5ton)  <math>q1 = 4.900\text{ton/개소}(1\text{회적재중량})</math>  <math>t1 = 1\text{분}(\text{적재소요시간}), t2 = 1\text{분}(\text{적하소요시간})</math>  <math>V1 = 10\text{km/hr}(\text{적재시속도}), V2 = 10\text{km/hr}(\text{공차시속도})</math>  <math>L = 0.02\text{km}(1\text{회운반거리}), f = 1.00, E = 1.00</math>  <math>Cm = (0.02\text{km}/10\text{km/hr}+0.02\text{km}/10\text{km/hr})\times 60\text{분}+(1\text{분}+1\text{분}) = 2.24\text{분}</math>  <math>Q = 2.24\text{분/대}/(60\text{분}\times 1.00\times 1.00)/4.900\text{ton/개소} = 0.008\text{hr/개}</math></p> <p>4) 인건비(트럭위 1인+트럭아래 1인)  <math>\therefore 1\text{일 실작업시간}:480\text{분/일}/60\text{분/hr} = 8.0\text{hr/일}</math>  보통인부:2인/일/8.0hr/일×0.008hr/개 = 0.002인/개</p> <p>3. 재료비  1) 가드레일(50kg/NS):1.52ton  2) 보통침목(150×240×2,500mm):42개  3) 사각못(16×250mm):42개×2개 = 84개  4. 건널목 깔기(2선식 2m이상)  1) 궤도공:2.00인+(3.00m×0.60인) = 3.80인/개  2) 보통인부:2.00인+(3.00m×0.80인) = 4.40인/개  3) 형틀목공:1.00인+(3.00m×0.32인) = 1.96인/개  4) 간접재료비(인력품의1%)</p>	2010년품셈 16-7 건널목깔기
4.02 a	건널목철거 건널목철거 (폭5.0m,1선식)	개소	<p>1. 수량산출  1) 가드레일(50kg/NS):0.05ton/m×(5.0m+2.6m)×2개 = 0.76ton/개소  2) 보통침목(150×240×2,500mm):21개×0.08ton/개 = 1.68ton/개소  3) 사각못(60×250mm):21개×2×0.20kg/1000kg = 0.01ton/개소  계:0.76ton/개소+1.68ton/개소+0.01ton/개소 = 2.45ton/개소</p> <p>2.운반(덤프트럭 10.5ton트럭,20km이내)  1) 적재 및 적하  - 적재톤수:10.5ton/대(덤프트럭 적재중량)  - 적재중량:2.450ton/개소  - 적재횟수:10.5ton/대/2.450ton/개소 = 4회/대  - 적 재:1분/회×4회/대 = 4분/대  - 적 하:1분/회×4회/대 = 4분/대  계:4.00분/대+4.00회/대 = 8분/대</p> <p>2) 운반비  <math>q1 = 4\text{개소/대}, f = 1.00, E = 0.90</math>  <math>t1 = 8.00\text{분/대}, t3 = 8.00\text{분/대}, t4 = 0.42\text{분/대}, t6 = 1.50\text{분/대}</math>  <math>t2 = (20\text{km}/35\text{km/hr}(\text{적재})+20\text{km}/35\text{km/hr}(\text{공차}))\times 60\text{분} = 68.57\text{분/대}</math>  <math>Cm = 8.00\text{분/대}+68.57\text{분/대}+8.00\text{분/대}+0.42\text{분/대}+1.50\text{분/대}</math>  <math>= 86.49\text{분/대}</math>  OH : 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유류만을 계상</p>	(공통)8-2-8 덤프트럭



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
			$Q = 86.49\text{분/대}/(60\text{분} \times 1.00 \times 0.90)/4\text{개소/대} = 0.400\text{hr/개소}$ 3) 중기사용료(지게차, 5ton) $q1 = 2.450\text{ton/개소}(1\text{회적재중량})$ $t1 = 1\text{분}(적재소요시간), t2 = 1\text{분}(적하소요시간)}$ $V1 = 10\text{km/hr}(적재시속도), V2 = 10\text{km/hr}(공차시속도)}$ $L = 0.02\text{km}(1\text{회운반거리}), f = 1.00, E = 1.00$ $Cm = (0.02\text{km}/10\text{km/hr} + 0.02\text{km}/10\text{km/hr}) \times 60\text{분} + (1\text{분} + 1\text{분}) = 2.24\text{분}$ $Q = 2.24\text{분/대}/(60\text{분} \times 1.00 \times 1.00)/2.450\text{ton/개소} = 0.015\text{hr/개}$ 4) 인건비(트럭위 1인+트럭아래 1인) $\therefore 1\text{일 실작업시간}: 480\text{분/일}/60\text{분/hr} = 8.0\text{hr/일}$ $\text{보통인부}: 2\text{인/일}/8.0\text{hr/일} \times 0.015\text{hr/개} = 0.00375\text{인/개}$ 3. 건널목 철거(1선식 2m이상) 1) 궤도공: $0.60\text{인} + (3.00\text{m} \times 0.20\text{인}) = 1.20\text{인/개}$ 2) 보통인부: $0.60\text{인} + (3.00\text{m} \times 0.20\text{인}) = 1.20\text{인/개}$ 3) 간접재료비(인력품의 1%)	(공통)8-1,2,3 지게차           2010년품셈 16-7 건널목철거
b	건널목철거 (폭5.0m, 2선식)	개소	1. 수량산출 1) 가드레일(50kg/NS): $0.05\text{ton/m} \times (5.0\text{m} + 2.6\text{m}) \times 4\text{개} = 1.52\text{ton/개소}$ 2) 보통침목(150×240×2,500mm): $42\text{개} \times 0.08\text{ton/개} = 3.36\text{ton/개소}$ 3) 사각못(60×250mm): $42\text{개} \times 2 \times 0.02\text{kg}/1000\text{kg} = 0.02\text{ton/개소}$ $\text{계}: 1.52\text{ton/개소} + 3.36\text{ton/개소} + 0.02\text{ton/개소} = 4.90\text{ton/개소}$ 2. 운반(덤프트럭 10.5ton트럭, 20km 이내) 1) 적재 및 적하 - 적재톤수: 10.5ton/대(덤프트럭 적재중량) - 적재중량: 4.900ton/개소 - 적재횟수: $10.5\text{ton/대}/4.900\text{ton/개소} = 2\text{회/대}$ - 적재: $1\text{분/회} \times 2\text{회/대} = 2\text{분/대}$ - 적하: $1\text{분/회} \times 2\text{회/대} = 2\text{분/대}$ $\text{계}: 2.00\text{분/대} + 2.00\text{회/대} = 4\text{분/대}$ 2) 운반비 $q1 = 2\text{개소/대}, f = 1.00, E = 0.90$ $t1 = 4.00\text{분/대}, t3 = 4.00\text{분/대}, t4 = 0.42\text{분/대}, t6 = 1.50\text{분/대}$ $t2 = (20\text{km}/35\text{km/hr}(적재) + 20\text{km}/35\text{km/hr}(공차)) \times 60\text{분} = 68.57\text{분/대}$ $Cm = 4.00\text{분/대} + 68.57\text{분/대} + 4.00\text{분/대} + 0.42\text{분/대} + 1.50\text{분/대}$ $= 78.49\text{분/대}$ OH: 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유류만을 계상 $Q = 78.49\text{분/대}/(60\text{분} \times 1.00 \times 0.90)/2\text{개소/대} = 0.727\text{hr/개소}$ 3) 중기사용료(지게차, 5ton) $q1 = 4.900\text{ton/개소}(1\text{회적재중량})$ $t1 = 1\text{분}(적재소요시간), t2 = 1\text{분}(적하소요시간)}$ $V1 = 10\text{km/hr}(적재시속도), V2 = 10\text{km/hr}(공차시속도)}$ $L = 0.02\text{km}(1\text{회운반거리}), f = 1.00, E = 1.00$ $Cm = (0.02\text{km}/10\text{km/hr} + 0.02\text{km}/10\text{km/hr}) \times 60\text{분} + (1\text{분} + 1\text{분}) = 2.24\text{분}$ $Q = 2.24\text{분/대}/(60\text{분} \times 1.00 \times 1.00)/4.900\text{ton/개소} = 0.008\text{hr/개}$ 4) 인건비(트럭위 1인+트럭아래 1인) $\therefore 1\text{일 실작업시간}: 480\text{분/일}/60\text{분/hr} = 8.0\text{hr/일}$ $\text{보통인부}: 2\text{인/일}/8.0\text{hr/일} \times 0.008\text{hr/개} = 0.002\text{인/개}$ 3. 건널목 철거(2선식 2m이상) 1) 궤도공: $1.20\text{인} + (3.00\text{m} \times 0.40\text{인}) = 2.40\text{인/개}$ 2) 보통인부: $1.20\text{인} + (3.00\text{m} \times 0.40\text{인}) = 2.40\text{인/개}$ 3) 간접재료비(인력품의 1%)	(공통)8-2-8 덤프트럭           2010년품셈 16-7 건널목철거

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
5	공사용강교제작및 설치			
5.01	공사용강교제작			
a	하로판제작 및 횡빔제작 (단순플레이트거더, SM400~520)	ton	1. 각종 조건에 따른 증감률 1) 동종형연속에 대한 증감 ① 동종형연속에 대한 증감(2연이하):-3% ② 동종형연속에 대한 증감(3~4 연):-4% ③ 동종형연속에 대한 증감(5~6 연):-5% ④ 동종형연속에 대한 증감(7연이상):-6% 2) 총중량에 의한 증감 ① 총중량에 의한 증감( $T \leq 40\text{ton}$ ):15% ② 총중량에 의한 증감( $40 < T \leq 70\text{ton}$ ):7% ③ 총중량에 의한 증감( $70 < T \leq 100\text{ton}$ ):0% ④ 총중량에 의한 증감( $100 < T \leq 150\text{ton}$ ):0% ⑤ 총중량에 의한 증감( $150 < T$ ):0% 3) 사각에 대한 증감 ① 사각에 대한 증감( $85^\circ$ 이상):0% ② 사각에 대한 증감( $85^\circ$ 미만~ $75^\circ$ 이상):3% ③ 사각에 대한 증감( $75^\circ$ 미만~ $45^\circ$ 이상):5% ④ 사각에 대한 증감( $45^\circ$ 미만):10% 4) 곡률에 대한 증감 ① 곡률에 대한 증감( $500 \leq R$ ):0% ② 곡률에 대한 증감( $500 > R \geq 250$ ):9% ③ 곡률에 대한 증감( $250 > R \geq 100$ ):15% ④ 곡률에 대한 증감( $100 > R$ ):20% $\therefore$ 제작공수: $(100 + (-3.00 + 0 + 0 + 0)) / 100 = 0.97$ 2. 제작 노무비 - 철판공수:C1 = $(0.58\text{인} \times \text{대형톤수부재} + 2.05\text{인} \times \text{소형부재톤수}) / \text{전체강재톤수}$ - 용접공수:C2 = $(2.25\text{인} \times \text{맞댐용접길이} + 1.68\text{인} \times \text{필렛용접길이}) / \text{전체강재톤수} / 10\text{m}$ 1) 부재제작및조립(철판공): $C1\text{인} \times 0.97(\text{증감률}) = \text{인/ton}$ 2) 용           접(용접공): $C2\text{인} \times 0.97(\text{증감률}) = \text{인/ton}$ 3) 가   조   립(철판 공): $0.660\text{인} \times 0.97(\text{증감률}) = \text{인/ton}$ 3. 재료비(비합성판형) 1) 용접봉(KSE 5016):26kg/ton 2) 산소(2.5병,15m <sup>3</sup> ):2.5병/ton 3) L . P . G 가 스:10kg/ton 4) 잡품기타(재료비의 5%) 4. 공장제작에 따른 제경비(표준제작공수의 60%) 5. 시공상제도작성(박스거더,플레이트거더) : 별도산정	(토목)5-1 용접교표준 제작공수
b	BU-Beam제작(단순 판형I,SM400~490)	ton	a. 하로판제작 및 횡빔제작 참조	

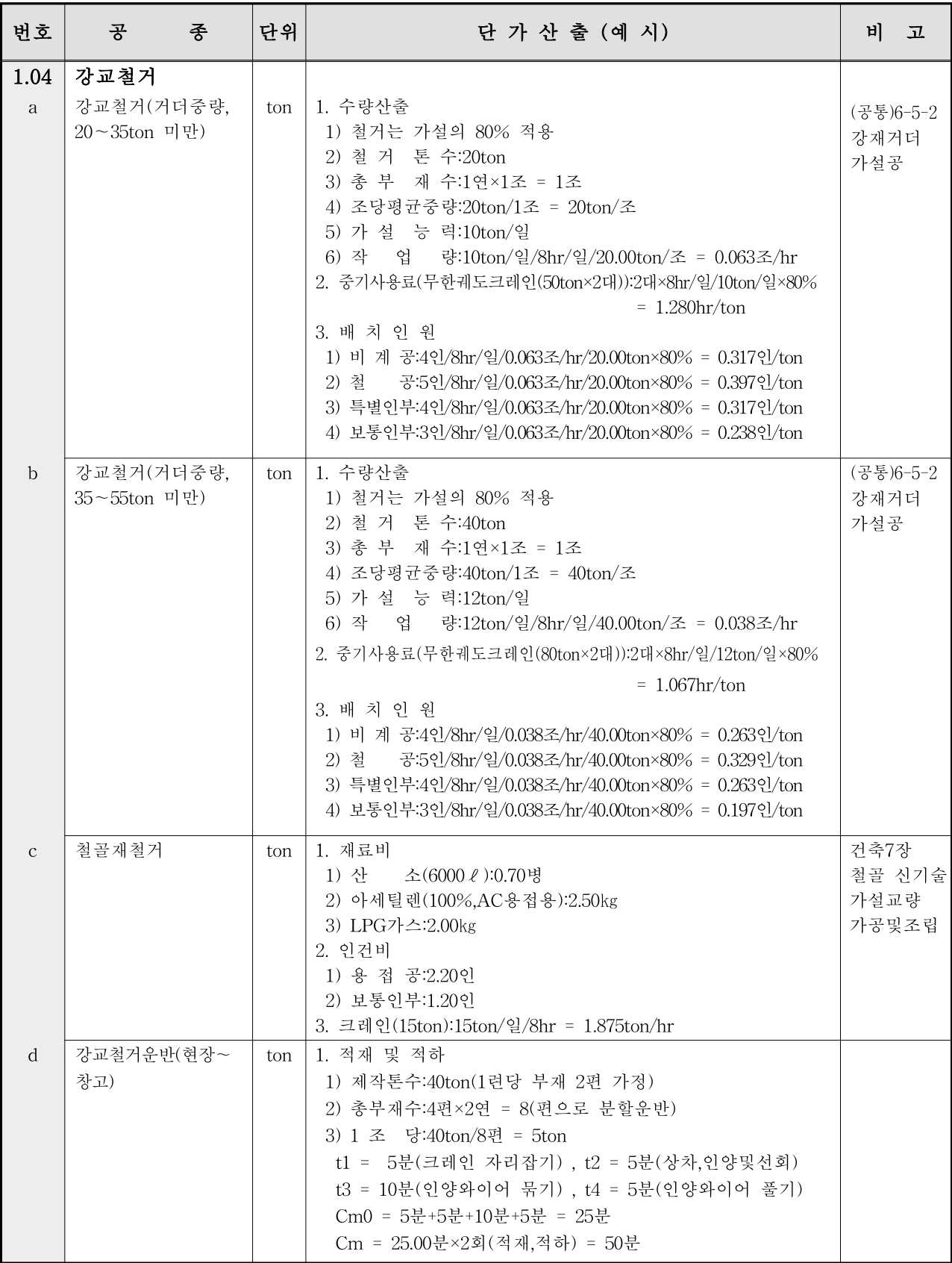
[illegible]

[illegible]



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
e	강교도장(녹막이2회+조합2회)	m <sup>2</sup>	1. 바탕만들기(철재면) - 공장에서 기수행 후 반입된 기준으로 바탕처리는 별도로 계상하지 않는다. 2. 녹막이페인트(2회) 1) 녹막이페인트(KSM 5311 1종):0.161 ℓ 2) 신너(KSM 5319 2종):0.008 ℓ 3) 노무비(도장공):0.030인 4) 노무비(보통인부):0.006인 5) 잡재료비(주재료비의 3%) 3. 조합페인트(철재면,2회) 1) 조합페인트(KSM 5312 2급):0.166 ℓ 2) 신너(KSM 5319 2종):0.008 ℓ 3) 노무비(도장공):0.040인 4) 노무비(보통인부):0.008인 5) 잡재료비(주재료비의 4%) 4. 도장후 퍼티 및 연마 1) 퍼티(도장용,X-319):0.080kg 2) 연마지(120# 230×280mm):0.05매 3) 노무비(도장공):0.005인 4) 노무비(보통인부):0.001인	(건축)11-2-6 녹막이 페인트칠  (건축)11-2-4 유성페인트 붓칠  (건축)11-1-3 도장후퍼티 및연마
1.03 a a-1	강교설치 강교운반 강교운반(포철연관 단지내운반)	ton	1. 조 건 1) 적재 및 적하:타이어크레인 10ton 2) 운반(트레일러20ton) 2. 적재비(상차도,1회에 2ton,10회적재) - 적재:20ton/대/2ton/회 = 10회/대 1) 묶기:4분/회×10회/대 = 40분/대 2) 회전:1분/회×10회/대 = 10분/대 3) 풀기:2분/회×10회/대 = 20분/대 ∴ 계: (40분/대+10분/대+20분/대) = 70분/대 3. 운반(트레일러 20ton) q1 = 20ton/대, f = 1.00, E = 0.90 t1 = 70분/대(적재), t3 = 70분/대(적하), t4 = 0.42분/대 t2 = 0분/대(운반비는 강판가격에 포함되어 있으므로 무시) Cm = 70분+0분+70분+0.42분 = 140.42분/대 Q = 140.42분/대(60분×1.00×0.90)/20ton/대 = 0.13hr/ton 4. 하차비(타이어크레인,10ton) q0 = 2ton/회(1회적재중량), f = 1.00, E = 1.00 t1 = 4분/회(묶기), t2 = 1분/회(회전), t3 = 2분/회(풀기) Cm = 4분/회+1분/회+2분/회 = 7분/회 Q = 7.0분/회/(60분×1.00×1.00)/2ton/회 = 0.058hr/ton 1) 타이어크레인(10ton):0.058hr/ton 2) 인 건 비 ∴ 1일 실작업시간:(480분/일)/60분/hr = 8.0hr/일 ① 비 계 공:2인/일/8.0hr/일×0.058hr/ton = 0.0145인/ton ② 보통인부:1인/일/8.0hr/일×0.058hr/ton = 0.0072인/ton	전적단가  (공통)8-1,2,3 트럭트랙터 및평판트레 일러  (공통)8-1,2,3 크레인(타 이어)

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
a-2	강교운반(공장~현장)	ton	1. 적재 및 적하 1) 제작톤수:40ton을(1런당 부재 4편 가정) 2) 총부재수:4편×2연 = 8(편으로 분할운반) 3) 1 조 당:40ton/8편 = 5ton t1 = 5분(크레인 자리잡기) , t2 = 5분(상차,인양및선회) t3 = 10분(인양와이어 묶기) , t4 = 5분(인양와이어 풀기) Cm0 = 5분+5분+10분+5분 = 25분 Cm = 25.00분×2회(적재,적하) = 50분 4) 타이어크레인(20ton 2대):2대×50분/60분/5.000ton = 0.333hr/ton 5) 인 건 비 ① 비 계 공:4인×50분/480분/5.000ton = 0.0833인/ton ② 보통인부:2인×50분/480분/5.000ton = 0.0417인/ton 2. 제작공장 ⇒ 현장운반(30ton 트레일러 1대) t1 = 25분(적재된 거더묶기) , t0 = 10분(결 승) t2 = (35/35×2+355/50+355/55)×60분 = 933.27분 t3 = 25.00분(크레인적재및적하시간) , t4 = 5분 Cm = 10분+25분+933.27+25.00분+5분 = 998.27분 Q = 60분×0.90/998.27분 = 0.054편/hr OH : 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유류만을 계상 - 합계계산후 5ton(강재중량)으로 나누어 준다. 3. 고속도로 통행료(경비):2회/5.000ton = 0.400ton/회	
b	강교가설(거더중량, 20~35ton 미만)	ton	1. 수량산출 1) 가 설 톤 수:20ton 2) 총 부 재 수:1연×1조 = 1조 3) 조당평균중량:20ton/1조 = 20ton/조 4) 가 설 능 력:10ton/일 5) 작 업 량:10ton/일/8hr/일/20.00ton/조 = 0.063조/hr 2. 중기사용료(무한케도크레인(50ton×2대)):2대×8hr/일/10ton/일 = 1.600hr/ton 3. 배 치 인 원 1) 비 계 공:4인/8hr/일/0.063조/hr/20.00ton = 0.397인/ton 2) 철 공:5인/8hr/일/0.063조/hr/20.00ton = 0.496인/ton 3) 특별인부:4인/8hr/일/0.063조/hr/20.00ton = 0.397인/ton 4) 보통인부:3인/8hr/일/0.063조/hr/20.00ton = 0.298인/ton	(공통)6-5-2 강재거더 가설공
c	강교가설(거더중량, 35~55ton 미만)	ton	1. 수량산출 1) 가 설 톤 수:40ton 2) 총 부 재 수:1연×1조 = 1조 3) 조당평균중량:40ton/1조 = 40ton/조 4) 가 설 능 력:12ton/일 5) 작 업 량:12ton/일/8hr/일/40.00ton/조 = 0.038조/hr 2. 중기사용료(무한케도크레인(80ton×2대)):2대×8hr/일/12ton/일 = 1.333hr/ton 3. 배 치 인 원 1) 비 계 공:4인/8hr/일/0.038조/hr/40.00ton = 0.329인/ton 2) 철 공:5인/8hr/일/0.038조/hr/40.00ton = 0.411인/ton 3) 특별인부:4인/8hr/일/0.038조/hr/40.00ton = 0.329인/ton 4) 보통인부:3인/8hr/일/0.038조/hr/40.00ton = 0.247인/ton	(공통)6-5-2 강재거더 가설공



[illegible]



번호	공 종	단 위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
2.02	새들침목철거 (목침목3단)	조	<p>1. 철거운반(덤프트럭 10.5ton트럭,20km이내)</p> <p>1) 적재 및 적하</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 조당중량:(80kg/개×3개)/1000kg = 0.24ton/조</li> <li>- 적재톤수:10.5ton/대(덤프트럭 적재중량)</li> <li>- 적재중량:0.240ton/조×7조/묶음 = 1.68ton/조</li> <li>- 적재횟수:10.5ton/대/1.68ton/개소 = 6조/대</li> <li>- 적 재:1분/회×6조/대 = 6분/대</li> <li>- 적 하:1분/회×6조/대 = 6분/대</li> <li>계:6.00분/대+6.00조/대 = 12분/대</li> </ul> <p>2) 운반비</p> <p><math>q1 = (7\text{조}/\text{묶음} \times 6\text{조}/\text{대}) = 42\text{조}/\text{대}</math>, <math>f = 1.00</math>, <math>E = 0.90</math></p> <p><math>t1 = 12.00\text{분}/\text{대}</math>, <math>t3 = 12.00\text{분}/\text{대}</math>, <math>t4 = 0.42\text{분}/\text{대}</math>, <math>t6 = 1.50\text{분}/\text{대}</math></p> <p><math>t2 = (20\text{km}/35\text{km/hr}(\text{적재}) + 20\text{km}/35\text{km/hr}(\text{공차})) \times 60\text{분} = 68.57\text{분}/\text{대}</math></p> <p><math>Cm = 12.00\text{분}/\text{대} + 68.57\text{분}/\text{대} + 12.00\text{분}/\text{대} + 0.42\text{분}/\text{대} + 1.50\text{분}/\text{대} = 94.49\text{분}/\text{대}</math></p> <p>OH : 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유류만을 계상</p> <p><math>Q = 94.49\text{분}/\text{대} / (60\text{분} \times 1.00 \times 0.90) / 42\text{조}/\text{대} = 0.042\text{hr}/\text{조}</math></p> <p>3) 중기사용료(지게차,2ton)</p> <p><math>q1 = 7\text{개}/\text{묶음}</math></p> <p><math>t1 = 1\text{분}(\text{적재소요시간})</math>, <math>t2 = 1\text{분}(\text{적하소요시간})</math></p> <p><math>V1 = 10\text{km/hr}(\text{적재시속도})</math>, <math>V2 = 10\text{km/hr}(\text{공차시속도})</math></p> <p><math>L = 0.02\text{km}(1\text{회운반거리})</math>, <math>f = 1.00</math>, <math>E = 1.00</math></p> <p><math>Cm = (0.02\text{km}/10\text{km/hr} + 0.02\text{km}/10\text{km/hr}) \times 60\text{분} + (1\text{분} + 1\text{분}) = 2.24\text{분}</math></p> <p><math>Q = 2.24\text{분}/\text{대} / (60\text{분} \times 1.00 \times 1.00) / 7\text{개}/\text{묶음} = 0.005\text{hr}/\text{조}</math></p> <p>4) 인건비(트럭위 1인+트럭아래 1인)</p> <p><math>\therefore 1\text{일 실작업시간}: 480\text{분}/\text{일} / 60\text{분}/\text{hr} = 8.0\text{hr}/\text{일}</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 보통인부: <math>2\text{인}/\text{일} / 8.0\text{hr}/\text{일} \times 0.005\text{hr}/\text{개} = 0.00125\text{인}/\text{개}</math></li> </ul> <p>2. 새들철거</p> <p>1) 궤도공: 0.130인/조</p> <p>2) 보통인부: 0.250인/조</p>	<p>(공통)8-2-8 덤프트럭</p> <p>(공통)8-1,2,3 지게차</p> <p>2010년품셈 16-6 새들철거</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('15.03.31) 2015년 상반기 건설공사 표준품셈 개정분을 반영하여 사용자 편의성 제공

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

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

Rev.4('17.05.29) 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('18.11.19) 2018년 하반기 신규공종단가 및 관련부서 개정 요구사항 등을 반영하여 사용자 편의성 제공

Rev.8('19.04.02) 2019년 상반기 건설공사 표준품셈 개정분 등을 반영하여 사용자 편의성 제공

Rev.9('20.06.30) 2020년 상반기 건설공사 표준품셈 개정분 등을 반영하여 사용자 편의성 제공

Rev.10('20.12.23) 2020년 하반기 표준품셈 개정, 감사처분, 현장VOC를 반영하여 사용자 편의성 제공