

KRQP C-02062

Rev.10, 30. June 2020

소규모 및 철도인접공사

2020. 06.



한국철도시설공단



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 등 변경분 반영	백진호	손병두 백효순	김영하
4	2017.05.29	2017년 상반기 건설공사표준품셈 등 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	2019.12.24	2019년 하반기 신규공종단가 및 관련부서 개정 요구사항 반영	한익표	박창완 박진용	이종윤
10	2020.06.30	2020년 상반기 건설공사표준품셈 등 변경분 반영	한익표	박창완 이상현	이계승

목 차

I. 일반	1
II. 수량조서(예시)	7
III. 수량산출(예시)	25
1. 토공	25
1) 본선토공	25
(1) 별개제근 및 별목	25
(2) 측구공	25
(3) 땅깍기	26
(4) 흙쌓기	27
(5) 유용토 운반	27
(6) 순성토 운반	28
(7) 사토처리	28
(8) 깎기부 비탈면 보호공	28
(9) 깎기부 구조물 보호공	29
(10) 쌓기부 비탈면 보호공	30
(11) 쌓기부 구조물 보호공	31
2) 본선부속	34
(1) 토공	34
(2) 수로공	36
(3) 현장타설콘크리트 옹벽공	37
(4) 방음벽공	40
3) 길내기	<u>45</u>
(1) 포장공	<u>45</u>
(2) 현장타설 L형측구	<u>49</u>
(3) 보도용블럭 포장	<u>49</u>
(4) 경계석 및 경계블럭 설치	<u>50</u>
(5) 도로유지공	<u>51</u>



4) 공사용가도	53
(1) 흙쌓기	53
(2) 흙쌓기 철거	53
(3) 가배수관 설치 및 철거	53
(4) PP마대쌓기	54
(5) PP마대헐기	54
(6) 톤마대쌓기	54
(7) 톤마대헐기	54
2. 가시설공	55
1) 말뚝박기용 천공	55
2) 강제소운반 및 사용료	55
3) H-PILE 박기 및 뽑기	56
4) SHEET-PILE 박기 및 뽑기	57
5) 띠장재 설치 및 철거	59
6) 버팀보 설치 및 철거	60
7) ㄱ-형강 설치 및 철거	63
8) ㄴ-형강 설치 및 철거	63
9) 토류시설 설치 및 철거	64
3. 부대공	65
1) 가설공사	65
2) 기존구조물철거	65
3) 각종자재구입 및 운반	68
4) 기타부대공	69
IV. 단가산출(예시)	70
RECORD HISTORY	208

I. 일반

I-1. 적용범위

1. 공단에서 시행하는 철도 노반공사의 공사비 산정과 설계변경의 기초자료로 활용한다.
2. 본 수량 및 단가산출표준은 효율적인 적산업무를 위하여 일반적인 공종에 대하여 예시한 것이므로 수량조서(예시) 및 단가산출(예시)의 내용은 절대적인 기준이 될 수 없다.
3. 공사의 소규모 및 열차의 통과 및 휴전시간에 따른 차단이 필요한 현장에 적용한다.

I-2. 적용방법

1. 노임의 할증

가. 노임의 할증

- 1) 근로시간을 벗어난 시간외, 야간 및 휴일의 근무가 불가피한 경우에는 근로기준법 제50조, 제56조, 유해 위험작업인 경우 산업안전보건법 제46조에 정하는 바에 따른다.

2. 품의 할증

가. 품의 할증은 필요한 경우 품셈에서 제시하는 기준 이내에서 적정공사비 산정을 위하여 공사규모, 현장조건 등을 감안하여 적용하고 품셈 각 항목별 할증이 명시된 경우에는 각 항목별 할증을 우선 적용한다. 품의 할증은 인력품 적용이 원칙이나 작업능률 저하로 인해 건설기계의 사용시간이 늘어나는 경우 기계품에도 적용 가능하다.

1) 열차빈도별 일반 할증율

가) 본선 상에서 작업시 열차통과에 따라 작업이 중단되는 경우 열차회수별 지장할증을 적용한다.

열차회수(8시간)	13회 이하	14~18회	19회 이상
할증률(%)	14	25	37

나) 열차운행선 인접공사시 (선로와의 이격거리 10M이내) 열차통과에 따라 작업이 중단되어 작업능률이 저하되는 경우 대피 할증률을 적용한다.

열차회수(8시간)	13회 이하	14~18회	19회 이상
할증률(%)	3	5	7

[주] 선로와의 이격거리 : 건축한계(2.1m) + 굴삭기(0.4mD) 회전반경(약 7.7m) ≒ 10m

2) 야간작업

PERT/CPM공정계획에 의한 공기산출결과 정상작업(정상공기)으로는 불가능하여 야간작업을 할 경우나 공사성질상 부득이 야간작업을 하여야 할 경우(콘크리트 연속타설 등 연속작업이 불가피한 경우, 운행선 인접공사)에는 품을 25%까지 가산한다.



3) 작업시간제한 할증율

구분	할증률
2시간	35%
3시간	30%
4시간	25%
5시간	20%
6시간	10%
8시간	0%

[주] 휴전이 필요한 공사, 운행선 상의 선로일시 사용중지를 필요로 하는 궤도공사 등 이와 유사하게 작업시간에 제한을 받는 성격의 공사인 경우 작업시간별로 할증률을 적용한다.

4) 아래와 같은 이유로 작업 능력저하가 현저할때 50%까지 가산할 수 있다.

- 가) 동일장소에 수종의 건설기계(장비) 가동
- 나) 작업장소의 협소
- 다) 소음, 진동, 위험, 해상작업(전기)

5) 할증의 중복가산 요령

$$W = \text{기본품} \times (1 + a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n)$$

단, 동일 성격의 품 할증요소의 이중적용은 불가함.

여기서, W : 할증이 포함된 품

기본품 : 각 항 [주]란의 필요한 할증·감 요소가 감안된 품 또는 기본공량

$a_1 \sim a_n$: 품 할증요소

3. 중기사용료 산출 기준

가. 재료비

- 1) 단 가 : 원이하 2자리 절사
- 2) 금 액 : 원미만 절사
- 3) 소 계 : 원미만 절사

나. 주야간 3교대 및 야간 작업시 임금할증

국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행규칙(2016.9.23. 기획재정부령 제573호) 제6조 및 예정 가격작성기준(계약예규 제319호 2016.12.30) 제18조

1) 상시고용 운전사 노임산정(노천작업장 근로)

가) 할증계수 : $16/12 \times 22/17.6$

나) 상여계수 : $16/12(\text{상여금 } 300\%, \text{ 퇴직급여충당금 } 100\%)$

다) 휴지계수 : $22/17.6(\text{월 } 22\text{일 기준, 평균작업일수 월 작업일수의 } 80\%)$

2) 상시고용 운전사 노임산정(우천의 영향을 받지 않을 경우)

가) 할증계수 : $16/12 \times 22/22$

나) 상여계수 : $16/12(\text{상여금 } 300\%, \text{ 퇴직급여충당금 } 100\%)$

다) 휴지계수 : $22/22(\text{월 } 22\text{일 기준, 평균작업일수 월 작업일수의 } 100\%)$

3) 중기사용료에 대한 노무비(예시)

- 가) 건설기계운전사 : 노임단가 \times 1/8 \times 16/12 \times 휴지계수
- 나) 화물차운전사 : 노임단가 \times 1/8 \times 16/12 \times 휴지계수
- 다) 일반기계운전사 : 노임단가 \times 1/8 \times 16/12 \times 휴지계수
- 라) 건설기계조장 : 노임단가 \times 1/8 \times 16/12 \times 휴지계수

4) 일반노임

가) 야 간

- (1) 공 비 : 1.50 (야간작업시 노임할증 50%)
- (2) 작업량 : 0.80 (야간작업시 능률저하 20%)
(할증계수 : $1.5/0.8 = 1.875$)

나) 주야간

- (1) 공 비 : $1 + 1 + 1.50 = 3.50$
- (2) 작업량 : $1 + 1 + 0.80 = 2.80$
(할증계수 : $3.5/2.8 = 1.25$)

5) 중기노임

가) 야 간

- (1) 공 비 : 1.50 (야간작업시 노임할증 50%)
- (2) 작업량 : 0.80 (야간작업시 능률저하 20%)
(할증계수 : $1.5/0.8 = 1.875$)

나) 주야간

- (1) 공 비 : $1 + 1 + 1.50 = 3.50$
- (2) 작업량 : $1 + 1 + 0.80 = 2.80$
(할증계수 : $3.5/2.8 = 1.25$)

6) 중기사용료

가) 야 간

- (1) 공 비 : 1.00
- (2) 작업량 : 0.80 (야간작업시 능률저하 20%)
(할증계수 : $1.0/0.8 = 1.25$)

나) 주야간

- (1) 공 비 : $1 + 1 + 1 = 3.0$
- (2) 작업량 : $1 + 1 + 0.80 = 2.80$
(할증계수 : $3.0/2.8 = 1.071$)

7) 중기 기계손료 중 관리비는 1일 8시간을 초과하더라도 8시간으로 계산하여야 한다.

주야간 : 관리비 \div 3

8) 적 용



<표 1> 중기손료 산출

구 분	노 무 비	경 비		재 료 비
		상각, 정비비	관리비	
주 간	1	1	1	1
야 간	1.875	1.25	1.25	1.25
주 야 간	1.25	1.071	0.357	1.071

주) ∴ 주야간시의 관리비 : $1 \div 3 \times 1.071 = 0.357$

다. 경 비

- 1) 단 가 : 건설기계 가격은 국산기계는 공장도 가격(원)으로, 도입기계는 달러화를 원화로 환산할 경우 천원미만 절사
- 2) 금 액 : 원미만 절사

라. 기계손료의 보정

다음 건설기계는 암석굴착, 암석적재, 암석운반 등의 가혹한 작업에 사용되는 경우에는 그 손료(관리비 제외)를 다음과 같이 보정 가산할 수 있다.

<표 2> 중기손료 보정

기 종	가 산 비 율 (%)	
	암석작업 (연암, 보통암, 경암)	전석섞인 토사
불도저(19ton 이상 제외)	25	10
굴삭기(무한궤도) 및 로더	20	10
덤 프 트 릭	25	10

- 주) ① 전용 덤프트럭(18ton 이상)과 불도저(19ton 이상)의 경우는 보정하지 않는다. 다만, 불도저(타이어), 습지불도저는 보정할 수 있다.
- ② 전석섞인 토사는 전석(0.5m³ 이상)의 혼입률이 30% 이상을 말한다.

4. 공사용자재 및 장비운반

가. 자재운반

- 1) 공사용 자재의 운반은 덤프트럭을 원칙(모래 등)으로 하되, 덤프핑으로 인하여 훼손 또는 파손되거나 위험이 수반되는 기자재(흙관, 시멘트포대, 시멘트벌크, PC강연선, 강재, 강관 등)는 화물자동차로 운반하는 것으로 한다. 이 때, 화물자동차의 운반비는 자동차 운수사업법에 의한 국토교통부 관계 규정에 따르고 상차 및 하차에 대한 경비는 별도 계상한다.

나. 자재소운반

- 1) 공사용 자재의 현장내 운반은 덤프트럭을 기본으로 하나 부득이 현장으로 반입이 어려울 경우 경운기 및 인력으로 자재를 운반한다.

다. 운반기계의 유류산정시 주의사항(덤프트럭)

- 1) 트럭 또는 기타 운반기계로 기자재를 운반할 경우 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유류만을 계상한다.

I -3. 주요내용

1. 설계 계획단계에서부터 공사의 공정 및 안전을 고려

- 가) 공사에 있어 열차의 간섭유무를 판단
- 나) 공사현장의 열차통과를 정확히 판단하여 철도운행안전관리자 및 열차감시인을 현장에 상주시켜야 한다.
- 다) 공사현장을 통과하는 열차운행표를 상시 비치 및 숙지하여 안전사고에 만반을 기하여야 한다.

2. 열차빈도별에 의한 본선 및 열차운행선 인접공사시에 따른 할증 반영

- 가) 본선 상에서 작업시 열차통과에 따라 작업이 중단되는 경우 열차회수별 지장할증을 적용
- 나) 열차운행선 인접공사시 (선로와의 이격거리 10M이내) 열차통과에 따라 작업이 중단되어 작업능률이 저하되는 경우 대피 할증률을 적용.

다) 할증반영 예시)

1) 열차운행 본선상에서의 열차통과 적용조건 :

1) 열차할증(본선) 1일 19회이상(8시간 기준) : $fx1 = 0.37$

2) 할증: $fx = fx1 = 0.37$

2) 열차운행선 인접공사 적용조건 :

1) 열차할증(인접공사) 1일 19회이상(8시간 기준) : $fx1 = 0.07$

2) 할증: $fx = fx1 = 0.07$

3) 열차운행선 인접공사 및 주야간할증 적용조건 :

1) 열차할증(인접공사) 1일 19회이상(8시간 기준) : $fx1 = 0.07$

2) 주야간노임 : $fx2 = 0.25$

3) 할증: $fx = fx1 + fx2 = 0.07 + 0.25 = 0.32$

4) 예시)

(1) 설치인건비

- 특별인부: 노임 \times 0.025인 \times $\{1+fx\}$ (할증)

- 보통인부: 노임 \times 0.039인 \times $\{1+fx\}$ (할증)

(2) 장비사용료(불도저 19ton)

- 재료비: 중기재료비 / $\{Q\}m^3/hr$

- 노무비: 중기노무비 / $\{Q\}m^3/hr \times \{1+fx\}$ (할증)

- 경 비: 중기경 비 / $\{Q\}m^3/hr$



3. 공사규모별 표준건설기계(품셈 8-1 기계화시공 적용기준)

가) 표준건설기계(예시)

표준건설기계	작업종류	작업규모	표준기계	비고
불도저	유압리퍼 작업	중규모이사 대규모	19t 32t	
	굴삭압토(운반)	중규모이사 대규모	19t 32t	
	집도(굴삭, 보조)	중규모이사 대규모	19t 32t	
굴삭기	굴삭적재작업	소규모 중규모 대규모	굴삭기 0.4m³ 굴삭기 0.7m³ 굴삭기 1.0m³ 이상	
덤프트럭	덤프트럭운반	소규모 중규모 대규모	덤프트럭 8톤이하 덤프트럭 8~15톤 덤프트럭 15톤이상	

[주] ① 각 작업규모별 구체적인 덤프트럭 규격(2.5, 4.5, 6, 8, 10.5, 15, 20, 32톤)은 도로상태, 시공성, 시공규모 등을 감안하여 현장 실정에 맞도록 조정 적용한다.

② 타장비와의 조합 작업 및 암석운반 등 가혹한 작업의 경우는 경제적인 방법으로 선정한다.

나) 공사규모(시공량)는 100,000m³ 이상의 공사를 대규모, 100,000~10,000m³의 공사를 중규모, 10,000m³ 미만을 소규모로 구분한다.

다) 표준규격을 기준으로 현장여건 및 토질조건에 따라 탄력적으로 이를 보완 선정한다.

4. 기타사항

가) 열차운행선 인접공사 정의

선로와의 이격거리 : 건축한계(2.1m) + 굴삭기(0.4m³D) 회전반경(약 7.7m) ≒ 10m

나) 소규모 및 철도인접공사에 반영된 단가들은 예시된 단가로 토질조건, 장비선정, 작업효율 등은 현장조건을 고려하여 적용하여야 한다.

다) 설계예산서 및 단가산출서에 할증에 관한 내용을 기재하여야 한다.

II. 수량조서(예시)

번 호	공 종	규 격	단 위	수 량	비 고
II-1	토공				
1.	본선토공				
1.01	별개제근 및 별목				
a	별개제근	입목본수도, 50 ~ 60%	m ²	1	
b	별목	높이평균	m ²	1	
1.02	측구공				
a	측구뚝쌓기	토 사	m ³	1	
b	측구터파기	토 사	m ³	1	
1.03	땅깎기				
a	토사				
a-1	토사깎기	인력	m ³	1	
a-2	토사깎기	굴삭기, 0.4m ³	m ³	1	
a-3	토사깎기	굴삭기, 0.7m ³	m ³	1	
a-4	토사깎기	굴삭기, 0.4m ³ , 열차할증	m ³	1	
b	풍화암				
b-1	풍화암깎기	인력	m ³	1	
b-2	풍화암깎기	대형브레이커	m ³	1	
c	염암				
c-1	염암깎기	인력	m ³	1	
c-2	염암깎기	대형브레이커	m ³	1	
d	경암				
d-1	경암깎기	인력	m ³	1	
d-2	경암깎기	대형브레이커	m ³	1	
1.04	흙쌓기				
a	상부노반다짐	토사, H=0.30m	m ³	1	
b	하부노반다짐	토사, H=0.30m	m ³	1	
1.05	유용토운반				
a	덤프운반	토사, D/T=8ton	m ³	1	굴삭기적재
b	덤프운반	토사, D/T=15ton	m ³	1	굴삭기적재
c	덤프운반	풍화암, D/T=15ton	m ³	1	굴삭기적재
d	덤프운반	풍화암, D/T=8ton	m ³	1	굴삭기적재
e	덤프운반	염암, D/T=15ton	m ³	1	굴삭기적재



번 호	공 종	규 격	단 위	수 량	비 고
f	덤프운반	경암,D/T=15ton	m ³	1	굴삭기적재
1.06	순성토운반				
a	토사	D/T=15ton, ℓ = 60m 이상	m ³	1	
1.07	사토처리				
a	토사	D/T=15ton, ℓ = 60m 이상	m ³	1	
b	풍화암	D/T=15ton, ℓ = 60m 이상	m ³	1	
c	연암	D/T=15ton, ℓ = 60m 이상	m ³	1	
d	경암	D/T=15ton, ℓ = 60m 이상	m ³	1	
1.08	깎기부 비탈면보호공				
a	비탈면고르기				
a-1	풍화암 면고르기		m ²	1	
a-2	연암 면고르기		m ²	1	
a-3	경암 면고르기		m ²	1	
b	떼입히기				
b-1	평떼붙임		m ²	1	
c	코어네트				
c-1	코어네트	땅깎기부	m ²	1	
d	절토사면녹화				
d-1	절토사면녹화	T = 5cm	m ²	1	
d-2	절토사면녹화	T = 7cm	m ²	1	
d-3	절토사면녹화	T = 10cm	m ²	1	
d-4	절토사면녹화	T = 15cm	m ²	1	
d-5	절토사면녹화(기계기구 설치 및 해체)		회	1	
e	덩굴식물식재	줄사철, 등나무	주	1	
1.09	깎기부 구조물보호공				
a	숏크리트 뿔머붙이기	T = 100mm	m ²	1	
b	비탈면앵커공				
b-1	어스앵커공				
1)	어스앵커천공및보강재삽입	토사	m	1	
2)	어스앵커천공및보강재삽입	풍화암	m	1	
3)	어스앵커그라우팅		공	1	
4)	PC콘 조립 및 인장		공	1	
5)	지압관 및 브라켓트 제작		공	1	

번 호	공 종	규 격	단 위	수 량	비 고
6)	장비조립 및 해체	비탈면보강공	회	1	
7)	보호콘크리트설치		공	1	
b-2	록앵커공				
<u>1)</u>	록앵커천공및보강재삽입	<u>토사</u>	m	1	
<u>2)</u>	록앵커천공및보강재삽입	<u>풍화암</u>	m	1	
<u>3)</u>	록앵커그라우팅		공	1	
<u>4)</u>	PC콘 조립 및 인장		공	1	
<u>5)</u>	지압판 및 브라켓트 제작		공	1	
<u>6)</u>	보호콘크리트설치		공	1	
<u>7)</u>	격자블럭제작 및 설치		공	1	
<u>8)</u>	장비조립 및 해체	비탈면보강공	회	1	
b-3	록볼트공	D25×5m	개	1	
b-4	쏘일네일공	D29×8m			
<u>1)</u>	쏘일네일천공	<u>토사</u>	m	1	
<u>2)</u>	쏘일네일천공	<u>풍화암</u>	m	1	
<u>3)</u>	쏘일네일공	일반,천공제외	공	1	
<u>4)</u>	장비조립 및 해체	비탈면보강공	회	1	
1.10	쌓기부 비탈면보호공				
a	떼입히기				
a-1	줄떼붙임	흙쌓기부	m ²	1	
b	코어네트				
b-1	코어네트	흙쌓기부	m ²	1	
c	씨앗뿌어붙이기	초류종자	m ²	1	
d	씨앗뿌어붙이기	초류종자+거적덮기	m ²	1	
1.11	쌓기부 구조물보호공				
a	비탈면돌붙임				
a-1	돌붙임	찰붙임, 뒷길이0.35m이하	m ²	1	
a-2	돌붙임	메붙임, 뒷길이0.35m이하	m ²	1	
a-3	돌붙임기초설치	기울기 1:1.8	m	1	
b	비탈면콘크리트붙임	T = 0.20m	m ²	1	
c	비탈면콘크리트블럭설치				



번 호	공 종	규 격	단 위	수 량	비 고
c-1	비탈면콘크리트블럭	인력,50kg미만,H=15m이하	m ²	1	
c-2	비탈면콘크리트블럭	기계,50kg이상,H=15m이상	m ²	1	
d	비탈면 P.E블럭설치	1:1.0 ~ 1.5	m ²	1	
e	공사용비탈면보호가시설				
e-1	비탈면가보호망	2회 사용	m ²	1	
e-2	가도수로설치	P.E필름,T=0.1mm	m	1	
f	비탈면점검로설치	B = 0.9m	m	1	H=30m 기준
2	본선부속				
2.01	토공				
a	구조물 터파기				
a-1	토사터파기				
1)	터파기	토사,인력	m ³	1	
2)	터파기	토사,소형,0~6m	m ³	1	
3)	터파기	토사,0~6m	m ³	1	
a-2	풍화암터파기				
1)	터파기	풍화암,인력	m ³	1	
2)	터파기	풍화암,대형브레이카,0~6m	m ³	1	
a-3	연암터파기				
1)	터파기	연암,인력	m ³	1	
2)	터파기	연암,대형브레이카,0~6m	m ³	1	
a-4	경암터파기				
1)	터파기	경암,인력	m ³	1	
2)	터파기	경암,대형브레이카,0~6m	m ³	1	
b	되메우기 및 다짐				
b-1	되메우기	인력100%,토사	m ³	1	
b-2	되메우기 및 다짐	기계90+인력10%,토사	m ³	1	
b-3	되메우기 및 다짐	기계90+인력10%,풍화암	m ³	1	

번 호	공 종	규 격	단 위	수 량	비 고
c	잔토처리	인 력	m³	1	
d	구조물뒷채움				
d-1	구조물뒷채움	잡석,롤러다짐	m³	1	
d-2	구조물뒷채움	잡석,램머다짐	m³	1	
d-3	구조물뒷채움	잡석,롤러+램머	m³	1	
e	구조물기초깔기	잡 석	m³	1	
f	구조물기초다짐	잡 석	m³	1	
g	물 푸 기				
g-1	물 푸 기	양수기,D150mm	hr	1	
g-2	물 푸 기	설치및운반	개소	1	
2.02	현장타설 콘크리트수로				
a	콘크리트타설				
a-1	바닥콘크리트타설	무근,펌프차사용	m³	1	
a-2	구체콘크리트타설	무근,펌프차사용	m³	1	
a-3	구체콘크리트타설	철근,펌프차사용	m³	1	
b	거푸집				
b-1	합판거푸집	6회,H=0~7m	m²	1	
b-2	유로폼	벽체,보통,H=0~7m	m²	1	
c	신축이음	합판,T=12mm	m²	1	
d	배수시설				
d-1	배수뒷잡석채움	소형장비	m³	1	
d-2	배수뒷잡석채움	대형장비	m³	1	
d-3	부직포설치	300g/m²	m²	1	
d-4	배수공설치	PVC PIPE,D50mm	m	1	
e	스페이서설치				
e-1	스페이서설치	벽체용	m²	1	
e-2	스페이서설치	슬래브 및 기초	m²	1	
f	철근현장가공및조립	간 단	ton	1	



번 호	공 종	규 격	단 위	수 량	비 고
2.03	현장타설 콘크리트옹벽				
a	콘크리트타설				
a-1	바닥콘크리트타설	무근,펌프차사용	m ³	1	
a-2	구체콘크리트타설	무근,펌프차사용	m ³	1	
a-3	구체콘크리트타설	철근,펌프차사용	m ³	1	
b	거푸집				
b-1	합판거푸집	6회,H=0~7m	m ²	1	
b-2	유로폼	벽체,보통,H=0~7m	m ²	1	
b-3	문양거푸집	판넬	m ²	1	
c	강관비계	3개월	m ²	1	
d	시공이음정리		m ²	1	
e	신축이음장치				
e-1	신축이음	스티로폼,T=20mm	m ²	1	
e-2	다웰바설치	D25×1,000mm	개	1	
e-3	충진재채움	실런트,20×20mm	m	1	
f	수축줄눈설치				
f-1	수축줄눈설치	목재,15×15mm	m	1	
f-2	균열유발줄눈설치	10×10mm	m	1	
g	배수시설				
g-1	배수뒷잡석채움		m ³	1	
g-2	부직포설치	300g/m ²	m ²	1	
g-3	드레인보드설치	T = 20mm	m ²	1	
g-4	배수공설치	PVC PIPE,D100mm	m	1	
g-5	쏘일시멘트	1 : 15	m ³	1	
h	스페이서설치				
h-1	스페이서설치	벽체용	m ²	1	
h-2	스페이서설치	슬래브 및 기초용	m ²	1	
i	철근현장가공및조립	보 통	ton	1	

번 호	공 종	규 격	단 위	수 량	비 고
2.04	방음벽공				
a	옹벽형 방음벽공				
a-1	콘크리트타설				
1)	바닥콘크리트타설	무근,펌프차사용	m ³	1	
2)	구체콘크리트타설	무근,펌프차사용	m ³	1	
3)	구체콘크리트타설	철근,펌프차사용	m ³	1	
a-2	거푸집				
1)	합판거푸집	6회,H=0~7m	m ²	1	
2)	유로폼	벽체,보통,H=0~7m	m ²	1	
3)	문양거푸집	판넬	m ²	1	
a-3	강관비계	3개월	m ²	1	
a-4	시공이음면정리		m ²	1	
a-5	신축이음장치				
1)	신축이음	스티로폼,T=20mm	m ²	1	
2)	다웰바설치	D25×1,000mm	개	1	
3)	충진재채움	실런트,20×20mm	m	1	
a-6	수축줄눈설치		m	1	
a-7	배수시설				
1)	배수덧잡석채움		m ³	1	
2)	부직포설치	300g/m ²	m ²	1	
3)	드레인보드설치	T = 20mm	m ²	1	
4)	배수공설치	PVC PIPE,D100mm	m	1	
5)	쏘일시멘트	1 : 15	m ³	1	
a-8	스페이서설치				
1)	스페이서설치	벽체용	m ²	1	
2)	스페이서설치	슬래브 및 기초용	m ²	1	
a-9	철근현장가공및조립	보 통	ton	1	
a-10	방음벽설치				
1)	앵커볼트설치	방음벽,M20×800	개	1	
2)	지주설치	H2.0m×W4.0m	개소	1	
3)	지주설치	H4.0m×W4.0m	개소	1	
4)	지주설치	H7.0m×W2.0m	개소	1	
5)	지주설치	H9.0m×W2.0m	개소	1	
6)	방음판설치	H2.0m×W4.0m	m	1	
7)	방음판설치	H4.0m×W4.0m	m	1	
8)	방음판설치	H7.0m×W2.0m	m	1	
9)	방음판설치	H9.0m×W2.0m	m	1	



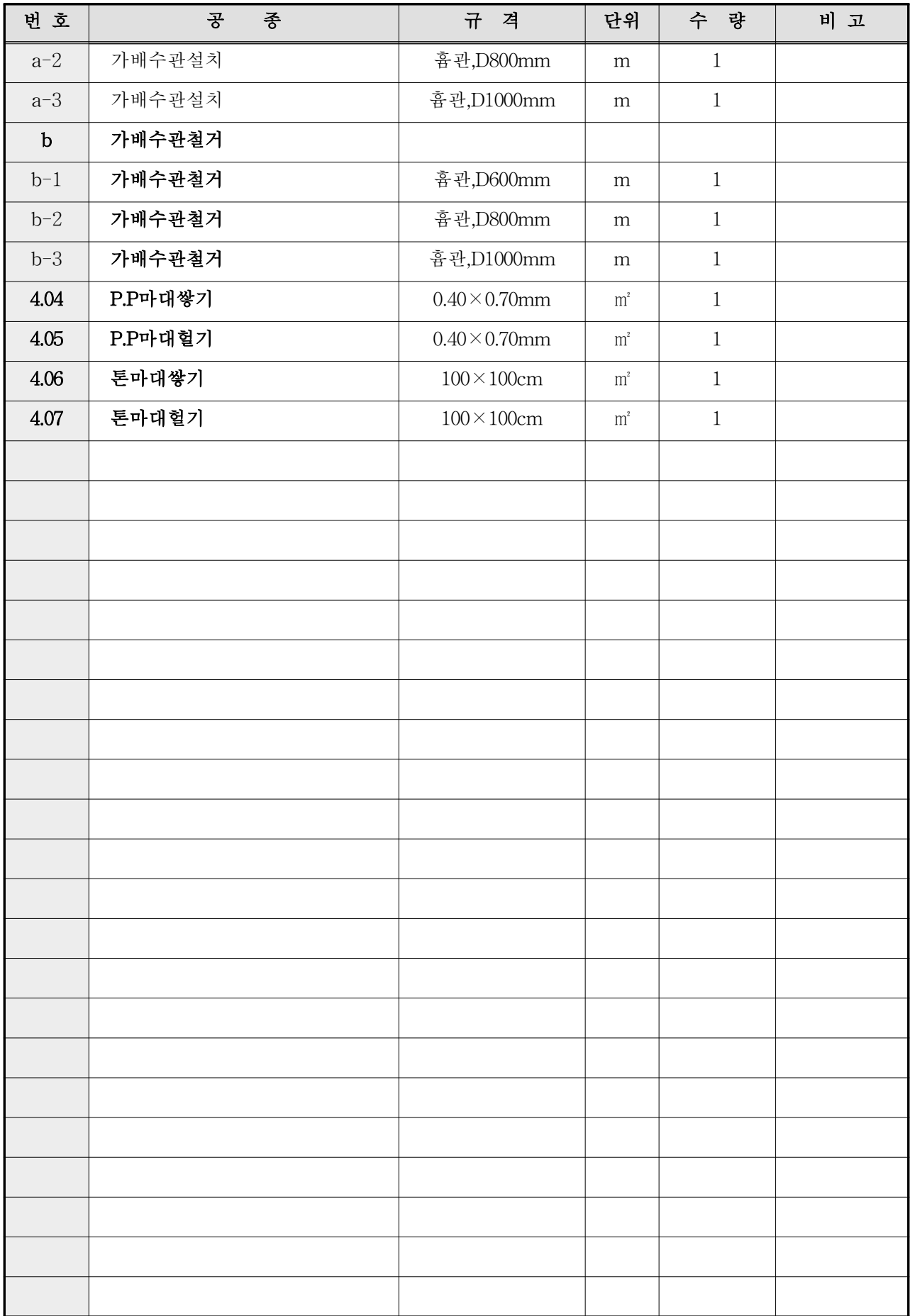
번 호	공 종	규 격	단 위	수 량	비 고
a-11	콘크리트앵커천공및설치				
1)	콘크리트앵커천공		공	1	
2)	케미칼앵커설치		공	1	
b	토공형 방음벽공				
b-1	천 공	<u>D400mm</u>	<u>m</u>	<u>1</u>	
<u>b-2</u>	<u>장비 조립 및 해체</u>		<u>회</u>	<u>1</u>	
b-3	채움콘크리트타설	무근,펌프차사용	m³	1	
b-4	거푸집				
1)	합판거푸집	6회,H=0 ~ 7m	m²	1	
2)	거푸집	P.E Pipe D400mm	m	1	
b-5	콘크리트블럭제작설치	120×500×3960mm	개	1	
b-6	방음벽지주박기(천공후향타)	150×150×7×10mm,L=4m	개소	1	
b-7	방음벽설치				
1)	앵커볼트설치	방음벽,M20×800	개	1	
2)	지주설치	H2.0m×W4.0m	개소	1	
3)	지주설치	H4.0m×W4.0m	개소	1	
4)	지주설치	H7.0m×W2.0m	개소	1	
5)	지주설치	H9.0m×W2.0m	개소	1	
6)	방음판설치	H2.0m×W4.0m	m	1	
7)	방음판설치	H4.0m×W4.0m	m	1	
8)	방음판설치	H7.0m×W2.0m	m	1	
9)	방음판설치	H9.0m×W2.0m	m	1	
3	길내기				
3.01	포장공				
a	콘크리트포장				
a-1	콘크리트포장포설				
1)	콘크리트포장포설	인력포설,T=0.20m	m³	1	
a-2	콘크리트포장거푸집				
1)	합판거푸집	4회,H=0 ~ 7m	m²	1	
2)	유로폼	벽체,보통,H=0 ~ 7m	m²	1	
a-3	와이어메쉬깔기	각종	m²	1	
a-4	콘크리트포장양생				
1)	비닐양생	PE필름,T=0.1mm	m²	1	
a-5	신축이음				
1)	신축이음	합판,T=12mm	m²	1	
2)	콘크리트포장	신축줄눈	m	1	
3)	콘크리트포장	수축줄눈,1차로	m	1	

번 호	공 종	규 격	단 위	수 량	비 고
a-6	보조기층포설				
1)	보조기층	인력식,소형장비	m³	1	
2)	보조기층	기계시공,본선포장	m³	1	
a-7	동상방지층포설				
1)	동상방지층	인력식,소형장비	m³	1	
2)	동상방지층	기계시공,본선포장	m³	1	
b	아스콘포장				
b-1	아스콘표층포설				
1)	아스콘표층포설	소규모,인력포장	m²	1	T=75mm이하
2)	아스콘표층포설	기계식,소형장비 2m> 시공폭	m²	1	1층포설두께5~7cm
3)	아스콘표층포설	기계시공,길어깨 2m≤시공폭<3m	m²	1	1층포설두께5~7cm
4)	아스콘표층포설	기계시공,본선 3m≤시공폭	m²	1	1층포설두께5~7cm
5)	택코팅	인력식,RSC-4:30 ℓ/a	m²	1	
6)	택코팅	기계식,RSC-4:30 ℓ/a	m²	1	
b-2	아스콘기층포설				
1)	아스콘기층포설	인력식,소형장비	m²	1	T=7.5cm이하
2)	아스콘기층포설	기계식,소형장비2m> 시공폭	m²	1	1층포설두께5~7cm
3)	아스콘기층포설	기계시공,길어깨 2m≤시공폭<3m	m²	1	1층포설두께5~7cm
4)	아스콘기층포설	기계시공,길어깨 2m≤시공폭<3m	m²	1	1층포설두께8~10cm
5)	아스콘기층포설	기계시공,본선 3m≤시공폭	m²	1	1층포설두께5~7cm
6)	아스콘기층포설	기계시공,본선 3m≤시공폭	m²	1	1층포설두께8~10cm
7)	프라임코팅	인력식,RSC-3:75 ℓ/a	m²	1	
8)	프라임코팅	기계식,RSC-3:75 ℓ/a	m²	1	
9)	프라임코팅	인력식,MC-1:75 ℓ/a	m²	1	
10)	프라임코팅	기계식,MC-1:75 ℓ/a	m²	1	
b-3	특수아스콘표층포설		m²	1	
1)	투배수성아스콘표층포설	기계식,소형장비 2m> 시공폭	m²	1	1층포설두께 5cm
2)	투배수성아스콘표층포설	기계시공,길어깨 2m≤시공폭<3m	m²	1	1층포설두께 5cm
3)	투배수성아스콘표층포설	기계시공,본선 3m≤시공폭	m²	1	1층포설두께 5cm
c	차선도색				
c-1	수용성형페인트 기계식	실선(백색/황색)	m²	1	신설구간
c-2	수용성형페인트 기계식	실선(백색/황색)	m²	1	유지보수구간
c-3	수용성형페인트 기계식	파선(백색/황색)	m²	1	신설구간
c-4	수용성형페인트 기계식	파선(백색/황색)	m²	1	유지보수구간
c-5	용착식도료 수동식	실선(백색/황색)	m²	1	신설구간
c-6	용착식도료 수동식	실선(백색/황색)	m²	1	유지보수구간
c-7	용착식도료 수동식	파선(백색/황색)	m²	1	신설구간



번 호	공 종	규 격	단 위	수 량	비 고
c-8	용착식도로 수동식	과선(백색/황색)	m ²	1	유지보수구간
c-9	용착식도로 수동식	횡단보도,주차장(백색)	m ²	1	신설구간
c-10	용착식도로 수동식	횡단보도,주차장(백색)	m ²	1	유지보수구간
c-11	용착식도로 수동식	문자,기호(백색)	m ²	1	신설구간
c-12	용착식도로 수동식	문자,기호(백색)	m ²	1	유지보수구간
c-13	수용성형페인트 수동식	실선(백색/황색)	m ²	1	신설구간
c-14	수용성형페인트 수동식	실선(백색/황색)	m ²	1	유지보수구간
c-15	수용성형페인트 수동식	과선(백색/황색)	m ²	1	신설구간
c-16	수용성형페인트 수동식	과선(백색/황색)	m ²	1	유지보수구간
c-17	수용성형페인트 수동식	횡단보도,주차장(백색)	m ²	1	신설구간
c-18	수용성형페인트 수동식	횡단보도,주차장(백색)	m ²	1	유지보수구간
c-19	수용성형페인트 수동식	문자,기호(백색)	m ²	1	신설구간
c-20	수용성형페인트 수동식	문자,기호(백색)	m ²	1	유지보수구간
c-21	차로밀그림	실선 과선횡단보도·주차장·기호	m ²	1	신설구간
c-22	차로밀그림	실선 과선횡단보도·주차장·문자·기호	m ²	1	유지보수구간
d	차선도색제거		m ²	1	
e	미끄럼방지포장		m ²	1	
3.02	현장타설L형측구				
a	콘크리트타설	무근,장비사용타설	m ³	1	
b	합판거푸집	4회,H=0~7m	m ²	1	
c	배수공설치	PVC PIPE,D50mm	m	1	
d	비닐깔기	T=0.1mm	m ²	1	
e	신축이음	합판,T=12mm	m ²	1	
f	부직포설치	300g/m ²	m ²	1	
3.03	보도용블럭포장				
a	소형고압블럭포장	T=60~80mm	m ²	1	
b	대형블럭포장	500×500×45mm	m ²	1	
c	보도용블럭포장	300×300×60mm	m ²	1	
3.04	경계석및경계블럭설치				
a	기초콘크리트타설				
a-1	콘크리트타설	무근,장비사용타설	m ³	1	
a-2	합판거푸집	6회,H=0~7m	m ²	1	
a-3	모르타르 배합	1:3	m ³	1	
b	보차도경계석설치	화강암			
b-1	보차도경계석설치	직선,200×250×1000mm	m	1	
c	보차도경계블럭설치	콘크리트			
c-1	보차도경계블럭설치	직선,180×205×250×1000mm	m	1	
d	도로경계블럭설치	콘크리트			
d-1	도로경계블럭설치	직선,150×150×150×1000mm	m	1	
3.05	도로유지공				

번 호	공 종	규 격	단 위	수 량	비 고
a	가드레일설치	지주간격 4m, 2W	m	1	
b	방호벽설치				
b-1	콘크리트타설	철근,펌프차사용	m ³	1	
b-2	합판거푸집	3회,H=0~7m	m ²	1	
b-3	스페이서	벽체용	m ²	1	
b-4	철근현장가공조립	간단	ton	1	
b-5	조합페인트	콘크리트면	m ²	1	
c	교통표지판설치	각종			
c-1	원형표지판설치	D600mm	개	1	
c-2	삼각표지판설치	900mm	개	1	
d	데리네이터설치				
d-1	데리네이터설치	흡속매설용	개	1	
d-2	데리네이터설치	가드레일용	개	1	
d-3	데리네이터설치	옹벽용	개	1	
e	도로표지병설치				
e-1	도로표지병설치	단면	개소	1	
e-2	도로표지병설치	양면	개소	1	
f	갈매기표지판설치	단면,450×600mm	개	1	
4	공사용가도				
4.01	흙쌓기	유용토 및 순성토			
a	유용토흙쌓기	토사,무대	m ³	1	
b	유용토흙쌓기	토사,도저	m ³	1	
c	유용토흙쌓기	토사,덤프, ℓ =60m이상	m ³	1	
d	순성토흙쌓기	토사,덤프, ℓ =60m이상	m ³	1	
e	잡석깔기		m ³	1	
4.02	흙쌓기 철거				
a	땅깎기	토사,현장유용,굴삭기	m ³	1	
b	땅깎기	토사,현장유용,도저19ton	m ³	1	
c	사토처리	토사, ℓ =60m이상	m ³	1	
4.03	가배수관설치및철거				
a	가배수관설치				
a-1	가배수관설치	흙관,D600mm	m	1	



번 호	공 종	규 격	단 위	수 량	비 고
Ⅱ-2	노면복공및흙막이공				
1	말뚝박기용천공				
1.01	천공	D400mm	<u>m</u>	<u>1</u>	
<u>1.02</u>	<u>케장비 조립 및 해체</u>		<u>회</u>	<u>1</u>	
a	케이싱 설치및철거	D400mm	m	1	
1.03	천공홀되메우기				
a	천공홀되메우기	D400mm	m	1	
2	강재소운반및사용료				
2.01	강재소운반				
a	강재소운반	가공장⇒현장			
a-1	H-PILE소운반	250×250×9×14mm	ton	1	
a-2	SHEET-PILE소운반	400×150×13mm	ton	1	
b	강재소운반	현장⇒가공장			
b-1	H-PILE소운반	250×250×9×14mm	ton	1	
b-2	SHEET-PILE소운반	400×150×13mm	ton	1	
2.02	강재사용료				
a	H-PILE사용료	250×250×9×14mm			
a-1	H-PILE사용료	3개월 미만	ton	1	
a-2	H-PILE사용료	6개월 미만	ton	1	
a-3	H-PILE사용료	1년 미만	ton	1	
a-4	H-PILE사용료	1년 이상	ton	1	
a-5	H-PILE사용료	매물	ton	1	
b	SHEET-PILE사용료	400×150×13mm		1	
b-1	SHEET-PILE사용료	3개월 미만	ton	1	
b-2	SHEET-PILE사용료	6개월 미만	ton	1	
b-3	SHEET-PILE사용료	1년 미만	ton	1	
b-4	SHEET-PILE사용료	1년 이상	ton	1	
b-5	SHEET-PILE사용료	매물	ton	1	



번 호	공 종	규 격	단 위	수 량	비 고
3	H-PILE박기및뽑기				
3.01	H-PILE박기				
a	H-PILE박기	250×250×9×14mm	m	1	천공후항타
b	H-PILE이음	250×250×9×14mm	개소	1	
c	H-PILE절단	250×250×9×14mm	개소	1	
3.02	H-PILE뽑기				
a	H-PILE뽑기	250×250×9×14mm	본	1	
b	H-PILE이음해체	250×250×9×14mm	개소	1	
4	SHEET-PILE박기및뽑기				
4.01	SHEET-PILE박기				
a	SHEET-PILE박기	400×150×13mm			
a-1	SHEET-PILE박기	400×150×13mm	m	1	진동햄머
a-2	SHEET-PILE박기	400×150×13mm	m	1	유압식압입기
a-3	SHEET-PILE박기	400×150×13mm	m	1	W/Z 공법
b	SHEET-PILE이음	400×150×13mm	개소	1	
c	SHEET-PILE절단	400×150×13mm	개소	1	
d	썬기파일 제작	400×150×13mm	본	1	
e	코너파일 제작	400×150×13mm	본	1	
f	SHEET-PILE지수재도포	수평창지수재	m	1	
g	안내보용 제작	직선형기준틀	본	1	
h	H-PILE항타	안내보용	본	1	
4.02	SHEET-PILE뽑기				
a	SHEET-PILE뽑기				
a-1	SHEET-PILE뽑기	400×150×13mm	본	1	진동햄머
a-2	SHEET-PILE뽑기	400×150×13mm	본	1	유압식인발기
b	SHEET-PILE이음해체	400×150×13mm	개소	1	
c	H-PILE인발		본	1	
5	띠장재설치및철거				
5.01	띠장재설치				
a	H-BEAM설치	250×250×9×14mm	m	1	
b	H-PILE절단	250×250×9×14mm	개소	1	
c	띠장재이음	250×250×9×14mm	개소	1	
d	띠장코너이음	250×250×9×14mm	개소	1	

번 호	공 종	규 격	단 위	수 량	비 고
e	브라켓설치				
e-1	브라켓설치	D22×1,450mm	개소	1	
e-2	브라켓설치	D22×980mm	개소	1	
e-3	브라켓설치	L-90×90×10mm	개소	1	
5.02	띠장재철거				
a	H-BEAM철거	250×250×9×14mm	m	1	
b	띠장이음철거	250×250×9×14mm	개소	1	
c	코너이음해체	250×250×9×14mm	개소	1	
d	브라켓철거				
d-1	브라켓철거	D22×1,450mm	개소	1	
d-2	브라켓철거	D22×980mm	개소	1	
d-3	브라켓철거	L-90×90×10mm	개소	1	
6	버팀보설치및철거	사보강포함			
6.01	버팀보설치	사보강포함			
a	버팀보설치	250×250×9×14mm	본	1	평균길이
b	H-PILE절단	250×250×9×14mm	개소	1	
c	버팀보이음	250×250×9×14mm	개소	1	
d	버팀보연결	250×250×9×14mm	개소	1	
e	사보강연결	250×250×9×14mm	개소	1	
f	JACK설치				
f-1	JACK설치	50 TON	개소	1	
f-2	JACK설치	100 TON	개소	1	
6.02	버팀보철거	사보강포함			
a	버팀보철거	250×250×9×14mm	본	1	평균길이
b	버팀보이음해체	250×250×9×14mm	개소	1	
c	버팀보연결해체	250×250×9×14mm	개소	1	
d	사보강연결해체	250×250×9×14mm	개소	1	
e	JACK철거				
e-1	JACK철거	50 TON	개소	1	
e-2	JACK철거	100 TON	개소	1	
7	ㄷ-형강설치및철거				
7.01	ㄷ-형강설치				
a	ㄷ-형강소운반	250×90×9×13mm	ton	1	



번 호	공 종	규 격	단 위	수 량	비 고
b	ㄷ-형강설치	250×90×9×13mm	m	1	
c	ㄷ-형강절단	250×90×9×13mm	개소	1	
d	ㄷ-형강연결	250×90×9×13mm	개소	1	
7.02	ㄷ-형강철거				
a	ㄷ-형강철거	250×90×9×13mm	m	1	
b	ㄷ-형강연결해체	250×90×9×13mm	개소	1	
c	ㄷ-형강소운반	250×90×9×13mm	ton	1	
8	ㄴ-형강설치및철거				
8.01	ㄴ-형강설치				
a	ㄴ-형강소운반	90×90×10mm	ton	1	
b	ㄴ-형강설치	90×90×10mm	m	1	
c	ㄴ-형강절단	90×90×10mm	개소	1	
d	ㄴ-형강연결	90×90×10mm	개소	1	
8.02	ㄴ-형강철거				
a	ㄴ-형강철거	90×90×10mm	m	1	
b	ㄴ-형강연결해체	90×90×10mm	개소	1	
c	ㄴ-형강소운반	90×90×10mm	ton	1	
9	토류시설설치및철거				
a	토류판설치				
a-1	토류판설치	T = 60mm	m ²	1	손율50%
a-2	토류판설치	T = 80mm	m ²	1	손율75%
a-3	토류판설치	T = 100mm	m ²	1	손율90%
a-4	토류판설치	T = 60mm	m ²	1	매 물
b	토류판철거	각 종	m ²	1	

번 호	공 종	규 격	단 위	수 량	비 고
Ⅱ-3	부대공				
1	가설공사				
1.01	조립식가설건물				
a	컨테이너가설사무실	L120×B30×H20m	개	1	손을적용
1.02	각종울타리설치및해체				
a	가설울타리설치및철거	칼라철관,H=2.0m	m	1	
b	안전휀스설치및철거	1.80×1.40m	m	1	
c	보안등설치	5W,점멸등	m	1	
d	가설방음벽설치및철거	H=4.0m,W=2.0m	m	1	
e	가설울타리설치및철거	EGI휀스,H=2.40m,W=1.8m	m	1	
f	방진망설치및철거		m ²	1	
2	기존구조물철거				
2.01	무근콘크리트깨기				
a	무근콘크리트깨기	T=300mm미만	m ³	1	
b	무근콘크리트깨기	T=300mm이상	m ³	1	
c	무근콘크리트깨기	압쇄기사용	m ³	1	
d	무근콘크리트깨기	소형장비사용	m ³	1	
2.02	철근콘크리트깨기				
a	철근콘크리트깨기	T=300mm미만	m ³	1	
b	철근콘크리트깨기	T=300mm이상	m ³	1	
c	철근콘크리트깨기	압쇄기사용	m ³	1	
d	무근콘크리트깨기	소형장비사용	m ³	1	
2.03	콘크리트절단				
a	콘크리트절단	Wheel Saw,T=300mm미만	m	1	
2.04	블럭울타리철거	H=2.0m	m	1	
2.05	건축물해체	주거용,단독	m ²	1	
2.06	기존포장깨기				
a	콘크리트포장깨기	기계	m ³	1	
b	아스콘포장깨기	기계	m ³	1	
c	아스콘포장깨기	기계,굴삭기0.4m ³	m ³	1	
d	아스콘포장깨기	기계,굴삭기0.2m ³	m ³	1	
e	보도블럭포장철거	T=60mm,재활용시	m ²	1	
2.07	포장절단				
a	콘크리트포장절단	기계	m	1	
b	아스콘포장절단	기계	m	1	



번 호	공 종	규 격	단 위	수 량	비 고
2.08	폐기물철거운반				
a	콘크리트철거운반	무근조	m ³	1	
b	콘크리트철거운반	철근조	m ³	1	
c	아스콘철거운반		m ³	1	
2.09	폐기물처리수수료				
a	폐기물처리수수료	콘크리트	ton	1	
b	폐기물처리수수료	아스콘	ton	1	
c	폐기물처리수수료	건설폐재류	ton	1	
d	폐기물처리수수료	혼합폐기물	ton	1	폐목재
3	각종자재구입및운반				
3.01	골재구입및운반				
a	모래구입및운반	ℓ =10km	m ³	1	
b	잡석구입및운반	ℓ =10km	m ³	1	
c	잡석생산및운반	ℓ =10km	m ³	1	
d	혼합골재구입및운반				
d-1	혼합골재구입및운반	보조기층 ℓ=10km	m ³	1	D40mm
d-1	혼합골재구입및운반	동상방지층, ℓ =10km	m ³	1	D75mm
e	자갈구입및운반				
e-1	자갈구입및운반	D25mm, ℓ =10km	m ³	1	
e-2	자갈구입및운반	D40mm, ℓ =10km	m ³	1	
3.02	각종강재운반				
a	철근운반	각종	ton	1	
b	P.C강연선운반	7연선,D12.7mm	ton	1	
c	H-PILE운반				
c-1	H-PILE운반	250×250×9×14mm	ton	1	
c-2	H-PILE운반	300×300×10×15mm	ton	1	
d	Sheet-Pile운반	400×150×13mm	ton	1	
e	강판운반		ton	1	
3.04	시멘트운반				
a	시멘트운반	40kg/드리	포	1	
4	기타부대공				
4.01	열차감시원		인	1	
4.02	철도운행안전관리자		인	1	
4.03	전기안전관리자		인	1	

Ⅲ. 수량산출(예시)

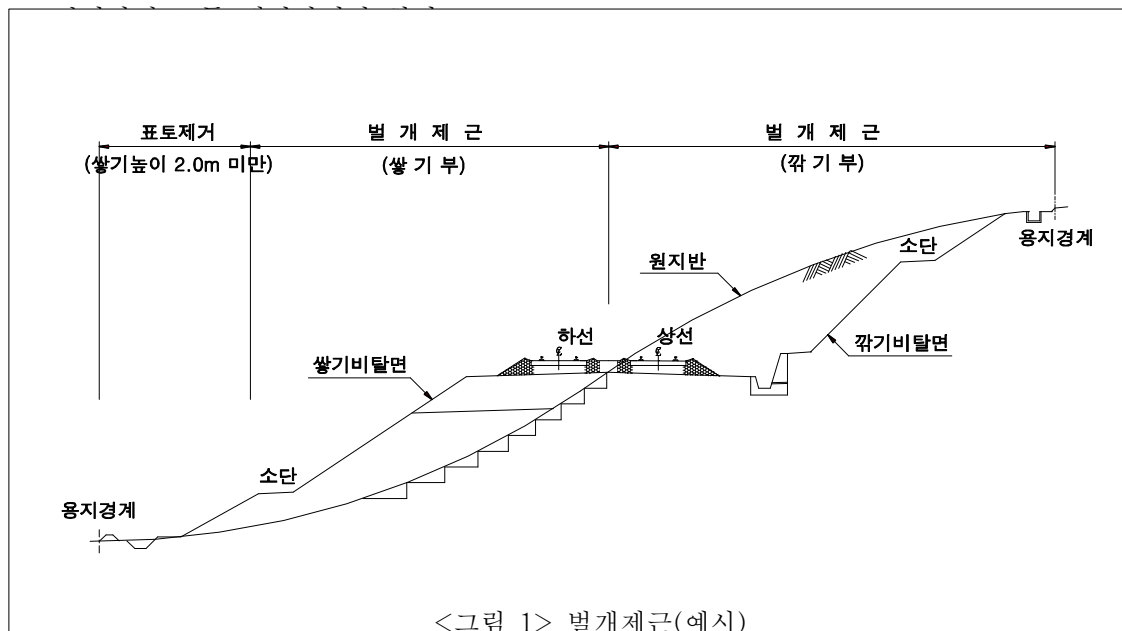
Ⅲ-1. 토공

가. 본선토공

1. 벌개제근 및 벌목

가. 벌개제근-입목본수도 50~60%(㎡)

- 1) 땅깍기부, 흙쌓기부 구분없이 산출한다.
- 2) 산림지에 적용하며 기존 노반폭은 제외한다.
- 3) 지표면의 최단거리로 면적을 산출한다.
- 4) 벌개제근을 해야 할 범위는 설계도서에 명시되어 있거나 감독원이 특별히 지시하는 구간을 제외하고는 땅깍기비탈면의 어깨나 흙쌓기 비탈면의 기슭에서 1m 떨어진 선 이내의 폭과 전 공사구간의 연장으로 한다.
- 5) 흙쌓기높이가 1.5m 이상인 구간에 있는 수목이나 그루터기는 지표면에 바짝 붙도록 잘라 잔존높이가 지표면에서 0.15m 이하가 되도록 하여야 한다.
- 6) 흙쌓기높이가 1.5m 미만인 구간에 있는 수목이나 그루터기, 뿌리, 덩불 등은 지표면에서 0.20m



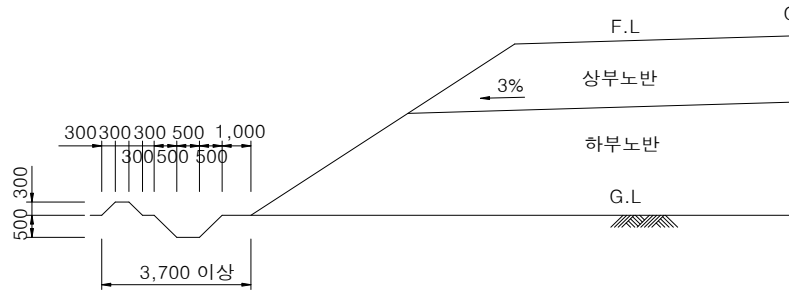
나. 벌목-높이평균(㎡)

- 1) 나무베기, 잔가지 정리 및 벤 나무를 집재 가능한 크기로 자르기가 포함된다.
- 2) 나무높이는 평균높이로 산출하여 산출서의 규격란에 표기한다.
- 3) 수량은 나무의 평균높이별로 면적을 산출한다.

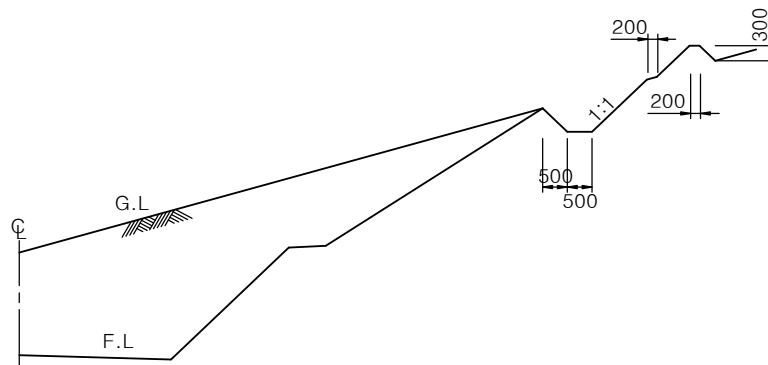
2. 측구공

가. 측구뚫쌓기(㎡)

- 1) 흙쌓기부 하단 및 땅깍기부 상단에 설치하며 자연상태의 토량을 횡단면도상에서 산출한다.



<그림 2> 흙쌓기부 측구(예시)



<그림 3> 땅깎기부 측구(예시)

나. 측구터파기(m')

- 1) '가. 측구뚝쌓기' 참조

3. 땅깎기

깎기부 비탈면경사는 토질별 비탈면안정 검토결과에 따라 적용하며, 소규모 현장일 경우는 적용기준을 고려하여 설계에 반영한다.

가. 굴착난이도에 따른 지층의 분류

- 1) 토사층 : 퇴적토층, 봉적토층, 풍화 잔류토층 등과 같이 불도저가 유효하게 사용될 수 있는 정도의 토질로 구성된 지층
- 2) 풍화암층 : 불도저 삽날로서는 절취가 어려우며, 불도저에 장착한 유압식리퍼가 유효하게 사용될 수 있을 정도의 풍화가 상당히 진행된 암반층
- 3) 연.경암층 : 땅깎기 작업에 발파를 이용하는 것이 가장 유효한 암반층

나. 토사 깎기(m')

- 1) 횡단면도상에서 작성된 토공표를 이용, 토공입적표를 작성하여 산출한다.
- 2) 모든 깎기 수량은 자연상태의 수량으로 한다.
- 3) 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.
- 4) 소단은 5m 높이마다 폭 1.5m로 설치하며 소단기울기는 5%로 한다.
- 5) 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.

다. 풍화암 깎기(m³)

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

라. 연·경암 깎기(m³)

- 1) 횡단면도상에서 작성된 토공표를 이용, 토공입적표를 작성하여 산출한다.
- 2) 모든 깎기 수량은 자연상태의 수량으로 한다.
- 3) 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.
- 4) 시공면의 면고르기 및 표토제거 등이 필요한 경우 별도 공종으로 수량을 산출한다.

4. 흙쌓기

가. 다짐공

1) 상부노반다짐 - 토사, H=0.30m(m³)

- 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 암버력으로 하여서는 안되며, 층별 다짐두께를 0.30m로 한다.
- 다) 쌓기물량은 다짐상태의 수량으로 산출한다.

2) 하부노반다짐 - 토사, H=0.30m(m³)

- 가) 층별 다짐두께는 0.30m로 한다.
- 나) 쌓기물량은 다짐상태의 수량으로 산출한다.

5. 유용토 운반

유용토 운반의 모든 수량은 자연상태로 산출한다.

가. 덤프운반(m³)

- 1) 토 사
- 2) 풍화암
- 3) 연암
- 4) 경암

1)~4) 공통

- 가) 토공분배표상 운반거리가 60m 이상 물량의 수량이다.
- 나) 도로 및 현장여건에 따라 덤프 8톤 및 10.5톤, 15톤, 24톤을 적용한다.



6. 순성토 운반

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

단, 토취장 사용료 또는 원상복구가 필요한 경우 별도로 산출한다.

가. 토사(m³)

- 1) 반입토량 중 토사의 수량이다.
- 2) 도로 및 현장여건에 따라 덤프15톤 또는 24톤을 적용한다.

7. 사토처리

가. 토사(m³)

나. 풍화암(m³)

다. 연암(m³)

라. 경암(m³)

가)~라) 공통

- 1) 설계서 수량은 자연상태(모암상태) 수량으로 토공분배표에서 산출한다.
- 2) 기초말뚝 작업시 발생하는 굴착토에 대하여는 별도의 규정이 없으나, 작업시 첨가되는 불순물 등에 의해 오염될 가능성이 있으므로 현장시험 결과에 따라 사토 또는 폐기물처리를 결정한다.
- 3) 사토장은 사토량을 충분히 처리할 수 있는 면적을 산출한다.
- 4) 사토장의 위치는 가능지역을 선정하여 토지이용계획 확인원 및 토지소유자의 동의서를 보고서에 첨부시키고, 추후 정산이 가능토록 한다.
- 5) 도로 및 현장여건에 따라 덤프15톤 또는 24톤을 적용한다.

8. 깎기부 비탈면 보호공

가. 비탈면고르기(m³)

- 1) 풍화암 면고르기
- 2) 연암 면고르기
- 3) 경암 면고르기

1)~3) 공통

- 가) 땅깎기부 구간 비탈면과 소단을 포함한 비탈면 거리로 면적을 산출한다.
- 나) 비탈면 고르기 품만 계상한다.
- 다) 브레이커 시공시는 면고르기 품을 제외한다.

나. 폐입히기(m³)

- 1) 평폐불입

- 가) 평폐는 폐조각의 가로 및 세로폭이 300mm 이상이어야 한다.
- 나) 땅깎기부 토사구간 법면과 산마루측구 후비탈면까지 비탈면거리로 면적을 산출하고 소단도 포함한다.
- 다) 암구간은 제외한다.
- 라) 비탈면 고르기, 폐심기 등은 단가에서 일괄 계상한다.

다. 코어네트(㎡)

1) 코어네트 - 땅깁기부

가) 땅깁기부 토사구간과 풍화암 구간에 실시하며, 비탈면거리로 면적을 산출한다.

라. 절토사면 녹화(㎡)

절토사면 녹화는 깎기 비탈면에 적용되며, 비탈면의 미관이나 주변 조건 등을 고려하여 적용한다.

1) 절토사면 녹화 (T = 5cm)

2) 절토사면 녹화 (T = 7cm)

3) 절토사면 녹화 (T = 10cm)

4) 절토사면 녹화 (T = 15cm)

1)~4) 공통

가) 설치면적으로 수량을 산출한다.

5) 절토사면 녹화 - 기계기구 설치 및 해체(회)

가) 기계기구 설치 및 해체 수량으로 산출한다.

마. 덩굴식물식재(주)

1) 토질(암질) 특성상 질리.풍화가 없고 양호한 암반비탈면은 덩굴식물식재공으로 적용한다.

2) 주당으로 수량을 산출한다.(1 ~ 2m 간격으로 설치)

3) 지역여건에 따라 줄사철, 등나무 등을 사용할 수 있다.

9. 깎기부 구조물 보호공

가. 슛크리트 뿔어붙이기(㎡)

1) 뿔어붙이기 두께의 표준은 100mm로 한다.

2) 뿔어붙이기 면적으로 수량을 산출한다.

나. 비탈면앵커공

1) 어스앵커공(공)

가) 비탈면 보호 및 기울기조정을 요하는 구간에 적용한다.

나) 천공은 공당 천공길이(m)를 암질별로 산출하고 그라우팅 및 인장 등은 필요한 공수로 산정한다.

다) 천공 및 그라우팅을 위한 최초 장비조립 및 해체를 반영하며, 현장 조건에 따라 이동, 조립 및 해체가 발생되면 추가 적용한다.

2) 록앵커공(공)

가) 깎기부 발파암 구간중 비탈면 보호를 요하는 구간에 적용한다.

나) 천공은 공당 천공길이(m)를 암질별로 산출하고 그라우팅 및 인장 등은 필요한 공수로 산정한다.

다) 천공 및 그라우팅을 위한 최초 장비조립 및 해체를 반영하며, 현장 조건에 따라 이동, 조립 및 해체가 발생되면 추가 적용한다.

3) 록볼트공(공)

가) 록볼트는 암반과 보강공과의 일체화 혹은 불연속면을 경계로 하여 암반이 일체화되도록 보강하는 것을 목적으로 사용한다.

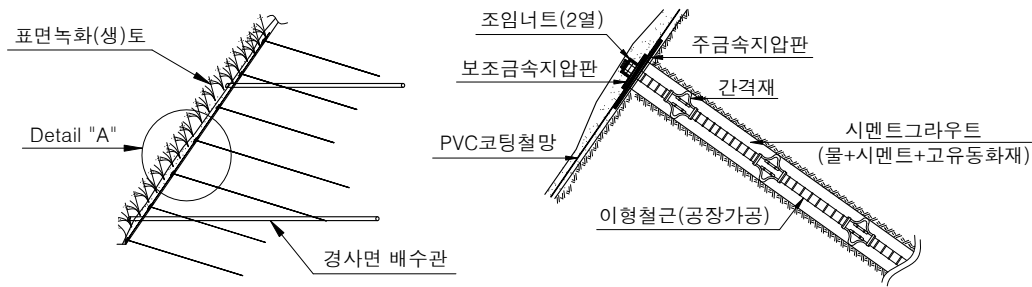
나) 깎기부 발파암 구간 중 비탈면 보호를 요하는 구간에 적용한다.

다) 수량산출은 비탈면 보강에 필요한 공수로 산정한다.



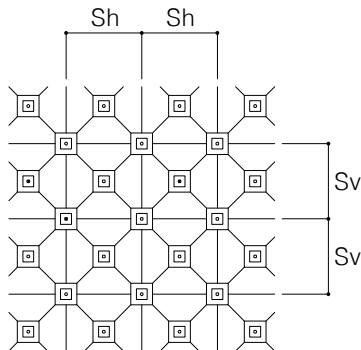
4) 쏘일네일공(공)

- 가) 지반의 전단 또는 활동 저항력을 증대시키기 위한 방법으로 원지반 자체 강도를 증가시키기 위한 공법이다.
- 나) 철근이나 강봉을 가상과괴면보다 깊게 비탈면내에 삽입하여 비탈면의 안정효과를 갖는다.
- 다) 비탈면 보호 및 기울기조정을 요하는 구간에 적용한다.
- 라) 천공은 공당 천공길이(m)를 암질별로 산출하고 그라우팅 및 인장 등은 필요한 공수로 산정한다.
- 마) 천공 및 그라우팅을 위한 최초 장비조립 및 해체를 반영하며, 현장 조건에 따라 이동, 조립 및 해체가 발생되면 추가 적용한다.



<그림 4> 쏘일네일공(예시)

<표 1> 쏘일네일공의 간격(예시)



암질별	시공 간격(m)		시공구분
	Sv	Sh	
풍화토	1.50	1.50	- 천공 $D \geq 75\text{mm}$ - 쏘일네일 D29mm (SD 400)
풍화암	2.00	2.00	

10. 쌓기부 비탈면 보호공

가. 때입히기(㎡)

1) 줄때붙임

- 가) 줄때는 때조각의 폭이 100mm 이상이어야 한다.
- 나) 흙쌓기부 상단에서 쌓기 비탈면 끝까지 하고 소단을 포함한 비탈면거리로 면적을 산출한다.
- 다) 암거, 배수관 구체 및 날개벽, 교량 날개벽은 제외한다.
- 라) 흙쌓기부 비탈면 고르기가 필요한 경우 별도 계상한다.

나. 코어네트(㎡)- 흙쌓기부

- 1) 흙쌓기부 비탈면거리로 면적을 산출한다.

다. 씨앗뿌어붙이기(㎡)

- 1) 흙쌓기부 구간에 실시한다.
- 2) 비탈면거리로 면적을 산출한다.

라. 거적덮기(㎡)

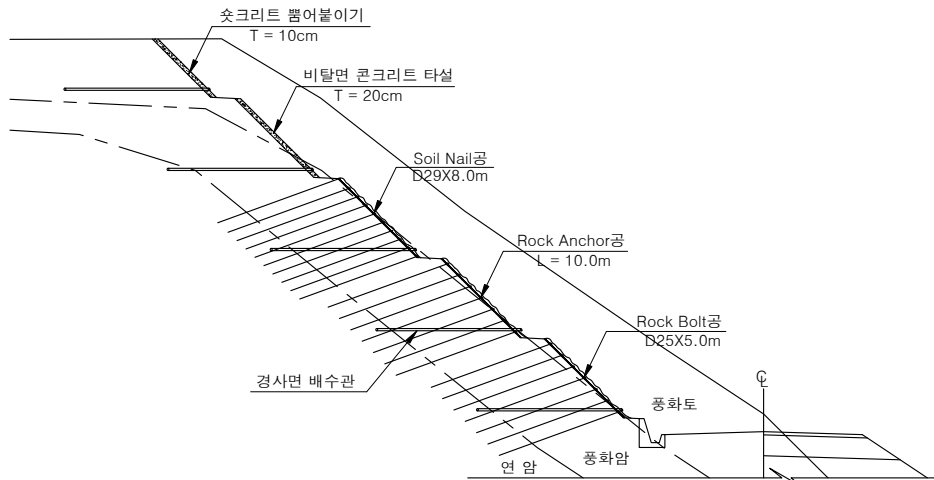
- 1) 토질 및 기후 등을 고려하여 필요하다고 판단되는 비탈면에 실시한다.
- 2) 비탈면보호가 요구되는 쌓기부 토사 구간에 적용하며, 비탈면 거리로 면적을 산출한다.

11. 쌓기부 구조물 보호공

가. 비탈면돌붙임

1) 적용기준

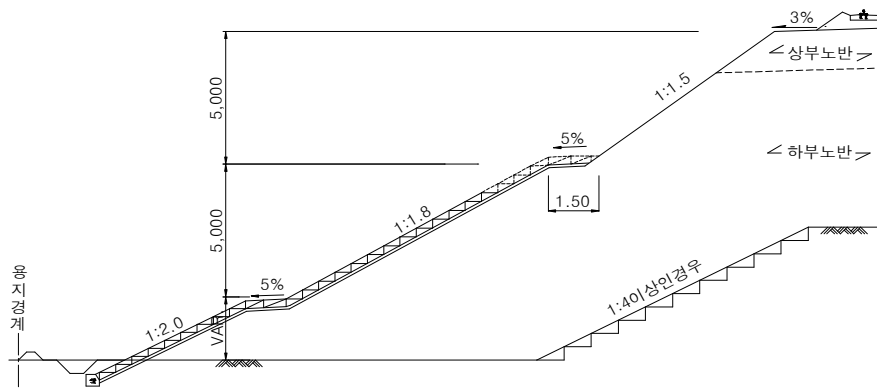
- 가) 줄눈에 모르타르를 사용하는 찰붙임과 모르타르를 사용하지 않는 메붙임으로 분류된다.
- 나) 물에 접하는 부분에 파도높이 이상 또는 강우강도가 높은 개소에 설치한다.
- 다) 현장내 유용가능한 암이 발생할 경우에는 돌붙임을 사용하고, 그렇지 않을 경우 콘크리트 블럭 또는 타설을 적용한다.
- 라) 돌붙임면은 요철이 없도록 정리하여야 하며 잡석과 잡석사이 잡석배면은 고임돌과 뒷채움을 충분히 하여 침하나 밀림이 일어나지 않도록 하여야 한다.
- 마) 연약지반에 설치하는 돌붙임은 견고한 기초 위에 설치하여야 한다.



<그림 5> 구조물에 의한 비탈면보호공(예시)

2) 돌붙임 - 찰붙임, 뒷길이 0.35m이하(㎡)

- 가) 현장에서 사용가능한 돌의 종류 및 뒷길이를 조사하여 수량산출서에 명시한다.
- 나) 비탈면의 면적으로 수량을 산출한다.
- 다) 찰붙임에 소요되는 틈메우기돌 및 채움콘크리트 소요량은 별도로 산출하지 않는다.
- 라) 기초잡석 깔기량 및 배수파이프(PVC PIPE, D50mm)는 별도 산출한다.



<그림 6> 돌붙임(메붙임, 찰붙임) 표준 단면도(예시)

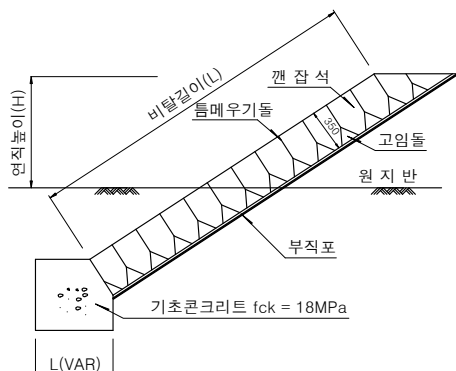
3) 돌붙임 - 메붙임, 뒷길이 0.35m이하(m²)

- 가) 현장에서 사용가능한 돌의 종류 및 뒷길이를 조사하여 수량산출서에 명시한다.
- 나) 메붙임에 소요되는 틈메우기돌 및 고임돌량은 별도로 산출하지 않는다.
- 다) 비탈면의 면적으로 수량을 산출하고 흙에 접하는 부분은 부직포를 설치한다.

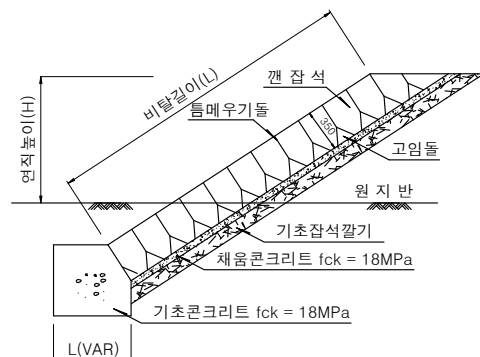
4) 돌붙임기초설치(m)

- 가) 기초에 소요되는 콘크리트, 거푸집 등을 단위수량표로 작성한다.
- 나) 돌붙임의 연장으로 수량을 산출한다.

5) 비탈면 소단의 폭은 돌붙임 뒷길이를 포함하여 1.5m로 한다.



<그림 7> 메붙임 상세(예시)



<그림 8> 찰붙임 상세(예시)

나. 비탈면 콘크리트 붙임(m')

- 1) 장대 비탈면에서는 와이어메쉬, 철근을 넣음과 동시에 활동 방지를 위한 턱이나 앵커를 둔다.
- 2) 두께는 0.20m로 하고, 면적으로 수량을 산출한다.
- 3) 1회 타설량(30m³이하, 50m³이하, 70m³이하, 100m³이하, 150m³이하, 200m³이하, 200m³초과)에 따라 구분하여 적용한다.
- 4) 거푸집은 합판 4회 사용을 기준한다.
- 5) 배수공은 PVC PIPE D50mm를 사용한다.
- 6) 철근은 SD300을 사용하며, 가공 및 조립은 간단품을 기준한다.

다. 비탈면 콘크리트블럭 설치(m')

라. 비탈면 P.E블럭 설치(m')

- 다)~라) 공통

- 1) 수량산출은 인력50kg미만, H=15m이하와 기계, 50kg이상, H=15m이상으로 구분하여 산출한다.
- 2) 기울기가 1:0.8보다 완만한 비탈면에 적용하고 면적으로 수량을 산출한다.
- 3) 속채움이 필요한 경우는 별도 계상한다.
- 4) 와이어메쉬가 필요시 별도 산출한다.

마. 공사용 비탈면보호 가시설

- 1) 비탈면 가보호망(m^2)
 - 가) 공사용 비탈면을 망으로 씌워 토사 및 암석의 유출을 막는 방법이다.
 - 나) 비탈면의 면적으로 수량을 산출한다.
- 2) 가도수로 설치(m)
 - 가) 가도수로의 연장으로 수량을 산출한다.

바. 비탈면점검로 설치(m)

- 1) 강관파이프와 발판재를 조립하여 비탈면에 계단식으로 점검로를 설치하는 방법이다.
- 2) 비탈면점검로는 폭 0.90m를 기준한다.
- 3) 비탈면과 수평면이 이루는 각이 45° 이하인 경우와 초과하는 경우로 나누어 수량을 산출한다.
- 4) 수직고 30m까지와 이를 초과하는 때 10m마다 분리하여 수량을 산출한다.
- 5) m당 재료량은 설계에 따라 산출하고 수량은 m로 집계한다.



나. 본선부속

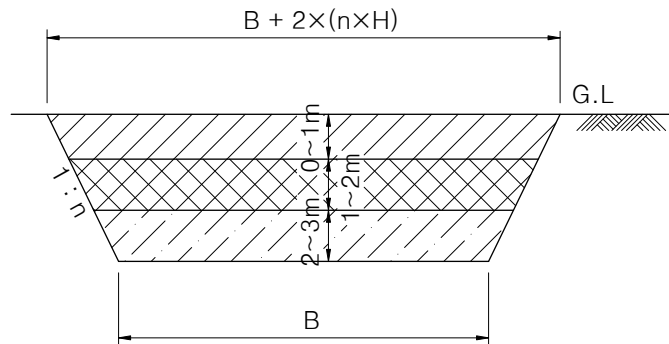
1. 토공

가. 구조물 터파기

1) 토사터파기

가) 터파기 - 인력, 토사, $0 \sim 1\text{m}(\text{m}^3)$

- (1) 굴착기계를 투입할 수 없는 협소한 지역이나, 지장물 등으로 인하여 기계시공을 할 수 없는 경우, 또는 굴착량이 적은 소형구조물 등에 적용한다.
- (2) 깊이는 원지반선 이하를 기준으로 1m 단위로 구분하여 수량을 산출한다.



<그림 9> 인력 터파기(예시)

- (3) 터파기의 비탈면은 토질에 따라 적정하게 결정해야 한다.
- (4) 터파기량은 양단면 평균법으로 산출하고, 다음 표에 따라 토질별로 구분한다.

<표 2> 인력 터파기의 토질별 분류(예시)

구 분	토 질 별
인력 터파기	보통토사, 경질토사, 고사점토 및 자갈 섞인 토사, 호박돌 섞인 토사, 연암 및 풍화암, 경암

나) 터파기 - 토사, 소형구조물(m^3)

- (1) 소형구조물의 터파기는 사용중기 등에 따라 공사비의 증감이 크므로 별도 표시를 해 주어야 한다.

(다) 터파기 - 토사(m^3)

- (1) 터파기의 비탈면은 토질에 따라 적정하게 결정해야 한다.
- (2) 터파기량은 양단면 평균법에 의해 체적으로 산출한다.
- (3) 연직높이 6m를 기준으로 $0 \sim 6\text{m}$, 6m 이상으로 구분 산출한다.

2) 풍화암터파기

가) 터파기 - 인력, 풍화암(m^3)

나) 터파기 - 풍화암, 대형브레이커(m^3)

가)~나) 공통

- (1) 터파기의 비탈면은 토질에 따라 적정하게 결정해야 한다.
- (2) 터파기량은 양단면 평균법에 의해 체적으로 산출한다.
- (3) 연직높이 6m를 기준으로 $0 \sim 6\text{m}$, 6m 이상으로 구분 산출한다.
- (4) 터파기 방법의 선정은 현장여건에 따라 결정되어야 한다.

3) 연암터파기

가) 터파기 - 인력, 연암(m^3)

나) 터파기 - 연암, 대형브레이커(m^3)

가)~나) 공통

- (1) 터파기의 비탈면은 토질에 따라 적정하게 결정해야 한다.
- (2) 터파기량은 양단면 평균법에 의해 체적으로 산출한다.
- (3) 연직높이 6m를 기준으로 0~6m, 6m 이상으로 구분 산출한다.
- (4) 터파기 방법의 선정은 현장여건에 따라 결정한다.

4) 경암터파기

가) 터파기 - 인력, 경암(m^3)

나) 터파기 - 경암, 대형브레이커(m^3)

가)~나) 공통

- (1) 터파기의 비탈면은 토질에 따라 적정하게 결정해야 한다.
- (2) 터파기량은 양단면 평균법에 의해 체적으로 산출한다.
- (3) 연직높이 6m를 기준으로 0~6m, 6m 이상으로 구분 산출한다.
- (4) 터파기 방법의 선정은 현장여건에 따라 결정한다.

나. 되메우기 및 다짐

1) 되메우기 - 인력100%,토사(m^3)

가) '1) 터파기-토사, 인력' 으로 굴착된 토공량을 되메우기할 때는 인력 되메우기를 적용한다.

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

2) 되메우기 및 다짐 - 기계90+인력10%,토사(m^3)

3) 되메우기 및 다짐 - 기계90+인력10%,풍화암(m^3)

2)~3) 공통

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

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

다) 되메우기중 토사량이 부족할 경우에 풍화암 되메우기를 적용한다.

다. 잔토처리 - 토사,인력(m^3)

1) 잔토처리량은 (터파기량-되메우기량)으로 한다.

2) 현장내에서 소운반하여 깔고 고르는 잔토처리에 한정한다.

라. 구조물뒷채움(잡석)

1) 구조물 뒷채움 - 잡석, 롤러다짐(m^3)

2) 구조물 뒷채움 - 잡석, 램머다짐(m^3)

3) 구조물 뒷채움 - 잡석, 롤러+램머(m^3)

1)~3) 공통

가) 양단면 평균법으로 수량을 산출한다.

마. 구조물 기초깔기 - 잡석(m^3)



바. 구조물 기초다짐 - 잡석(㎥)

마)~바) 공통

- 1) 두께 $T = 0.20 \sim 0.30\text{m}$ 를 기준하며, 체적으로 수량을 산출한다.

2. 수로공

가. 콘크리트 타설

- 1) 바닥콘크리트타설 - 무근, 펌프차사용(㎥)

가) 토목공사 기초구조물 공사시 바닥콘크리트 타설 등에 적용한다.

나) 1회 타설량(30㎥이하, 50㎥이하, 70㎥이하, 100㎥이하, 150㎥이하, 200㎥이하, 200㎥초과)에 따라 구분하여 적용한다.

- 2) 구체콘크리트타설 - 무근, 펌프차사용(㎥)

- 3) 구체콘크리트 - 철근, 펌프차사용(㎥)

2)~3) 공통

가) 콘크리트 펌프차를 이용한 타설로, 붓타설이 적용가능한 구간에 적용한다.

나) 체적으로 수량을 산출한다.

다) 1회 타설량(30㎥이하, 50㎥이하, 70㎥이하, 100㎥이하, 150㎥이하, 200㎥이하, 200㎥초과)에 따라 구분하여 적용한다.

나. 거푸집

- 1) 합판거푸집 - 6회, $H=0 \sim 7\text{m}$ (㎥)

가) 콘크리트 타설면의 면적으로 수량을 산출한다.

나) 바닥콘크리트의 거푸집에 적용한다.

다) 구조물 형상에 따른 사용횟수와 유형은 아래 표를 고려하여 결정한다.

사용횟수	유형	구 조 물
1~2회	제물치장	제물치장 콘크리트
2회	매우복잡/ 소규모	T형보, 난간, 복잡한 구조의 교각, 교대, 수문관의 본체 등 매우 복잡한 구조 소규모 : 조적터, 창호터 등 소규모로 산재되어 있는 구조물
3회	복잡	교대, 교각, 파라펫트, 날개벽 등 복잡한 벽체 구조 건축 라멘구조의 보, 기둥
4회	보통	측구, 수로, 우물통 등 비교적 간단한 벽체 구조, 교량 및 건축 슬래브
6회	간단	수문 또는 관의 기초, 호안 및 보호공의 기초 등 간단한 구조

- 2) 유로폼 - 벽체,보통, $H=0 \sim 7\text{m}$ (㎥)

가) 콘크리트 타설면의 면적으로 수량을 산출한다.

나) 구체콘크리트 거푸집에 적용한다.

다) 유로폼의 인력투입은 아래표를 기준으로 하며, 구조물 형상 또는 현장 조건에 제한을 받는 경우에는 이를 고려하여 결정할 수 있다.

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

다. 신축이음 - 합판, T=12mm(m')

- 1) 신축이음의 간격은 20m 이내로 한다.
- 2) 수량은 신축이음면의 면적으로 산출한다.

라. 배수시설

- 1) 배수뒤텔잡석채움(m³)
 - 가) 수로콘크리트나 옹벽공의 배수공 등 인력채움이 필요한 잡석채움에 적용한다.
 - 나) 수량은 체적으로 산출한다.
 - 다) 수로의 배수잡석채움에 적용한다.
- 2) 부직포 설치 - 300g/m²(m²)
 - 가) 배수뒤텔잡석이나 드레인보드를 부직포로 감싸는 수량이다.
 - 나) 배수뒤텔잡석이나 드레인보드의 겉면적으로 수량을 산출한다.
 - 다) 드레인보드에 부직포를 설치시는 부직포를 100mm 겹치게 한다.
- 3) 배수공 설치 - PVC Pipe, D50mm(m)
 - 가) 배수공은 수평에서 10° 기울어진 상태로 설치한다.
 - 나) 배수공 수량은 기울어진 상태를 감안한 연장으로 산출한다.

마. 스페이서 설치

- 1) 스페이서 설치 - 벽체용(m²)
 - 가) 벽체의 내측 및 외측은 별도로 산출하지 않는다. 즉, 내측 및 외측 2개소를 합쳐 1개소로 한다.
 - 나) 스페이서의 설치간격은 평면상에서는 주철근 배치간격의 4배이거나 1.0m 이하로 하고, 단면상에서는 배력철근 배치간격의 4배이거나 1.0m 이하로 한다.
 - 다) 수량은 스페이서 설치 면적으로 산출한다.
- 2) 스페이서 설치 - 슬래브 및 기초(m²)
 - 가) 스페이서의 설치간격은 종방향 및 횡방향 주철근 배치간격의 4배이거나 0.60m 이하가 되도록 한다.
 - 나) 수량은 스페이서 설치 면적으로 산출한다.

바. 철근현장가공및조립 - 간단(ton)

- 1) 수량은 도면(구조도)에 의해 산출된 철근의 NET ton수로 한다.

3. 현장타설콘크리트 옹벽공

가. 콘크리트 타설

- 1) 바닥콘크리트타설 - 무근, 펌프차사용(m³)
 - 가) 토목공사 기초구조물 공사시 바닥콘크리트 타설 등에 적용한다.
 - 나) 체적으로 수량을 산출한다.
 - 다) 1회 타설량(30m³이하, 50m³이하, 70m³이하, 100m³이하, 150m³이하, 200m³이하, 200m³초과)에 따라 구분하여 적용한다.
- 2) 구체콘크리트타설 - 무근, 펌프차사용(m³)
- 3) 구체콘크리트 - 철근, 펌프차사용(m³)
 - 2)~3) 공통
 - 가) 콘크리트 펌프차를 이용한 타설로, 붓타설이 적용가능한 구간에 적용한다.



나) 체적으로 수량을 산출한다.

다) 1회 타설량(30m³이하, 50m³이하, 70m³이하, 100m³이하, 150m³이하, 200m³이하, 200m³초과)에 따라 구분하여 적용한다.

나. 거푸집

1) 합판거푸집 - 6회, H=0~7m(m²)

가) 콘크리트 타설면의 면적으로 수량을 산출한다.

나) 바닥콘크리트의 거푸집에 적용한다.

다) 구조물 형상에 따른 사용횟수와 유형은 아래 표를 고려하여 결정한다.

사용횟수	유형	구조물
1~2회	제물치장	제물치장 콘크리트
2회	매우복잡/ 소규모	T형보, 난간, 복잡한 구조의 교각, 교대, 수문관의 본체 등 매우 복잡한 구조 소규모 : 조적터, 창호터 등 소규모로 산재되어 있는 구조물
3회	복잡	교대, 교각, 파라펫트, 날개벽 등 복잡한 벽체 구조 건축 라멘구조의 보, 기둥
4회	보통	측구, 수로, 우물통 등 비교적 간단한 벽체 구조, 교량 및 건축 슬래브
6회	간단	수문 또는 관의 기초, 호안 및 보호공의 기초 등 간단한 구조

2) 유로폼 - 벽체, 보통, H=0~7m(m²)

가) 콘크리트 타설면의 면적으로 수량을 산출한다.

나) 연직높이 0~7m를 기준으로 매 3m 증가마다 수량을 별도 산출한다.

다) 유로폼의 인력투입은 아래표를 기준으로 하며, 구조물 형상 또는 현장 조건에 제한을 받는 경우에는 이를 고려하여 결정할 수 있다.

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

3) 문양거푸집 - 판넬(m²)

가) 콘크리트 타설면의 면적으로 수량을 산출한다.

나) 옹벽의 구체거푸집 중 미관을 고려해 지반위 전면거푸집에 적용한다.

다) 거푸집 설치(합판, 유로폼 등) 수량은 별도로 산출 한다.

다. 강관비계 - 3개월(m²)

1) 수량은 면적으로 산출하며, 산식은 ‘(높이-0.5m)×연장’ 이다.

2) 연직높이 10m를 기준으로 매 10m 증가마다 수량을 별도 산출한다.

3) 비계를 설치할 때에는 일체형 작업발판(시스템 비계)을 의무적으로 설계에 반영하여야 한다. 다만, 일체형 작업발판(시스템비계) 설치가 곤란한 경사지, 복잡한 구조형식, 비정형구조물, 지반 등 현 지여건으로 시스템비계를 사용할 수 없는 경우에는 감독자의 사전승인을 득한 후 강관비계(추락방호망 병행설치)를 적용할 수 있다.

라. 시공이음면정리(m²)

1) 선타설 콘크리트의 타설면을 치핑하는 것이며, 면적으로 산출한다.

2) 옹벽 및 압거공의 시공이음면에 적용한다.

마. 신축이음장치

1) 신축이음 - 스티로폼, $T=20\text{mm}(\text{m}^3)$

가) 신축이음의 간격은 중력식 및 반중력식 옹벽은 10m 이내, 캔틸레버식 및 부벽식 옹벽은 15~20m 이내로 한다.

나) 수량은 신축이음면의 면적으로 산출한다.

2) 다웰바 설치 - $D25 \times 1,000\text{mm}(\text{개})$

가) 다웰바 수량은 설치간격을 고려한 갯수로 산출한다.

나) 다웰바 설치에 소요되는 기타공종(PVC PIPE, PVC CAP, 녹막이페인트, 채움재 등)의 수량은 별도로 산출하지 않는다.

다) 충전재 채움 - 실런트, $20 \times 20\text{mm}(\text{m})$

(1) 충전재 채움은 연장으로 수량을 산출한다.

바. 수축줄눈 설치

1) 수축줄눈 설치 - 목재(m)

2) 균열유발줄눈 설치 - $10 \times 10\text{mm}(\text{m})$

1)~2) 공통

가) 수량산출은 연장으로 한다.

사. 배수시설

1) 배수뒹잡석 채움(m^3)

가) 수로콘크리트나 옹벽공의 배수공 등 인력채움이 필요한 잡석채움에 적용한다.

나) 수량은 체적으로 산출한다.

2) 부직포 설치 - $300\text{g}/\text{m}^2(\text{m}^2)$

가) 배수뒹잡석이나 드레인보드를 부직포로 감싸는 수량이다.

나) 배수뒹잡석이나 드레인보드의 겉면적으로 수량을 산출한다.

다) 드레인보드에 부직포를 설치시는 부직포를 100mm 겹치게 한다.

3) 드레인보드 설치 - $T=20\text{mm}(\text{m}^3)$

가) 드레인보드의 설치수량은 면적으로 산출한다.

나) 옹벽 상부에서 0.50m 하단에서 배수공 아래 0.50m 하단까지의 길이에 옹벽연장을 곱하여 산출한다.

4) 배수공 설치 - PVC PIPE, $D100\text{mm}(\text{m})$

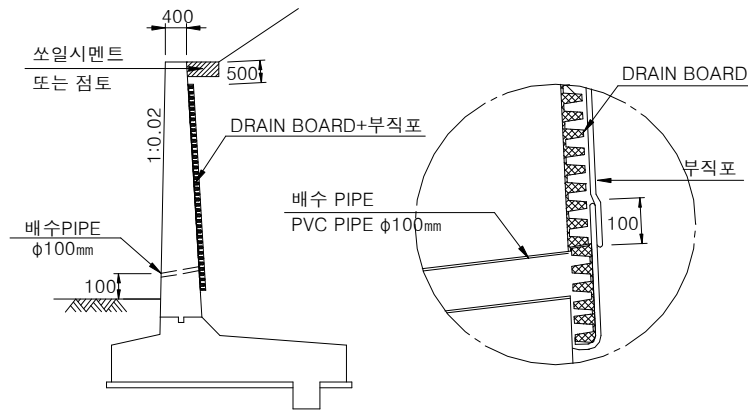
가) 배수공 수량은 기울어진 상태를 감안한 연장으로 산출한다.

나) 지표면에서 0.1m 상단을 기준으로 5m 이내의 간격으로, 배면배수공의 면적을 합하여 2~4 m^2 에 1개소 설치하는 연장으로 산출한다.

5) 쏘일시멘트(m^3)

가) 쏘일시멘트의 수량은 체적으로 산출한다.

나) 두께는 0.20m 기준으로 한다.



<그림 10> 옹벽 배수시설 상세(예시)

아. 스페이서 설치

1) 스페이서 설치 - 벽체용(m^2)

가) 스페이서의 설치간격은 평면상에서는 주철근 배치간격의 4배이거나 1.0m 이하로 하고, 단면상에서는 배력철근 배치간격의 4배이거나 1.0m 이하로 한다.

나) 옹벽 벽체의 면적으로 수량을 산출한다.

2) 스페이서 설치 - 슬래브 및 기초용(m^2)

가) 스페이서의 설치간격은 종방향 및 횡방향 주철근 배치간격의 4배이거나 0.60m 이하가 되도록 한다.

나) 옹벽 저판의 면적으로 수량을 산출한다.

자. 철근현장가공및조립 - 보통(ton)

1) 수량은 도면(구조도)에 의해 산출된 철근의 NET ton수로 한다.

4. 방음벽공

가. 옹벽형 방음벽공

1) 콘크리트 타설

가) 바닥콘크리트 - 무근, 펌프차사용(m^3)

(1) 토목공사 기초구조물 공사시 바닥(머림) 콘크리트 타설 등에 적용한다.

(2) 1회 타설량($30m^3$ 이하, $50m^3$ 이하, $70m^3$ 이하, $100m^3$ 이하, $150m^3$ 이하, $200m^3$ 이하, $200m^3$ 초과)에 따라 구분하여 적용한다.

나) 구체콘크리트 - 무근, 펌프차사용(m^3)

다) 구체콘크리트 - 철근, 펌프차사용(m^3)

나)~다) 공통

(1) 콘크리트 펌프차를 이용한 타설로, 붐타설이 적용가능한 구간에 적용한다.

(2) 체적으로 수량을 산출한다.

(3) 1회 타설량($30m^3$ 이하, $50m^3$ 이하, $70m^3$ 이하, $100m^3$ 이하, $150m^3$ 이하, $200m^3$ 이하, $200m^3$ 초과)에 따라 구분하여 적용한다.

2) 거푸집

가) 합판거푸집 - 6회, $H=0 \sim 7m(m^2)$

(1) 콘크리트 타설면의 면적으로 수량을 산출한다.

(2) 연직높이 $0 \sim 7m$ 를 기준으로 매 3m 증가마다 수량을 별도 산출한다.

(3) 구조물 형상에 따른 사용횟수와 유형은 아래 표를 고려하여 결정한다.

사용횟수	유형	구 조 물
1~2회	제물치장	제물치장 콘크리트
2회	매우복잡/소규모	T형보, 난간, 복잡한 구조의 교각, 교대, 수문관의 본체 등 매우 복잡한 구조 소규모 : 조적터, 창호터 등 소규모로 산재되어 있는 구조물
3회	복잡	교대, 교각, 파라펫트, 날개벽 등 복잡한 벽체 구조 건축 라멘구조의 보, 기둥
4회	보통	측구, 수로, 우물통 등 비교적 간단한 벽체 구조, 교량 및 건축 슬래브
6회	간단	수문 또는 관의 기초, 호안 및 보호공의 기초 등 간단한 구조

나) 유로폼 - 벽체,보통, $H=0\sim 7m(m^2)$

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

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

다) 문양거푸집 - 판넬(m^2)

- (1) 콘크리트 타설면의 면적으로 수량을 산출한다.
- (2) 옹벽의 구체거푸집 중 미관을 고려해 지반위 전면거푸집에 적용한다.
- (3) 거푸집 설치(합판, 유로폼 등) 수량은 별도로 산출 한다.

3) 강관비계 - 3개월(m^2)

가) 수량은 면적으로 산출하며, 산식은 ‘(높이-0.5m)×연장’ 이다.

나) 연직높이 10m를 기준으로 매 10m 증가마다 수량을 별도 산출한다.

다) 비계를 설치할 때에는 일체형 작업발판(시스템 비계)을 의무적으로 설계에 반영하여야 한다.
다만, 일체형 작업발판(시스템비계) 설치가 곤란한 경사지, 복잡한 구조형식, 비정형구조물, 지반 등 현지어건으로 시스템비계를 사용할 수 없는 경우에는 감독자의 사전승인을 득한 후 강관비계(추락방호망 병행설치)를 적용할 수 있다.

4) 신축이음장치

가) 신축이음 - 스티로폼, $T=20mm(m^2)$

- (1) 신축이음의 간격은 중력식 및 반중력식 옹벽은 10m 이내, 캔틸레버식 및 부벽식 옹벽은 15~20m 이내로 한다.
- (2) 수량은 신축이음면의 면적으로 산출한다.

나) 다웰바 설치 - $D25\times 1,000mm$ (개)

- (1) 다웰바 수량은 설치간격을 고려한 갯수로 산출한다.
- (2) 다웰바 설치에 소요되는 기타공종(PVC PIPE, PVC CAP, 녹막이페인트, 채움재 등)의 수량



은 별도로 산출하지 않는다.

다) 충전재 채움 - 실런트, 20×20mm(m)

(1) 충전재 채움은 연장으로 수량을 산출한다.

5) 시공이음면정리(m²)

가) 선타설 콘크리트의 타설면을 기계 치핑하는 것이며, 면적으로 산출한다.

6) 수축줄눈 설치

가) 수축줄눈 설치 - 목재(m)

나) 균열유발줄눈 설치 - 10×10mm(m)

가)~나) 공통

(1) 수량산출은 연장으로 한다.

7) 배수시설

가) 배수뒗잡석 채움(m³)

(1) 수로콘크리트나 웅벽공의 배수공 등 인력채움이 필요한 잡석채움에 적용한다.

(2) 수량은 체적으로 산출한다.

나) 부직포 설치 - 300g/m²(m²)

(1) 배수뒗잡석이나 드레인보드를 부직포로 감싸는 수량이다.

(2) 배수뒗잡석이나 드레인보드의 겉면적으로 수량을 산출한다.

(3) 드레인보드에 부직포를 설치시는 부직포를 100mm 겹치게 한다.

다) 드레인보드 설치 - T=20mm(m²)

(1) 드레인보드의 설치수량은 면적으로 산출한다.

(2) 웅벽 상부에서 0.50m 하단에서 배수공 아래 0.50m 하단까지의 길이에 웅벽연장을 곱하여 산출한다.

라) 배수공 설치 - PVC PIPE, D100mm(m)

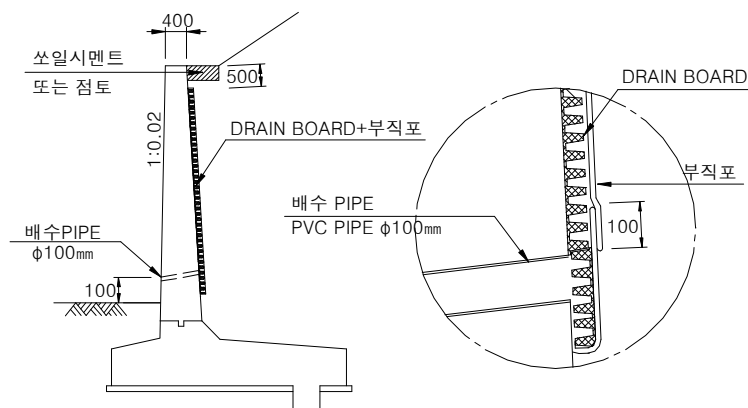
(1) 배수공 수량은 기울어진 상태를 감안한 연장으로 산출한다.

(2) 지표면에서 0.1m 상단을 기준으로 5m 이내의 간격으로, 배면배수공의 면적을 합하여 2~4m²에 1개소 설치하는 연장으로 산출한다.

마) 쏘일시멘트(m³)

(1) 쏘일시멘트의 수량은 체적으로 산출한다.

(



<그림 11> 웅벽 배수시설 상세(예시)

8) 스페이서 설치

가) 스페이서 설치 - 벽체용(m^3)

- (1) 스페이서의 설치간격은 평면상에서는 주철근 배치간격의 4배이거나 1.0m 이하로 하고, 단면상에서는 배력철근 배치간격의 4배이거나 1.0m 이하로 한다.
- (2) 옹벽 벽체의 면적으로 수량을 산출한다.

나) 스페이서 설치 - 슬래브 및 기초(m^3)

- (1) 스페이서의 설치간격은 종방향 및 횡방향 주철근 배치간격의 4배이거나 0.60m 이하가 되도록 한다.
- (2) 옹벽 저판의 면적으로 수량을 산출한다.

9) 철근현장가공및조립 - 보통(ton)

- 가) 수량은 도면(구조도)에 의해 산출된 철근의 NET ton수로 한다.

10) 방음벽설치

가) 앵커볼트설치 - 방음벽, M20×800(개)

- (1) 앵커볼트설치 개수로 수량을 산출한다.
- (2) 열차 통과 전후의 열차풍압, 진동 및 풍하중 등의 영향을 고려하여 방음벽 지주판인 플레이트의 고정너트 풀림방지장치를 설계하여 산출한다.

나) 지주설치 - H2.0m×W4.0m(개소)

다) 지주설치 - H4.0m×W4.0m(개소)

라) 지주설치 - H7.0m×W2.0m(개소)

마) 지주설치 - H9.0m×W2.0m(개소)

나)~마) 공통

- (1) 지주설치 개소로 수량을 산출한다.

바) 방음판설치 - H2.0m×W4.0m(m)

사) 방음판설치 - H4.0m×W4.0m(m)

아) 방음판설치 - H7.0m×W2.0m(m)

자) 방음판설치 - H9.0m×W2.0m(m)

바)~자) 공통

- (1) 방음판설치 연장으로 수량을 산출한다.
- (2) 방음벽 높이 및 하중검토에 따른 자율적 경간장으로 설계하여 산출한다.

11) 콘크리트앵커천공및설치

가) 콘크리트앵커천공(공)

- (1) 기설치 구조물에 앵커볼트, 철근 등의 삽입을 위한 콘크리트천공을 기준하며, 수량은 규격별 공당 산출한다.

나) 케미칼앵커설치(공)

- (1) 기설치 구조물에 콘크리트천공 후 케미칼앵커를 설치하는 기준이며, 수량은 규격별 공당 산출한다.

나. 토공형 방음벽공

1) 천공 - D400mm(m)

- 가) 천공은 말뚝건입용으로 D400mm를 기준으로 한다.



나) 천공연장은 설계도면의 지층별 연장을 각각 산출하여 그 총계로 한다.

2) 장비 조립 및 해체(회)

가) 수량은 시공조건에 따라 조립,해체를 적용한다.

3) 채움콘크리트타설-무근, 펌프차사용(㎥)

가) 수량은 천공길이를 채움하는 수량으로 산출한다.

나) 1회 타설량(30㎥이하, 50㎥이하, 70㎥이하, 100㎥이하, 150㎥이하, 200㎥이하, 200㎥초과)에 따라 구분하여 적용한다.

4) 거푸집

가) 합판거푸집 - 6회, H=0~7m(㎥)

(1) 방음벽의 콘크리트블럭을 설치하기 위한 기초의 거푸집에 적용한다.

(2) 구조물 형상에 따른 사용횟수와 유형은 아래 표를 고려하여 결정한다.

사용횟수	유형	구 조 물
1~2회	제물치장	제물치장 콘크리트
2회	매우복잡/ 소규모	T형보, 난간, 복잡한 구조의 교각, 교대, 수문관의 본체 등 매우 복잡한 구조 소규모 : 조적터, 창호터 등 소규모로 산재되어 있는 구조물
3회	복잡	교대, 교각, 파라펫트, 날개벽 등 복잡한 벽체 구조 건축 라멘구조의 보, 기둥
4회	보통	측구, 수로, 우물통 등 비교적 간단한 벽체 구조, 교량 및 건축 슬래브
6회	간단	수문 또는 관의 기초, 호안 및 보호공의 기초 등 간단한 구조

나) 거푸집 - P.E Pipe D400mm(m)

(1) 방음벽지주박기의 천공경의 지반위에 설치하는 원형거푸집의 수량으로 산출한다.

5) 콘크리트블럭제작설치 - 120×500×3960mm(개)

가) 콘크리트블럭은 궤도에 설치되어 있는 자갈 등이 열차운행에 따른 비상시 방음벽을 보호하기 위해 방음벽 하단에 설치하는 것이다.

나) 방음벽의 설치 규격에 맞게 개당으로 산출한다.

6) 방음벽지주박기 - 천공후 향타(개소)

가) 설계도면에 따라 방음벽지주의 설치높이에 따른 규격별로 산출한다.

7) 방음벽설치

가) 앵커볼트설치 - 방음벽,M20×800(개)

나) 지주설치 - H2.0m×W4.0m(개소)

다) 지주설치 - H4.0m×W4.0m(개소)

라) 지주설치 - H7.0m×W2.0m(개소)

마) 지주설치 - H9.0m×W2.0m(개소)

바) 방음판설치 - H2.0m×W4.0m(m)

사) 방음판설치 - H4.0m×W4.0m(m)

아) 방음판설치 - H7.0m×W2.0m(m)

자) 방음판설치 - H9.0m×W2.0m(m)

가)~자) 공통

(1) ‘4. 방음벽공’ ‘가. 옹벽형 방음벽공’ 의 ‘10) 방음벽설치’ 참조

다. 길내기

1. 포장공

가. 콘크리트포장

1) 콘크리트포장 포설

가) 콘크리트포장 포설 - 인력포설, $T=0.20\text{m}$ 이하(m^3)

- (1) 콘크리트포장의 평균두께가 0.20m 이하일 때 적용한다.
- (2) 수량은 포설량의 면적으로 산출한다.
- (3) 콘크리트의 자재 할증량은 4%로 한다.(건설공사표준품셈(한국건설기술연구원) 1-9. 재료의 할증률 참조)
- (4) 콘크리트와 노반과의 접속부 처리(모래층 깔기 등)에 소요되는 공종은 별도 산출한다.

2) 콘크리트포장 거푸집

가) 합판거푸집 - 4회, $H=0 \sim 0.7\text{m}(\text{m}^3)$

- (1) 소형 콘크리트포장으로 철재거푸집을 사용하기 어려울 때 적용한다.
- (2) 수량은 포장의 측면과 마감면을 면적으로 산출한다.
- (3) 구조물 형상에 따른 사용횟수와 유형은 아래 표를 고려하여 결정한다.

사용횟수	유형	구 조 물
1~2회	제물치장	제물치장 콘크리트
2회	매우복잡/ 소규모	T형보, 난간, 복잡한 구조의 교각, 교대, 수문관의 본체 등 매우 복잡한 구조 소규모 : 조적터, 창호터 등 소규모로 산재되어 있는 구조물
3회	복잡	교대, 교각, 파라펫트, 날개벽 등 복잡한 벽체 구조 건축 라멘구조의 보, 기둥
4회	보통	측구, 수로, 우물통 등 비교적 간단한 벽체 구조, 교량 및 건축 슬래브
6회	간단	수문 또는 관의 기초, 호안 및 보호공의 기초 등 간단한 구조

나) 유로폼 - 벽체,보통, $H=0 \sim 7\text{m}(\text{m}^3)$

- (1) 콘크리트 타설면의 면적으로 수량을 산출한다.
- (2) 유로폼의 인력투입은 아래표를 기준으로 하며, 구조물 형상 또는 현장 조건에 제한을 받는 경우에는 이를 고려하여 결정할 수 있다.

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

3) 와이어메쉬 깔기 - 각종(m^2)

가) 와이어메쉬 깔기의 수량은 소요면적으로 산출한다.

4) 콘크리트포장 양생

가) 비닐양생 - PE필름, $T=0.1\text{mm}(\text{m}^2)$

- (1) 비닐재 양생재를 사용하여 포장을 양생하는 방법이다.
- (2) 콘크리트 포장의 전면적으로 수량을 산출한다.



5) 신축이음

가) 신축이음 - 합판, $T=12\text{mm}(\text{m}^2)$

- (1) 신축이음의 간격은 20m 이내로 한다.
- (2) 수량은 신축이음면의 면적으로 산출한다.

나) 콘크리트포장 - 신축줄눈(m)

- (1) 콘크리트포장의 종방향 연장으로 산출한다.

다) 콘크리트포장 - 수축줄눈, 1차로(m)

- (1) 콘크리트포장의 횡방향 연장에 수축줄눈 설치 개소수를 곱하여 산출한다.

6) 보조기층포설

가) 보조기층 - 인력식, 소형장비(m^3)

나) 보조기층 - 기계시공, 본선포장(m^3)

가)~나) 공통

- (1) 포설량은 다짐상태의 수량으로 산출하며, 골재 구입량은 포설량에 환산계수 F값을 고려하여 산출한다. ($L/C = 1.17/0.95$)
- (2) 골재의 자재 할증량은 4%로 한다. (건설공사표준품셈(한국건설기술연구원) 1-9. 재료의 할증률 참조)

7) 동상방지층포설

가) 동상방지층 - 인력식, 소형장비(m^3)

나) 동상방지층 - 기계시공, 본선포장(m^3)

가)~나) 공통

- (1) 포설량은 다짐상태의 수량으로 산출하며, 골재 구입량은 포설량에 환산계수 F값을 고려하여 산출한다. ($L/C = 1.17/0.95$)
- (2) 골재의 자재 할증량은 4%로 한다. (건설공사표준품셈(한국건설기술연구원) 1-9. 재료의 할증률 참조)

나. 아스콘포장

1) 아스콘표층 포설

가) 아스콘표층 포설 - 인력식, 소형장비, $T=7.5\text{cm}$ 이하 (m^2)

- (1) 소규모 아스팔트 포장공사에 적용한다.

나) 아스콘표층포설 - 기계식, 소형장비, $2\text{m} > \text{시공폭}$ (m^2)

- (1) 시공폭 2m 미만의 도로포장에 적용한다.
- (2) 1층포설두께 5~7cm를 기준하여 아스콘표층 두께별 포장면적으로 산출한다.

다) 아스콘표층 포설 - 기계시공, 길어깨, $2\text{m} \leq \text{시공폭} < 3\text{m}$ (m^2)

- (1) 시공폭 2m이상 3m미만의 피니셔를 활용하여 시공가능 한 길어깨 등에 적용한다.
- (2) 1층포설두께 5~7cm를 기준하여 아스콘표층 두께별 포장면적으로 산출한다.

라) 아스콘표층 포설 - 기계시공, 본선, $3\text{m} \leq \text{시공폭}$ (m^2)

- (1) 시공폭 3.0m이상의 본선구간에 적용한다.
- (2) 1층포설두께 5~7cm를 기준하여 아스콘표층 두께별 포장면적으로 산출한다.

마) 텍코팅RSC-4:30 $\ell/a(\text{m}^2)$

- (1) 아스콘층(표층과 기층) 사이에 살포한다.
- (2) 살포면적은 각층포장의 포설폭으로 하며, 표층과 기층 사이는 기층의 상단폭으로 한다.

(3) 살포 재료량의 할증은 2%를 적용한다.(건설공사표준품셈(한국건설기술연구원) 1-9. 재료의 할증률 참조)

2) 아스콘기층 포설

가) 아스콘기층 포설 - 인력식,소형장비,T=7.5cm이하 (m^2)

- (1) 소규모 아스팔트 포장공사에 적용한다.
- (2) 포장두께 7.5cm를 기준하여 아스콘기층 두께별 포장면적으로 산출한다.

나) 아스콘기층포설 - 기계식,소형장비,2m > 시공폭 (m^2)

- (1) 시공폭 2m 미만의 도로포장에 적용한다.
- (2) 1층 포설 두께 5~7cm를 기준하여 아스콘기층 두께별 포장면적으로 산출한다.

다) 아스콘기층 포설 - 기계시공,길어깨,2m ≤ 시공폭 < 3m (m^2)

- (1) 시공폭 2m이상 3m미만의 피니셔를 활용하여 시공가능한 길어깨 등에 적용한다.
- (2) 아스콘기층 1층포설두께(5~7cm,8~10cm)에 따라 각 두께별 포장면적으로 산출한다.

라) 아스콘기층 포설 - 기계시공,본선,3m ≤ 시공폭 (m^2)

- (1) 시공폭 3.0m이상의 본선구간에 적용한다.
- (2) 아스콘기층 1층포설두께(5~7cm,8~10cm)에 따라 각 두께별 포장면적으로 산출한다.

마) 프라임코팅 - RSC-3:75 $l/a(m^2)$

- (1) 소규모의 아스팔트 포장공사에 적용한다.
- (2) 아스콘표층 두께별 포장면적으로 산출한다.

바) 프라임코팅 MC-1:75 $l/a(m^2)$

- (1) 아스콘재료층과 보조기층 사이에 살포한다.
- (2) 살포면적은 기층의 하단폭을 기준으로 산출한다.
- (3) 살포 재료량의 할증은 2%를 적용한다.(건설공사표준품셈(한국건설기술연구원) 1-9. 재료의 할증률 참조)

3) 특수아스콘표층포설

가) 투배수성아스콘표층포설 - 기계식,소형장비,2m > 시공폭 (m^2)

- (1) 시공폭 2m 미만의 도로포장에 적용한다.
- (2) 1층포설두께 5cm를 기준하여 아스콘표층 두께별 포장면적으로 산출한다.

나) 투배수성아스콘표층포설 - 기계시공,길어깨,2m ≤ 시공폭 < 3m (m^2)

- (1) 시공폭 2m이상 3m미만의 피니셔를 활용하여 시공가능한 길어깨 등에 적용한다.
- (2) 1층포설두께 5cm를 기준하여 아스콘표층 두께별 포장면적으로 산출한다.

다) 투배수성아스콘표층포설 - 기계시공,본선,3m ≤ 시공폭 (m^2)

- (1) 시공폭 3.0m이상의 본선구간에 적용한다.
- (2) 1층포설두께 5cm를 기준하여 아스콘표층 두께별 포장면적으로 산출한다.

다. 차선평면

공사의 종류에 따라 신설구간, 유지보수구간으로 산출하며, 공사의 종류는 다음과 같이 구분한다.



구 분	공 사 종 류
<u>신설구간</u>	<u>도로 신설공사에서 차선도색을 시공하는 구간</u>
<u>유지보수구간</u>	운행도로 또는 확장공사 등의 노면표시 공사에서 차량의 부분통제, 신호간섭 등으로 시공에 지장을 받는 경우

- 1) 수용성형페인트 기계식-신설구간,실선(백색/황색)(㎡)
- 2) 수용성형페인트 기계식-유지보수,실선(백색/황색)(㎡)
- 3) 수용성형페인트 기계식-신설구간,파선(백색/황색)(㎡)
- 4) 수용성형페인트 기계식-유지보수,파선(백색/황색)(㎡)
- 5) 용착식도료 수동식-신설구간,실선(백색/황색)(㎡)
- 6) 용착식도료 수동식-유지보수,실선(백색/황색)(㎡)
- 7) 용착식도료 수동식-신설구간,파선(백색/황색)(㎡)
- 8) 용착식도료 수동식-유지보수,파선(백색/황색)(㎡)
- 9) 용착식도료 수동식-신설구간,횡단보도,주차장(백색)(㎡)
- 10) 용착식도료 수동식-유지보수,횡단보도,주차장(백색)(㎡)
- 11) 용착식도료 수동식-신설구간,문자,기호(백색)(㎡)
- 12) 용착식도료 수동식-유지보수,문자,기호(백색)(㎡)
- 13) 수용성형페인트 수동식-신설구간,실선(백색/황색)(㎡)
- 14) 수용성형페인트 수동식-유지보수,실선(백색/황색)(㎡)
- 15) 수용성형페인트 수동식-신설구간,파선(백색/황색)(㎡)
- 16) 수용성형페인트 수동식-유지보수,파선(백색/황색)(㎡)
- 17) 수용성형페인트 수동식-신설구간,횡단보도,주차장(백색)(㎡)
- 18) 수용성형페인트 수동식-유지보수,횡단보도,주차장(백색)(㎡)
- 19) 수용성형페인트 수동식-신설구간,문자,기호(백색)(㎡)
- 20) 수용성형페인트 수동식-유지보수,문자,기호(백색)(㎡)
- 1~20) 차선도색 소요수량을 면적단위로 산출한다.
- 21) 차로밀그림-신설구간(실선,파선,횡단보도 · 주차장,문자 · 기호)(㎡)
- 22) 차로밀그림-유지보수(실선,파선,횡단보도 · 주차장,문자 · 기호)(㎡)
- 21~22) 차로밀그림이 필요한 경우 소요수량을 면적단위로 산출한다.

라. 차선도색제거(㎡)

- 1) 차선폭 150mm를 제거하는 것을 기준으로 하며, 차선도색 제거로 페아스콘이 발생할 경우 별도 산출한다.

마. 미끄럼방지포장(㎡)

- 1) 미끄럼방지 포장면적으로 수량을 산출한다.
- 2) 전면식, 이격식을 구분하여 산출한다.

2. 현장타설 L형측구

가. 콘크리트타설 - 무근,장비사용타설(m')

- 1) 체적으로 수량을 산출한다.
- 2) L형측구 콘크리트 타설에 적용한다.

나. 합판거푸집 - 4회,H=0~7m(m')

- 1) 콘크리트 타설면의 면적으로 수량을 산출한다.
- 2) 기초콘크리트의 거푸집에 적용한다.
- 3) 구조물 형상에 따른 사용횟수와 유형은 아래 표를 고려하여 결정한다.

사용횟수	유형	구 조 물
1~2회	제물치장	제물치장 콘크리트
2회	매우복잡/ 소규모	T형보, 난간, 복잡한 구조의 교각, 교대, 수문관의 본체 등 매우 복잡한 구조 소규모 : 조적터, 창호터 등 소규모로 산재되어 있는 구조물
3회	복잡	교대, 교각, 파라펫트, 날개벽 등 복잡한 벽체 구조 건축 라멘구조의 보, 기둥
4회	보통	측구, 수로, 우물통 등 비교적 간단한 벽체 구조, 교량 및 건축 슬래브
6회	간단	수문 또는 관의 기초, 호안 및 보호공의 기초 등 간단한 구조

다. 배수공설치 - PVC PIPE, D50mm(m)

- 1) 배수공은 수평에서 10° 기울어진 상태로 설치한다.
- 2) 배수공 수량은 기울어진 상태를 감안한 연장으로 산출한다.

라. 비닐깔기 - T=0.1mm(m')

- 1) 비닐깔기의 바닥 면적으로 수량을 산출한다.

마. 신축이음 - 합판,T=12mm(m')

- 1) 신축이음의 간격은 20m 이내로 한다.
- 2) 수량은 신축이음면의 면적으로 산출한다.

바. 부직포 설치 - 300g/m'(m')

- 1) 배수뚫잡석이나 유공관을 부직포로 감싸는 수량이다.
- 2) 배수뚫잡석이나 드레인보드의 겉면적으로 수량을 산출한다.
- 3) 드레인보드에 부직포를 설치시는 부직포를 100mm 겹치게 한다.

3. 보도용블럭 포장

가. 소형고압블럭 포장 - T=60~80mm(m')

- 1) 소형고압블럭의 면적으로 수량을 산출한다.
- 2) 다짐 및 지반침하 방지가 필요할 경우는 현장여건에 따라 별도로 산정한다.

나. 대형블럭 포장 - 500×500×45mm(m')

- 1) 보도용 콘크리트블럭의 면적으로 수량을 산출한다.
- 2) 기층용 콘크리트 포장시는 별도로 산출하며, 다짐 및 지반침하 방지가 필요할 경우는 현장여건에 따라 별도로 산정한다.

다. 보도용블럭 포장 - 300×300×60mm(m')

- 1) 보도용 콘크리트블럭의 면적으로 수량을 산출한다.
- 2) 바닥깔기 모래는 별도로 산출하며, 다짐 및 지반침하 방지가 필요할 경우는 현장여건에 따라 별

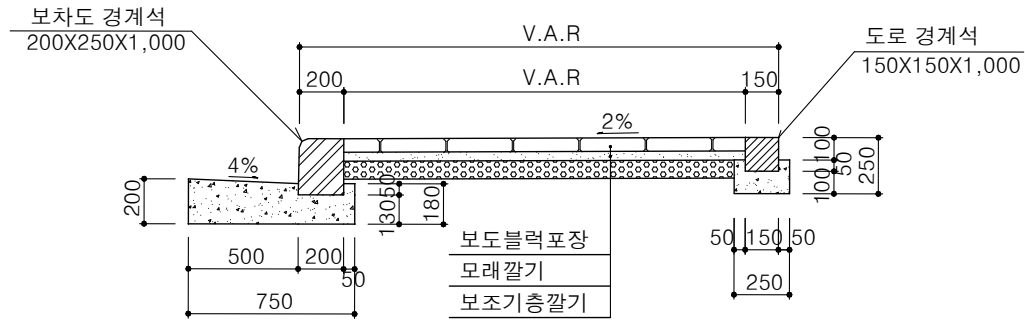


도로 산정한다.

4. 경계석 및 경계블럭 설치

가. 기초콘크리트 타설

많이 쓰이는 경계석의 단위 수량은 다음 그림과 같다.



도로 경계석 재료표

(1.0m당)

공 종	규 격	단 위	수 량
콘크리트	fck = 18MPa	m ³	0.062
거푸집	합판 6회	m ²	0.30
경계석	150X150X1000	개	1
몰 탈	1 : 2	m ³	0.0025

보차도 경계석 재료표

(1.0m당)

공 종	규 격	단 위	수 량
콘크리트	fck = 18MPa	m ³	0.132
거푸집	합판 6회	m ²	0.38
몰 탈	1 : 2	m ³	0.003
경계석	200x250x1,000	개	1

<그림 12> 경계석 기초의 단위수량(예시)

1) 콘크리트타설 - 무근,장비사용타설(m³)

가) 체적으로 수량을 산출한다.

나) 경계석 및 경계블럭의 기초콘크리트 타설에 적용한다.

2) 합판거푸집 - 6회,H=0~7m(m³)

가) 콘크리트 타설면의 면적으로 수량을 산출한다.

나) 기초콘크리트의 거푸집에 적용한다.

다) 구조물 형상에 따른 사용횟수와 유형은 아래 표를 고려하여 결정한다.

사용횟수	유형	구 조 물
1~2회	제물치장	제물치장 콘크리트
2회	매우복잡/소규모	T형보, 난간, 복잡한 구조의 교각, 교대, 수문관의 본체 등 매우 복잡한 구조 소규모 : 조적터, 창호터 등 소규모로 산재되어 있는 구조물
3회	복잡	교대, 교각, 파라펫트, 날개벽 등 복잡한 벽체 구조 건축 라멘구조의 보, 기둥
4회	보통	측구, 수로, 우물통 등 비교적 간단한 벽체 구조, 교량 및 건축 슬래브
6회	간단	수문 또는 관의 기초, 호안 및 보호공의 기초 등 간단한 구조

3) 모르타르 배합 - 1:3(m³)

가) 경계석 및 경계블럭의 이음모르타르 수량을 체적으로 산출한다.

나. 보차도경계석 설치(화강암)

1) 보차도경계석 설치 - 직선,200×250×1,000mm(m)

가) 화강석 제품으로 된 보차도경계석을 차도와 보도사이에 설치하는 수량이다.

나) 보차도경계석은 직선부 또는 곡선부로 구분하여 규격별 설치 연장으로 수량을 산출한다.

다. 보차도경계블럭 설치(콘크리트)

1) 보차도경계블럭 설치 - 직선, $180 \times 205 \times 250 \times 1,000\text{mm(m)}$

가) 콘크리트 제품으로 된 보차도경계블럭을 차도와 보도사이에 설치하는 수량이다.

나) 보차도경계블럭은 직선부 또는 곡선부로 구분하여 규격별 설치 연장으로 수량을 산출한다.

라. 도로경계블럭 설치(콘크리트)

1) 도로경계블럭 설치 - 직선, $150 \times 150 \times 150 \times 1,000\text{mm(m)}$

가) 콘크리트 제품으로 된 도로경계블럭을 보도와 도로의 경계에 설치하는 수량이다.

나) 도로경계블럭은 직선부 또는 곡선부로 구분하여 규격별 설치 연장으로 수량을 산출한다.

5. 도로유지공

가. 가드레일 설치 - 지주간격 4m, 2W

1) 개소당 설치연장으로 수량을 산출한다.

2) 단부레일은 차량진행방향의 종점부 및 시점부가 교량에 연결되는 경우 설치한다.

3) 도로안전시설 설치 및 관리지침(국토교통부)에 준하여 구간별 설치등급을 선정해야 한다.

나. 방호벽 설치

1) 콘크리트 타설 - 철근, 펌프차타설(m^3)

가) 콘크리트 펌프차를 이용한 타설로, 붓타설이 적용 가능한 구간에 적용한다.

나) 체적으로 수량을 산출한다.

다) 방호벽콘크리트 타설에 적용한다.

라) 1회 타설량(30m^3 이하, 50m^3 이하, 70m^3 이하, 100m^3 이하, 150m^3 이하, 200m^3 이하, 200m^3 초과)에 따라 구분하여 적용한다.

2) 합판거푸집 - 3회, $H=0 \sim 7\text{m}(\text{m}^3)$

가) 콘크리트 타설면의 면적으로 수량을 산출한다.

나) 구체콘크리트의 거푸집에 적용한다.

다) 구조물 형상에 따른 사용횟수와 유형은 아래 표를 고려하여 결정한다.

사용횟수	유형	구 조 물
1~2회	제물치장	제물치장 콘크리트
2회	매우복잡/ 소규모	T형보, 난간, 복잡한 구조의 교각, 교대, 수문관의 본체 등 매우 복잡한 구조 소규모 : 조적터, 창호터 등 소규모로 산재되어 있는 구조물
3회	복잡	교대, 교각, 파라펫트, 날개벽 등 복잡한 벽체 구조 건축 라멘구조의 보, 기둥
4회	보통	측구, 수로, 우물통 등 비교적 간단한 벽체 구조, 교량 및 건축 슬래브
6회	간단	수문 또는 관의 기초, 호안 및 보호공의 기초 등 간단한 구조

3) 스페이서 - 벽체용(m^2)

가) 스페이서의 설치간격은 평면상에서는 주철근 배치간격의 4배이거나 1.0m 이하로 하고, 단면상에서는 배력철근 배치간격의 4배이거나 1.0m 이하로 한다.

나) 수량은 스페이서 설치 면적으로 산출한다.

4) 철근현장가공조립 - 간단(ton)

가) 수량은 도면(구조도)에 의해 산출된 철근의 NET ton수로 한다.



5) 조합페인트 - 콘크리트면(m^2)

- 가) 방호벽의 시인성을 위하여 콘크리트면에 노란색과 흰색의 조합페인트 도장을 실시한다.
- 나) 색상별 도장 면적을 산출한다.

다. 교통표지판 설치

- 1) 원형표지판 설치 - D600mm(개)
- 2) 삼각표지판 설치 - 900mm(개)
- 1)~2) 공통

- 가) 교통표지판은 설치위치, 규격, 개수 등을 구분 산출한다.
- 나) 터파기의 구배는 1:0.3으로 하고, 기초 외측에서 0.3m의 여유폭을 둔다.
- 다) 기초콘크리트의 강도는 $f_{ck} = 18\text{MPa}$ 로 한다.

라. 데리네이터 설치

- 1) 데리네이터 설치 - 흡속매설용(개)
- 2) 데리네이터 설치 - 가드레일용(개)
- 3) 데리네이터 설치 - 옹벽용(개)
- 1)~3) 공통

- 가) 흡속매설용, 옹벽용, 가드레일용 등으로 구분하여 갯수로 수량을 산출한다.

마. 도로표지병

- 1) 도로표지병 - 단면([개소](#))
- 2) 도로표지병 - 양면([개소](#))
- 1)~2) 공통

- 가) 길가장자리 구역선, 노상장애물, 안전지대 등에 설치하며 개소로 수량을 산출한다.

바. 갈매기표지판 - 단면, 450×600mm(개)

- 1) 길어깨 가장자리로부터 0~200cm 되는 곳에 지형에 맞게 설치하며, 갯수로 산출한다.
- 2) 터파기의 구배는 1:0.3으로 하고, 기초 외측에서 0.3m의 여유폭을 둔다.
- 3) 기초콘크리트의 강도는 $f_{ck} = 18\text{MPa}$ 로 한다.

라. 공사용가도

1. 흙쌓기 (유용토 및 순성토)

- 1) 유용토흙쌓기 - 무대,토사(m³)
 - 가) 토공분배표상 운반거리가 20m 미만인 물량 중 토사의 수량으로 도저에 의한 다짐비용이 포함되어 있다.
- 2) 유용토흙쌓기 - 도저,토사(m³)
 - 가) 토공분배표상 운반거리가 20~60m 미만인 물량 중 토사의 수량으로 도저운반비에 다짐비용이 포함되어 있다.
- 3) 유용토흙쌓기 - 덤프,토사(m³)
 - 가) 토공분배표상 운반거리가 60m 이상인 물량 중 토사의 수량으로 도저에 의한 고르기 및 다짐비용이 포함되어 있다.
 - 나) 도로 및 현장여건에 따라 덤프15톤 및 24톤 적용
- 4) 순성토흙쌓기 - 덤프,토사(m³)
 - 가) 반입토량 중 토사의 수량이다.
 - 나) 도로 및 현장여건에 따라 덤프15톤 및 24톤 적용
- 5) 잡석깔기(m³)
 - 가) 가도 및 축도의 잡석깔기는 T=0.20m를 표준으로 한다.
 - 나) 수량은 다짐상태의 체적으로 산출한다.

2. 흙쌓기 철거

- 1) 땅깍기 - 토사,굴삭기(m³)
- 2) 땅깍기 - 토사,도저19ton(m³)
 - 1)~2) 공통
 - 가) 모든 수량은 자연상태의 체적으로 산출하며, 규모에 따라 분리 적용한다.
 - 나) 토공유용관계를 파악하여 순성토인 경우 현장에 재유용하고, 사토 현장인 경우 사토처리한다.
 - 다) 본 수량은 운반비를 제외한 순수 땅깍기 수량이다.
- 3) 사토처리 - 토사(m³)
 - 가) 설계서 수량은 자연상태(모암상태) 수량으로 산출한다.
 - 나) 도로 및 현장여건에 따라 덤프15톤 및 24톤 적용

3. 가배수관 설치 및 철거

- 1) 가배수관설치 - 흙관,D600mm(m)
- 2) 가배수관설치 - 흙관,D800mm(m)
- 3) 가배수관설치 - 흙관,D1000mm(m)
 - 1)~3) 공통
 - 가) 가배수관의 직경은 수리 검토후 결정한다.
 - 나) 가도로의 흙이 관내로 유입되지 않도록 여유장을 두고 연장을 산출한다.



4. P.P마대쌓기 - $0.45 \times 0.70\text{m}(\text{m}^2)$

1) 하천에 접하는 쪽의 가도로 사면의 면적으로 산출한다.

5. P.P마대헐기 - $0.40 \times 0.70\text{mm}(\text{m}^2)$

1) 쌓기와 공통 적용한다.

6. 톤마대쌓기 - $100 \times 100\text{cm}(\text{m}^2)$

하천에 접하는 쪽의 가도로 사면의 면적으로 산출한다.

7. 톤마대헐기 - $100 \times 100\text{cm}(\text{m}^2)$

쌓기와 공통 적용한다.

II-2. 가시설공

1. 말뚝박기용 천공

가. 천공 - D400mm(m)

- 1) H - PILE의 항타공법으로 천공은 말뚝건입용으로 D400mm를 기준으로 한다.
- 2) 천공연장은 설계도면의 지층별 연장을 각각 산출하여 그 총계로 하되 줄파기 깊이만큼 공제한다.

나. 장비 조립 및 해체(회)

- 1) 수량은 시공조건에 따라 조립,해체를 적용한다.

다. 천공홀되메우기

- 1) 천공홀되메우기 - D400mm(m)
 - 가) 천공장에서 하부슬라임의 길이만큼 공제한 수량으로 적용한다.

2. 강재소운반 및 사용료

가. 강재소운반 - 가공장⇒현장

- 1) H-PILE 소운반 - $250 \times 250 \times 9 \times 14\text{mm}(\text{ton})$
 - 가) 가공장에서 현장까지의 소운반에 적용한다.
 - 나) 수량은 소요강재의 NET수량으로 산출한다.
 - 다) 띠장재 설치 및 버팀보 설치에 소요되는 강재수량은 제외한다. 단, 실적공사비를 적용하는 경우에는 강재수량을 포함한다.
- 2) SHEET-PILE 소운반 - $400 \times 150 \times 13\text{mm}(\text{ton})$
 - 가) 가공장에서 현장까지의 소운반에 적용한다.
 - 나) 수량은 소요강재의 NET수량으로 산출한다.

나. 강재소운반 - 현장⇒가공장

- 1) H-PILE 소운반 - $250 \times 250 \times 9 \times 14\text{mm}(\text{ton})$
 - 가) 현장에서 가공장까지의 소운반에 적용한다.
 - 나) 수량은 소요강재의 NET수량으로 산출한다.
 - 다) 띠장재 설치 및 버팀보 설치에 소요되는 강재수량은 제외한다. 단, 실적공사비를 적용하는 경우에는 강재수량을 포함한다.
- 2) SHEET-PILE 소운반 - $400 \times 150 \times 13\text{mm}(\text{ton})$
 - 가) 현장에서 가공장까지의 소운반에 적용한다.
 - 나) 수량은 소요강재의 NET수량으로 산출한다.

다. 강재사용료

- 1) H-PILE 사용료 - $250 \times 250 \times 9 \times 14\text{mm}$
 - 가) H-PILE 사용료 - 3개월 미만(ton)
 - 나) H-PILE 사용료 - 6개월 미만(ton)
 - 다) H-PILE 사용료 - 1년 미만(ton)
 - 라) H-PILE 사용료 - 1년 이상(ton)



마) H-PILE 사용료 - 매물(ton)

가)~마) 공통

(1) 강재의 사용기간에 따라 분리 적용한다.

(2) 수량은 소요강재의 NET수량으로 산출한다.

2) SHEET-PILE 사용료 - $400 \times 150 \times 13\text{mm}$

가) SHEET-PILE 사용료 - 3개월 미만(ton)

나) SHEET-PILE 사용료 - 6개월 미만(ton)

다) SHEET-PILE 사용료 - 1년 미만(ton)

라) SHEET-PILE 사용료 - 1년 이상(ton)

마) SHEET-PILE 사용료 - 매물(ton)

가)~마) 공통

(1) 강재의 사용기간에 따라 분리 적용한다.

(2) 수량은 소요강재의 NET수량으로 산출한다.

3. H-PILE 박기 및 뽑기

가. H-PILE 박기

1) H-PILE 박기 - $250 \times 250 \times 9 \times 14\text{mm}$, 천공후향타(m)

가) 수량은 가시설 설계도면에 따라 H-PILE 박기 길이 및 본수로 산출한다.

나) 각 지층별로 N치를 구하고 최종 적용 N치는 가중평균값으로 한다.

2) H-PILE 이음 - $250 \times 250 \times 9 \times 14\text{mm}$ (개소)

가) 현장여건상 운반 및 취급, 많이 사용되는 파일의 길이를 감안하여 반입강재의 길이를 선정한다.

나) 선정된 반입강재의 길이에 따라 산정된 파일의 이음 개소로 산출한다.

3) H-PILE 절단 - $250 \times 250 \times 9 \times 14\text{mm}$ (개소)

가) 현장여건상 운반 및 취급, 많이 사용되는 파일의 길이를 감안하여 반입강재의 길이를 선정한다.

나) 선정된 반입강재의 길이에 따라 산정된 파일의 절단 개소로 산출한다.

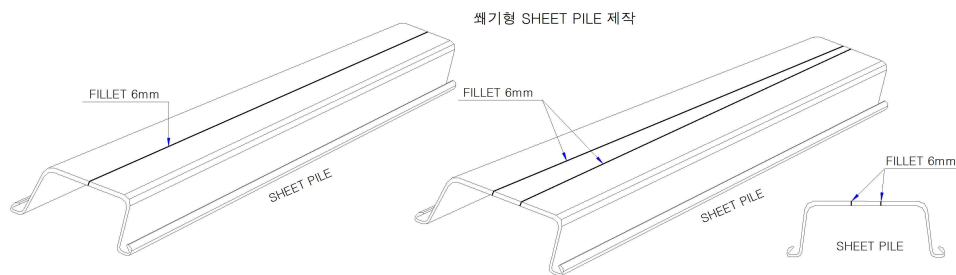
나. H-PILE 뽑기

- 1) H-PILE 뽑기 - $250 \times 250 \times 9 \times 14\text{mm}$ (본)
 - 가) 수량은 가시설 설계도면에 따라 H-PILE 박기 총본수로 산출한다.
- 2) H-PILE 이음해체 - $250 \times 250 \times 9 \times 14\text{mm}$ (개소)
 - 가) '가. H-PILE 박기'의 '2) H-PILE 이음'과 공통 적용한다.

4. SHEET-PILE 박기 및 뽑기

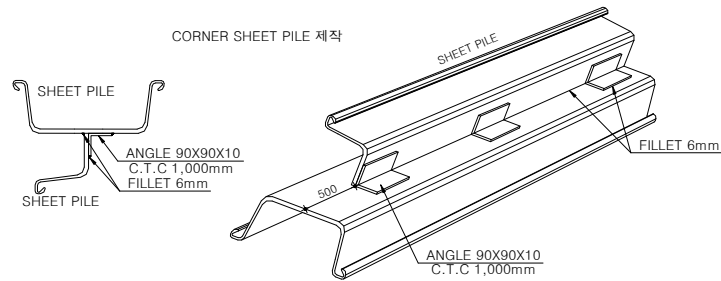
가. SHEET-PILE 박기

- 1) SHEET-PILE 박기
 - 가) SHEET-PILE 박기 - $400 \times 150 \times 13\text{mm}$, 진동햄머(m)
 - 나) SHEET-PILE 박기 - $400 \times 150 \times 13\text{mm}$, 유압식압입기(m)
 - 다) SHEET-PILE 박기 - $400 \times 150 \times 13\text{mm}$, W/J공법(m)
 - 가)~다) 공통
 - (1) 현장 및 지반조건을 고려하여 적용공법을 선정한다.
 - (2) 수량은 가시설 설계도면에 따라 SHEET-PILE 박기 길이 및 본수로 산출한다.
 - (3) 각 지층별로 N치를 구하고 N치별 박기 연장을 구분 산출한다.
- 2) SHEET-PILE 이음 - $400 \times 150 \times 13\text{mm}$ (개소)
 - 가) 현장여건상 운반 및 취급, 많이 사용되는 파일의 길이를 감안하여 반입강재의 길이를 선정한다.
 - 나) 선정된 반입강재의 길이에 따라 산정된 파일의 이음 개소로 산출한다.
- 3) SHEET-PILE 절단 - $400 \times 150 \times 13\text{mm}$ (개소)
 - 가) 현장여건상 운반 및 취급, 많이 사용되는 파일의 길이를 감안하여 반입강재의 길이를 선정한다.
 - 나) 선정된 반입강재의 길이에 따라 산정된 파일의 절단 개소로 산출한다.
- 4) 켜기PILE 제작 - $400 \times 150 \times 13\text{mm}$ (본)
 - 가) SHEET-PILE 30본당 1본을 계상하되 교각 등의 폐합가시설에서는 소요량을 별도로 산정한다.



<그림 1> 켜기 쉬트파일 제작(예시)

- 5) 코너PILE 제작 - $400 \times 150 \times 13\text{mm}$ (본)
 - 가) SHEET-PILE이 꺾이는 코너당 1본을 계상한다.



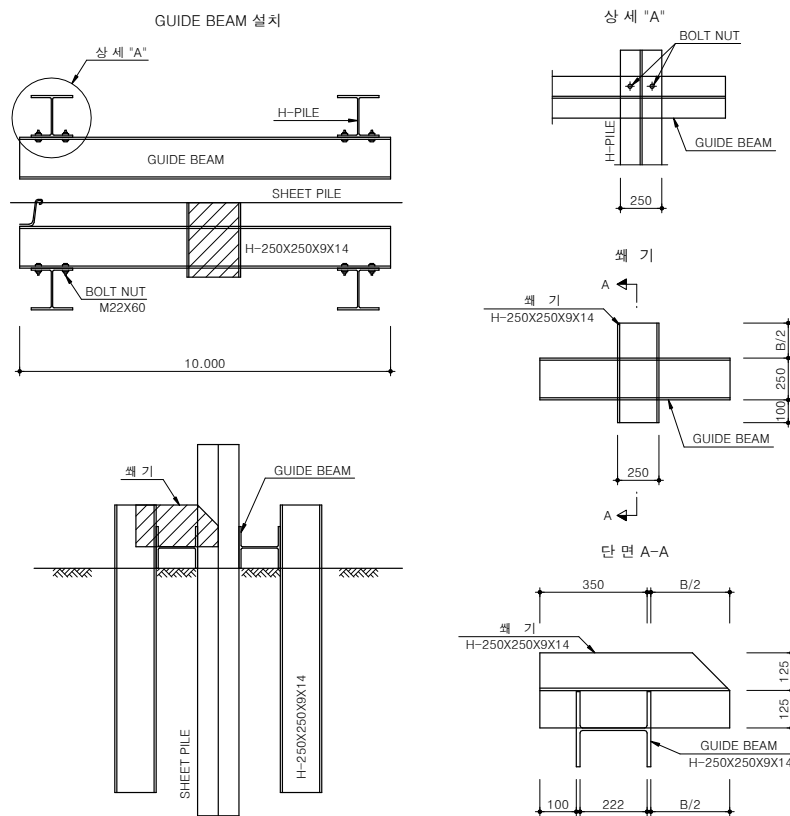
<그림 2> 코너 쉬트파일 제작(예시)

6) SHEET-PILE 지수제 도포 - 수평창지수제(m)

가) 수량은 SHEET-PILE의 총연장과 동일하게 적용한다.

7) 안내보용 제작 - 직선형기준틀(본)

가) SHEET-PILE 30분당 1분을 계상하되 교각 등의 폐합가시설에서는 소요량을 별도로 산정한다.



<그림 3> 쉬트파일 안내보용 제작(예시)

8) H-PILE 향타 - 안내보용(본)

가) SHEET-PILE 30분당 1분을 계상하되 교각 등의 폐합가시설에서는 소요량을 별도로 산정한다.

나. SHEET-PILE 뽑기

1) SHEET-PILE 뽑기

가) SHEET-PILE 뽑기 - 400×150×13mm, 진동햄머(본)

나) SHEET-PILE 뽑기 - 400×150×13mm, 유압식인발기(본)

가)~나) 공통

(1) 수량은 가시설 설계도면에 따라 SHEET-PILE 박기 총본수로 산출한다.

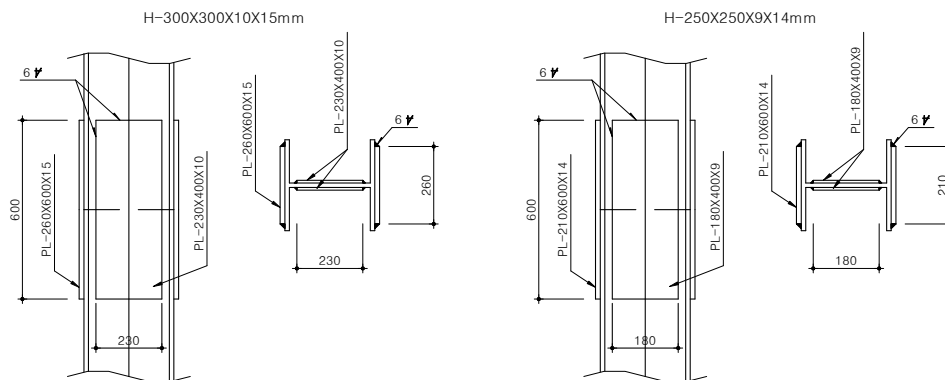
2) SHEET-PILE 이음해체 - 400×150×13mm(개소)

- 가) ‘가. SHEET-PILE 박기’의 ‘3) SHEET-PILE 이음’과 공통 적용한다.
- 3) H-PILE 인발 - 안내보용(본)
- 가) ‘가. SHEET-PILE 박기’의 ‘8) H-PILE 항타’와 공통 적용한다.

5. 띠장재 설치 및 철거

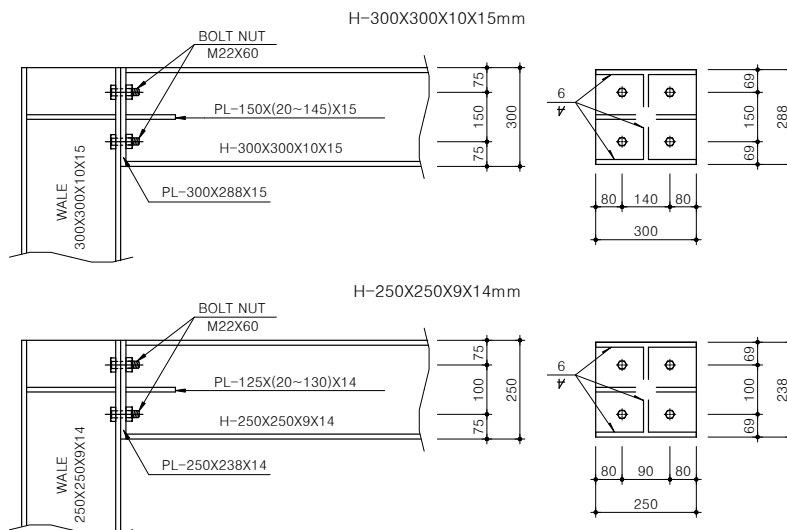
가. 띠장재 설치

- 1) H-BEAM 설치 - $250 \times 250 \times 9 \times 14\text{mm(m)}$
 - 가) 버팀보 설치구간 : [굴착연장 \times 버팀보 단수 \times 2면]
 - 나) 어스앵커 설치구간 : [굴착연장 \times 어스앵커 단수 \times 2열 \times 2면]으로 산출한다.
- 2) H-PILE 절단 - $250 \times 250 \times 9 \times 14\text{mm(개소)}$
 - 가) 현장여건상 운반 및 취급, 많이 사용되는 파일의 길이를 감안하여 반입장재의 길이를 선정한다.
 - 나) 선정된 반입장재의 길이에 따라 산정된 파일의 절단 개소로 산출한다.
- 3) 띠장재 이음 - $250 \times 250 \times 9 \times 14\text{mm(개소)}$
 - 가) 현장여건상 운반 및 취급, 많이 사용되는 파일의 길이를 감안하여 반입장재의 길이를 선정한다.
 - 나) 선정된 반입장재의 길이에 따라 산정된 파일의 이음 개소로 산출한다.



<그림 4> 띠장재 이음 상세(예시)

- 4) 띠장코너 이음 - $250 \times 250 \times 9 \times 14\text{mm(개소)}$
 - 가) 가시설 설계도면에 의해 띠장 절곡부의 개소로 산출한다.



<그림 5> 띠장 코너이음 상세(예시)



5) 브라켓트 설치

가) 브라켓트 설치 - $D22 \times 1,450\text{mm}$ (개소)

나) 브라켓트 설치 - $D22 \times 980\text{mm}$ (개소)

다) 브라켓트 설치 - $L90 \times 90 \times 10\text{mm}$ (개소)

가)~다) 공통

(1) 버팀보 설치구간 : [엄지말뚝수 \times 버팀보 단수 \times 2면]

(2) 어스앵커 설치구간 : [엄지말뚝수 \times 어스앵커 단수 \times 2열 \times 2면]으로 산출한다.

나. 띠장재 철거

1) H-BEAM 철거 - $250 \times 250 \times 9 \times 14\text{mm(m)}$

가) ‘가. 띠장재 설치’의 ‘1) H-BEAM 설치’와 공통 적용한다.

2) 띠장재 이음철거 - $250 \times 250 \times 9 \times 14\text{mm}$ (개소)

가) ‘가. 띠장재 설치’의 ‘3) 띠장재 이음’과 공통 적용한다.

3) 띠장코너 이음해체 - $250 \times 250 \times 9 \times 14\text{mm}$ (개소)

가) ‘가. 띠장재 설치’의 ‘4) 띠장코너 이음’과 공통 적용한다.

4) 브라켓트 철거

가) 브라켓트 철거 - $D22 \times 1,450\text{mm}$ (개소)

나) 브라켓트 철거 - $D22 \times 980\text{mm}$ (개소)

다) 브라켓트 철거 - $L90 \times 90 \times 10\text{mm}$ (개소)

가)~다) 공통

(1) ‘가. 띠장재 설치’의 ‘5) 브라켓트 설치’와 공통 적용한다.

6. 버팀보 설치 및 철거

가. 버팀보 설치

1) 버팀보 설치 - $250 \times 250 \times 9 \times 14\text{mm}$ (본)

(1) 버팀보의 길이 산출 : [엄지말뚝 내측거리 - 띠장폭 \times 2 - JACK길이(0.575m)]

(2) 버팀보의 수량은 평균길이의 본수로 산출한다.

(3) 재료비는 강재사용료를 적용하되, 4m 이하는 고재처리하는 것으로 한다.

2) H-PILE 절단 - $250 \times 250 \times 9 \times 14\text{mm}$ (개소)

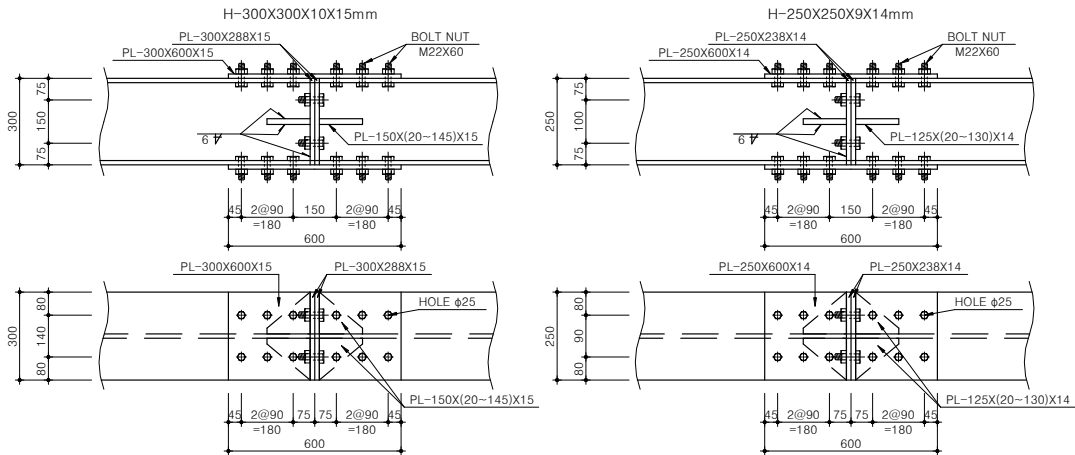
(1) 현장여건상 운반 및 취급, 많이 사용되는 파일의 길이를 감안하여 반입강재의 길이를 선정한다.

(2) 선정된 반입강재의 길이에 따라 산정된 파일의 절단 개소로 산출한다.

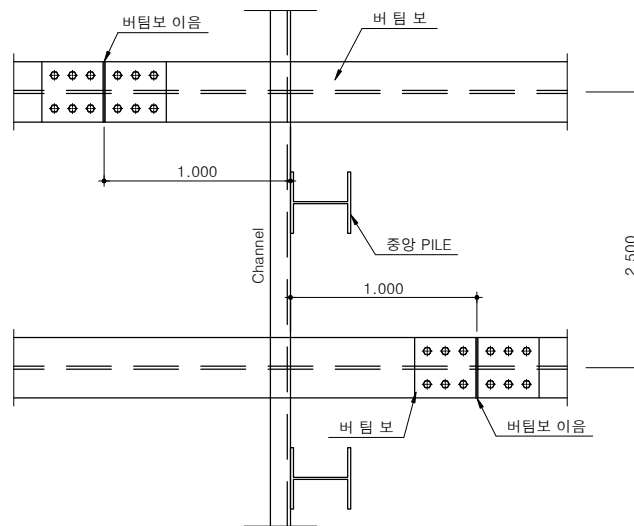
3) 버팀보 이음 - $250 \times 250 \times 9 \times 14\text{mm}$ (개소)

(1) 현장여건상 운반 및 취급, 많이 사용되는 파일의 길이를 감안하여 반입강재의 길이를 선정한다.

(2) 선정된 반입강재의 길이에 따라 산정된 파일의 이음 개소로 산출한다.



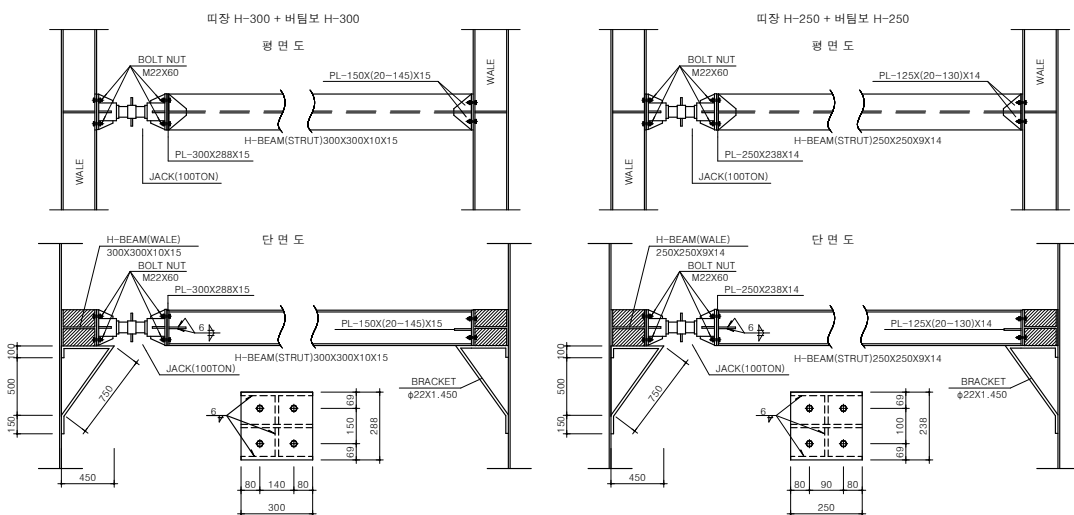
<그림 6> 버팀보 이음 상세(예시)



* 버팀보 연결위치는 각단 공히 수평, 수직으로 엇갈리게 설치하여야 한다.

<그림 7> 버팀보 이음 위치(예시)

4) 버팀보 연결 - 250×250×9×14mm(개소)



<그림 8> 버팀보 연결 상세(예시)

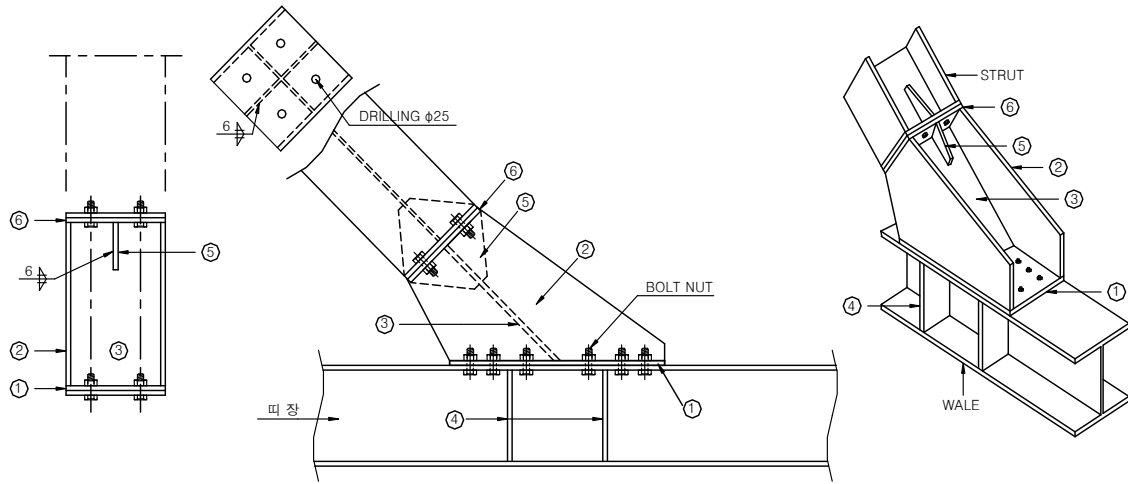


5) 사보강 연결 - 250×250×9×14mm(개소)

4)~5) 공통

(1) 가시설 상세 설계도면에 따라 재료표를 작성한다.

(2) 수량은 사보강의 총본수와 동일하다.



<그림 9> 사보강 연결 상세(예시)

6) JACK 설치

가) JACK 설치 - 50ton(개소)

나) JACK 설치 - 100ton(개소)

가)~나) 공통

(1) 수량은 가시설 설계도면에 따라 산출하며 버팀보의 총본수와 동일하다.

나. 버팀보 철거

1) 버팀보 철거 - 250×250×9×14mm(m)

가) ‘가. 버팀보 설치’의 ‘2) 버팀보 설치’와 공통 적용한다.

2) 버팀보 이음해체 - 250×250×9×14mm(개소)

가) ‘가. 버팀보 설치’의 ‘4) 버팀보 이음’과 공통 적용한다.

3) 버팀보 연결해체 - 250×250×9×14mm(개소)

가) ‘가. 버팀보 설치’의 ‘5) 버팀보 연결’과 공통 적용한다.

4) 사보강 연결해체 - 250×250×9×14mm(개소)

가) ‘가. 버팀보 설치’의 ‘6) 사보강 연결’과 공통 적용한다.

5) JACK 철거

가) JACK 철거 - 50ton(개소)

나) JACK 철거 - 100ton(개소)

가)~나) 공통

(1) ‘가. 버팀보 설치’의 ‘7) JACK 설치’와 공통 적용한다.

7. ㄷ-형강 설치 및 철거

가. ㄷ-형강 설치

- 1) ㄷ-형강 소운반 - $250 \times 90 \times 9 \times 13\text{mm}(\text{ton})$
 - 가) 자재적치장에서 현장까지의 소운반에 적용된다.
 - 나) 수량은 소요강재의 NET수량으로 산출한다.
- 2) ㄷ-형강 설치 - $250 \times 90 \times 9 \times 13\text{mm}(\text{m})$
 - 가) 가시설 설계도면에 의해 산출된 ㄷ-형강의 총연장이다.
- 3) ㄷ-형강 절단 - $250 \times 90 \times 9 \times 13\text{mm}(\text{개소})$
 - 가) 현장여건상 운반 및 취급, 많이 사용되는 파일의 길이를 감안하여 반입강재의 길이를 선정한다.
 - 나) 선정된 반입강재의 길이에 따라 산정된 형강의 절단 개소로 산출한다.
- 4) ㄷ-형강 연결 - $250 \times 90 \times 9 \times 13\text{mm}(\text{개소})$
 - 가) 현장여건상 운반 및 취급, 많이 사용되는 파일의 길이를 감안하여 반입강재의 길이를 선정한다.
 - 나) 선정된 반입강재의 길이에 따라 산정된 형강의 이음 개소로 산출한다.

나. ㄷ-형강 철거

- 1) ㄷ-형강 철거 - $250 \times 90 \times 9 \times 13\text{mm}(\text{m})$
 - 가) ‘가. ㄷ-형강 설치’의 ‘2) ㄷ-형강 설치’와 공통 적용한다.
- 2) ㄷ-형강 연결해체 - $250 \times 90 \times 9 \times 13\text{mm}(\text{개소})$
 - 가) ‘가. ㄷ-형강 설치’의 ‘4) ㄷ-형강 연결’과 공통 적용한다.
- 3) ㄷ-형강 소운반 - $250 \times 90 \times 9 \times 13\text{mm}(\text{ton})$
 - 가) ‘가. ㄷ-형강 설치’의 ‘1) ㄷ-형강 소운반’과 공통 적용한다.

8. ㄴ-형강 설치 및 철거

가. ㄴ-형강 설치

- 1) ㄴ-형강 소운반 - $90 \times 90 \times 10\text{mm}(\text{ton})$
 - 가) 자재적치장에서 현장까지의 소운반에 적용된다.
 - 나) 수량은 소요강재의 NET수량으로 산출한다.
- 2) ㄴ-형강 설치 - $90 \times 90 \times 10\text{mm}(\text{m})$
 - 가) 가시설 설계도면에 의해 산출된 ㄴ-형강의 총연장이다.
- 3) ㄴ-형강 절단 - $90 \times 90 \times 10\text{mm}(\text{개소})$
 - 가) 현장여건상 운반 및 취급, 많이 사용되는 파일의 길이를 감안하여 반입강재의 길이를 선정한다.
 - 나) 선정된 반입강재의 길이에 따라 산정된 형강의 절단 개소로 산출한다.
- 4) ㄴ-형강 연결 - $90 \times 90 \times 10\text{mm}(\text{개소})$
 - 가) 현장여건상 운반 및 취급, 많이 사용되는 파일의 길이를 감안하여 반입강재의 길이를 선정한다.
 - 나) 선정된 반입강재의 길이에 따라 산정된 형강의 이음 개소로 산출한다.

나. ㄴ-형강 철거

- 1) ㄴ-형강 철거 - $90 \times 90 \times 10\text{mm}(\text{m})$
 - 가) ‘가. ㄴ-형강 설치’의 ‘2) ㄴ-형강 설치’와 공통 적용한다.
- 2) ㄴ-형강 연결해체 - $90 \times 90 \times 10\text{mm}(\text{개소})$



- 가) ‘가. ㄴ-형강 설치’ 의 ‘4) ㄴ-형강 연결’ 과 공통 적용한다.
- 3) ㄴ-형강 소운반 - $90 \times 90 \times 10\text{mm}(\text{ton})$
- 가) ‘가. ㄴ-형강 설치’ 의 ‘1) ㄴ-형강 소운반’ 과 공통 적용한다.

9. 토류시설 설치 및 철거

가. 토류판 설치 및 철거

1) 토류판 설치

- 가) 토류판 설치 - $T = 60\text{mm}$, 손율 $50\%(\text{m}^2)$
- 나) 토류판 설치 - $T = 80\text{mm}$, 손율 $75\%(\text{m}^2)$
- 다) 토류판 설치 - $T = 100\text{mm}$, 손율 $90\%(\text{m}^2)$
- 라) 토류판 설치 - $T = 60\text{mm}$, 매몰(m^2)

가)~라) 공통

- (1) 원지반에서 풍화암 저면까지 설치하며, 가시설 설계도면에 따라 수량을 산출한다.
- (2) 토류판의 두께는 토압계산에 의해 결정해야 한다.
- (3) 토류판의 손율은 사용횟수에 따른 손율을 적용하며 다음 표와 같다.

<표 1> 토류판의 손율(3개월 미만)

사용횟수별	1 회	2 회	3 회	비 고
손 율(%)	50	75	90	1회당 사용기간이 3개월 미만인 경우

<표 2> 토류판의 손율(3개월 이상)

사용기간별	3월이상~6월미만	6월이상~12월까지	비 고
손 율(%)	75	90	1회당 사용기간이 3개월 이상인 경우

2) 토류판 철거 - 각종(m^2)

- 가) ‘1) 토류판 설치’ 와 공통 적용한다.

II-3. 부대공

가. 가설공사

1. 조립식가설건물

가. 컨테이너 가설사무실 - L12.0× B3.0× H2.6m, 손울적용(개)

1) 컨테이너 가설건축물의 손울은 조립식 가설건축물의 손울에 따른다.

2. 각종 울타리 설치 및 해체

가. 가설울타리 설치 및 철거 - 칼라철판, H=2.0m(m)

나. 안전휀스 설치 및 철거 - 1.80× 1.40m(m)

가~나 공통

1) 소요 연장으로 수량을 산출한다.

다. 보안등 설치 - 5W, 점멸등(m)

소요 연장 및 사용 개월로 수량을 산출한다.

라. 가설방음벽 설치 및 철거 - H=4.00m, W=2.0m(m)

마. 가설울타리 설치 및 철거 - EGI휀스, H=2.40m, W=1.8m(m)

라~마 공통

1) 소요 연장으로 수량을 산출한다.

바. 방진망 설치 및 철거(m²)

1) 소요 면적으로 수량을 산출한다.

나. 기존구조물철거

1. 무근콘크리트깨기

가. 무근콘크리트깨기 - T = 300mm 미만(m³)

나. 무근콘크리트깨기 - T = 300mm 이상(m³)

다. 무근콘크리트깨기 - 압쇄기 사용(m³)

라. 무근콘크리트깨기 - 소형장비 사용(m³)

1) 기존구조물의 철거 중 무근콘크리트의 철거에 적용한다.

2) 수량은 무근콘크리트 두께 300mm 미만 및 이상으로 구분하여 체적으로 산출한다.

3) 쌓기부는 기존의 무근콘크리트 구조물 전량에 대하여 수량을 산출한다.(배수관 날개벽, 중력식용 벽, 콘크리트 측구, 중분대, 집수정 등)

4) 깎기부는 산마루측구를 제외한 기존의 무근콘크리트 구조물에 대하여 수량을 산출한다.

5) 단위중량은 2.300ton/m³로 한다.

6) 환경공해 우려와 대형장비사용이 곤란한 경우 압쇄기 또는 소형장비사용 공법을 적용할 수 있다.

2. 철근콘크리트깨기

가. 철근콘크리트깨기 - T = 300mm 미만(m³)

나. 철근콘크리트깨기 - T = 300mm 이상(m³)

다. 철근콘크리트깨기 - 압쇄기 사용(m³)

라. 철근콘크리트깨기 - 소형장비 사용(m³)

1) 기존구조물의 철거 중 철근콘크리트의 철거에 적용한다.

2) 수량은 철근콘크리트 두께 300mm 미만 및 이상으로 구분하여 체적으로 산출한다



- 3) 단위중량은 2.400ton/m³로 한다.
- 4) 철근고재의 발생량은 부피기준의 0.8%로 계상하고 공제율은 80%를 기준으로 산출한다.
- 5) 환경공해 우려와 대형장비사용이 곤란한 경우 압쇄기 또는 소형장비사용 공법을 적용할 수 있다.

3. 콘크리트절단

가. 콘크리트절단 - Wheel Saw, T=300mm미만(m)

- 1) Wheel Saw를 사용하여 콘크리트를 절단하는 수량으로 절단 전연장으로 산출한다.

4. 블록올타리철거 - H=2.0m(m)

- 1) 철거 블록올타리의 연장으로 산출한다.

5. 건축물해체 - 주거용, 단독(m²)

가. 공사현장에서 발생하는 건설폐기물의 일반적인 단위면적당 발생량의 산출은 다음을 참조할 수 있으며, 건축물 해체의 경우는 설계도서에 따라 산출함을 우선으로 한다.(2017년 표준품셈 1-31 참조)

<표 3> 건설폐기물 단위면적당의 발생량

(단위 : ton/m²)

구 분			콘크리트류	금속 및 철재류	혼합폐기물	계
건축물 신 축	주거용	단 독 주 택	0.018	0.0016	0.0064	0.026
		아 파 트	0.020	0.0020	0.0083	0.0303
	업무용	철근콘크리트조	0.019	0.0024	0.0064	0.0278
		철 골 조	0.012	0.0018	0.0064	0.0202
		철골철근콘크리트조	0.021	0.0040	0.0072	0.0322
	공공용	철근콘크리트조	0.018	0.0022	0.0088	0.029
		철 골 조	0.012	0.0018	0.0056	0.0194
		철골철근콘크리트조	0.018	0.0040	0.0056	0.0276
건축물 해 체	주거용	단 독 주 택	1.409	0.048	0.203	1.660
		아 파 트	1.566	0.061	0.169	1.796
	업무용	철근콘크리트조	1.488	0.073	0.135	1.696
		철 골 조	0.937	0.055	0.135	1.127
		철골철근콘크리트조	1.644	0.122	0.152	1.918
	공공용	철근콘크리트조	1.409	0.067	0.118	1.594
		철 골 조	0.937	0.055	0.118	1.110
		철골철근콘크리트조	1.409	0.122	0.118	1.649

나. 콘크리트류에는 콘크리트, 벽돌, 타일, 모르타르, 잡석 등이 포함되어 있다.

다. 금속 및 철재류에는 철골량이 포함되어 있으며, 철골량은 실측에 의하여 별도 산정할 수 있다.

라. 혼합폐기물에는 건물의 사용과정에서 발생한 설비, 가구 등의 잔존 폐기물이 포함되어 있다.

마. 혼합폐기물 발생량은 1층 또는 연면적이 작거나 칸막이 등이 많은 건물의 경우 20%내에서 수량을 증가할 수 있다.

바. 건축물의 특성, 시공방법 및 공사현장의 여건에 따라 조정하여 사용한다.

6. 기존포장깨기

가. 콘크리트포장깨기 - 기계(m²)

- 1) 기존 콘크리트포장을 철거하는 수량으로 설계도면에 의한 체적으로 산출한다.
- 2) 기존 콘크리트포장 두께를 정확히 조사하여 수량을 산출한다.
- 3) 단위중량은 2.300ton/m³로 한다.
- 4) 기계깨기 및 절단을 원칙으로 한다.
- 5) 콘크리트 포장깨기의 발생량은 이동식 크랏샤로 크라싱 후(100mm 미만) 유용함을 원칙으로 하되 현장여건에 따라 조정한다.

나. 아스콘포장깨기 - 기계(m³)

- 1) 기존 아스팔트포장을 철거하는 수량으로 설계도면에 의한 체적으로 산출한다.
- 2) 기존 아스팔트포장 두께(덧씌우기 포함)를 정확히 조사하여 수량을 산출한다.
- 3) 단위중량은 2.350ton/m³로 한다.
- 4) 기계깨기 및 절단을 원칙으로 한다.
- 5) 아스팔트 포장깨기의 발생량은 이동식 크랏샤로 크라싱 후(100mm 미만) 유용함을 원칙으로 하되 현장여건에 따라 조정한다.

다. 아스콘포장깨기 - 기계,굴삭기0.4m³(m³)

라. 아스콘포장깨기 - 기계,굴삭기0.2m³(m³)

다~라 공통

- 1) 기존 아스팔트포장을 철거하는 수량으로 설계도면에 의한 체적으로 산출한다.
- 2) 인구 밀집지역의 소규모 지선도로 포장의 두께 20cm 이하에 적용한다.

마. 보도블럭포장철거 - T = 60mm, 재활용시(m³)

- 1) 기존 보도블럭포장을 철거하는 수량으로 설계도면에 의한 면적으로 산출한다.
- 2) 단위중량은 2.300ton/m³으로 한다.
- 3) 인력철거를 원칙으로 한다.(특별지방서에 기록)
- 4) 유용할 목적으로 철거를 실시할 경우 적용한다.

7. 포장절단

가. 콘크리트포장절단 - 기계(m)

- 1) 기존 콘크리트포장을 철거하기 전에 절단하는 수량으로 연장으로 산출한다.

나. 아스콘포장절단 - 기계(m)

- 1) 기존 아스콘포장을 철거하기 전에 절단하는 수량으로 연장으로 산출한다.

8. 폐기물철거운반

가. 콘크리트철거운반 - 무근조(m³)

- 1) 기존구조물의 철거, 포장철거 등에서 발생한 무근콘크리트의 총량을 합산하여 산출한다.

나. 콘크리트철거운반 - 철근조(m³)

- 1) 기존구조물의 철거, 포장철거 등에서 발생한 철근콘크리트의 총량을 합산하여 산출한다.

다. 아스콘철거운반(m³)

- 1) 기존 포장의 철거 등에서 발생한 아스콘의 총량을 합산하여 산출한다.



9. 폐기물처리수수료

가. 폐기물처리수수료 - 콘크리트(ton)

- 1) 기존구조물의 철거, 포장철거 등에서 발생한 콘크리트의 총량을 합산하여 산출한다.

나. 폐기물처리수수료 - 아스콘(ton)

- 1) 기존구조물의 철거, 포장철거 등에서 발생한 아스콘의 총량을 합산하여 산출한다.

다. 폐기물처리수수료 - 건설폐재류(ton)

- 1) 기존 건축물의 철거 등에서 발생한 건설폐재류의 총량을 합산하여 산출한다.

라. 폐기물처리수수료 - 혼합폐기물(ton)

- 1) 기존 건축물의 철거 등에서 발생한 혼합폐기물의 총량을 합산하여 산출한다.

다. 각종자재구입 및 운반

1. 골재구입 및 운반

가. 모래구입 및 운반 - $\ell = 10\text{km}(\text{m}^3)$

- 1) 각 공종별 소요 모래량의 할증수량이다.

나. 잡석구입 및 운반 - $\ell = 10\text{km}(\text{m}^3)$

- 1) 각 공종별 소요 잡석량의 할증수량이다.

다. 잡석생산 및 운반 - $\ell = 10\text{km}(\text{m}^3)$

- 1) 각 공종별 소요 잡석량의 할증수량이다.

라. 혼합골재구입 및 운반

- 1) 혼합골재구입 및 운반 - 보조기층, $\ell = 10\text{km}(\text{m}^3)$
 - 가) 포장에 소요되는 보조기층재의 총할증수량이다.
- 2) 혼합골재구입 및 운반 - 동상방지층, $\ell = 10\text{km}(\text{m}^3)$
 - 가) 포장에 소요되는 동상방지층재의 총할증수량이다.

마. 자갈구입 및 운반

- 1) 자갈구입 및 운반 - D25mm, $\ell = 10\text{km}(\text{m}^3)$
- 2) 자갈구입 및 운반 - D40mm, $\ell = 10\text{km}(\text{m}^3)$
 - 1)~2) 공통
 - 가) 각 공종에 소요되는 자갈의 총할증수량이다.

바. 아스콘구입 및 운반

- 1) 아스콘구입 및 운반 - #78,표층용(m^3)
 - 가) 포장에 소요되는 아스콘 표층의 수량이다.
- 2) 아스콘구입 및 운반 - #467,기층용(m^3)
 - 가) 포장에 소요되는 아스콘 기층의 수량이다.

2. 각종 강재운반

가. 철근운반 - 각종(ton)

- 1) 각 공종에 소요되는 철근량의 총할증수량이다.

나. P.C강연선운반 - 7연선, D12.7mm(ton)

1) 각 공중에 소요되는 P.C강연선의 총할증수량이다.

다. H-Pile운반

1) H-Pile 운반 - $250 \times 250 \times 9 \times 14\text{mm}(\text{ton})$

가) 각 공중에 소요되는 H- $250 \times 250 \times 9 \times 14\text{mm}$ 의 총할증수량이다.

2) H-Pile 운반 - $300 \times 300 \times 10 \times 15\text{mm}(\text{ton})$

가) 각 공중에 소요되는 H- $300 \times 300 \times 10 \times 15\text{mm}$ 의 총할증수량이다.

마. Sheet-Pile운반 - $400 \times 150 \times 13\text{mm}(\text{ton})$

1) 각 공중에 소요되는 Sheet-Pile의 총할증수량이다.

바. 강판운반 - (ton)

1) 소규모의 잡철물제작 등에 소규모로 사용되는 강판의 총할증수량이다.

3. 시멘트운반

가. 시멘트운반 - $40\text{kg}/\text{드리}(\text{포})$

1) 각 공중에 소요되는 시멘트의 총할증수량이다.

라. 기타부대공

1. 열차감시원(인)

가. 열차감시원 계상기준(예)

나. 조 건 : 선로인접공사 개소별(단선기준)

- 1일 8시간, 1개월 22일 근무

- 공사시간 : 12개월(총 공기가 아니 선로 인접공사 기간)

- 노 무 비 : 보통인부

- 열차감시원 = 12개월 \times 22일 \times 2인 = 528인

2. 철도운행안전관리자(인)

가. 철도안전법 시행령 60조에 근거 필요인원 산출한다.

3. 전기안전관리자(인)

가. 철도안전법 시행령 60조에 근거 필요인원 산출한다.



IV. 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
IV-1	토공			
1	본선토공			
1.01	별개제근및별복			
a	별개제근 (입목본수도: 50~60%)	m ²	1. 조 건 1) 수 경:10~20cm 2) 입목본수도:50~60% 3) 면 적:1,000m ² 당 2. 인건비 보통인부:1.06인/1000m ² = 0.0011인/m ² 3. 기계사용료 1) 굴삭기(0.2m ³) : 3.76hr/1000m ² =0.0038hr 2) 부착용집게(0.2m ³) : 3.76hr/1000m ² =0.0038hr	(공통)3-7-2 뿌리뽑기
b	별목 (높이평균)	m ²	1. 인건비 1) 별 목 부:(2.14+2.80+3.65)/3/1000m ² = 0.00286인/m ² 2) 보통인부:(0.51+0.66+0.87)/3/1000m ² = 0.00068인/m ² 2. 기계사용료 Q = (2.71+3.54+4.61)/3/1000m ² = 0.00362hr/m ² 1) 굴삭기(0.2m ³):0.00362hr/m ² 2) 부착용집게(0.2m ³):0.00362hr/m ² 3. 공구손료 및 경장비(엔진톱, 톱날, 휘발유 등)의 기계경비 : 인력품의 10%	(공통)3-7-1 별목
1.02	측 구 공			
a	측구뚫쌓기 (토사)	m ³	1. 중기사용료(굴삭기 0.20m ³ , 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° 선회) Q1 = (3600초×0.20m ³ ×0.90×0.80×0.65)/15초 = 22.46m ³ /hr Q = 22.46m ³ /hr/90% = 29.96m ³ /hr 2. 인력(10%적용) ∴ 보통인부:0.11인×10% = 0.011인	(공통)8-2-3 굴삭기 (공통)3-2-1 인력흙다지기
b	측구터파기 (토사)	m ³	1. 중기사용료(굴삭기0.20m ³ , 기계90%적용) q1 = 0.20m ³ , f = 1/1.25=0.80, E=(0.70+0.60)/2=0.65 k = 0.90, Cm = 15.0초(90° 선회) Q1 = (3600초×0.20m ³ ×0.90×0.80×0.65)/15.0초 = 22.46m ³ /hr Q = 22.46m ³ /hr/90% = 24.96m ³ /hr 2. 인력(10%적용) ∴ 현장 지질상태에 따라 변경할 수 있다 ∴ 보통인부(보통토사) : 0.20인×10% = 0.020인	(공통)8-2-3 굴삭기 (공통)3-1-2 인력굴착(토사)
1.03	땅깎기			
a	토사깎기			

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
a-1	토사깎기	m ³	1. <u>현황에 따라</u> 토질 세부항목별 단가가 필요 <u>한</u> 경우 항목별 <u>로 분류하여</u> 작성을 한다. 보통인부 : <u>0.20인</u>	(공통)3-1-2 인력굴착(토사)
a-2	토사깎기 (굴삭기,0.4m ³)	m ³	※ 적용조건 - 작업공간이 협소하여 대규모 장비 반입이 어려울 경우 적용한다. - 작업효율(E), 토질조건(L), 버킷계수(K) 등을 현장을 고려하여 적용한다. 1. 중기사용료(굴삭기 0.4m ³) q1 = 0.40m ³ , L = 1.25, f = 1/1.25 = 0.80 E = (0.70+0.60)/2 = 0.65, k = 0.90 Cm = 20초(180° 선회) Q = (3600×0.4×0.90×0.80×0.65)/20초 = 33.70m ³ /hr	(공통)8-2-3 굴삭기
a-3	토사깎기 (굴삭기,0.7m ³)	m ³	※ 적용조건 - 작업공간이 협소하여 대규모 장비 반입이 어려울 경우 적용한다. - 작업효율(E), 토질조건(L), 버킷계수(K) 등을 현장을 고려하여 적용한다. 1. 중기사용료(굴삭기 0.7m ³) q1 = 0.70m ³ , L = 1.25, f = 1/1.25 = 0.80 E = (0.70+0.60)/2 = 0.65, k = 0.90 Cm = 22초(180° 선회) Q = (3600×0.7×0.90×0.80×0.65)/22초 = 53.61m ³ /hr	(공통)8-2-3 굴삭기
a-4	토사깎기 (굴삭기,0.4m ³) (열차할증)	m ³	※ 적용조건 - 작업공간이 협소하여 대규모 장비 반입이 어려울 경우 적용한다. - 작업효율(E), 토질조건(L), 버킷계수(K) 등을 현장을 고려하여 적용한다. - 열차할증 열차운행선 인접공사 적용조건 : 1) 열차할증(인접공사) 1일 19회이상(8시간 기준) : fx1 = 0.07 2) 할증: fx = fx1 1. 중기사용료(굴삭기 0.4m ³) q1 = 0.40m ³ , L = 1.25, f = 1/1.25 = 0.80 E = (0.70+0.60)/2 = 0.65, k = 0.90 Cm = 20초(180° 선회) Q = (3600×0.4×0.90×0.80×0.65)/20초 = 33.70m ³ /hr 재료비: 중기재료비/{Q}m ³ /hr 노무비: 중기노무비/{Q}m ³ /hr × fx(할증) 경 비: 중기경 비/{Q}m ³ /hr	(공통)8-2-3 굴삭기



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
b	풍화암			
b-1	풍화암깎기 (인력)	m ³	1. 적용기준: 발파시공이 불가능하며 소규모공사 또는 장비 진입이 곤란할 때 적용한다. 2. 인건비 1) 할 석 공 : 0.74인 2) 보통인부 : 0.37인	2015 상반기 표준품셈 3-1-2-아 암석절취
b-2	풍화암깎기 (굴삭기, 0.7m ³)	m ³	※ 적용방법 - 작업능력을 적용할 때 현장여건을 고려하여 상한치, 평균치, 하한치를 구분하여 적용한다. 1. 중기사용료(굴삭기 0.7m ³) - 연암작업능력: $(4.50\text{m}^3 + 5.50\text{m}^3) / 2 \times 1/3 = 1.67\text{m}^3/\text{hr}$ 1) 굴삭기(0.70m ³): $1.67\text{m}^3/\text{hr}$ 2) 대형브레이커(0.70m ³): $1.67\text{m}^3/\text{hr}$ 3) 치즐소모비(0.70m ³): $0.006\text{본}/\text{hr} / 1.67\text{m}^3/\text{hr} = 0.003\text{본}/\text{m}^3$	(공통)8-2-15 대형브레이커
c	연암			
c-1	연암깎기 (인력)	m ³	1. 적용기준: 발파시공이 불가능하며 소규모공사 또는 장비진입이 곤란할 때 적용한다. 2. 인건비 1) 할 석 공 : 0.74인 2) 보통인부 : 0.37인	2015 상반기 표준품셈 3-1-2-아 암석절취
c-2	연암깎기 (굴삭기, 0.7m ³)	m ³	※ 적용방법 - 작업능력을 적용할 때 현장여건을 고려하여 상한치, 평균치, 하한치를 구분하여 적용한다. 1. 중기사용료(굴삭기 0.7m ³) - 연암작업능력: $(4.50\text{m}^3 + 5.50\text{m}^3) / 2 = 5.0\text{m}^3/\text{hr}$ 1) 굴삭기(0.70m ³): $5.0\text{m}^3/\text{hr}$ 2) 대형브레이커(0.70m ³): $5.0\text{m}^3/\text{hr}$ 3) 치즐소모비(0.70m ³): $0.006\text{본}/\text{hr} / 5.0\text{m}^3/\text{hr} = 0.001\text{본}/\text{m}^3$	(공통)8-2-15 대형브레이커
d	경암			
d-1	경암깎기 (인력)	m ³	1. 적용기준: 발파시공이 불가능하며 소규모공사 또는 장비진입이 곤란할 때 적용한다. 2. 인건비 1) 할 석 공 : 2.03인 2) 보통인부 : 1.01인	2015 상반기 표준품셈 3-1-2-아 암석절취
d-2	경암깎기 (굴삭기, 0.7m ³)	m ³	※ 적용방법 - 작업능력을 적용할 때 현장여건을 고려하여 상한치, 평균치, 하한치를 구분하여 적용한다. 1. 중기사용료(굴삭기 0.7m ³) - 경암작업능력: $(2.30\text{m}^3 + 2.90\text{m}^3) / 2 = 2.60\text{m}^3/\text{hr}$ 1) 굴삭기(0.70m ³): $2.6\text{m}^3/\text{hr}$ 2) 대형브레이커(0.70m ³): $2.6\text{m}^3/\text{hr}$ 3) 치즐소모비(0.70m ³): $0.03\text{본}/\text{hr} / 2.60\text{m}^3/\text{hr} = 0.011\text{본}/\text{m}^3$	(공통)8-2-15 대형브레이커

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
1.04 a	흙 쌓 기 상무노반다짐 (토사, H = 0.30m)	m³	<p>※작업조건</p> <p>- 현장을 고려하여 장비를 선정하며 시방서의 규정을 만족할 수 있도록 다짐을 하여야 한다.</p> <p>1. 포설(굴삭기 0.7m³) $q_1 = 0.70\text{m}^3$, $L = 1.25$, $C = 0.90$, $f = 0.90/1.25 = 0.72$ $E = (0.85+0.75)/2 = 0.80$, $k = 1.10$ $C_m = 18\text{초}(90^\circ \text{선회})$ $Q = (3600 \times 0.7 \times 1.10 \times 0.72 \times 0.80) / 18\text{초} = 88.70\text{m}^3/\text{hr}$</p> <p>2. 다짐</p> <p>1) 진동롤러(자주식 10ton) $V = 4\text{km/hr}$, $W = 1.90\text{m}$, $E = 0.60$ $f = 1.00$, $N_2 = 6\text{회}$, $H = 0.30\text{m}$ $Q = (1000 \times 4\text{km/hr} \times 1.90\text{m} \times 0.30\text{m} \times 0.60 \times 1.00) / 6\text{회}$ $= 228\text{m}^3/\text{hr}$</p> <p>2) 타이어롤러(8 ~ 15ton) $V = 2.5\text{km/hr}$, $W = 1.80\text{m}$, $E = 0.60$ $f = 1.00$, $N_3 = 4\text{회}$, $H = 0.30\text{m}$ $Q = (1000 \times 2.5\text{km/hr} \times 1.80\text{m} \times 0.30\text{m} \times 0.60 \times 1.00) / 4\text{회}$ $= 202.5\text{m}^3/\text{hr}$</p> <p>3. 살수(물탱크 5500ℓ) $\text{OMC} = 13\%$(최적함수비), $\text{NMC} = 8\%$(자연함수비) $q_1 = 5500\text{ℓ}$, $E = 0.90$, $L = 1.0\text{km}$ $r_t = 1600\text{kg/m}^3$, $V = 15\text{km/hr}$ $\therefore \text{살수량산정: } 13\% - 8\% = 5\%$(소요함수비) $W_s = 1600\text{kg/m}^3 / (1 + (13/100)) = 1415.93\text{kg/m}^3$ $\therefore \text{소요물량산정: } 1415.93\text{kg} \times ((13/100) - (8/100))$ $= 70.8\text{ℓ/m}^3$ $t_1 = 5\text{분(흡입준비)}$, $t_3 = 10\text{분(흡입시간)}$ $t_4 = 5\text{분(살수대기)}$, $t_5 = 20\text{분(살수시간)}$ $t_2 = 1.0\text{km} / 15\text{km/hr} \times 2 \times 60\text{분} = 8\text{분}$ $C_m = 5\text{분} + 8.00\text{분} + 10\text{분} + 5\text{분} + 20\text{분} = 48\text{분}$ $Q_w = 60\text{분} \times 5500\text{ℓ} \times 0.90 / 48.00\text{분} = 6187.5\text{ℓ/hr}$ $Q = 6187.50\text{ℓ/hr} / 70.8\text{ℓ/m}^3 = 87.39\text{m}^3/\text{hr}$</p>	<p>(공통)8-2-3 굴삭기</p> <p>(공통)8-2-9 롤러</p> <p>(공통)8-1,2,3 물탱크</p>
b	하부노반다짐 (토사, H = 0.30m)	m³	<p>※작업조건</p> <p>- 현장을 고려하여 장비를 선정하며 시방서의 규정을 만족할 수 있도록 다짐을 하여야 한다.</p> <p>1. 포설(굴삭기 0.7m³) $q_1 = 0.70\text{m}^3$, $L = 1.25$, $C = 0.90$, $f = 0.90/1.25 = 0.72$ $E = (0.85+0.75)/2 = 0.80$, $k = 1.10$ $C_m = 18\text{초}(90^\circ \text{선회})$ $Q = (3600 \times 0.7 \times 1.10 \times 0.72 \times 0.80) / 18\text{초} = 88.70\text{m}^3/\text{hr}$</p>	(공통)8-2-3 굴삭기



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
			<p>2. 다짐</p> <p>1) 진동롤러(자주식 10ton)</p> $V = 4\text{km/hr}, W = 1.90\text{m}, E = 0.80$ $f = 1.00, N2 = 6\text{회}, H = 0.30\text{m}$ $Q = (1000 \times 4\text{km/hr} \times 1.90\text{m} \times 0.30\text{m} \times 0.80 \times 1.00) / 6\text{회}$ $= 304\text{m}^3/\text{hr}$ <p>2) 타이어롤러(8 ~ 15ton)</p> $V = 2.5\text{km/hr}, W = 1.80\text{m}, E = 0.80$ $f = 1.00, N3 = 4\text{회}, H = 0.30\text{m}$ $Q = (1000 \times 2.5\text{km/hr} \times 1.80\text{m} \times 0.30\text{m} \times 0.80 \times 1.00) / 4\text{회}$ $= 270\text{m}^3/\text{hr}$ <p>3. 살수(물탱크 5500 ℓ)</p> <p>OMC = 13%(최적함수비), NMC = 8%(자연함수비)</p> $q1 = 5500\text{ℓ}, E = 0.90, L = 1.0\text{km}$ $rt = 1600\text{kg/m}^3, V = 15\text{km/hr}$ <p>∴ 살수량산정: $13\% - 8\% = 5\%$ (소요 함수비)</p> $Ws = 1600\text{kg/m}^3 / (1 + (13/100)) = 1415.93\text{kg/m}^3$ <p>∴ 소요물량산정: $1415.93\text{kg} \times ((13/100) - (8/100))$</p> $= 70.8\text{ℓ/m}^3$ <p>t1 = 5분(흡입준비), t3 = 10분(흡입시간)</p> <p>t4 = 5분(살수대기), t5 = 20분(살수시간)</p> $t2 = 1.0\text{km} / 15\text{km/hr} \times 2 \times 60\text{분} = 8\text{분}$ $Cm = 5\text{분} + 8.00\text{분} + 10\text{분} + 5\text{분} + 20\text{분} = 48\text{분}$ $Qw = 60\text{분} \times 5500\text{ℓ} \times 0.90 / 48.00\text{분} = 6187.5\text{ℓ/hr}$ $Q = 6187.50\text{ℓ/hr} / 70.8\text{ℓ/m}^3 = 87.39\text{m}^3/\text{hr}$	<p>(공통)8-2-9 롤러</p> <p>(공통)8-1,2,3 물탱크</p>
1.05 a	<p>유용토운반</p> <p>덤프운반(토사)</p> <p>(굴삭기 0.4m³)</p> <p>(D/T=8ton,</p> <p>ℓ = 60m이상)</p>	m³	<p>※작업조건</p> <p>- 도로 및 현장여건을 고려하여 8톤, 10.5톤, 15톤을 적용한다.</p> <p>1. 적재(굴삭기 0.40m³)</p> $q1 = 0.40\text{m}^3, L = 1.25, f = 1/1.25 = 0.80$ $E = (0.70 + 0.60) / 2 = 0.65, k = 0.90$ $Cm = 20\text{초}(180^\circ \text{선회})$ <p>2. 운반(덤프8ton+자동덤프)</p> $T = 8\text{ton}, rt = 1.60\text{ton/m}^3, E = 0.90$ $qt = 8\text{ton} / 1.60\text{ton/m}^3 \times 1.25 = 6.25\text{m}^3$ $N = 6.25\text{m}^3 / (0.40\text{m}^3 \times 0.9) = 17.36\text{회}$ $t1 = 20\text{초} \times 17.36\text{회} / (60\text{분} \times 0.65) = 8.90\text{분}$ $t2 = (0.06\text{km} / 15\text{km/hr} + 0.06\text{km} / 20\text{km/hr}) \times 60\text{분} = 0.42\text{분}$ $t3 = 0.80\text{분}, t4 = 0.42\text{분}, t5 = 0.50\text{분}, t6 = 1.50\text{분}$ $Cmt = 8.90\text{분} + 0.42\text{분} + 0.80\text{분} + 0.42\text{분} + 0.50\text{분} + 1.50\text{분} = 12.54\text{분}$ <p>OH = 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유류만을 계상</p> $Q = 60\text{분} \times 6.25\text{m}^3 \times 0.8 \times 0.90 / 12.54\text{분} = 21.53\text{m}^3/\text{hr}$	<p>(공통)8-2-3 굴삭기</p> <p>(공통)8-2-8 덤프트럭</p>

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
b	덤프운반(토사) (굴삭기 0.7m³) (D/T=15ton, ℓ = 60m이상)	m³	※작업조건 - 도로 및 현장여건을 고려하여 8톤, 10.5톤, 15톤을 적용한다. 1. 적재(굴삭기 0.70m³) $q1 = 0.70m^3$, $L = 1.25$, $f = 1/1.25 = 0.80$ $E = (0.70+0.60)/2 = 0.65$, $k = 0.90$ $Cm = 22초(180^\circ \text{ 선회})$ 2. 운반(덤프15ton+자동덤프) $T = 15ton$, $rt = 1.60ton/m^3$, $E = 0.90$ $qt = 15ton/1.60ton/m^3 \times 1.25 = 11.72m^3$ $N = 11.72m^3/(0.70m^3 \times 0.9) = 18.60회$ $t1 = 22초 \times 18.60회 / (60분 \times 0.65) = 10.49분$ $t2 = (0.06km/15km/hr + 0.06km/20km/hr) \times 60분 = 0.42분$ $t3 = 0.80분$, $t4 = 0.42분$, $t5 = 0.50분$, $t6 = 1.50분$ $Cmt = 10.49분 + 0.42분 + 0.80분 + 0.42분 + 0.50분 + 1.50분 = 14.13분$ OH = 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유류만을 계상 $Q = 60분 \times 11.72m^3 \times 0.8 \times 0.90 / 14.13분 = 35.83m^3/hr$	(공통)8-2-3 굴삭기 (공통)8-2-8 덤프트럭
c	덤프운반(풍화암) (굴삭기 0.4m³) (D/T=8ton, ℓ = 60m이상)	m³	※작업조건 - 도로 및 현장여건을 고려하여 8톤, 10.5톤, 15톤을 적용한다. 1. 적재(굴삭기 0.40m³) $q1 = 0.40m^3$, $L = 1.30$, $f = 1/1.30 = 0.77$ $E = (0.75+0.65)/2 = 0.70$, $k = 0.55$ $Cm = 20초(180^\circ \text{ 선회})$ $Q = (3600 \times 0.4 \times 0.55 \times 0.77 \times 0.70) / 20초 = 21.34m^3/hr$ 2. 운반(덤프8ton+자동덤프) $T = 8ton$, $rt = 1.70ton/m^3$, $E = 0.90$ $qt = 8ton/1.70ton/m^3 \times 1.30 = 6.12m^3$ $N = 6.12m^3/(0.40m^3 \times 0.55) = 27.82회$ $t1 = 20초 \times 27.82회 / (60분 \times 0.7) = 13.25분$ $t2 = (0.06km/15km/hr + 0.06km/20km/hr) \times 60분 = 0.42분$ $t3 = 0.80분$, $t4 = 0.42분$, $t5 = 0.50분$, $t6 = 1.50분$ $Cmt = 13.25분 + 0.42분 + 0.80분 + 0.42분 + 0.50분 + 1.50분 = 16.89분$ OH = 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유류만을 계상 $Q = 60분 \times 6.12m^3 \times 0.77 \times 0.90 / 16.89분 = 15.07m^3/hr$	(공통)8-2-3 굴삭기 (공통)8-2-8 덤프트럭
d	덤프운반(풍화암) (굴삭기 0.7m³) (D/T=15ton, ℓ = 60m이상)	m³	※작업조건 - 도로 및 현장여건을 고려하여 8톤, 10.5톤, 15톤을 적용한다. 1. 적재(굴삭기 0.70m³) $q1 = 0.70m^3$, $L = 1.30$, $f = 1/1.30 = 0.77$ $E = (0.75+0.65)/2 = 0.70$, $k = 0.55$ $Cm = 22초(180^\circ \text{ 선회})$	(공통)8-2-3 굴삭기



번호	공 중	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
e			$Q = (3600 \times 0.7 \times 0.55 \times 0.77 \times 0.70) / 22\text{초} = 33.96\text{m}^3/\text{hr}$ 2. 운반(덤프15ton+자동덮개) $T = 15\text{ton}$, $rt = 1.70\text{ton}/\text{m}^3$, $E = 0.90$ $qt = 15\text{ton} / 1.70\text{ton}/\text{m}^3 \times 1.30 = 11.47\text{m}^3$ $N = 11.47\text{m}^3 / (0.70\text{m}^3 \times 0.55) = 29.79\text{회}$ $t1 = 22\text{초} \times 29.79\text{회} / (60\text{분} \times 0.7) = 15.60\text{분}$ $t2 = (0.06\text{km} / 15\text{km}/\text{hr} + 0.06\text{km} / 20\text{km}/\text{hr}) \times 60\text{분} = 0.42\text{분}$ $t3 = 0.80\text{분}$, $t4 = 0.42\text{분}$, $t5 = 0.50\text{분}$, $t6 = 1.50\text{분}$ $\text{Cmt} = 15.60\text{분} + 0.42\text{분} + 0.80\text{분} + 0.42\text{분} + 0.50\text{분} + 1.50\text{분} = 19.24\text{분}$ OH = 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유류만을 계상 $Q = 60\text{분} \times 11.47\text{m}^3 \times 0.77 \times 0.90 / 19.24\text{분} = 24.79\text{m}^3/\text{hr}$	(공통)8-2-8 덤프트럭
	덤프운반(현암) (굴삭기 0.7m³) (D/T=15ton, $\ell = 60\text{m}$ 이상)	m³	※ 작업조건 - 도로 및 현장여건을 고려하여 8톤, 10.5톤, 15톤을 적용한다. 1. 적재(굴삭기 0.70m³) $q1 = 0.70\text{m}^3$, $L = 1.40$, $f = 1/1.40 = 0.71$ $E = 0.45$, $k = 0.55$ $\text{Cm} = 22\text{초}(180^\circ \text{선회})$ $Q = (3600 \times 0.7 \times 0.55 \times 0.71 \times 0.45) / 22\text{초} = 20.13\text{m}^3/\text{hr}$ 2. 운반(덤프15ton+자동덮개) $T = 15\text{ton}$, $rt = 2.30\text{ton}/\text{m}^3$, $E = 0.90$ $qt = 15\text{ton} / 2.30\text{ton}/\text{m}^3 \times 1.40 = 9.13\text{m}^3$ $N = 9.13\text{m}^3 / (0.70\text{m}^3 \times 0.55) = 23.71\text{회}$ $t1 = 22\text{초} \times 23.71\text{회} / (60\text{분} \times 0.45) = 19.32\text{분}$ $t2 = (0.06\text{km} / 15\text{km}/\text{hr} + 0.06\text{km} / 20\text{km}/\text{hr}) \times 60\text{분} = 0.42\text{분}$ $t3 = 0.80\text{분}$, $t4 = 0.42\text{분}$, $t5 = 0.50\text{분}$, $t6 = 1.50\text{분}$ $\text{Cmt} = 19.32\text{분} + 0.42\text{분} + 0.80\text{분} + 0.42\text{분} + 0.50\text{분} + 1.50\text{분} = 22.96\text{분}$ OH = 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유류만을 계상 $Q = 60\text{분} \times 9.13\text{m}^3 \times 0.77 \times 0.90 / 22.96\text{분} = 16.53\text{m}^3/\text{hr}$	(공통)8-2-3 굴삭기 (공통)8-2-8 덤프트럭
	덤프운반(경암) (굴삭기 0.7m³) (D/T=15ton, $\ell = 60\text{m}$ 이상)	m³	※ 작업조건 - 도로 및 현장여건을 고려하여 8톤, 1.5톤, 15톤을 적용한다. 1. 적재(굴삭기 0.70m³) $q1 = 0.70\text{m}^3$, $L = 1.85$, $f = 1/1.85 = 0.54$ $E = 0.35$, $k = 0.55$ $\text{Cm} = 22\text{초}(180^\circ \text{선회})$ $Q = (3600 \times 0.7 \times 0.55 \times 0.54 \times 0.35) / 22\text{초} = 11.91\text{m}^3/\text{hr}$ 2. 운반(덤프15ton+자동덮개) $T = 15\text{ton}$, $rt = 2.60\text{ton}/\text{m}^3$, $E = 0.90$ $qt = 15\text{ton} / 2.60\text{ton}/\text{m}^3 \times 1.85 = 10.67\text{m}^3$ $N = 10.67\text{m}^3 / (0.70\text{m}^3 \times 0.55) = 27.71\text{회}$ $t1 = 22\text{초} \times 27.71\text{회} / (60\text{분} \times 0.35) = 29.03\text{분}$ $t2 = (0.06\text{km} / 15\text{km}/\text{hr} + 0.06\text{km} / 20\text{km}/\text{hr}) \times 60\text{분} = 0.42\text{분}$ $t3 = 0.80\text{분}$, $t4 = 0.42\text{분}$, $t5 = 0.50\text{분}$, $t6 = 1.50\text{분}$ $\text{Cmt} = 29.03\text{분} + 0.42\text{분} + 0.80\text{분} + 0.42\text{분} + 0.50\text{분} + 1.50\text{분} = 32.67\text{분}$ OH = 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유류만을 계상 $Q = 60\text{분} \times 10.67\text{m}^3 \times 0.77 \times 0.90 / 32.67\text{분} = 13.58\text{m}^3/\text{hr}$	(공통)8-2-3 굴삭기 (공통)8-2-8 덤프트럭

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
1.06	순성토 운반			
a	토사 (굴삭기 0.7m³) (D/T=15ton, ℓ = 60m이상)	m³	<p>※ 적용기준</p> <p>1) 별개제근 및 별목(별도)</p> <p>1. 적재(굴삭기 0.70m³) $q_1 = 0.70\text{m}^3$, $L = 1.25$, $f = 1/1.25 = 0.80$ $E = (0.70+0.60)/2 = 0.65$, $k = 0.90$ $C_m = 22\text{초}(180^\circ \text{선회})$ $Q = (3600 \times 0.7 \times 0.90 \times 0.80 \times 0.65) / 22\text{초} = 53.61\text{m}^3/\text{hr}$</p> <p>2. 운반(덤프15ton+자동덤프) $T = 15\text{ton}$, $r_t = 1.60\text{ton}/\text{m}^3$, $E = 0.90$ $q_t = 15\text{ton} / 1.60\text{ton}/\text{m}^3 \times 1.25 = 11.72\text{m}^3$ $N = 11.72\text{m}^3 / (0.70\text{m}^3 \times 0.9) = 18.60\text{회}$ $t_1 = 22\text{초} \times 18.60\text{회} / (60\text{분} \times 0.65) = 10.49\text{분}$ $t_2 = (0.06\text{km} / 15\text{km}/\text{hr} + 0.06\text{km} / 20\text{km}/\text{hr}) \times 60\text{분} = 0.70$ $t_3 = 0.80\text{분}$, $t_4 = 0.42\text{분}$, $t_5 = 0.50\text{분}$, $t_6 = 1.50\text{분}$ $C_{mt} = 10.49\text{분} + 0.70\text{분} + 0.80\text{분} + 0.42\text{분} + 0.50\text{분} + 1.50\text{분} = 14.41\text{분}$ OH = 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유류만을 계상 $Q = 60\text{분} \times 11.72\text{m}^3 \times 0.8 \times 0.90 / 14.41\text{분} = 35.14\text{m}^3/\text{hr}$</p>	<p>(공통)8-2-3 굴삭기</p> <p>(공통)8-2-8 덤프트럭</p>
1.07	사토 처리			
a	토사 (굴삭기 0.7m³) (D/T=15ton, ℓ = 60m이상)	m³	<p>※ 적용기준</p> <p>1) 별개제근 및 별목(별도)</p> <p>1. 적재(굴삭기 0.70m³) $q_1 = 0.70\text{m}^3$, $L = 1.25$, $f = 1/1.25 = 0.80$ $E = (0.70+0.60)/2 = 0.65$, $k = 0.90$ $C_m = 22\text{초}(180^\circ \text{선회})$ $Q = (3600 \times 0.7 \times 0.90 \times 0.80 \times 0.65) / 22\text{초} = 53.61\text{m}^3/\text{hr}$</p> <p>2. 운반(덤프15ton+자동덤프) $T = 15\text{ton}$, $r_t = 1.60\text{ton}/\text{m}^3$, $E = 0.90$ $q_t = 15\text{ton} / 1.60\text{ton}/\text{m}^3 \times 1.25 = 11.72\text{m}^3$ $N = 11.72\text{m}^3 / (0.70\text{m}^3 \times 0.9) = 18.60\text{회}$ $t_1 = 22\text{초} \times 18.60\text{회} / (60\text{분} \times 0.65) = 10.49\text{분}$ $t_2 = (0.06\text{km} / 15\text{km}/\text{hr} + 0.06\text{km} / 20\text{km}/\text{hr}) \times 60\text{분} = 0.70$ $t_3 = 0.80\text{분}$, $t_4 = 0.42\text{분}$, $t_5 = 0.50\text{분}$, $t_6 = 1.50\text{분}$ $C_{mt} = 10.49\text{분} + 0.70\text{분} + 0.80\text{분} + 0.42\text{분} + 0.50\text{분} + 1.50\text{분} = 14.41\text{분}$ OH = 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유류만을 계상 $Q = 60\text{분} \times 11.72\text{m}^3 \times 0.8 \times 0.90 / 14.41\text{분} = 35.14\text{m}^3/\text{hr}$</p>	<p>(공통)8-2-3 굴삭기</p> <p>(공통)8-2-8 덤프트럭</p>



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
1.08	비탈면 보호공			
a	비탈면 고르기			
a-1	풍화암 면고르기	m ²	1. 절토면고르기(보통인부): $0.19\text{인}/10\text{m}^2 = 0.019\text{인}/\text{m}^2$ 2. 기계사용료(굴삭기 <u>0.60m³</u>) $Q = 0.45\text{hr}/10\text{m}^2 = 0.045\text{hr}/\text{m}^2$	(공통)3-3-1 절토면고르기
a-2	연암 면고르기	m ²	1. 절토면고르기(보통인부) - $0.27\text{인}/10\text{m}^2 = 0.027\text{인}/\text{m}^2$ 2. 기계사용료 1) 굴삭기(0.6m ³) - $0.82\text{hr}/10\text{m}^2 = 0.082\text{hr}/\text{m}^2$ 2) 대형브레이커(0.6m ³) - $0.82\text{hr}/10\text{m}^2 = 0.082\text{hr}/\text{m}^2$	(공통)3-3-1 절토면고르기
a-3	경암 면고르기	m ²	1. 절토면고르기(보통인부) - $0.36\text{인}/\text{m}^2/10\text{m}^2 = 0.036\text{인}/\text{m}^2$ 2. 기계사용료 1) 굴삭기(0.6m ³) - $1.07\text{hr}/10\text{m}^2 = 0.107\text{hr}/\text{m}^2$ 2) 대형브레이커(0.6m ³) - $1.07\text{hr}/10\text{m}^2 = 0.107\text{hr}/\text{m}^2$	(공통)3-3-1 절토면고르기
b	폐입하기			
b-1	평폐불입	m ²	1. 폐구입비(300× 300× 30mm) - 11매×1.10(할증) = 12.10 매 2. 면고르기 1) 보통인부:0.005인 2) 굴삭기(<u>0.6m³</u>):0.015hr 3. 폐 불 입 1) 조경공:0.0099인 2) 보통인부:0.0231인 4. 폐꼬치(보통인부): $1\text{인}/\text{m}^2 \times 22\text{개}/1000\text{개} = 0.022\text{인}$	(공통)3-3-1 절토면고르기 (공통)4-1-1 잔디불입
c	코어네트			
c-1	코어네트 (땅깎기부)	m ²	1. 재료비 1) 코어네트(D5× 20× 20mm):1.10m ² 2) 양카핀(D16× 300mm):0.50본 3) 착지핀(D16× 300mm):1.00본 4) 네트보호판(D21× 60× 2mm):0.50본	견적단가

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
			2. 인건비 1) 작업반장:0.001인 2) 특별인부:0.020인 3) 보통인부:0.050인 3. Seed Spray 살포(2회) 1) 재료비 종자(혼합종자): $0.025\text{kg} \times 2\text{회} = 0.05\text{kg}$ 비료(복합종자):0.100kg 피복제(제지필프): $0.180\text{kg} \times 2\text{회} = 0.360\text{kg}$ 침식방지안정제:0.100kg 색 소: $0.002\text{kg} \times 2\text{회} = 0.004\text{kg}$ 2) 인건비 조경공: $0.0007\text{인} \times 2\text{회} = 0.0014\text{인}$ 보통인부: $0.0004\text{인} \times 2\text{회} = 0.0008\text{인}$ 3) 기계사용료 펌프(D50mm): $0.0024\text{hr} \times 2\text{회} = 0.0048\text{hr}$ 종자살포기(3000ℓ): $0.0024\text{hr} \times 2\text{회} = 0.0048\text{hr}$ 덤프트럭(4.5ton): $0.0024\text{hr} \times 2\text{회} = 0.0048\text{hr}$	(공통)4-1-2 초류종자살포 (기계살포)
d d-1	절토사면 녹화 절토사면 녹화 (T = 5cm)	m ²	1. 부착망 설치 1) 재료비 앵커핀(이형철근,D16mm, ℓ = 0.50m):0.23개 착지핀(이형철근,D16mm, ℓ = 0.35m):0.50개 부착망(D3.2mm,58×58mm,PVC코팅):1.30m ² 철선(#8, PVC코팅):1.30m 2) 인건비 특별인부:0.027인 보통인부:0.007인 3) 기계사용료 발전기(50kW):0.023hr 트럭탑재형크레인(5ton):0.005hr 4) 공구손료(인력품의 2.5% 적용) 5) 잡재료비(재료비의 3% 적용) 2. 식생기반재 뿔어 불이기 1) 식생기반재:(설계수량) 2) 종자:(설계수량) 3) 취부기(18.65kW):0.028hr 4) 공기압축기(21m ³ /min):0.028hr 5) 발전기(50kW):0.028hr 6) 트럭탑재형크레인(5ton):0.028hr 7) 물탱크(5500ℓ):0.028hr 8) 덤프트럭(6ton):0.028hr 9) 조경공:0.004인 10) 기계설비공:0.004인	(공통)3-5-4 절토사면녹화



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
d-2			11) 특별인부:0.008인 12) 보통인부:0.007인 13) 잡재료비(재료비의 3% 적용) 14) 공구손료 및 경장비의 기계경비(인력품의 2% 적용)	
	절토사면 녹화 (T = 7cm)	m ²	1. 무작망 설치 1) 재료비 앵커핀(이형철근,D16mm, ℓ = 0.50m):0.23개 착지핀(이형철근,D16mm, ℓ = 0.35m):0.50개 부착망(D3.2mm,58× 58mm,PVC코팅):1.30m ² 철선(#8, PVC코팅):1.30m 2) 인건비 특별인부:0.027인 보통인부:0.007인 3) 기계사용료 발전기(50kW):0.023hr 트럭탑재형크레인(5ton):0.005hr 4) 공구손료(인력품의 2.5% 적용) 5) 잡재료비(재료비의 3% 적용) 2. 식생기반재 뿔어 붙이기 1) 식생기반재:(설계수량) 2) 종자:(설계수량) 3) 취부기(18.65kW):0.036hr 4) 공기압축기(21m ³ /min):0.036hr 5) 발전기(50kW):0.036hr 6) 트럭탑재형크레인(5ton):0.036hr 7) 물탱크(5500 ℓ):0.036hr 8) 덤프트럭(6ton):0.036hr 9) 조경공:0.005인 10) 기계설비공:0.005인 11) 특별인부:0.01인 12) 보통인부:0.009인 13) 잡재료비(재료비의 3% 적용) 14) 공구손료 및 경장비의 기계경비(인력품의 2% 적용)	(공통)3-5-4 절토사면녹화
d-3	절토사면 녹화 (T = 10cm)	m ²	1. 무작망 설치 1) 재료비 앵커핀(이형철근,D16mm, ℓ = 0.50m):0.23개 착지핀(이형철근,D16mm, ℓ = 0.35m):0.50개 부착망(D3.2mm,58× 58mm,PVC코팅):1.30m ² 철선(#8, PVC코팅):1.30m 2) 인건비 특별인부:0.027인 보통인부:0.007인 3) 기계사용료 발전기(50kW):0.023hr 트럭탑재형크레인(5ton):0.005hr 4) 공구손료(인력품의 2.5% 적용) 5) 잡재료비(재료비의 3% 적용)	(공통)3-5-4 절토사면녹화

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
			2. 식생기반재 뽑아 붙이기 1) 식생기반재:(설계수량) 2) 종자:(설계수량) 3) 취부기(18.65kW):0.051hr 4) 공기압축기(21m³/min):0.051hr 5) 발전기(50kW):0.051hr 6) 트럭담재형크레인(5ton):0.051hr 7) 물탱크(5500 ℓ):0.051hr 8) 덤프트럭(6ton):0.051hr 9) 조경공:0.007인 10) 기계설비공:0.007인 11) 특별인부:0.014인 12) 보통인부:0.012인 13) 잡재료비(재료비의 3% 적용) 14) 공구손료 및 경장비의 기계경비(인력품의 2% 적용)	
d-4	절토사면 녹화 (T = 15cm)	m²	1. 부착망 설치 1) 재료비 앵커핀(이형철근,D16mm, ℓ = 0.50m):0.46개 착지핀(이형철근,D16mm, ℓ = 0.35m):0.50개 부착망(D3.2mm,58× 58mm,PVC코팅):1.30m² 철선(#8, PVC코팅):1.70m 2) 인건비 특별인부:0.031인 보통인부:0.009인 3) 기계사용료 발전기(50kW):0.031hr 트럭담재형크레인(5ton):0.005hr 4) 공구손료(인력품의 2.5% 적용) 5) 잡재료비(재료비의 3% 적용) 2. 식생기반재 뽑아 붙이기 1) 식생기반재:(설계수량) 2) 종자:(설계수량) 3) 취부기(18.65kW):0.075hr 4) 공기압축기(21m³/min):0.075hr 5) 발전기(50kW):0.075hr 6) 트럭담재형크레인(5ton):0.075hr 7) 물탱크(5500 ℓ):0.075hr 8) 덤프트럭(6ton):0.075hr 9) 조경공:0.01인 10) 기계설비공:0.01인 11) 특별인부:0.019인 12) 보통인부:0.018인 13) 잡재료비(재료비의 3% 적용) 14) 공구손료 및 경장비의 기계경비(인력품의 2% 적용)	(공통)3-5-4 절토사면녹화



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
d-5	절토사면 녹화 (기계기구 설치 및 해체)	회	1. 기계기구 설치 및 해체 (식생기반재 뽑어 붙이기) 1) 특별인부:2인 2) 보통인부:0.5인 3) 트럭탑재형크레인크레인(5ton):4hr	(공통)3-5-4 절토사면녹화
e	덩굴식물식재 (줄사철, 등나무)	주	1. 조건 1) 근원직경에 의한 식재(4cm 이하) 2) 지주목을 세우지 않을 때는 인력품의 10%를 감한다. 2. 운반비(덤프트럭 8톤, 10km이내) 1) 적재 및 적하 - 적재횟수:(195주/대)/(5주/묶음)=39회/대 - 묶기, 회전, 풀기:30초/회×39회/대=1170초/대 - 계:(1170초/대+1170초/대+1170초/대)/60초=59분/대 2) 운반비 q1=195주/대, f=1.00, E=0.90, t1=59분/대(적재) t3=59분/대(적하), t4=0.42분/대 t2=(10km/35km/hr+10km/35km/hr)×60분=34.29분/대 Cm=59분/대+34.29분/대+59분/대+0.42분/대=152.71분/대 OH = 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유류만을 계상 Q=152.71분/대/(60분×1.00×0.90)/195주/대=0.015hr/주 3) 하차비(트럭탑재형크레인,2ton) q0=5주/묶음, f=1.00, E=0.50, t1=t2=t3=30초/회 Cm=30초/회+30초/회+30초/회=90초/회 Q=90초/회/(3600초×1.00×0.50)/5주/묶음=0.01hr/주 4) 인건비 보통인부:1인/8.0hr×0.01hr/주=0.00125인 3. 재료비 - 줄사철, 등나무 등 : 1주 4. 식재비 1) 조 경 공:0.10인×90/100 = 0.099인 2) 보통인부:0.06인×90/100 = 0.054인 5. 퇴비 1) 보통인부:0.000125인/kg×12.8kg = 0.0016인 2) 특별인부:0.000125인/kg×12.8kg = 0.0016인 6. 앵커 및 인계철선 설치 - 인력품의 10%	(공통)4-3-5 식재(흉고직경)

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
1.09	구조물보호공			
a	숏크리트 뿔어붙이기 (T = 100mm)	m ³	1. 작업시간 1) 작업준비:10분 2) 먼 정 리:10m ³ /64m ³ /hr×60 = 9.38분 3) 뿔어붙이기 q = 5m ³ /hr , E = 0.55 , los = 30% Qa = 5m ³ /hr×0.55×(1-0.3) = 1.92m ³ /hr Q = 1m ³ /1.92m ³ /hr×60분 = 31.25분 4) 손실량제거 및 기타:20분 5) 장비 점검 및 기타:10분 6) 숏크리트 싸이클 타임 Cm = 10분+9.38분+31.25분+20분+10분 = 80.63분 2. 재료비 1) 시멘트구입및운반 ∴ 수량산출:(380kg/m ³ ×1/(1-0.30(손실율)))×0.10m ³ = 54.286kg 2) 모래구입 및 운반 ∴ 수량산출:(1092kg×1.12(할증)×1/1600kg/m ³ × 1/(1-0.30(손실율)))×0.10m ³ = 0.109m ³ 3) 자갈구입 및 운반 ∴ 수량산출:(742kg×1.05(할증)×1/1700kg/m ³ × 1/(1-0.30(손실율)))×0.10m ³ = 0.065m ³ 4) 급결제(시멘트의 4%):54.286kg×4% = 2.17kg 3. 숏크리트 타설인건비 ∴ 수량산출:1인×(80.63분/480분/조)×0.10m ³ = 0.0168인 1) 노즐공(콘크리트공):0.0168인 2) 노즐공조수(특별인부):0.0168인 3) 기 계 공:0.0168인 4) 작업반장:0.0168인 5) 보통인부:0.0168×2=0.0336인 4. 중기사용료 1) Aliva 260손료:(31.25분/60분)×0.10m ³ = 0.052hr 2) 공기압축기(600 C.F.M) ∴ (31.25분/60분)×0.10m ³ = 0.052hr 3) 콘크리트 믹서(0.30m ³) q0 = 0.30m ³ , E = 0.80 , T0 = 4분(재료 혼합시간) Qm = 60분/4분×0.30m ³ ×0.80 = 3.6m ³ /hr Q1 = 0.10m ³ /(1-0.3)/3.6m ³ /hr = 0.039hr 4) 발전기(125kW):(31.25분/60분)×0.10m ³ = 0.052hr 5) 굴삭기(0.20m ³):(31.25분/60분)×0.10m ³ = 0.052 hr 6) 트럭탑재형크레인(5ton):0.052hr×2 = 0.104hr 7) 물탱크(5500 ℓ):(31.25분/60분)×0.10m ³ = 0.052hr 8) 취부기(18.65kW):(31.25분/60분)×0.10m ³ = 0.052hr	(토목)3-2-1 터널싸이클 타임 숏크리트
b	비탈면앵커공			



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
b-1 1)	어스앵커공 어스앵커천공 및 보강재삽입(토사)	m	<p><u>1. 토사 천공</u> ※ 작업조건:본 품은 철도인접구간의 유지보수 공사에 적용한다. 1) 작업소요시간 산출 - 천공시간(t1):$9.38\text{분}/\text{m} \times 1\text{m}/60\text{분}=0.156\text{hr}/\text{m}$ - 작업계수(f):0.70 - 작업소요시간(T):$0.156\text{hr}/\text{m}/0.70=0.223\text{hr}/\text{m}$ 2) 중기사용료 - 크롤러드릴(공기식 17m³/min):$0.223\text{hr}/\text{m}$ - 공기압축기(21m³/min):$0.223\text{hr}/\text{m}$ - 크레인:$0.223\text{hr}/\text{m}$ (크레인 규격은 양중능력 및 작업조건을 고려하여 적용하며, 보링장비가 지반위에 위치할 수 있어 장비 및 자재의 이동이 원활한 경우 크레인을 제외할 수 있다) 3) 천공 및 보강재 삽입 보 링 공:$1\text{인}/8\text{hr} \times 0.223\text{hr}/\text{m}=0.028\text{인}/\text{m}$ 특별 인부:$3\text{인}/8\text{hr} \times 0.223\text{hr}/\text{m}=0.084\text{인}/\text{m}$ 보통 인부:$1\text{인}/8\text{hr} \times 0.223\text{hr}/\text{m}=0.028\text{인}/\text{m}$ 4) 소모기구 재료비 Three Cone Bit 소모율(D105mm) ∴ $1\text{개}/200\text{m} = 0.005\text{개}/\text{m}$ 5) 케이싱손료:토사천공에 Casing 작업이 포함되어 있음</p> <p>2. 보강재(PC강연선) 조립 1) 평균길이 정착장:6m(가정) 자유장:4m(가정) 천공장:6m+4m = 10m 2) 재료비(천공장+여유장1.50m) PC 강연선(D12.7mm × 4본) ∴ $(10.00\text{m}+1.5\text{m}) \times 4\text{본} \times 0.774\text{kg}/\text{m} \times 1.05(\text{할증})/10\text{m}=3.738\text{kg}$ 3) Grouting 주입관(D20mm, PE PIPE) 1차주입관:천공장+1.5m=10.00m+1.5m = 11.5m 2차주입관:1차주입관 - (정착장+0.5m) ∴ $11.50\text{m} - (6\text{m}+0.5\text{m}) = 5\text{m}$ 계 : $(11.50\text{m}+5.00\text{m}) \times 1.02(\text{할증})/10\text{m} = 1.683\text{m}$ 4) Spacker(간격재, 정착길이 ÷ 0.8m):$(6\text{개}/\text{m}/0.8\text{m})/10\text{m}$ = 0.7개/m 5) 조임쇠(정착길이 ÷ 0.8m):$(6\text{개}/\text{m}/0.8\text{m})/10\text{m}= 0.7\text{개}$ 6) 철선(#16):$0.005\text{kg}/\text{공}/10\text{m}=0.0005\text{kg}/\text{m}$ 7) Packer천(5-10kg/m²의 압력을 받을 수 있도록 2겹설치) 재료(천):$(0.2 \times \pi + 0.1) \times 1.0\text{m} \times 2\text{겹}/10\text{m}=0.146\text{m}^2$ 경비(재료비의 20%) 8) 에폭시수지(CW - 205):$0.15\text{kg}/10\text{m}=0.015\text{kg}$ 9) 철선(#16):$0.10\text{kg}/10\text{m}=0.01\text{kg}$ 10) 피복장(90 × 90 × 914mm) ∴ $(4\text{m}-1) \times (0.04\text{m} \times \pi \times 1 \times 1.5\text{m}) \times 1/0.914\text{m}/10\text{m}=0.0619\text{m}$ 11) 보강재조립(접착판,스페이서 등) 철 근 공:$3.738\text{kg}/1000 \times 0.66= 0.0025\text{인}$ 보통 인부:$3.738\text{kg}/1000 \times 0.33= 0.0012\text{인}$</p>	(공통)3-9-1 비탈면 보강공

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
2)	어스앵커천공 및 보강재삽입(풍화암)	m	<p>1. 풍화암 천공</p> <p>※ 작업조건:본 품은 철도인접구간의 유지보수 공사에 적용한다.</p> <p>1) 작업소요시간 산출</p> <p>- 천공시간(t1):5.41분/m×1m/60분=0.090hr/m</p> <p>- 작업계수(f):0.70</p> <p>- 작업소요시간(T):0.090hr/m/0.70=0.129hr/m</p> <p>2) 중기사용료</p> <p>- 크롤러드릴(공기식 17m³/min):0.129hr/m</p> <p>- 공기압축기(21m³/min):0.129hr/m</p> <p>- 크레인:0.129hr/m</p> <p>(크레인 규격은 양중능력 및 작업조건을 고려하여 적용하며, 보링장비가 지반위에 위치할 수 있어 장비 및 자재의 이동이 원활한 경우 크레인을 제외할 수 있다)</p> <p>3) 천공 및 보강재 삽입</p> <p>보 링 공:1인/8hr×0.129hr/m=0.016인/m</p> <p>특별 인부:3인/8hr×0.129hr/m=0.048인/m</p> <p>보통 인부:1인/8hr×0.129hr/m=0.016인/m</p> <p>4) 소모기구 재료비</p> <p>Button Bit 소모율(D105mm)</p> <p>∴ 1개/400m = 0.0025개/m</p> <p>2. 보강재(PC강연선) 조립</p> <p>1) 평균길이</p> <p>정착장:6m(가정)</p> <p>자유장:4m(가정)</p> <p>천공장:6m+4m = 10m</p> <p>2) 재료비(천공장+여유장1.50m)</p> <p>PC 강연선(D12.7mm× 4본)</p> <p>∴ (10.00m+1.5m)×4본×0.774kg/m×1.05(할증)/10m=3.738kg</p> <p>3) Grouting 주입관(D20mm,PE PIPE)</p> <p>1차주입관:천공장+1.5m=10.00m+1.5m = 11.5m</p> <p>2차주입관:1차주입관 - (정착장+0.5m)</p> <p>∴ 11.50m - (6m+0.5m) = 5m</p> <p>계 : (11.50m+5.00m)×1.02(할증)/10m = 1.683m</p> <p>4) Spacker(간격재,정착길이÷ 0.8m):(6개/m/0.8m)/10m</p> <p>= 0.7개/m</p> <p>5) 조임쇠(정착길이÷ 0.8m):(6개/m/0.8m)/10m= 0.7개</p> <p>6) 철선(#16):0.005kg/공/10m=0.0005kg/m</p> <p>7) Packer천(5-10kg/m²의 압력을 받을 수 있도록 2겹설치)</p> <p>재료(천):(0.2×π+0.1)×1.0m×2겹/10m=0.146m²</p> <p>경비(재료비의 20%)</p> <p>8) 에폭시수지(CW - 205):0.15kg/10m=0.015kg</p> <p>9) 철선(#16):0.10kg/10m=0.01kg</p> <p>10) 피복장(90× 90× 914mm)</p> <p>∴ (4m-1)×(0.04m× π×1×1.5m)×1/0.914m/10m=0.0619m</p> <p>11) 보강제조립(접착판,스페이서 등)</p> <p>철 근 공:3.738kg/1000×0.66= 0.0025인</p> <p>보통 인부:3.738kg/1000×0.33= 0.0012인</p>	(공통)3-9-1 비탈면 보강공
3)	어스앵커그라우팅	공	<p>1. 수량산출</p> <p>1) 주입순서: 1차주입(무압) ⇒ 2차주입(Packer주입)</p> <p>⇒ 3차주입(정착부 주입)</p> <p>2) 주입량 산정</p> <p>1차주입 : $\pi/4 \times 0.114^2 \times 10.00m = 0.102m^3$</p> <p>2차주입 : $\pi/4 \times 0.114^2 \times 1m(Packer) \times 2배 = 0.020m^3$</p> <p>3차주입 : $\pi/4 \times 0.114^2 \times 6m \times 3배 = 0.184m^3$</p> <p>계 : (0.102m³+0.020m³+0.184m³)=0.306m³/공</p> <p>2. 재료비</p> <p>1) 시멘트 : 1303kg×0.306m³/공/40kg/포×1.03(할증) = 10.27포</p>	(공통)3-9-1 비탈면 보강공



번호	공 중	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
			2) 감수제(1%): $1303\text{kg} \times 1\% \times 0.306\text{m}^3/\text{공} = 3.99\text{kg}$ 3) 알루미늄분말(0.01%): $1303\text{kg} \times 0.01\% \times 0.306\text{m}^3/\text{공} = 0.04\text{kg}$ <u>3. 중기사용료</u> - 체적당시공시간: $1/(3.0\text{m}^3/\text{일}/8\text{hr}) = 2.667\text{hr}/\text{m}^3$ 1) 그라우팅 펌프(30~60 ℓ/min): $2.667\text{hr}/\text{m}^3 \times 0.306\text{m}^3/\text{공} = 0.816\text{hr}$ 2) 그라우팅 믹서(190 ℓ × 2 ℓ, 2kW): $2.667\text{hr}/\text{m}^3 \times 0.306\text{m}^3/\text{공} = 0.816\text{hr}$ 3) 고소작업차(5ton): $2.667\text{hr}/\text{m}^3 \times 0.306\text{m}^3/\text{공} = 0.816\text{hr}$ (작업인력이 지반에 위치하여 작업하는 경우 고소작업차를 제외한다.) <u>4. 작업조 편성</u> 보 링 공: $1\text{인}/8\text{hr} \times 2.667\text{hr}/\text{m}^3 \times 0.306\text{m}^3/\text{공} = 0.102\text{인}$ 기계설비공: $1\text{인}/8\text{hr} \times 2.667\text{hr}/\text{m}^3 \times 0.306\text{m}^3/\text{공} = 0.102\text{인}$ 특별인부: $2\text{인}/8\text{hr} \times 2.667\text{hr}/\text{m}^3 \times 0.306\text{m}^3/\text{공} = 0.204\text{인}$ 공구손료및경장비(발전기 등)기계경비:인력품의 11%	
4)	PC콘조립및인장	공	1. P.C 콘 조립 1) 재료비 P.C콘(7mm): $1\text{개} \times 90\% = 0.90\text{개}$ 결속선(#16): 0.005kg 2) 인건비 특별인부: 0.10인 보통인부: 0.10인 <u>2. 인장</u> 1) 지압판설치, 웨지조립 및 인장작업이 포함되어 있음 2) 시공능력 : 15개소/일 3) 인건비 중 급 기 술 자: $1\text{인}/15\text{개소}/\text{일} = 0.067\text{인}/\text{공}$ 보 링 공: $1\text{인}/15\text{개소}/\text{일} = 0.067\text{인}/\text{공}$ 특 별 인 부: $2\text{인}/15\text{개소}/\text{일} = 0.133\text{인}/\text{공}$ 보 통 인 부: $1\text{인}/15\text{개소}/\text{일} = 0.067\text{인}/\text{공}$ 공구손료및경장비(절단기, 발전기 등) 기계경비 : 인력품의 9% 4) 인장기 손료(1일 15공 인장) 강연선인장기(60톤): $8\text{hr}/15\text{공} = 0.533\text{hr}/\text{공}$ <u>3. 좌대설치</u> 철 공: $0.41\text{인}/10\text{개소} = 0.041\text{인}$ 보통인부: $0.82\text{인}/10\text{개소} = 0.082\text{인}$	(공통)5-1-5 어스앵커공법 3. 천공및강선 삽입
5)	지압판 및 브라켓트 제작	공	1) 강판운반: 39.14kg 2) 재료비 강판($350 \times 350 \times 37\text{mm}$): $35.580\text{kg} \times 1.10(\text{할증}) = 39.14\text{kg}$ 고재: $35.580\text{kg} \times 10\% = 3.914\text{kg}$ 3) 잡철물 제작: 35.580kg	
6)	장비조립및해체	회	1. 조 건 1) 본 품은 천공 및 그라우팅 작업을 위해 크레인으로 장비 (그라우팅펌프, 그라우팅믹서, 공기압축기)를 최초 조립 및 해체하는 기준임. 2) 현장조건에 따라 이동, 조립 및 해체가 발생되는 경우 추가 적용한다. 2. 인건비 특별인부: 1인/회 보통인부: 3인/회 3. 중기사용료 트럭탑재형크레인(5톤): 8hr/회	

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
7)	보호콘크리트설치	공	1) 부근콘크리트타설(소형,인력):0.0625m³/개(설계수량) 2) 거푸집(합판3회):0.50m²/개(설계수량) 3) 다웰바설치(D25mm, ℓ = 0.75m):3개(설계수량)	
b-2 1)	록앵커공 록앵커천공및보강재 삽입(토사)	m	1. 토사 천공 ※ 작업조건:본 품은 철도인접구간의 유지보수 공사에 적용한다. 1) 작업소요시간 산출 - 천공시간(t1):9.38분/m×1m/60분=0.156hr/m - 작업계수(f):0.70 - 작업소요시간(T):0.156hr/m/0.70=0.223hr/m 2) 중기사용료 - 크롤러드릴(공기식 17m³/min):0.223hr/m - 공기압축기(21m³/min):0.223hr/m - 크레인:0.223hr/m (크레인 규격은 양중능력 및 작업조건을 고려하여 적용하며, 보링장비가 지반위에 위치할 수 있어 장비 및 자재의 이동이 원활한 경우 크레인을 제외할 수 있다) 3) 천공 및 보강재 삽입 보 링 공:1인/8hr×0.223hr/m=0.028인/m 특별 인부:3인/8hr×0.223hr/m=0.084인/m 보통 인부:1인/8hr×0.223hr/m=0.028인/m 4) 소모기구 재료비 Three Cone Bit 소모율(D105mm) ∴ 1개/200m = 0.005개/m 5) 케이싱손료:토사천공에 Casing 작업이 포함되어 있음 2. 보강재(PC강연선) 조립 1) 평균길이 정착장:6m(가정) 자유장:4m(가정) 천공장:6m+4m = 10m 2) 재료비(천공장+여유장1.50m) PC 강연선(D12.7mm× 4본) ∴ (10.00m+1.5m)×4본×0.774kg/m×1.05(할증)/10m=3.738kg 3) Grouting 주입관(D20mm,PE PIPE) 1차주입관:천공장+1.5m=10.00m+1.5m = 11.5m 2차주입관:1차주입관 - (정착장+0.5m) ∴ 11.50m - (6m+0.5m) = 5m 계 : (11.50m+5.00m)×1.02(할증)/10m = 1.683m 4) Spacker(간격재,정착길이÷ 0.8m):(6개/m/0.8m)/10m = 0.7개/m 5) 조임쇠(정착길이÷ 0.8m):(6개/m/0.8m)/10m= 0.7개 6) 철선(#16):0.005kg/공/10m=0.0005kg/m 7) Packer천(5-10kg/m²의 압력을 받을 수 있도록 2겹설치) 재료(천):(0.2×π+0.1)×1.0m×2겹/10m=0.146m² 경비(재료비의 20%) 8) 에폭시수지(CW - 205):0.15kg/10m=0.015kg 9) 철선(#16):0.10kg/10m=0.01kg 10) 피복장(90× 90× 914mm) ∴ (4m-1)×(0.04m×π×1×1.5m)×1/0.914m/10m=0.0619m 11) 보강재조립(접착판,스페이서 등) 철 근 공:3.738kg/1000×0.66= 0.0025인 보통 인부:3.738kg/1000×0.33= 0.0012인	(공통)3-9-1 비탈면 보강공



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
2)	복행커전공및보강재 삽입(풍화암)	m	<p>1. 풍화암 천공</p> <p>※ 작업조건:본 품은 철도인접구간의 유지보수 공사에 적용한다.</p> <p>1) 작업소요시간 산출</p> <p>- 천공시간(t1):5.41분/m×1m/60분=0.090hr/m</p> <p>- 작업계수(f):0.70</p> <p>- 작업소요시간(T):0.090hr/m/0.70=0.129hr/m</p> <p>2) 중기사용료</p> <p>- 크롤러드릴(공기식 17m³/min):0.129hr/m</p> <p>- 공기압축기(21m³/min):0.129hr/m</p> <p>- 크레인:0.129hr/m</p> <p>(크레인 규격은 양중능력 및 작업조건을 고려하여 적용하며, 보링장비가 지반위에 위치할 수 있어 장비 및 자재의 이동이 원활한 경우 크레인을 제외할 수 있다)</p> <p>3) 천공 및 보강재 삽입</p> <p>보 링 공:1인/8hr×0.129hr/m=0.016인/m</p> <p>특별 인부:3인/8hr×0.129hr/m=0.048인/m</p> <p>보통 인부:1인/8hr×0.129hr/m=0.016인/m</p> <p>4) 소모기구 재료비</p> <p>Button Bit 소모율(D105mm)</p> <p>∴ 1개/400m = 0.0025개/m</p> <p>2. 보강재(PC강연선) 조립</p> <p>1) 평균길이</p> <p>정착장:6m(가정)</p> <p>자유장:4m(가정)</p> <p>천공장:6m+4m = 10m</p> <p>2) 재료비(천공장+여유장1.50m)</p> <p>PC 강연선(D12.7mm× 4본)</p> <p>∴ (10.00m+1.5m)×4본×0.774kg/m×1.05(할증)/10m=3.738kg</p> <p>3) Grouting 주입관(D20mm,PE PIPE)</p> <p>1차주입관:천공장+1.5m=10.00m+1.5m = 11.5m</p> <p>2차주입관:1차주입관 - (정착장+0.5m)</p> <p>∴ 11.50m - (6m+0.5m) = 5m</p> <p>계 : (11.50m+5.00m)×1.02(할증)/10m = 1.683m</p> <p>4) Spacker(간격재,정착길이÷ 0.8m):(6개/m/0.8m)/10m</p> <p>= 0.7개/m</p> <p>5) 조임쇠(정착길이÷ 0.8m):(6개/m/0.8m)/10m= 0.7개</p> <p>6) 철선(#16):0.005kg/공/10m=0.0005kg/m</p> <p>7) Packer천(5-10kg/m²의 압력을 받을 수 있도록 2겹설치)</p> <p>재료(천):(0.2×π+0.1)×1.0m×2겹/10m=0.146m²</p> <p>경비(재료비의 20%)</p> <p>8) 에폭시수지(CW - 205):0.15kg/10m=0.015kg</p> <p>9) 철선(#16):0.10kg/10m=0.01kg</p> <p>10) 피복장(90× 90× 914mm)</p> <p>∴ (4m-1)×(0.04m× π×1×1.5m)×1/0.914m/10m=0.0619m</p> <p>11) 보강재조립(접착판,스페이서 등)</p> <p>철 근 공:3.738kg/1000×0.66= 0.0025인</p> <p>보통 인부:3.738kg/1000×0.33= 0.0012인</p>	(공통)3-9-1 비탈면 보강공
3)	복행커그라우팅	공	<p>1. 수량산출</p> <p>1) 주입순서: 1차주입(무압) ⇒ 2차주입(Packer주입)</p> <p>⇒ 3차주입(정착부 주입)</p> <p>2) 주입량 산정</p> <p>1차주입 : π/4×0.114²×10.00m = 0.102m³</p> <p>2차주입 : π/4×0.114²×1m(Packer)×2배 = 0.020m³</p> <p>3차주입 : π/4×0.114²×6m×3배 = 0.184m³</p> <p>계 : (0.102m³+0.020m³+0.184m³)=0.306m³/공</p> <p>2. 재료비</p> <p>1) 시멘트 : 1303kg×0.306m³/공/40kg/포×1.03(할증) = 10.27포</p>	(공통)3-9-1 비탈면 보강공

번호	공 중	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
			2) 감주제(1%): $1303\text{kg} \times 1\% \times 0.306\text{m}^3/\text{공} = 3.99\text{kg}$ 3) 알루미늄분말(0.01%): $1303\text{kg} \times 0.01\% \times 0.306\text{m}^3/\text{공} = 0.04\text{kg}$ 3. 중기사용료 - 체적당시공시간: $1/(3.0\text{m}^3/\text{일}/8\text{hr}) = 2.667\text{hr}/\text{m}^3$ 1) 그라우팅 펌프(30~60 ℓ/min): $2.667\text{hr}/\text{m}^3 \times 0.306\text{m}^3/\text{공} = 0.816\text{hr}$ 2) 그라우팅 믹서(190 ℓ × 2 ℓ, 2kW): $2.667\text{hr}/\text{m}^3 \times 0.306\text{m}^3/\text{공} = 0.816\text{hr}$ 3) 고소작업차(5ton): $2.667\text{hr}/\text{m}^3 \times 0.306\text{m}^3/\text{공} = 0.816\text{hr}$ (작업인력이 지반에 위치하여 작업하는 경우 고소작업차를 제외한다.) 4. 작업조 편성 보 링 공: $1\text{인}/8\text{hr} \times 2.667\text{hr}/\text{m}^3 \times 0.306\text{m}^3/\text{공} = 0.102\text{인}$ 기계설비공: $1\text{인}/8\text{hr} \times 2.667\text{hr}/\text{m}^3 \times 0.306\text{m}^3/\text{공} = 0.102\text{인}$ 특별인부: $2\text{인}/8\text{hr} \times 2.667\text{hr}/\text{m}^3 \times 0.306\text{m}^3/\text{공} = 0.204\text{인}$ 공구손료및경장비(발전기 등)기계경비:인력품의 11%	
4)	PC콘조립및인장	공	1. P.C 콘 조립 1) 재료비 P.C콘(7mm):1개 = 1.00개 결속선(#16):0.005kg 2) 인건비 특별인부:0.10인 보통인부:0.10인 2. 인장 1) 지압판설치, 웨지조립 및 인장작업이 포함되어 있음 2) 시공능력 : 15개조/일 3) 인건비 중 급 기 술 자: $1\text{인}/15\text{개조}/\text{일} = 0.067\text{인}/\text{공}$ 보 링 공: $1\text{인}/15\text{개조}/\text{일} = 0.067\text{인}/\text{공}$ 특 별 인 부: $2\text{인}/15\text{개조}/\text{일} = 0.133\text{인}/\text{공}$ 보 통 인 부: $1\text{인}/15\text{개조}/\text{일} = 0.067\text{인}/\text{공}$ 공구손료및경장비(철단기,발전기등) 기계경비 : 인력품의 9% 4) 인장기 손료(1일 15공 인장) 강연선인장기(60톤): $8\text{hr}/15\text{공} = 0.533\text{hr}/\text{공}$ 3. 좌대설치 철 공: $0.41\text{인}/10\text{개조} = 0.041\text{인}$ 보통인부: $0.82\text{인}/10\text{개조} = 0.082\text{인}$	(공통)5-1-5 어스앵커공법 3. 천공및강선 삽입
5)	지압판 및 브라켓트 제작	공	1) 강판운반:39.14kg 2) 재료비 강판($350 \times 350 \times 37\text{mm}$): $35.580\text{kg} \times 1.10(\text{할증}) = 39.14\text{kg}$ 고재: $35.580\text{kg} \times 10\% = 3.914\text{kg}$ 3) 잡철물 제작:35.580kg	
6)	보호콘크리트설치	공	1) 무근콘크리트타설(조형,인력): $0.126\text{m}^3/\text{개}(\text{설계수량})$ 2) 거푸집(합판3회): $1\text{m}^2/\text{개}(\text{설계수량})$ 3) 다웰바설치(D19mm, ℓ = 1.0m):5개(설계수량)	
7)	격자블럭제작 및 설치	공	1) 철근콘크리트타설(조형,인력): $3.0\text{m}^3/\text{개}(\text{설계수량})$ 2) 거푸집(합판3회): $1\text{m}^2/\text{개}(\text{설계수량})$ 3) 철근현장가공조립(간단): 0.106ton(설계수량) 4) PVC Pipe(D150mm):0.60m(설계수량)	
8)	장비조립및해체	회	1. 조 건 1) 본 품은 천공 및 그라우팅 작업을 위해 크레인으로 장비(그라우팅펌프, 그라우팅믹서, 공기압축기)를 최초 조립 및 해체하는 기준임. 2) 현장조건에 따라 이동, 조립 및 해체가 발생하는 경우 추가 적용한다. 2. 인건비 특별인부:1인/회 보통인부:3인/회 3. 중기사용료 트럭탑재형크레인(5톤):8hr/회	



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
b-3	록볼트공 (D25mm × 5m)	개	1. 조 건 1) Rock Bolt 제원(D = 25mm, ℓ = 5m) 2) Rock Bolt 소요갯수:100개 3) 천공 속도:0.20m/분(연암기준) 4) 충전재료(그라우팅):5개/공 5) 사용장비(소형브레이커,2.70m³/min):2개 6) 사용장비(공기압축기,10.3m³/분,365cfm) 2. Rock Bolt Cycle time 1) 천 공 준 비:10분 2) 천 공 시 간:100개×5m/0.20m/분/2개 = 1250분 3) 공 내 청 소:1.0분/공×100개/2개 = 50분 4) 충 진:2.0분/공×100개/2개 = 100분 5) 정 착:2.0분/공×100개/2개 = 50분 6) 이동 및 기타:15분 ∴ 계 :10분+1250분+50분+100분+100분+15분 = 1525분 Cm = 1415분/100개 = 14.15분/개 3. 기계기구사용료 1) 소형브레이커(2.7m³/min) ∴ (1250분+100분)/60분/100개×2대 = 0.45hr/개 2) 에어호스(D19.1mm) ∴ (1250분+100분)/60분/100개×2대 = 0.45hr/개 3) 공기압축기(10.3m³/분,365cfm) ∴ (1250분+50분+100분)/60분/100개 = 0.233hr/개 4. 재 료 비 1) 록볼트(D25mm×5m):1개 2) 빗트(D38×2400mm) = 5m×1/200m/개×0.90 = 0.0225개 5. 빗트갈기 1) 기 계 공 : 0.0625인/개/16개×5m×1/200m = 0.0001인 2) 보통인부 : 0.0625인/개/16개×5m×1/200m = 0.0001인 3) 바퀴숫돌 : 0.0625인/개/16개×5m×1/200m = 0.0001개 6. Grouting(모르타르1:1) 1) 시멘트구입및운반:((π×0.038²/4)-(π×0.025²/4))× 5m×1093kg/m³ = 3.515kg/개 2) 모래구입및운반 ∴ ((π×0.038²/4)-(π×0.025²/4))×5m×0.78m³=0.0025m³/개 7. 중기사용료 1) 그라우팅믹서시간(190× 2kW) ∴ 100분/60분/100개 = 0.016hr/개 2) 그라우팅펌프시간(30~60 ℓ) ∴ 100분/60분/100개 = 0.016hr/개 8. 노무비(록볼트 작업조) 1) 작업반장:1인×15.25분/480분 = 0.0318인 2) 착 암 공:2인×15.25분/480분 = 0.0635인 3) 보통인부:4인×15.25분/480분 = 0.1271인	(토목)3-2-1 터널싸이클 타임 샷크리트
b-4	쏘일네일공			

번호	공 중	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
1)	쏘일네일 천공 (토사)	m	<u>1. 토사 천공</u> ※ 작업조건:본 품은 철도인접구간의 유지보수 공사에 적용한다. <u>1) 작업소요시간 산출</u> - 천공시간(t_1): $9.38\text{분}/\text{m} \times 1\text{m}/60\text{분}=0.156\text{hr}/\text{m}$ - 작업계수(f):0.70 - 작업소요시간(T): $0.156\text{hr}/\text{m}/0.70=0.223\text{hr}/\text{m}$ <u>2) 중기사용료</u> - 크롤러드릴(공기식 $17\text{m}^3/\text{min}$): $0.223\text{hr}/\text{m}$ - 공기압축기($21\text{m}^3/\text{min}$): $0.223\text{hr}/\text{m}$ - 크레인: $0.223\text{hr}/\text{m}$ (크레인 규격은 양중능력 및 작업조건을 고려하여 적용하며, 보링장비가 지반위에 위치할 수 있어 장비 및 자재의 이동이 원활한 경우 크레인을 제외할 수 있다) <u>3) 천공 및 보강재 삽입</u> 보 링 공: $1\text{인}/8\text{hr} \times 0.223\text{hr}/\text{m}=0.028\text{인}/\text{m}$ 특별 인부: $3\text{인}/8\text{hr} \times 0.223\text{hr}/\text{m}=0.084\text{인}/\text{m}$ 보통 인부: $1\text{인}/8\text{hr} \times 0.223\text{hr}/\text{m}=0.028\text{인}/\text{m}$ <u>4) 소모기구 재료비</u> Three Cone Bit 소모율(D105mm) $\therefore 1\text{개}/200\text{m} = 0.005\text{개}/\text{m}$	(공통)3-9-1 비탈면 보강공
2)	쏘일네일 천공 (풍화암)	m	<u>1. 풍화암 천공</u> ※ 작업조건:본 품은 철도인접구간의 유지보수 공사에 적용한다. <u>1) 작업소요시간 산출</u> - 천공시간(t_1): $5.41\text{분}/\text{m} \times 1\text{m}/60\text{분}=0.090\text{hr}/\text{m}$ - 작업계수(f):0.70 - 작업소요시간(T): $0.090\text{hr}/\text{m}/0.70=0.129\text{hr}/\text{m}$ <u>2) 중기사용료</u> - 크롤러드릴(공기식 $17\text{m}^3/\text{min}$): $0.129\text{hr}/\text{m}$ - 공기압축기($21\text{m}^3/\text{min}$): $0.129\text{hr}/\text{m}$ - 크레인: $0.129\text{hr}/\text{m}$ (크레인 규격은 양중능력 및 작업조건을 고려하여 적용하며, 보링장비가 지반위에 위치할 수 있어 장비 및 자재의 이동이 원활한 경우 크레인을 제외할 수 있다) <u>3) 천공 및 보강재 삽입</u> 보 링 공: $1\text{인}/8\text{hr} \times 0.129\text{hr}/\text{m}=0.016\text{인}/\text{m}$ 특별 인부: $3\text{인}/8\text{hr} \times 0.129\text{hr}/\text{m}=0.048\text{인}/\text{m}$ 보통 인부: $1\text{인}/8\text{hr} \times 0.129\text{hr}/\text{m}=0.016\text{인}/\text{m}$ <u>4) 소모기구 재료비</u> Button Bit 소모율(D105mm) $\therefore 1\text{개}/400\text{m} = 0.0025\text{개}/\text{m}$	(공통)3-9-1 비탈면 보강공



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
3)	쏘일네일공 (천공제외)	공	1. 조 건 1) 쏘일네일링 평균길이(D=29mm, ℓ=8m/공) 2) 천공 별도계상 3) 장비조립및해체 별도계상 2. NAIL 설치 1) Nail(D = 29mm, ℓ = 8m) 재료비: 1개/공 2) 보강재 가공비(철근가공-간단) 철 근 공:1.07인/톤×(5.04kg/m×8m×1개/공)/1000kg=0.043인/공 보통인부:0.35인/톤×(5.04kg/m×8m×1개/공)/1000kg=0.014인/공 3) 정착판(150×150× 6mm): 1개/공 4) 스페이서:4개/공 5) 보강재조립 철 근 공:0.66인/톤×(5.04kg/m×8m×1개/공)/1000kg=0.027인/공 보통인부:0.33인/톤(5.04kg/m×8m×1개/공)/1000kg=0.013인/공 6) 잡재료비(인력품의3%) 3. 그라우팅 1) 주입량산정:($\pi/4 \times 0.114^2$)-($\pi/4 \times 0.029^2$))×8m/공 = 0.076m³/공 2) 재료비 시멘트:1303kg×0.076m³/공/40kg/포×1.03(할증) = 2.55포/공 감수제(1%):1303kg×1%×0.076m³/공 = 0.99kg/공 알루미늄분말(0.01%) ∴ 1303kg×0.01%×0.076m³/공 = 0.01kg/공 3) 중기사용료 - 체적당시공시간: 1/(3.0m³/일/8hr) = 2.667hr/m³ 1) 그라우팅 펌프(30~60 ℓ/min): 2.667hr/m³×0.076m³/공=0.203hr 2) 그라우팅 믹서(190 ℓ×2 ℓ,2kW): 2.667hr/m³×0.076m³/공=0.203hr 3) 고소작업차(5ton): 2.667hr/m³×0.076m³/공=0.203hr (작업인력이 지반에 위치하여 작업하는 경우 고소작업차를 제외한다.) 4) 작업조 편성 보 링 공:1인/8hr×2.667hr/m³×0.076m³/공=0.025인 기계설비공:1인/8hr×2.667hr/m³×0.076m³/공=0.025인 특별인부:2인/8hr×2.667hr/m³×0.076m³/공=0.051인 공구손료및경장비(발전기 등)기계경비:인력품의 11%	(공통)3-9-1 비탈면 보강공
4)	장비조립 및 해체	회	1. 조 건 1) 본 품은 천공 및 그라우팅 작업을 위해 크레인으로 장비(그라우팅펌프, 그라우팅믹서, 공기압축기)를 최초 조립 및 해체하는 기준임. 2) 현장조건에 따라 이동, 조립 및 해체가 발생하는 경우 추가 적용한다. 2. 인건비 특별인부:1인/회 보통인부:3인/회 3. 중기사용료 트럭탑재형크레인(5톤):8hr/회	(공통)3-5-5 비탈면 보강공

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
1.10 a a-1	쌓기부 비탈면보호공 폐입하기 줄떼붙임	m ²	1. 폐구입비(300× 300× 30mm) - 11매×1.10(할증)/3 = 4.03 매 2. 식재면고르기 1) 조경공:0.01인/10m ² = 0.001인 2) 보통인부:0.08인/10m ² = 0.008인 3. 폐 붙 임 1) 조경공:0.84인/100m ² =0.0084인 2) 보통인부:1.96인/100m ² =0.0196인	(공통)3-4-2 식재면고르기 (공통)4-1-1 잔디붙임
b b-1	코어네트 코어네트 (흙쌓기부)	m ² m ²	1. 재료비 1) 코어네트(D5× 20× 20mm):1.10m ² 2) 양카핀(D16× 300mm):0.50본 3) 착지핀(D16× 300mm):1.00본 4) 네트보호판(D21× 60× 2mm):0.50본 2. 인건비 1) 작업반장:0.001인 2) 특별인부:0.018인 3) 보통인부:0.028인 3. Seed Spray 살포(2회) 1) 재료비 종자(혼합종자):0.025kg×2회 = 0.05kg 비료(복합종자):0.100kg 피복제(제지펄프):0.180kg×2회 = 0.36kg 침식방지안정제:0.100kg 색 소:0.002kg×2회 = 0.004kg 2) 인건비 조경공:0.0007인×2회 = 0.0014인 보통인부:0.0004인×2회 = 0.0008인 3) 기계사용료 펌프(D50mm):0.0024hr×2회 = 0.0048hr 종자살포기(3000ℓ):0.0024hr×2회 = 0.0048hr 덤프트럭(4.5ton):0.0024hr×2회 = 0.0048hr	견적단가 (공통)4-1-2 초류종자살포 (기계살포)
c	씨앗뿌어붙이기 (초류종자)	m ²	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. 기계사용료 1) 펌프(D50mm):0.0024hr 2) 덤프트럭(4.5ton):0.0024hr 3) 취부기(11.94kW):0.0024hr	(공통)4-1-2 초류종자살포 (기계살포)



번호	공 중	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
d	씨앗뿌어붙이기 (초류종자+거적덮기)	m ²	1. 재료비 1) 종자(초류종자):0.025kg 2) 비료(복합비료):0.100kg 3) 피복재(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):1.10m ² 2) 착지핀(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
1.11 a a-1	쌓기부 구조물보호공 비탈면돌붙임 돌붙임(찰붙임, 뒷길이 0.35m이하)	m ²	1. 깬돌운반(골재구입):0.35m ³ ∴ 깬돌채집인 경우:보통인부 0.17인 계상 2. 깬돌부설(굴삭기 1.00m ³) $q_0 = 1.00\text{m}^3$, $f = 1/1.17 = 0.85$, $E = 0.45$ $k = 0.55$, $C_m = 19\text{초}(90^\circ \text{선회})$ $Q_1 = (3600\text{초} \times 1.00\text{m}^3 \times 0.55 \times 0.85 \times 0.45) / 19\text{초} = 39.86\text{m}^3/\text{hr}$ $Q = 39.86\text{m}^3/\text{hr} / 0.35\text{m} = 113.89\text{m}^3/\text{hr}$ 3. 돌붙임 1) 석 공:0.11인 2) 보통인부:0.04인 3) 굴삭기+부착용집게(0.6m ³):0.22hr 4. 줄눈모르타르 재료비(1:3):0.009m ³ 5. 비탈면콘크리트타설:0.16m ³ 6. 기초잡석다짐:0.50m ³ 7. 배수파이프 재료비(D50mm):0.50m	(공통)8-2-3 굴삭기 (공통)7-2-2 찰붙임
a-2	돌붙임(매붙임, 뒷길이 0.35m이하)	m ²	1. 깬돌운반(골재구입):0.35m ³ ∴ 깬돌채집인 경우:보통인부 0.17인 계상 2. 깬돌부설(굴삭기 1.00m ³) $q_0 = 1.00\text{m}^3$, $f = 1/1.17 = 0.85$, $E = 0.45$ $k = 0.55$, $C_m = 19\text{초}(90^\circ \text{선회})$ $Q_1 = (3600\text{초} \times 1.00\text{m}^3 \times 0.55 \times 0.85 \times 0.45) / 19\text{초} = 39.86\text{m}^3/\text{hr}$ $Q = 39.86\text{m}^3/\text{hr} / 0.35\text{m} = 113.89\text{m}^3/\text{hr}$ 3. 돌붙임 1) 석 공:0.13인 2) 보통인부:0.04인 3) 굴삭기+부착용집게(0.6m ³):0.25hr 4. 고임돌 재료비(잡석):0.12m ³ 5. 틈메우기돌 재료비(잡석):0.12m ³ × 15% = 0.0180m ³	2015년 품셈 8-2 야면석채집 (공통)8-2-3 굴삭기 (공통)7-2-1 매붙임 (공통)7-2 돌붙임[참고자료]
a-3	돌붙임기초설치 (기울기 1:1.8)	m	1. 터파기(인력,토사):1.625m ³ (설계수량) 2. 되메우기(인력,토사):0.981m ³ (설계수량) 3. 무근콘크리트타설:0.210m ³ (설계수량) 4. 거푸집(합판4회):0.744m ² (설계수량)	

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
b	비탈면 콘크리트붙임	m ³	<p>1. 적용범위 본 품은 콘크리트펌프차(80m³/hr이상)를 활용한 콘크리트 타설에 적용하며 나머지 조건은 건설표준품셈을 참고하며 슬럼프치와 타설량은 현장여건에 따라 조정할수 있다.</p> <p>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. 콘크리트 펌프차 운전시간(T_c) : 콘크리트 펌프차 운전시간 적용 ① $T_c = (t_1+t_2+t_3+t_4)/F$ - t_0 (타설량) = 50m³/회(예시) - t_1 (펌프차셋팅) = 20분 - t_2 (펌프차마감) = 20분 - t_3 (펌프차이동및재셋팅) = 30분/회당 - t_4 (펌프차타설,분) = 기준시간×f_1×f_2×타설량 - f_1 (시설유형) = 4.0(매우불량) - f_2 (믹서트럭 진입조건) = 1.4(불량) - F (작업계수) = 0.7(100m³미만) ② T_b (타설준비 및 마무리시간) = 25분(100m³미만) 3. 콘크리트 펌프차(80m³이상급인 36M, 80~95 m³/hr적용) ∴ 투입장비(펌프차)는 작업여건에 따라 장비규격을 변경하여 적용할수 있다. $t_1=20$분, $t_2=20$분, $t_3=(30\text{분}) \times 0=0$분(필요시반영) $t_4=1.10\text{분}(\text{기준시간}) \times 4.0 \times 1.4 \times 50(\text{m}^3, \text{타설량})=308.0\text{분/회}$ $F=0.7$ $T_c=(20\text{분}+20\text{분}+0\text{분}+308.0\text{분})/0.7=497.1\text{분/회}$ $Tc1=497.1\text{분}/60\text{분}=8.29\text{hr/회} \div 50\text{m}^3/\text{회}(\text{타설량}) \times 0.20\text{m}(\text{두께})=0.033\text{hr/m}^3$ 4. 인력편성 ∴ 본 편성인력은 콘크리트 진동기 사용 기준으로 진동기를 사용하지 않는 경우 콘크리트공과 특별인부를 각 1인 제외한다. ∴ $T(\text{전체작업소요시간})=(497.1\text{분}/\text{m}^3+25\text{분}/\text{m}^3)/60\text{분}=8.70\text{hr/회}$ 1) 타설 및 진동기/면정리 : 콘크리트공 ÷ $8\text{hr} \times 5\text{인} \times 8.70\text{hr/회} \div 50\text{m}^3(\text{타설량}) \times 0.20\text{m}(\text{두께})$ 2) 타설보조/면정리(배관타설시 1인추가) : 특별인부 ÷ $8\text{hr} \times 2\text{인} \times 8.70\text{hr/회} \div 50\text{m}^3(\text{타설량}) \times 0.20\text{m}(\text{두께})$ 3) 현장정리및보조 : 보통인부 ÷ $8\text{hr} \times 2\text{인} \times 8.70\text{hr/회} \div 50\text{m}^3(\text{타설량}) \times 0.20\text{m}(\text{두께})$ 4) 공구손료 및 경장비(콘크리트 진동기등)의 기계경비와 잡재료비:인력품의 5% 5. 양생비(무근) 1) 보통인부: $0.22\text{인}/10\text{m}^3 \times 0.20\text{m}(\text{두께수량})=0.004\text{인}/\text{m}^3$ 2) 제잡비(양생손료,기구손료):인력품의 31% 6. 거푸집(합판4회): $0.80\text{m}^3(\text{설계수량})$ 7. 배수공(Pvc Pipe D50mm): $0.20\text{m}(\text{설계수량})$ 8. 철근현장가공조립(간단):설계수량(필요시 적용)</p>	<p>(공통)6-1-4-1 콘크리트 펌프차타설</p> <p>(공통)6-1-4-3 콘크리트 펌프차타설</p> <p>(공통)6-1-4-2 콘크리트 펌프차타설</p> <p>2016년건설 표준품셈 6-1-2-2 양생비</p>



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
c	비탈면콘크리트블럭 설치			
c-1	비탈면콘크리트블럭 설치(인력,중량50kg 미만, H = 15m이하)	m ²	※ 비탈경사에 따라 구분 1. 비탈경사 1:1.0이상 ~ 1:1.5 미만 1) 재료비(콘크리트 블럭):1.04m ² 2) 특별인부:0.094인 3) 보통인부:0.110인	(공통)3-5-1 프리캐스트 콘크리트 블럭설치
c-2	비탈면콘크리트블럭 설치(기계,중량50kg 이상, H = 15m이상)	m ²	※ 비탈경사에 따라 구분 1. 비탈경사 1:1.0이상 ~ 1:1.5 미만 1) 재료비(콘크리트 블럭):1.04m ² 2) 특별인부:0.083인 3) 보통인부:0.093인 4) 크레인(15ton):0.090hr	(공통)3-5-1 프리캐스트 콘크리트 블럭설치
d	비탈면 P.E 블럭 설치 (기울기1:1.0~1:1.5)	m ²	1. 재료비(P.E 블럭) 2. 특별인부:0.068인 3. 보통인부:0.100인	2019년 품셈 (공통)3-7-2 합성수지법면 보호블럭설치
e	공사용 비탈면보호 가시설			
e-1	비탈면 가보호망 (2회사용)	m ²	1. 현장여건에 따라 적용 2. 재료비(그린망,2회사용):1m ² /2회 = 0.50m ² 3. 설치 및 철거비(자재비의 10%)	
e-2	가도수로 설치 (PE 필름,T=0.1mm)	m	1. 현장여건에 따라 적용 2. 재료비(PE 필름,0.1mm):1.8m ² 3. 설치 및 철거비(자재비의 10%)	
f	비탈면 점검로 설치 (B = 0.90m)	m	1. 본 품은 비탈경사 1:1.0이하를 기준한 것으로, 1:1.0 초과인 경우에는 본 품을 30%까지 감하여 적용할 수 있다. 2. 잡철물 제작(간단):설계수량 적용 3. 점검로 설치 인건비 1) 철 공 : 0.51인 2) 보통인부 : 0.13인 3) <u>공구손료 및 경장비(전동드릴, 절단기 등) 의 기계경비 :</u> <u>인력품의 3%</u>	(공통)3-9-3 비탈면 점검로설치
2 2.01 a a-1	본선부속 토 공 구조물터파기 토사터파기			

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
1)	터파기 (토사,인력)	m ³	1. H = 0 ~ 1m ∴ 현장 지질상태에 따라 변경할 수 있다 - 보통인부(보통토사) : 0.20인	(공통)3-1-2 인력굴착(토사)
2)	터파기(토사,소형, H = 0 ~ 6m)	m ³	1. 굴삭기(0.40m ³) q1 = 0.40m ³ , L = 1.25 , f = 1/1.25 = 0.80 E = (0.70+0.60)/2-0.05 = 0.6 k = 0.90 , Cm = 18초(135 ° 선회) Q = (3600초×0.40m ³ ×0.90×0.80×0.60)/18초 = 34.56m ³ /hr	(공통)8-2-3 굴삭기
3)	터파기 (토사,0 ~ 6m)	m ³	1. 굴삭기(0.70m ³) q1 = 0.70m ³ , L = 1.25 , f = 1/1.25 = 0.80 E = (0.70+0.60)/2-0.05 = 0.60 k = 0.90 , Cm = 20초(135 ° 선회) Q = (3600초×0.70m ³ ×0.90×0.80×0.60)/20초 = 54.43m ³ /hr	(공통)8-2-3 굴삭기
a-2	풍화암터파기			
1)	터파기 (풍화암,인력)	m ³	1. 중기사용료 1) 소형브레이커(1.3m ³ /min):1.26hr/m ³ 2) 공기압축기(7.1m ³ /min):0.30hr/m ³ 3) 에어호스(D19.1mm):0.30hr/m ³ 2. 인 건 비 1) 착 압 공:0.33인/m ³ 2) 보통인부:0.16인/m ³ 3) 잡재료비(인력품의 1%) 3. 파쇄물인양(굴삭기 0.70m ³) q1 = 0.70m ³ , L = 1.30 , E = (0.65+0.45)/2 = 0.55 f = 1/1.30 = 0.77 , k = 0.70 , Cm = 20초(135 ° 선회) Q = (3600초×0.70m ³ ×0.70×0.77×0.55)/20초 = 37.35m ³ /hr	(공통)3-1-3 인력굴착(암반) (공통)8-2-3 굴삭기
2)	풍화암터파기 (육상,대형브레이커, H = 0 ~ 6m)	m ³	1. 중기사용료 1) 대형브레이커(0.70m ³):3.80m ³ /hr/(1/3) = 11.40m ³ /hr 2) 굴삭기(0.70m ³):3.80m ³ /hr/(1/3) = 11.40m ³ /hr 3) 치 줄 소모량(0.70m ³): 0.006본/hr/11.40m ³ /hr = 0.00053본/m ³ 2. 파쇄물인양(굴삭기 0.70m ³) q1 = 0.70m ³ , L = 1.30 , E = (0.65+0.45)/2 = 0.55 f = 1/1.30 = 0.77 , k = 0.70 , Cm = 20초(135 ° 선회) Q = (3600초×0.70m ³ ×0.70×0.77×0.55)/20초 = 37.35m ³ /hr	(공통)8-2-15-나 굴삭 (공통)8-2-3 굴삭기



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
a-3	연암터파기			
1)	연암터파기 (육상, <u>인력</u>)	m³	1. 중기사용료 1) <u>소형브레이커(1.3m³/min)</u> :1.68hr/m³ 2) <u>공기압축기(7.1m³/min)</u> :0.48hr/m³ 3) 에어호스(D19.1mm):0.48hr/m³ 2. 인 건 비 1) 착 압 공:0.41인/m³ 2) 보통인부:0.21인/m³ 3) 잡재료비(인력품의 1%) 3. 파쇄물인양(굴삭기 0.70m³) $q_1 = 0.70m^3$, $L = 1.40$, $E = 0.45$ $f = 1/1.40 = 0.71$, $k = 0.55$, $C_m = 20\text{초}(135^\circ \text{선회})$ $Q = (3600\text{초} \times 0.70m^3 \times 0.55 \times 0.71 \times 0.45) / 20\text{초} = 22.14m^3/\text{hr}$	(공통)3-1-3 <u>인력굴착(암반)</u> (공통)8-2-3 굴삭기
2)	연암터파기 (육상, 대형브레이커, H = 0 ~ 6m)	m³	1. 중기사용료 1) 대형브레이커(0.70m³):3.80m³/hr 2) 굴 삭 기(0.70m³):3.80m³/hr 3) 치 즐 소모량(0.70m³): $0.006\text{본}/\text{hr} / 3.80m^3/\text{hr} = 0.0016\text{본}/m^3$ 2. 파쇄물인양(굴삭기 0.70m³) $q_1 = 0.70m^3$, $L = 1.40$, $E = 0.45 = 0.45$ $f = 1/1.40 = 0.71$, $k = 0.55$, $C_m = 20\text{초}(135^\circ \text{선회})$ $Q = (3600\text{초} \times 0.70m^3 \times 0.55 \times 0.71 \times 0.45) / 20\text{초} = 22.14m^3/\text{hr}$	(공통)8-2-15-나 굴삭 (공통)8-2-3 굴삭기
a-4	경암터파기			
1)	경암터파기 (육상, <u>인력</u>)	m³	1. 중기사용료 1) <u>소형브레이커(1.3m³/min)</u> :3.90hr/m³ 2) <u>공기압축기(7.1m³/min)</u> :0.96hr/m³ 3) 에어호스(D19.1mm):0.96hr/m³ 2. 인 건 비 1) 착 압 공:0.94인/m³ 2) 보통인부:0.48인/m³ 3. 잡재료비(인력품의 1%) 4. 파쇄물인양(굴삭기 0.70m³) $q_1 = 0.70m^3$, $L = 1.85$, $E = 0.45$ $f = 1/1.85 = 0.54$, $k = 0.55$, $C_m = 20\text{초}(135^\circ \text{선회})$ $Q = (3600\text{초} \times 0.70m^3 \times 0.55 \times 0.54 \times 0.45) / 20\text{초} = 16.84m^3/\text{hr}$	(공통)3-1-3 <u>인력굴착(암반)</u> (공통)8-2-3 굴삭기

번호	공 중	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
<u>2)</u>	정압터파기 (육상, 대형브레이커, H = 0 ~ 6m)	m³	1. 증기사용료 1) 대형브레이커(0.70m³):2.00m³/hr 2) 굴 삭 기(0.70m³):2.00m³/hr 3) 치 즐 소모량(0.70m³): $0.030\text{본/hr}/2.00\text{m}^3/\text{hr} = 0.0150\text{본/m}^3$ 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
b	되메우기밧다짐			
b-1	되메우기(인력)	m³	1. 인건비(보통인부): <u>$(0.14\text{인}+0.11\text{인})/2 = 0.13\text{인}$</u>	(공통)3-2-1 <u>인력흙다지기</u>
b-2	되메우기밧다짐 (토사)	m³	1. 증기사용료(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: <u>$(0.14\text{인}+0.11\text{인})/2 \times 10\% = 0.013\text{인}$</u> 3. 기계다짐(램머 80kg) $A = 0.28\text{m} \times 0.33\text{m} = 0.092 \text{ m}^2$, $E = 0.50$ $N = 36000\text{회/hr}$, $H = 0.15\text{m}$, $f = 1.00$, $P = 57\text{회}$ $Q = 0.092\text{m}^2 \times 36000\text{회} \times 0.15\text{m} \times 1.00 \times 0.50/57\text{회} = 4.36\text{m}^3/\text{hr}$	(공통)8-2-3 굴삭기 (공통)3-2-1 <u>인력흙다지기</u> (공통)8-2-11 램머
b-3	되메우기(풍화암)	m³	1. 증기사용료(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: <u>$(0.14\text{인}+0.11\text{인})/2 \times 10\% = 0.013\text{인}$</u> 3. 기계다짐(램머 80kg) $A = 0.28\text{m} \times 0.33\text{m} = 0.092 \text{ m}^2$, $E = 0.50$ $N = 36000\text{회/hr}$, $H = 0.15\text{m}$, $f = 1.00$, $P = 57\text{회}$ $Q = 0.092\text{m}^2 \times 36000\text{회} \times 0.15\text{m} \times 1.00 \times 0.50/57\text{회} = 4.36\text{m}^3/\text{hr}$	(공통)8-2-3 굴삭기 (공통)3-2-1 <u>인력흙다지기</u> (공통)8-2-11 램머
c	잔토처리(인력)	m³	1. 인건비(보통인부):0.20인	(공통)3-1-2 <u>인력굴착(토사)</u>
d	구조물뒷채움			

번호	공 중	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
d-3	구조물뒗채움 (잡석,롤러+램머)	m³	3. 다짐(롤러70%+램머30%) 1) 램머(80kg) $A = 0.28m \times 0.33m = 0.092m^2$, $E = 0.50$ $N = 36000\text{회/hr}$, $H = 0.15m$, $f = 1.00$, $P = 57\text{회}$ $Q1 = 0.092m^2 \times 36000\text{회} \times 0.15m \times 1.00 \times 0.50/57\text{회} = 4.36m^3/hr$ $Q = 4.36m^3/hr / 30\% = 14.53m^3/hr$ 2) 진동롤러(자주식 10ton) $V = 4km/hr$, $W = 1.90m$, $E = 0.60$ $f = 1.00$, $N2 = 6\text{회}$, $H = 0.30m$ $Q1 =$ $(1000 \times 4km/hr \times 1.90m \times 0.30m \times 0.60 \times 1.00)/6\text{회} = 228m^3/hr$ $Q = 228m^3/hr / 70\% = 325.71m^3/hr$ 3) 타이어롤러(8 ~ 15ton) $V = 2.5km/hr$, $W = 1.80m$, $E = 0.60$ $f = 1.00$, $N3 = 4\text{회}$, $H = 0.30m$ $Q1 = (1000 \times 2.5km/hr \times 1.80m \times 0.30m \times 0.60 \times 1.00)/4\text{회} = 202.5m^3/hr$ $Q = 202.5m^3/hr / 70\% = 289.29m^3/hr$	(공통)8-2-11 램머 (공통)8-2-9 롤러
e	구조물기초깔기 (잡석)	m³	1. 잡석구입 및 운반:1.04m³(할증) 2. 고르기(불도저19ton) $D = 20m$, $L = 1.17$, $C = 0.95$, $f = 0.95/1.17 = 0.81$ $E = (0.60+0.35)/2 = 0.48$, $q0 = 3.20m^3$ $V1 = 75m/\text{분}$ (전진3단), $V2 = 98m/\text{분}$ (후진3단) $e0 = 0.96$ (운반거리20m), $q1 = 3.20m^3 \times 0.96 = 3.07m^3$ $Cm = 20m/75m/\text{분} + 20m/98m/\text{분} + 0.25\text{분} = 0.72\text{분}$ $Q1 = (60\text{분} \times 3.07m^3 \times 0.81 \times 0.48)/0.72\text{분} = 99.47m^3/hr$ $Q = 99.47m^3(1/3) = 298.41m^3/hr$ (작업의 제한요소가 적음)	(공통)8-2-1 불도저
f	구조물기초다짐 (잡석)	m³	1. 잡석구입 및 운반:1.04m³(할증) 2. 잡석부설(굴삭기 0.70m³) $q1 = 0.70m^3$, $L = 1.17$, $C = 0.95$, $f = 0.95/1.17 = 0.81$ $E = (0.65+0.45)/2 = 0.55$, $k = 0.70$ $Cm = 18\text{초}(90^\circ \text{ 선회})$ $Q = (3600\text{초} \times 0.70m^3 \times 0.70 \times 0.81 \times 0.55)/18\text{초} = 43.66m^3/hr$ 3. 다 짐 1) 기계다짐(램머 80kg, 90% 적용) $A = 0.28m \times 0.33m = 0.092m^2$, $E = 0.50$ $N = 36000\text{회/hr}$, $H = 0.15m$, $f = 1.00$, $P = 57\text{회}$ $Q1 = 0.092m^2 \times 36000\text{회} \times 0.15m \times 1.00 \times 0.50/57\text{회} = 4.36m^3/hr$ $Q = 4.36m^3/90\% = 4.84m^3/hr$ 2) 인력다짐(10% 적용) 보통인부 : 0.018인 $\times 10\% = 0.0018\text{인}$	(공통)8-2-3 굴삭기 (공통)8-2-11 램머 (공통)3-2-2 기초다짐 및 뒗채움
g g-1	물 푸 기 불꾸기 (양수기,D150mm)	hr	1. 송기사비용 1) 양 수 기(D150mm):1hr 2) 디젤 엔진(15Hp):1hr 3) 호 스(D150mm):1hr 2. 유지관리(1일 4회) - 가동시:(5분/회 \times 4회/일)/60분 = 0.333hr - 보통인부:1인/일/8hr/일 \times 0.333hr = 0.0416인	
g-2	물푸기 (운반 및 설치)	개소	1. 운 반 $V = 2500m/hr$, $T = 450\text{분}$, $D = 30m$, $t1 = 25\text{분}$ $Cm = (30m/2500m/hr) \times 2 \times 60\text{분} + 25\text{분} = 26.44\text{분}$ $Q = 2\text{인} \times 26.44\text{분}/450\text{분}/8\text{hr} = 0.01469\text{인}$ 2. 설치비(인력운반공):0.01469인	(공통)1-5-1 소운반 및 인력운반



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
2.02	수로공			
a	콘크리트타설			
a-1	바닥콘크리트 (무근,진동기제외,펌프차, 슬럼프 8~12cm, 1회타설 100m³미만(50m³))	m³	<p>1. 적용범위 본 품은 콘크리트펌프차(80m³/hr이상)를 활용한 콘크리트 타설에 적용하며 나머지 조건은 건설표준품셈을 참고하며 슬럼프치와 타설량은 현장여건에 따라 조정할수 있다.</p> <p>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. 콘크리트 펌프차 운전시간(T_c) : 콘크리트 펌프차 운전시간 적용 ① $T_c = (t_1+t_2+t_3+t_4)/F$ - t_0 (타설량) = 50m³/회(예시) - t_1 (펌프차셋팅) = 20분 - t_2 (펌프차마감) = 20분 - t_3 (펌프차이동및재셋팅) = 30분/회당 - t_4 (펌프차타설,분) = 기준시간×f_1×f_2×타설량 - f_1 (시설유형) = 1.2(보통) - f_2 (믹서트럭 진입조건) = 1.2(보통) - F (작업계수) = 0.7(100m³미만) ② T_b (타설준비 및 마무리시간) = 25분(100m³미만) 3. 콘크리트 펌프차(80m³ 이상급인 36M, 80~95 M³/hr적용) ∴ 투입장비(펌프차)는 작업여건에 따라 장비규격을 변경하여 적용할수 있다. $t_1=20$분, $t_2=20$분, $t_3=(30\text{분})\times 0=0$분(필요시반영) $t_4=1.15\text{분}(\text{기준시간})\times 1.2\times 1.2\times 50(\text{m}^3, \text{타설량})$ = 82.80분/회 $F=0.7$ $T_c=(20\text{분}+20\text{분}+0\text{분}+82.8\text{분})/0.7=175.4\text{분/회}$ $T_{c1}=175.4\text{분}/60\text{분}=2.92\text{hr/회}\div 50\text{m}^3/\text{회}(\text{타설량})=0.0584\text{hr/m}^3$ 4. 인력편성 ∴ 본 편성인력은 콘크리트 진동기 사용 기준으로 진동기를 사용하지 않는 경우 콘크리트공과 특별인부를 각 1인 제외한다. ∴ $T(\text{전체작업소요시간})=(175.4\text{분}/\text{m}^3+25\text{분}/\text{m}^3)/60\text{분}=3.34\text{hr/회}$ 1) 타설 및 진동기/면정리 : 콘크리트공÷8hr×(5-1)인×3.34hr/회÷50m³(타설량) 2) 타설보조/면정리(배관타설시 1인추가) : 특별인부÷8hr×(2-1)인×3.34hr/회÷50m³(타설량) 3) 현장정리및보조 : 보통인부÷8hr×2인×3.34hr/회÷50m³(타설량) 4) 공구손료 및 경장비(콘크리트 진동기등)의 기계경비와 잡재료비:인력품의 5% 5. 양생비(무근) 1) 보통인부:0.22인/10m³=0.022인 2) 제잡비(양생손료,기구손료):인력품의 31%</p>	<p>(공통)6-1-4-1 콘크리트 펌프차타설</p> <p>(공통)6-1-4-3 콘크리트 펌프차타설</p> <p>(공통)6-1-4-2 콘크리트 펌프차타설</p> <p>2016년건설 표준품셈 6-1-2-2 양생비</p>

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
a-2	구체콘크리트 (무근, 펌프차, 슬럼프 15cm, 1회타설 100m³미만(50m³))	m³	<p>1. 적용범위 본 품은 콘크리트펌프차(80m³/hr이상)를 활용한 콘크리트 타설에 적용하며 나머지 조건은 건설표준품셈을 참고하며 슬럼프치와 타설량은 현장여건에 따라 조정할수 있다.</p> <p>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. 콘크리트 펌프차 운전시간(T_c) : 콘크리트 펌프차 운전시간 적용 ① $T_c = (t_1 + t_2 + t_3 + t_4) / F$ - t_0 (타설량) = 50m³/회(예시) - t_1 (펌프차셋팅) = 20분 - t_2 (펌프차마감) = 20분 - t_3 (펌프차이동및재셋팅) = 30분/회당 - t_4 (펌프차타설, 분) = 기준시간 $\times f_1 \times f_2 \times$ 타설량 - f_1 (시설유형) = 1.2(보통) - f_2 (믹서트럭 진입조건) = 1.2(보통) - F (작업계수) = 0.7(100m³미만) ② T_b (타설준비 및 마무리시간) = 25분(100m³미만) 3. 콘크리트 펌프차(80m³이상급인 36M, 80~95 M³/hr 적용) ∴ 투입장비(펌프차)는 작업여건에 따라 장비규격을 변경하여 적용할수 있다. $t_1=20$분, $t_2=20$분, $t_3=(30\text{분}) \times 0=0$분(필요시반영) $t_4=1.10\text{분}(\text{기준시간}) \times 1.2 \times 1.2 \times 50(\text{m}^3, \text{타설량})$ = 79.20분/회 $F=0.7$ $T_c=(20\text{분}+20\text{분}+0\text{분}+79.20\text{분})/0.7=170.3\text{분/회}$ $T_{c1}=170.3\text{분}/60\text{분}=2.83\text{hr/회} \div 50\text{m}^3/\text{회}(\text{타설량})=0.057\text{hr/m}^3$ 4. 인력편성 ∴ 본 편성인력은 콘크리트 진동기 사용 기준으로 진동기를 사용하지 않는 경우 콘크리트공과 특별인부를 각 1인 제외한다. ∴ $T(\text{전체작업소요시간})=(170.3\text{분}/\text{m}^3+25\text{분}/\text{m}^3)/60\text{분}=3.25\text{hr/회}$ 1) 타설 및 진동기/면정리 : 콘크리트공 $\div 8\text{hr} \times 5\text{인} \times 3.25\text{hr/회} \div 50\text{m}^3(\text{타설량})$ 2) 타설보조/면정리(배관타설시 1인추가) : 특별인부 $\div 8\text{hr} \times 2\text{인} \times 3.25\text{hr/회} \div 50\text{m}^3(\text{타설량})$ 3) 현장정리및보조 : 보통인부 $\div 8\text{hr} \times 2\text{인} \times 3.25\text{hr/회} \div 50\text{m}^3(\text{타설량})$ 4) 공구손료 및 경장비(콘크리트 진동기등)의 기계경비와 잡재료비:인력품의 5% 5. 양생비(무근) 1) 보통인부:0.22인/10m³=0.022인 2) 제압비(양생손료, 기구손료):인력품의 31%</p>	<p>(공통)6-1-4-1 콘크리트 펌프차타설</p> <p>(공통)6-1-4-3 콘크리트 펌프차타설</p> <p>(공통)6-1-4-2 콘크리트 펌프차타설</p> <p>2016년건설 표준품셈 6-1-2-2 양생비</p>



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
a-3	구체콘크리트 (철근,펌프차, 슬럼프 15cm, 1회타설 100m³미만(50m³))	m³	<p>1. 적용범위 본 품은 콘크리트펌프차(80m³/hr이상)를 활용한 콘크리트 타설에 적용하며 나머지 조건은 건설표준품셈을 참고하며 슬럼프치와 타설량은 현장여건에 따라 조정할수 있다.</p> <p>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. 콘크리트 펌프차 운전시간(T_c) : 콘크리트 펌프차 운전시간 적용 ① $T_c = (t_1+t_2+t_3+t_4)/F$ - t_0 (타설량) = 50m³/회(예시) - t_1 (펌프차셋팅) = 20분 - t_2 (펌프차마감) = 20분 - t_3 (펌프차이동및재셋팅) = 30분/회당 - t_4 (펌프차타설,분) = 기준시간×f_1×f_2×타설량 - f_1 (시설유형) = 1.2(보통) - f_2 (믹서트럭 진입조건) = 1.2(보통) - F (작업계수) = 0.7(100m³미만) ② T_b (타설준비 및 마무리시간) = 25분(100m³미만) 3. 콘크리트 펌프차(80m³이상급인 36M, 80~95 M³/hr적용) ∴ 투입장비(펌프차)는 작업여건에 따라 장비규격을 변경하여 적용할수 있다. $t_1=20$분, $t_2=20$분, $t_3=(30\text{분})\times 0=0$분(필요시반영) $t_4=1.25\text{분}(\text{기준시간})\times 1.2\times 1.2\times 50(\text{m}^3, \text{타설량})$ = 90.0분/회 $F=0.7$ $T_c=(20\text{분}+20\text{분}+0\text{분}+90.0\text{분})/0.7=185.7\text{분/회}$ $T_{c1}=185.7\text{분}/60\text{분}=3.09\text{hr/회}\div 50\text{m}^3/\text{회}(\text{타설량})=0.062\text{hr/m}^3$ 4. 인력편성 ∴ 본 편성인력은 콘크리트 진동기 사용 기준으로 진동기를 사용하지 않는 경우 콘크리트공과 특별인부를 각 1인 제외한다. ∴ $T(\text{전체작업소요시간})=(185.7\text{분}/\text{m}^3+25\text{분}/\text{m}^3)/60\text{분}=3.51\text{hr/회}$ 1) 타설 및 진동기/면정리 : 콘크리트공÷8hr×5인×3.51hr/회÷50m³(타설량) 2) 타설보조/면정리(배관타설시 1인추가) : 특별인부÷8hr×2인×3.51hr/회÷50m³(타설량) 3) 현장정리및보조 : 보통인부÷8hr×2인×3.51hr/회÷50m³(타설량) 4) 공구손료 및 경장비(콘크리트 진동기등)의 기계경비와 잡재료비:인력품의 5% 5. 양생비(철근) 1) 보통인부:0.07인/10m³=0.007인 2) 제잡비(양생손료,기구손료):인력품의 41%</p>	<p>(공통)6-1-4-1 콘크리트 펌프차타설</p> <p>(공통)6-1-4-3 콘크리트 펌프차타설</p> <p>(공통)6-1-4-2 콘크리트 펌프차타설</p> <p>2016년건설 표준품셈 6-1-2-2 양생비</p>
b	거푸집			

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
b-1	합판거푸집 (6회, H = 0~7m)	m ²	1. 재료비 1) 합판(12mm): $1.030\text{m}^2 \times 32.7/100$ 2) 각재: $0.038\text{m}^2 \times 32.7/100$ 3) 소모자재(박리재 등): 주자재비의 11% 적용 2. 노무비 1) 형틀목공: 0.10인 2) 보통인부: 0.02인 3) 공구손료 및 경장비 기계경비: 인력품의 1%	(공통)6-3-1 합판거푸집 설치및해체
b-2	유로폼 (벽체, 보통, H=0~7m)	m ²	1. 유로폼설치(H = 0~7m이하) 1) 재료비 - 패널($600 \times 1200\text{mm}$): 0.89매/10m ² - 내부패널($(200+200) \times 1,200\text{mm}$): 0.03매/10m ² - 웨이지판: 19.0개/10m ² - 플랫타이($\ell = 200\text{mm}$): 20.0개/10m ² - 강관파이프(D48.6mm): 0.77m/10m ² - हु크 · 크래프: 2.83개/10m ² - 소모재료 및 잡재료(박리재, 철선, 보조각재 등) : 패널 재료비의 5% 2) 노무비 - 형틀목공: 0.10인 - 보통인부: 0.03인 3) 공구손료 및 경장비 기계경비: 인력품의 3% 2. 유로폼설치(H = 7~10m이하) 1) 재료비(1회, H = 0~7m): 100% 적용 2) 노무비(1회, H = 0~7m): 110% 적용 3. 유로폼설치(H = 10~13m이하) 1) 재료비(1회, H = 0~7m): 100% 적용 2) 노무비(1회, H = 0~7m): 120% 적용	(공통)6-3-3 유로폼 설치및해체
c	신축이음 (합판, T = 12mm)	m ²	1. 재료비(합판, $1210 \times 2420\text{mm}$): 1.03m ² 2. 설치비 ※ 시공 난이도를 고려하여 건축목공 제외 1) 보통인부 : 0.006인 2) 공구손료 및 경장비 기계경비(인력품의 2%)	(건축)4-2-3 벽체합판설치
d	배수시설			
d-1	배수덧잡석채움 (잡석, 소형장비)	m ³	1. 조 건 1) 소형 다짐장비를 사용한 뒤채우기 품 및 소운반, 고르기 및 다짐작업을 포함한다. 2. 잡석구입 및 운반: 1.04m ³ (할증) 3. 인건비 보통인부 : 0.018 인/m ³ 4. 중기사용료 1) 굴삭기(0.2m ³) : 0.070 hr/m ³ 2) 살수차(5500ℓ) : 0.010 hr/m ³ 3) 진동롤러(핸드가이드식, 0.7ton) : 0.096 hr/m ³	(공통)3-2-2 기초다짐 및 뒤채움(소형장비)



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
d-2	배수뿔잡석채움 (잡석,대형장비)	m³	1. 조 건 1) 대형 다짐장비를 사용한 뒤채우기 품 및 소운반, 고르기 및 다짐작업을 포함한다. 2. 잡석구입 및 운반:1.04m³(할증) 3. 인건비 보통인부 : 0.007 인/m³ 4. 중기사용료 1) 굴삭기(0.2m³) : 0.034 hr/m³ 2) 살수차(5500 ℓ) : 0.008 hr/m³ 3) 진동롤러(10ton) : 0.030 hr/m³ 4) 진동롤러(핸드가이드식,0.7ton) : 0.028 hr/m³	(공통)3-2-3 기초다짐 및 뒤채움(대형장비)
d-3	부직포설치 (300g/m²)	m²	1. 재 료 비 1) 부직포(300g/m²) : 1.05m² 2) 잡재료비(재료비의 2%) 2. 설치비 1) 특별인부 : 0.09인/100m² = 0.0009인/m² 2) 보통인부 : 0.05인/100m² = 0.0005인/m²	(공통)5-2-1 매트부설
d-4	배수공설치 (PVC pipe,D50mm)	m	1. 재료비(VG1,D50mm):1.02m 2. 설치비(재료비의 5%)	
e	스페이서설치			
e-1	스페이서설치 (벽체)	m²	1. 재료비(D80mm):8개 2. 설치비(재료비의 5%)	
e-2	스페이서설치 (슬래브 및 기초)	m²	1. 재료비(철근받침대,D100mm):4개 2. 설치비(재료비의 5%)	
f	철근현장가공및조립			
f-1	철근현장가공및조립 (간단)	ton	1. 재료비(결속선,#20 0.9mm):5.00kg 2. 철근가공 1) 철 근 공:1.07인 2) 보통인부:0.35인 3) 기구손료(인력품의 2%) 3. 철근조립 1) 철 근 공:1.69인 2) 보통인부:0.69인	(공통)6-2-1 현장가공및 조립(토목)

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
2.03	현장타설콘크리트옹벽공			
a	콘크리트타설			
a-1	바닥콘크리트 (무근,진동기제외,펌프차, 슬럼프 8~12cm, 1회타설 100m ³ 미만(50m ³))	m ³	<p>1. 적용범위 본 품은 콘크리트펌프차(80m³/hr이상)를 활용한 콘크리트 타설에 적용하며 나머지 조건은 건설표준품셈을 참고하며 슬럼프치와 타설량은 현장여건에 따라 조정할수 있다.</p> <p>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. 콘크리트 펌프차 운전시간(T_c) : 콘크리트 펌프차 운전시간 적용 ① $T_c = (t_1+t_2+t_3+t_4)/F$ - t_0 (타설량) = 50m³/회(예시) - t_1 (펌프차셋팅) = 20분 - t_2 (펌프차마감) = 20분 - t_3 (펌프차이동및재셋팅) = 30분/회당 - t_4 (펌프차타설,분) = 기준시간×f_1×f_2×타설량 - f_1 (시설유형) = 1.2(보통) - f_2 (믹서트럭 진입조건) = 1.2(보통) - F (작업계수) = 0.7(100m³미만) ② T_b (타설준비 및 마무리시간) = 25분(100m³미만) 3. 콘크리트 펌프차(80m³이상급인 36M, 80~95 M³/hr적용) ∴ 투입장비(펌프차)는 작업여건에 따라 장비규격을 변경하여 적용할수 있다. $t_1=20$분, $t_2=20$분, $t_3=(30\text{분})\times 0=0$분(필요시반영) $t_4=1.15\text{분}(\text{기준시간})\times 1.2\times 1.2\times 50(\text{m}^3, \text{타설량})$ = 82.80분/회 $F=0.7$ $T_c=(20\text{분}+20\text{분}+0\text{분}+82.8\text{분})/0.7=175.4\text{분/회}$ $T_{c1}=175.4\text{분}/60\text{분}=2.92\text{hr/회}\div 50\text{m}^3/\text{회}(\text{타설량})=0.0584\text{hr/m}^3$ 4. 인력편성 ∴ 본 편성인력은 콘크리트 진동기 사용 기준으로 진동기를 사용하지 않는 경우 콘크리트공과 특별인부를 각 1인 제외한다. ∴ $T(\text{전체작업소요시간})=(175.4\text{분}/\text{m}^3+25\text{분}/\text{m}^3)/60\text{분}=3.34\text{hr/회}$ 1) 타설 및 진동기/면정리 : 콘크리트공÷8hr×(5-1)인×3.34hr/회÷50m³(타설량) 2) 타설보조/면정리(배관타설시 1인추가) : 특별인부÷8hr×(2-1)인×3.34hr/회÷50m³(타설량) 3) 현장정리및보조 : 보통인부÷8hr×2인×3.34hr/회÷50m³(타설량) 4) 공구손료 및 경장비(콘크리트 진동기등)의 기계경비와 잡재료비:인력품의 5% 5. 양생비(무근) 1) 보통인부:0.22인/10m³=0.022인 2) 제잡비(양생손료,기구손료):인력품의 31%</p>	<p>(공통)6-1-4-1 콘크리트 펌프차타설</p> <p>(공통)6-1-4-3 콘크리트 펌프차타설</p> <p>(공통)6-1-4-2 콘크리트 펌프차타설</p> <p>2016년건설 표준품셈 6-1-2-2 양생비</p>



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
a-2	구체콘크리트 (무근, 펌프차, 슬럼프 15cm, 1회타설 100m³미만(50m³))	m³	<p>1. 적용범위 본 품은 콘크리트펌프차(80m³/hr이상)를 활용한 콘크리트 타설에 적용하며 나머지 조건은 건설표준품셈을 참고하며 슬럼프치와 타설량은 현장여건에 따라 조정할수 있다.</p> <p>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. 콘크리트 펌프차 운전시간(T_c) : 콘크리트 펌프차 운전시간 적용 ① $T_c = (t_1 + t_2 + t_3 + t_4) / F$ - t_0 (타설량) = 50m³/회(예시) - t_1 (펌프차셋팅) = 20분 - t_2 (펌프차마감) = 20분 - t_3 (펌프차이동및재셋팅) = 30분/회당 - t_4 (펌프차타설, 분) = 기준시간 $\times f_1 \times f_2 \times$ 타설량 - f_1 (시설유형) = 1.2(보통) - f_2 (믹서트럭 진입조건) = 1.2(보통) - F (작업계수) = 0.7(100m³미만) ② T_b (타설준비 및 마무리시간) = 25분(100m³미만) 3. 콘크리트 펌프차(80m³ 이상급인 36M, 80~95 M³/hr 적용) \therefore 투입장비(펌프차)는 작업여건에 따라 장비규격을 변경하여 적용할수 있다. $t_1=20$분, $t_2=20$분, $t_3=(30\text{분}) \times 0=0$분(필요시반영) $t_4=1.10\text{분}(\text{기준시간}) \times 1.2 \times 1.2 \times 50(\text{m}^3, \text{타설량})$ $= 79.20\text{분/회}$ $F=0.7$ $T_c=(20\text{분}+20\text{분}+0\text{분}+79.20\text{분})/0.7=170.3\text{분/회}$ $T_{c1}=170.3\text{분}/60\text{분}=2.83\text{hr/회} \div 50\text{m}^3/\text{회}(\text{타설량})=0.057\text{hr/m}^3$ 4. 인력편성 \therefore 본 편성인력은 콘크리트 진동기 사용 기준으로 진동기를 사용하지 않는 경우 콘크리트공과 특별인부를 각 1인 제외한다. $\therefore T(\text{전체작업소요시간})=(170.3\text{분}/\text{m}^3+25\text{분}/\text{m}^3)/60\text{분}=3.25\text{hr/회}$ 1) 타설 및 진동기/면정리 : 콘크리트공 $\div 8\text{hr} \times 5\text{인} \times 3.25\text{hr/회} \div 50\text{m}^3(\text{타설량})$ 2) 타설보조/면정리(배관타설시 1인추가) : 특별인부 $\div 8\text{hr} \times 2\text{인} \times 3.25\text{hr/회} \div 50\text{m}^3(\text{타설량})$ 3) 현장정리및보조 : 보통인부 $\div 8\text{hr} \times 2\text{인} \times 3.25\text{hr/회} \div 50\text{m}^3(\text{타설량})$ 4) 공구손료 및 경장비(콘크리트 진동기등)의 기계경비와 잡재료비:인력품의 5% 5. 양생비(무근) 1) 보통인부:0.22인/10m³=0.022인 2) 제잡비(양생손료,기구손료):인력품의 31%</p>	<p>(공통)6-1-4-1 콘크리트 펌프차타설</p> <p>(공통)6-1-4-3 콘크리트 펌프차타설</p> <p>(공통)6-1-4-2 콘크리트 펌프차타설</p> <p>2016년 건설 표준품셈 6-1-2-2 양생비</p>

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
a-3	구체콘크리트 (철근, 펌프차, 슬럼프 15cm, 1회타설 100m³미만(50m³))	m³	<p>1. 적용범위 본 품은 콘크리트펌프차(80m³/hr이상)를 활용한 콘크리트 타설에 적용하며 나머지 조건은 건설표준품셈을 참고하며 슬럼프치와 타설량은 현장여건에 따라 조정할수 있다.</p> <p>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. 콘크리트 펌프차 운전시간(T_c) : 콘크리트 펌프차 운전시간 적용 ① $T_c = (t_1 + t_2 + t_3 + t_4) / F$ - t_0 (타설량) = 50m³/회(예시) - t_1 (펌프차셋팅) = 20분 - t_2 (펌프차마감) = 20분 - t_3 (펌프차이동및재셋팅) = 30분/회당 - t_4 (펌프차타설,분) = 기준시간 × f_1 × f_2 × 타설량 - f_1 (시설유형) = 1.2(보통) - f_2 (믹서트럭 진입조건) = 1.2(보통) - F (작업계수) = 0.7(100m³미만) ② T_b (타설준비 및 마무리시간) = 25분(100m³미만) 3. 콘크리트 펌프차(80m³ 이상급인 36M, 80~95 M³/hr 적용) ∴ 투입장비(펌프차)는 작업여건에 따라 장비규격을 변경하여 적용할수 있다. $t_1=20$분, $t_2=20$분, $t_3=(30\text{분}) \times 0=0$분(필요시반영) $t_4=1.25\text{분}(\text{기준시간}) \times 1.2 \times 1.2 \times 50(\text{m}^3, \text{타설량})$ = 90.0분/회 $F=0.7$ $T_c=(20\text{분}+20\text{분}+0\text{분}+90.0\text{분})/0.7=185.7\text{분/회}$ $T_{c1}=185.7\text{분}/60\text{분}=3.09\text{hr/회} \div 50\text{m}^3/\text{회}(\text{타설량})=0.062\text{hr/m}^3$ 4. 인력편성 ∴ 본 편성인력은 콘크리트 진동기 사용 기준으로 진동기를 사용하지 않는 경우 콘크리트공과 특별인부를 각 1인 제외한다. ∴ $T(\text{전체작업소요시간})=(185.7\text{분}/\text{m}^3+25\text{분}/\text{m}^3)/60\text{분}=3.51\text{hr/회}$ 1) 타설 및 진동기/면정리 : 콘크리트공 ÷ 8hr × 5인 × 3.51hr/회 ÷ 50m³(타설량) 2) 타설보조/면정리(배관타설시 1인추가) : 특별인부 ÷ 8hr × 2인 × 3.51hr/회 ÷ 50m³(타설량) 3) 현장정리및보조 : 보통인부 ÷ 8hr × 2인 × 3.51hr/회 ÷ 50m³(타설량) 4) 공구손료 및 경장비(콘크리트 진동기등)의 기계경비와 잡재료비:인력품의 5% 5. 양생비(철근) 1) 보통인부:0.07인/10m³=0.007인 2) 제잡비(양생손료,기구손료):인력품의 41%</p>	<p>(공통)6-1-4-1 콘크리트 펌프차타설</p> <p>(공통)6-1-4-3 콘크리트 펌프차타설</p> <p>(공통)6-1-4-2 콘크리트 펌프차타설</p> <p>2016년 건설 표준품셈 6-1-2-2 양생비</p>
b	거푸집			



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
b-1	합판거꾸집 (6회,H = 0~7m)	m ²	1. 재료비 1) 합판(12mm): $1.030\text{m}^2 \times 32.7/100$ 2) 각재: $0.038\text{m}^2 \times 32.7/100$ 3) 소모자재(박리재 등):주자재비의 11%적용 2. 노무비 1) 형틀목공:0.10인 2) 보통인부:0.02인 3) 공구손료 및 경장비 기계경비:인력품의 1%	(공통)6-3-1 합판거꾸집 설치및해체
b-2	유로폼 (벽체,보통,H=0~7m)	m ²	1. 유로폼설치(H = 0~7m이하) 1) 재료비 - 패널($600 \times 1200\text{mm}$):0.89매/10m ² - 내부패널($(200+200) \times 1,200\text{mm}$):0.03매/10m ² - 웨이지판:19.0개/10m ² - 플랫다이($\ell=200\text{mm}$):20.0개/10m ² - 강관파이프(D48.6mm):0.77m/10m ² - हु크 · 크래프:2.83개/10m ² - 소모재료 및 잡재료(박리재, 철선, 보조각재 등) : 패널 재료비의5% 2) 노무비 - 형틀목공:0.10인 - 보통인부:0.03인 3) 공구손료 및 경장비 기계경비:인력품의 3% 2. 유로폼설치(H = 7~10m이하) 1) 재료비(1회,H = 0~7m):100% 적용 2) 노무비(1회,H = 0~7m):110% 적용 3. 유로폼설치(H = 10~13m이하) 1) 재료비(1회,H = 0~7m):100% 적용 2) 노무비(1회,H = 0~7m):120% 적용	(공통)6-3-3 유로폼 설치및해체
b-3	문양거꾸집 (판넬)	m ²	1. 거꾸집설치(합판, 유로폼 등)는 별도 계상한다. 2. 재 료 비(1회사용) 1) 문양거꾸집: 1.0m ² 2) 잡재료 및 소모재료비(고정못 등): 주재료비의 2% 3. 설치 및 해체 - 형틀목공 : 0.07인 - 보통인부 : 0.03인	(공통)6-3-4 문양거꾸집 (판넬) 설치및해체
c	강관비계 (3개월, H = 10m이하)	m ²	1. 본 품은 비계(발판 및 이동용 내부계단)설치, 해체 작업이 포함되어 있다. 2. 재 료 비 재료비(설계수량 적용) : 손율 적용 - 강관, 비계기본틀, 장선틀, 가새 : 6% - 받침(조절받침)철물 : 9% - 조임, 이음철물 : 12% - 철물(앵커용) : 100% - 작업발판 : 6% 3. 설치 및 해체 1) 비 계 공 : 0.05인 2) 보통인부 : 0.02인 3) 공구손료 및 경장비(전동드릴 등) : 인력품의 2%	(공통)2-7-1 강관비계 설치및해체 (공통)2-2-4 구조물비계
d	시공이음면정리	m ²	1. 공기압축기(10.3m ³ /분,365cfm):0.16hr 2. 노무비(특별인부):0.13인 3. 기구손료(재료비의 3%)	(공통)6-1-12 콘크리트치핑
e	신축이음장치			

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
e-1	신축이음 (스티로폼, T=20mm)	m ²	1. 재 료 비 1) 스티로폼(T = 20mm):1.1m ² 2) 접착제:0.035kg 2. 설 치 비 1) 형틀목공 : 0.029인 2) 보통인부 : 0.006인	(건축)5-3-1 발포폴리스티렌 설치 (공통)6-3-10 신축이음 (2.채움재 설치)
e-2	다웰바설치 (D25×1,000mm)	개	1. 재 료 비 1) 원형봉강(D25×1,000mm):1.00m×3.85kg/m×1.03(할증) = 3.96kg 2) 철근가공조립(간단):0.00385ton 3) P.V.C Pipe(D30mm):0.55m 4) P.V.C Cap(D35mm):1개 5) 녹막이페인트(2회):0.063m ² 6) 채움재(브라운아스팔트):0.0003m ³ 2. 설 치 비 1) 형틀목공:0.043인 2) 보통인부:0.009인	(공통)6-3-10 신축이음 (1.다웰바 설치)
e-3	충진재채움 (실런트, 20×20mm)	m	1. 수량산출:0.02m×0.02m×1.0m×1400kg/m ³ ×1.20(할증) = 0.672kg 2. 재료비(실런트, 비중, 1.40):0.672kg 3. 설치비 1) 방 수 공:0.021인 2) 보통인부:0.004인 3) 공구손로:인력품의 1%	(공통)6-3-10 신축이음 (3.실링마감)
f f-1	수축줄눈 설치 수축줄눈 설치 (목재, 35×35mm)	m	1. 수량산출:(0.035m×0.035m)×1/2×1.0m = 0.00061m ³ /m 2. 재 료 비 1) 육 송(각재):1m ³ ×0.00061m ³ /m = 0.00061m ³ /m 2) 사용고재(각재):-30% 3) 철 못(N75):0.20kg/m ³ ×0.00061m ³ /m = 0.00012kg/m 4) 박리제(중유):0.19ℓ/m ³ ×0.00061m ³ /m = 0.00012ℓ/m 3. 노무비(형틀목공):15.3인/m ³ ×0.00061m ³ /m=0.00933인/m	
f-2	균열유발줄눈설치 (10×10mm)	m	1. 콘크리트 절단(t=6mm) 1) 작업조건 -1일당 시공량 :350m/일 -시간당 시공량:350m/일/8hr/일 = 43.75m/hr 2) 블레이드(D=320~400mm, t=3.2mm):0.0031개×2회= 0.0062 3) 물:30ℓ×2회 = 60ℓ 4) 특별인부:1인/일/8hr/일/43.75m/hr×2회 = 0.00571인/m 5) 보통인부:2인/일/8hr/일/43.75m/hr×2회 = 0.01143인/m 6) 컷터사용료(320~400mm):43.75m/hr/2회 = 21.875m/hr 2. 유발줄눈 설치 - 수량산출:0.010m×0.006m×1.0m×1180kg/m ³ = 0.071kg/m 1) 우레탄실런트(High Tension Expansion):0.071kg/m 2) 접착제(우레탄프라이머):0.01m×2m×0.25ℓ/m ³ ×1.03(할증) = 0.00515ℓ 3) Back Up재(R=8mm):1.03m 4) 특별인부:2인/일/8hr/일/700m/hr = 0.00036인/m 5) 보통인부:3인/일/8hr/일/700m/hr = 0.00054인/m 3. PVC pipe 설치 1) 재료비(VG1, D30mm):1.02m 2) 설치비(재료비의 5%)	
g	배 수 시 설			



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
g-1	배수뿔잡석채움(소형 장비)	m³	1. 조 건 1) 본 품은 소형 다짐장비를 사용한 뒤채우기 품 및 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) 살수차(5500 ℓ) : 0.010 hr/m³ 3) 진동롤러(핸드가이드식,0.7ton) : 0.096 hr/m³	(공통)8-2-3 굴삭기 (공통)3-2-2 기초다짐뿔채움(소형장비)
g-2	부직포설치 (300g/m²)	m²	1. 재 료 비 1) 부직포(300g/m²) : 1.05m² 2) 잡재료비(재료비의 2%) 2. 설치비 1) 특별인부 : 0.09인/100m² = 0.0009인/m² 2) 보통인부 : 0.05인/100m² = 0.0005인/m²	(공통)5-2-1 매트부설
g-3	드레인보드설치 (T = 20mm)	m²	1. 드레인보드 설치 1) 재료비:1.05m² 2) 설치비(보통인부):0.006인 2. Pin 설치(콘크리트 Gun 사용기준) 1) 재료비:0.667개/m²×1.03(할증) = 0.687개/m² 2) 설치비(특별인부):1인/500m² = 0.002인/m² 3) 기구손료(재료비의 5%)	견적단가
g-4	배수공설치 (PVC pipe,D100mm)	m	1. 재료비(VG1,D100mm):1.02m 2. 설치비(재료비의 5%)	
g-5	쏘일시멘트 (1 : 15)	m³	1. 적용기준 1) 노반 흙과 혼합하여 사용한다. 2) 두께는 0.20m를 기준으로 한다. 2. 시멘트 구입 및 운반 ∴수량산출:2500kg/(100m²×0.20m)/40kg/포 = 3.125포 3. 노 무 비 1) 보통인부:4.5인/(100m²×0.20m) = 0.225인 2) 특별인부:14인/(100m²×0.20m) = 0.7인 4. 기계다짐(래머 80kg) A = 0.28m×0.33m = 0.092m² , E = 0.50 N = 36000회/hr , H = 0.20m , f = 1.00 , P = 57회 Q = 0.092m²×36000회×0.20m×1.00×0.50/57회 = 5.81m³/hr	2007 건설표준품셈 12-8-1 시멘트안정처리기층 (공통)8-2-11 래머
h	스페이서설치			
h-1	스페이서설치 (벽체)	m³	1. 재료비(D80mm):8개 2. 설치비(재료비의 5%)	
h-2	스페이서설치 (슬래브 및 기초)	m³	1. 재료비(철근받침대,D100mm):4개 2. 설치비(재료비의 5%)	
i	철근현장가공및조립			
i-1	철근현장가공및조립 (보통)	ton	1. 재료비(결속선,#20 0.9mm):6.50kg 2. 철근가공 1) 철 근 공:1.24인 2) 보통인부:0.45인 3) 기구손료(인력품의 2%) 3. 철근조립 1) 철 근 공:1.84인 2) 보통인부:0.75인	(공통)6-2-1 현장가공및조립(토목)
2.04	방음벽공			

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
a	옹벽형 방음벽공			
a-1	콘크리트타설			
1)	바닥콘크리트 (무근,진동기제외,펌프차, 슬럼프 8~12cm, 1회타설 100m³미만(50m³))	m³	<p>1. 적용범위 본 품은 콘크리트펌프차(80m³/hr이상)를 활용한 콘크리트 타설에 적용하며 나머지 조건은 건설표준품셈을 참고하며 슬럼프치와 타설량은 현장여건에 따라 조정할수 있다.</p> <p>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. 콘크리트 펌프차 운전시간(T_c) : 콘크리트 펌프차 운전시간 적용 ① $T_c = (t_1+t_2+t_3+t_4)/F$ - t_0 (타설량) = 50m³/회(예시) - t_1 (펌프차셋팅) = 20분 - t_2 (펌프차마감) = 20분 - t_3 (펌프차이동및재셋팅) = 30분/회당 - t_4 (펌프차타설,분) = 기준시간×f_1×f_2×타설량 - f_1 (시설유형) = 1.2(보통) - f_2 (믹서트럭 진입조건) = 1.2(보통) - F (작업계수) = 0.7(100m³미만) ② T_b (타설준비 및 마무리시간) = 25분(100m³미만) 3. 콘크리트 펌프차(80m³이상급인 36M, 80~95 M³/hr적용) ∴ 투입장비(펌프차)는 작업여건에 따라 장비규격을 변경하여 적용할수 있다. $t_1=20$분, $t_2=20$분, $t_3=(30\text{분})\times 0=0$분(필요시반영) $t_4=1.15\text{분}(\text{기준시간})\times 1.2\times 1.2\times 50(\text{m}^3, \text{타설량})$ $= 82.80\text{분/회}$ $F=0.7$ $T_c=(20\text{분}+20\text{분}+0\text{분}+82.8\text{분})/0.7=175.4\text{분/회}$ $T_{c1}=175.4\text{분}/60\text{분}=2.92\text{hr/회} \div 50\text{m}^3/\text{회}(\text{타설량})=0.0584\text{hr/m}^3$ 4. 인력편성 ∴ 본 편성인력은 콘크리트 진동기 사용 기준으로 진동기를 사용하지 않는 경우 콘크리트공과 특별인부를 각 1인 제외한다. ∴ $T(\text{전체작업소요시간})=(175.4\text{분}/\text{m}^3+25\text{분}/\text{m}^3)/60\text{분}=3.34\text{hr/회}$ 1) 타설 및 진동기/면정리 : 콘크리트공÷8hr×(5-1)인×3.34hr/회÷50m³(타설량) 2) 타설보조/면정리(배관타설시 1인추가) : 특별인부÷8hr×(2-1)인×3.34hr/회÷50m³(타설량) 3) 현장정리및보조 : 보통인부÷8hr×2인×3.34hr/회÷50m³(타설량) 4) 공구손료 및 경장비(콘크리트 진동기등)의 기계경비와 잡재료비:인력품의 5% 5. 양생비(무근) 1) 보통인부:0.22인/10m³=0.022인 2) 제잡비(양생손료,기구손료):인력품의 31%</p>	<p>(공통)6-1-4-1 콘크리트 펌프차타설</p> <p>(공통)6-1-4-3 콘크리트 펌프차타설</p> <p>(공통)6-1-4-2 콘크리트 펌프차타설</p> <p>2016년건설 표준품셈 6-1-2-2 양생비</p>



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
2)	구체콘크리트 (무근, 펌프차, 슬럼프 15cm, 1회타설 100m³미만(50m³))	m³	<p>1. 적용범위 본 품은 콘크리트펌프차(80m³/hr이상)를 활용한 콘크리트 타설에 적용하며 나머지 조건은 건설표준품셈을 참고하며 슬럼프치와 타설량은 현장여건에 따라 조정할수 있다.</p> <p>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. 콘크리트 펌프차 운전시간(T_c) : 콘크리트 펌프차 운전시간 적용 ① $T_c = (t_1 + t_2 + t_3 + t_4) / F$ - t_0 (타설량) = 50m³/회(예시) - t_1 (펌프차셋팅) = 20분 - t_2 (펌프차마감) = 20분 - t_3 (펌프차이동및재셋팅) = 30분/회당 - t_4 (펌프차타설, 분) = 기준시간 $\times f_1 \times f_2 \times$ 타설량 - f_1 (시설유형) = 1.2(보통) - f_2 (믹서트럭 진입조건) = 1.2(보통) - F (작업계수) = 0.7(100m³미만) ② T_b (타설준비 및 마무리시간) = 25분(100m³미만) 3. 콘크리트 펌프차(80m³ 이상급인 36M, 80~95 M³/hr 적용) \therefore 투입장비(펌프차)는 작업여건에 따라 장비규격을 변경하여 적용할수 있다. $t_1=20$분, $t_2=20$분, $t_3=(30\text{분}) \times 0=0$분(필요시반영) $t_4=1.10\text{분}(\text{기준시간}) \times 1.2 \times 1.2 \times 50(\text{m}^3, \text{타설량})$ $= 79.20\text{분/회}$ $F=0.7$ $T_c=(20\text{분}+20\text{분}+0\text{분}+79.20\text{분})/0.7=170.3\text{분/회}$ $T_{c1}=170.3\text{분}/60\text{분}=2.83\text{hr/회} \div 50\text{m}^3/\text{회}(\text{타설량})=0.057\text{hr/m}^3$ 4. 인력편성 \therefore 본 편성인력은 콘크리트 진동기 사용 기준으로 진동기를 사용하지 않는 경우 콘크리트공과 특별인부를 각 1인 제외한다. $\therefore T(\text{전체작업소요시간})=(170.3\text{분}/\text{m}^3+25\text{분}/\text{m}^3)/60\text{분}=3.25\text{hr/회}$ 1) 타설 및 진동기/면정리 : 콘크리트공 $\div 8\text{hr} \times 5\text{인} \times 3.25\text{hr/회} \div 50\text{m}^3(\text{타설량})$ 2) 타설보조/면정리(배관타설시 1인추가) : 특별인부 $\div 8\text{hr} \times 2\text{인} \times 3.25\text{hr/회} \div 50\text{m}^3(\text{타설량})$ 3) 현장정리및보조 : 보통인부 $\div 8\text{hr} \times 2\text{인} \times 3.25\text{hr/회} \div 50\text{m}^3(\text{타설량})$ 4) 공구손료 및 경장비(콘크리트 진동기등)의 기계경비와 잡재료비:인력품의 5% 5. 양생비(무근) 1) 보통인부:0.22인/10m³=0.022인 2) 제잡비(양생손료,기구손료):인력품의 31%</p>	<p>(공통)6-1-4-1 콘크리트 펌프차타설</p> <p>(공통)6-1-4-3 콘크리트 펌프차타설</p> <p>(공통)6-1-4-2 콘크리트 펌프차타설</p> <p>2016년 건설 표준품셈 6-1-2-2 양생비</p>

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
3)	구체콘크리트 (철근, 펌프차, 슬럼프 15cm, 1회타설 100m³미만(50m³))	m³	<p>1. 적용범위 본 품은 콘크리트펌프차(80m³/hr이상)를 활용한 콘크리트 타설에 적용하며 나머지 조건은 건설표준품셈을 참고하며 슬럼프치와 타설량은 현장여건에 따라 조정할수 있다.</p> <p>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. 콘크리트 펌프차 운전시간(T_c) : 콘크리트 펌프차 운전시간 적용 ① $T_c = (t_1 + t_2 + t_3 + t_4) / F$ - t_0 (타설량) = 50m³/회(예시) - t_1 (펌프차셋팅) = 20분 - t_2 (펌프차마감) = 20분 - t_3 (펌프차이동및재셋팅) = 30분/회당 - t_4 (펌프차타설, 분) = 기준시간 $\times f_1 \times f_2 \times$ 타설량 - f_1 (시설유형) = 1.2(보통) - f_2 (믹서트럭 진입조건) = 1.2(보통) - F (작업계수) = 0.7(100m³미만) ② T_b (타설준비 및 마무리시간) = 25분(100m³미만) 3. 콘크리트 펌프차(80m³ 이상급인 36M, 80~95 M³/hr 적용) \therefore 투입장비(펌프차)는 작업여건에 따라 장비규격을 변경하여 적용할수 있다. $t_1=20$분, $t_2=20$분, $t_3=(30\text{분}) \times 0=0$분(필요시반영) $t_4=1.25\text{분}(\text{기준시간}) \times 1.2 \times 1.2 \times 50(\text{m}^3, \text{타설량})$ $= 90.0\text{분/회}$ $F=0.7$ $T_c=(20\text{분}+20\text{분}+0\text{분}+90.0\text{분})/0.7=185.7\text{분/회}$ $T_{c1}=185.7\text{분}/60\text{분}=3.09\text{hr/회} \div 50\text{m}^3/\text{회}(\text{타설량})=0.062\text{hr/m}^3$ 4. 인력편성 \therefore 본 편성인력은 콘크리트 진동기 사용 기준으로 진동기를 사용하지 않는 경우 콘크리트공과 특별인부를 각 1인 제외한다. $\therefore T(\text{전체작업소요시간})=(185.7\text{분}/\text{m}^3+25\text{분}/\text{m}^3)/60\text{분}=3.51\text{hr/회}$ 1) 타설 및 진동기/면정리 : 콘크리트공 $\div 8\text{hr} \times 5\text{인} \times 3.51\text{hr/회} \div 50\text{m}^3(\text{타설량})$ 2) 타설보조/면정리(배관타설시 1인추가) : 특별인부 $\div 8\text{hr} \times 2\text{인} \times 3.51\text{hr/회} \div 50\text{m}^3(\text{타설량})$ 3) 현장정리및보조 : 보통인부 $\div 8\text{hr} \times 2\text{인} \times 3.51\text{hr/회} \div 50\text{m}^3(\text{타설량})$ 4) 공구손료 및 경장비(콘크리트 진동기등)의 기계경비와 잡재료비:인력품의 5% 5. 양생비(철근) 1) 보통인부:0.07인/10m³=0.007인 2) 제잡비(양생손료, 기구손료):인력품의 41%</p>	<p>(공통)6-1-4-1 콘크리트 펌프차타설</p> <p>(공통)6-1-4-3 콘크리트 펌프차타설</p> <p>(공통)6-1-4-2 콘크리트 펌프차타설</p> <p>2016년 건설 표준품셈 6-1-2-2 양생비</p>
a-2	거푸집			



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
1)	합판거푸집 (6회,H = 0~7m)	m ²	1. 재료비 1) 합판(12mm): $1.030\text{m}^2 \times 32.7/100$ 2) 각재: $0.038\text{m}^3 \times 32.7/100$ 3) 소모자재(박리재 등):주자재비의 11%적용 2. 노무비 1) 형틀목공:0.10인 2) 보통인부:0.02인 3) 공구손료 및 경장비 기계경비:인력품의 1%	(공통)6-3-1 합판거푸집 설치및해체
2)	유로폼 (벽체,보통,H=0~7m)	m ²	1. 유로폼설치(H = 0~7m이하) 1) 재료비 - 패널($600 \times 1200\text{mm}$):0.89매/10m ² - 내부패널($((200+200) \times 1,200\text{mm})$):0.03매/10m ² - 웨이지핀:19.0개/10m ² - 플랫타이($\ell=200\text{mm}$):20.0개/10m ² - 강관파이프(D48.6mm):0.77m/10m ² - हु크·크래프:2.83개/10m ² - 소모재료 및 잡재료(박리재, 철선, 보조각재 등) : 패널 재료비의5% 2) 노무비 - 형틀목공:0.10인 - 보통인부:0.03인 3) 공구손료 및 경장비 기계경비:인력품의 3% 2. 유로폼설치(H = 7~10m이하) 1) 재료비(1회,H = 0~7m):100% 적용 2) 노무비(1회,H = 0~7m):110% 적용 3. 유로폼설치(H = 10~13m이하) 1) 재료비(1회,H = 0~7m):100% 적용 2) 노무비(1회,H = 0~7m):120% 적용	(공통)6-3-3 유로폼 설치및해체
3)	문양거푸집 (판넬)	m ²	1. 거푸집설치(합판, 유로폼 등)는 별도 계상한다. 2. 재 료 비(1회사용) 1) 문양거푸집: 1.0m ² 2) 잡재료 및 소모재료비(고정못 등): 주재료비의 2% 3. 설치 및 해체 - 형틀목공 : 0.07인 - 보통인부 : 0.03인	(공통)6-3-4 문양거푸집 (판넬) 설치및해체
a-3	강관비계 (3개월, H = 10m이하)	m ²	1. 본 품은 비계(발판 및 이동용 내부계단)설치, 해체 작업이 포함되어 있다. 2. 재 료 비 재료비(설계수량 적용) : 손율 적용 - 강관, 비계기본틀, 장선틀, 가새 : 6% - 받침(조절받침)철물 : 9% - 조임, 이음철물 : 12% - 철물(앵커용) : 100% - 작업발판 : 6% 3. 설치 및 해체 1) 비 계 공 : 0.05인 2) 보통인부 : 0.02인 3) 공구손료 및 경장비(전동드릴 등) : 인력품의 2%	(공통)2-7-1 강관비계 설치및해체 (공통)2-2-4 구조물비계

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
a-4	시공이음면정리	m ²	1. 공기압축기(10.3m ³ /분,365cfm):0.16hr 2. 노무비(특별인부):0.13인 3. 기구손료(재료비의 3%)	(공통)6-1-12 콘크리트치핑
a-5	신축이음장치			
1)	신축이음 (스티로폼,T=20mm)	m ²	1. 재 료 비 1) 스티로폼(T = 20mm):1.1m ² 2) 접착제:0.035kg 2. 설 치 비 1) 형틀목공 : 0.029인 2) 보통인부 : 0.006인	(건축)5-3-1 발포폴리스티렌 설치 (공통)6-3-10 신축이음 (2.채움제 설치)
2)	다웰바설치 (D25×1,000mm)	개	1. 재 료 비 1) 원형봉강(D25×1,000mm):1.00m×3.85kg/m×1.03(할증) = 3.96kg 2) 철근가공조립(간단):0.00385ton 3) P.V.C Pipe(D30mm):0.55m 4) P.V.C Cap(D35mm):1개 5) 녹막이페인트(2회):0.063m ² 6) 채움제(브라운아스팔트):0.0003m ³ 2. 설 치 비 1) 형틀목공:0.043인 2) 보통인부:0.009인	(공통)6-3-10 신축이음 (1.다웰바 설치)
3)	충진재채움 (실린트,20×20mm)	m	1. 수량산출:0.02m×0.02m×1.0m×1400kg/m ³ ×1.20(할증) = 0.672kg 2. 재료비(실린트,비중,1.40):0.672kg 3. 설치비 1) 방 수 공:0.021인 2) 보통인부:0.004인 3) 공구손료:인력품의 1%	(공통)6-3-10 신축이음 (3.실링마감)
a-6	수축줄눈 설치			
1)	수축줄눈설치 (목재,35×35mm)	m	1. 수량산출:(0.035m×0.035m)×1/2×1.0m = 0.00061m ³ /m 2. 재 료 비 1) 육 중(각재):1m ³ ×0.00061m ³ /m = 0.00061m ³ /m 2) 사용고재(각재):-30% 3) 철 못(N75):0.20kg/m ³ ×0.00061m ³ /m = 0.00012kg/m 4) 박리제(중유):0.19ℓ/m ³ ×0.00061m ³ /m = 0.00012ℓ/m 3. 노무비(형틀목공):15.3인/m ³ ×0.00061m ³ /m=0.00933인/m	



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
2)	균열유발줄눈설치 (10×10mm)	m	1. 콘크리트 절단(t=6mm) 1) 작업조건 -1일당 시공량 :350m/일 -시간당 시공량:350m/일/8hr/일 = 43.75m/hr 2) 블레이드(D=320~400mm,t=3.2mm):0.0031개×2회= 0.0062 3) 물:30ℓ×2회 = 60ℓ 4) 특별인부:1인/일/8hr/일/43.75m/hr×2회 = 0.00571인/m 5) 보통인부:2인/일/8hr/일/43.75m/hr×2회 = 0.01143인/m 6) 컷터사용료(320~400mm):43.75m/hr/2회 = 21.875m/hr 2. 유발줄눈 설치 - 수량산출:0.010m×0.006m×1.0m×1180kg/m³ = 0.071kg/m 1) 우레탄실런트(High Tension Expansion):0.071kg/m 2) 접착제(우레탄프라이머):0.01m×2m×0.25ℓ/m³×1.03(할증) = 0.00515ℓ 3) Back Up제(R=8mm):1.03m 4) 특별인부:2인/일/8hr/일/700m/hr = 0.00036인/m 5) 보통인부:3인/일/8hr/일/700m/hr = 0.00054인/m 3. PVC pipe 설치 1) 재료비(VG1,D30mm):1.02m 2) 설치비(재료비의 5%)	
a-7	배 수 시 설			
1)	배수뒷잡석채움(소형 장비)	m³	1. 조 건 1) 본 품은 소형 다짐장비를 사용한 뒤채우기 품 및 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) 살수차(5500ℓ) : 0.010 hr/m³ 3) 진동롤러(핸드가이드식,0.7ton) : 0.096 hr/m³	(공통)8-2-3 굴삭기 (공통) 3-2-2 기초다짐및뒤채움 (소형장비)
2)	부직포설치 (300g/m²)	m²	1. 재 료 비 1) 부직포(300g/m²) : 1.05m² 2) 잡재료비(재료비의 2%) 2. 설치비 1) 특별인부 : 0.09인/100m² = 0.0009인/m² 2) 보통인부 : 0.05인/100m² = 0.0005인/m²	(공통)5-2-1 매트부설

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
3)	드레인보드설치 (T = 20mm)	m ²	1. 드레인보드 설치 1) 재료비:1.05m ² 2) 설치비(보통인부):0.006인 2. Pin 설치(콘크리트 Gun 사용기준) 1) 재료비:0.667개/m ² ×1.03(할증) = 0.687개/m ² 2) 설치비(특별인부):1인/500m ² = 0.002인/m ² 3) 기구손료(재료비의 5%)	견적단가
4)	배수공설치 (PVC pipe,D100mm)	m	1. 재료비(VG1,D100mm):1.02m 2. 설치비(재료비의 5%)	
5)	쪼일시멘트 (1 : 15)	m ³	1. 적용기준 1) 노반 흙과 혼합하여 사용한다. 2) 두께는 0.20m를 기준으로 한다. 2. 시멘트 구입 및 운반 ∴수량산출:2500kg/(100m ² ×0.20m)/40kg/포 = 3.125포 3. 노 무 비 1) 보통인부:4.5인/(100m ² ×0.20m) = 0.225인 2) 특별인부:14인/(100m ² ×0.20m) = 0.7인 4. 기계다짐(래머 80kg) A = 0.28m×0.33m = 0.092m ² , E = 0.50 N = 36000회/hr, H = 0.20m, f = 1.00, P = 57회 Q = 0.092m ² ×36000회×0.20m×1.00×0.50/57회 = 5.81m ³ /hr	‘2007 건설표준품셈 ‘ 12-8-1 시멘트안정 처리기층 (공통)8-2-11 래머
a-8	스페이서설치			
1)	스페이서설치 (벽체)	m ²	1. 재료비(D80mm):8개 2. 설치비(재료비의 5%)	
2)	스페이서설치 (슬래브 및 기초)	m ²	1. 재료비(철근받침대,D100mm):4개 2. 설치비(재료비의 5%)	
a-9	철근현장가공및조립			
1)	철근현장가공및조립 (보통)	ton	1. 재료비(결속선,#20 0.9mm):6.50kg 2. 철근가공 1) 철 근 공:1.24인 2) 보통인부:0.45인 3) 기구손료(인력품의 2%) 3. 철근조립 1) 철 근 공:1.84인 2) 보통인부:0.75인	(공통)6-2-1 현장가공및 조립(토목)



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
a-10	방음벽 설치			
1)	앵커볼트설치 (방음벽, M20x800)	<u>개</u>	1. 재료비(설계규격, 예시) 1) 앵커볼트(M20x800, 풀림방지장치포함) : 1개 2. 앵커볼트설치 ∴ 본 품은 매설앵커볼트(L형)를 기준한 것이며, 이와 시공방법이 다를 경우에는 별도로 계상한다. Q = 40개/일 1) 철 공:2.0인/일 / Q개/일=0.050인/개 2) 보통인부:1.0인/일 / Q개/일=0.025인/개 3) 공구손료 및 경장비(용접기 등)의 기계경비(인력품의 3%)	(토목)1-10-1-1 앵커볼트설치
2)	지주설치 (H2m×W4m)	개소	1. 재료비 1) 방음벽지주(지주부착물포함) : 2m 2. 지주설치 Q = 21개소/일 1) 철공:3인/일 / Q개소/일=0.1429인/개소 2) 보통인부:1인/일 / Q개소/일=0.0476인/개소 3) 트럭탑재형크레인(5ton): 1대/일×8.0hr/대/Q개소/일=0.3810hr/개소 4) 공구손료 및 경장비(전동드릴 등)의 기계경비(인력품의 3%)	(토목)1-10-1-2 지주설치
3)	지주설치 (H4m×W4m)	개소	1. 재료비 1) 방음벽지주(지주부착물포함) : 4m 2. 지주설치 Q = 18개소/일 1) 철공:3인/일 / Q개소/일=0.1667인/개소 2) 보통인부:1인/일 / Q개소/일=0.0556인/개소 3) 트럭탑재형크레인(5ton): 1대/일×8.0hr/대/Q개소/일=0.4444hr/개소 4) 공구손료 및 경장비(전동드릴 등)의 기계경비(인력품의 3%)	(토목)1-10-1-2 지주설치
4)	지주설치 (H7m×W2m)	개소	1. 재료비 1) 방음벽지주(지주부착물포함) : 7m 2. 지주설치 Q = 20개소/일 1) 철공:3인/일 / Q개소/일=0.1500인/개소 2) 보통인부:1인/일 / Q개소/일=0.0500인/개소 3) 트럭탑재형크레인(5ton): 1대/일×8.0hr/대/Q개소/일=0.4000hr/개소 4) 공구손료 및 경장비(전동드릴 등)의 기계경비(인력품의 3%)	(토목)1-10-1-2 지주설치
5)	지주설치 (H9m×W2m)	개소	1. 재료비 1) 방음벽지주(지주부착물포함) : 9m 2. 지주설치 Q = 17개소/일 1) 철공:3인/일 / Q개소/일=0.1765인/개소 2) 보통인부:1인/일 / Q개소/일=0.1176인/개소 3) 트럭탑재형크레인(5ton): 1대/일×8.0hr/대/Q개소/일=0.4706hr/개소 4) 공구손료 및 경장비(전동드릴 등)의 기계경비(인력품의 3%)	(토목)1-10-1-2 지주설치

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
6)	방음판설치 (H2m×W4m)	m	1. 작업조건 (예시) 1) 높이(H) 2m는 순수 방음판의 높이이며, 설치품은 순수 방음판 설치 높이에 따라 산정한다. 2. 재료비 (설계수량) 1) 방음판 2) 부속자재 3. 방음판설치(방음판 개당 2㎡이하 기준) $Q = 87\text{개/일} / (3\text{개}/4\text{m}) = 116\text{m/일}$ 1) 철 공 : 4.0인/일 / Qm/일 = 0.034인/m 2) 보통인부 : 2.0인/일 / Qm/일 = 0.017인/m 3) 트럭탑재형크레인(5ton):1대/일×8.0hr/대 / Qm/일=0.069hr/m 4) 공구손료 및 경장비(전동드릴 등)의 기계경비(인력품의 3%)	(토목)1-10-1-3 방음판설치
7)	방음판설치 (H4m×W4m)	m	1. 작업조건 (예시) 1) 높이(H) 4m는 순수 방음판의 높이이며, 설치품은 순수 방음판 설치 높이에 따라 산정한다. 2. 재료비 (설계수량) 1) 방음판 2) 부속자재 3. 방음판설치(방음판 개당 2㎡이하 기준) $Q = 121\text{개/일} / (7\text{개}/4\text{m}) = 69.14\text{m/일}$ 1) 철 공 : 4.0인/일 / Qm/일 = 0.058인/m 2) 보통인부 : 3.0인/일 / Qm/일 = 0.043인/m 3) 트럭탑재형크레인(5ton):2대/일×8.0hr/대 / Qm/일=0.231hr/m 4) 공구손료 및 경장비(전동드릴 등)의 기계경비(인력품의 3%)	(토목)1-10-1-3 방음판설치
8)	방음판설치 (H7m×W2m)	m	1. 작업조건 (예시) 1) 높이(H) 7m는 순수 방음판의 높이이며, 설치품은 순수 방음판 설치 높이에 따라 산정한다. 2. 재료비 (설계수량) 1) 방음판 2) 부속자재 3. 방음판설치(방음판 개당 1㎡이하 기준) $Q = 129\text{개/일} / (13\text{개}/2\text{m}) = 19.846\text{m/일}$ 1) 철 공 : 4.0인/일 / Qm/일 = 0.202인/m 2) 보통인부 : 3.0인/일 / Qm/일 = 0.151인/m 3) 트럭탑재형크레인(5ton):2대/일×8.0hr/대 / Qm/일=0.806hr/m 4) 공구손료 및 경장비(전동드릴 등)의 기계경비(인력품의 3%)	(토목)1-10-1-3 방음판설치
9)	방음판설치 (H9m×W2m)	m	1. 작업조건 (예시) 1) 높이(H) 9m는 순수 방음판의 높이이며, 설치품은 순수 방음판 설치 높이에 따라 산정한다. 2. 재료비 (설계수량) 1) 방음판 2) 부속자재 3. 방음판설치(방음판 개당 1㎡이하 기준) $Q = 119\text{개/일} / (17\text{개}/2\text{m}) = 14.000\text{m/일}$ 1) 철 공 : 4.0인/일 / Qm/일 = 0.286인/m 2) 보통인부 : 3.0인/일 / Qm/일 = 0.214인/m 3) 트럭탑재형크레인(5ton):2대/일×8.0hr/대 / Qm/일=1.143hr/m 4) 공구손료 및 경장비(전동드릴 등)의 기계경비(인력품의 3%)	(토목)1-10-1-3 방음판설치



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
a-11	콘크리트앵커천공및설치			
1)	콘크리트앵커천공	공	※ 앵커(D25×500mm, 예시) 1. 작업시간 1) 개당천공길이 : 0.350m/공 (설계수량) 2) m당천공속도 : 0.100m/분 3) 준비시간 : 10분/공 4) 천공시간 : 0.350m/공/0.100m/분=3.50분/공 5) 공내청소시간 : 0.50분/공 6) 충전및정착시간 : 2분/공 (각 1분씩) 7) 공당 작업시간 : 10분+3.50분+0.50분+2분=16.00분/공 2. 재료비 ※ 함마드릴비트소모율 : 0.350m/공 / 200m/개 × 0.9 = 0.001575개/공 1) 함마드릴비트(D32mm) : 0.001575개/공 2) 잡재료비(재료비의 5%) 3. 중기사용료 1) 함마드릴 : 16.00분/공 / 60분/hr = 0.270hr/공 2) 발전기(25kW) : 16.00분/공 / 60분/hr = 0.270hr/공 ※ 발전기 실가동시간에 의한 재료비계상 : 16.00분/공/60분/hr×(3.50분/공/16.00분/공) = 0.0594 4. 노무비 1) 착 압 공 : 2인 × 16.00분/공 / 480분/일 = 0.0667인/공 2) 보통인부 : 2인 × 16.00분/공 / 480분/일 = 0.0667인/공 3) 기구손료(인건비의 2%)	도로공사유지보수 단가집 참조
2)	케미칼앵커설치	공	※ 앵커(D25×500mm, 예시) 1. 앵커볼트 설치비 1) 재 료 비 ※ 수량산출 : 0.500m/공 × 3.98kg/m = 1.99kg/공 ① 이형철근(D25×500mm):1.990kg/공×1.03=2.05kg/공 ② 고재대:2.05kg/공-1.99kg/공=0.06kg/공 ③ 잡재료비(재료비의 5%) 2) 가공비(철근가공, 간단) ① 철 근 공:1.07인/ton × 0.00199ton/공 = 0.0021인/공 ② 보통인부:0.35인/ton × 0.00199ton/공 = 0.0007인/공 ③ 기계기구(철근가공기 등)손료(노무비의 2%) 2. 주입액 주입 1) 주입제 ※ 개당천공길이:0.35m/공(설계수량) ※ 주입량 : $3.14 \times (0.032^2 - 0.025^2) / 4 \times 0.35m / 공 \times 1500kg/m^3$ = 0.164kg/공 ① 주입제 : 0.164kg/공 × 1.10 = 0.1804kg/공 ② 신 나 : 0.164kg/공 × 0.16 ℓ/kg = 0.0262 ℓ/공 ③ 잡재료비 (재료비의 5%) 2) 충전제 ※ 충전량:3.14×0.032m×0.765kg/m=0.077kg/공 ① 퍼 티 : 0.077kg/공 × 1.10 = 0.0847kg/공 ② 신 나 : 0.077kg/공 × 0.16 ℓ/kg = 0.01232 ℓ/공 ③ 잡재료비 (재료비의 5%) 3) 설 치 비 ① 특별인부(주입) : 0.0200인/공 ② 미 장 공(충진) : 0.0128인/공 ③ 보 통 인 부 : 0.0100인/공 ④ 기계손료 (노무비의 2%)	도로공사유지보수 단가집 참조

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
b b-1	토공형 방음벽공 천공(D400mm)	m	<p>1. 작업조건</p> <p>1) 본 품은 말뚝구경 500mm미만의 말뚝박기용 천공 기준으로 천공,파일근입, 마무리 및 뒷정리 작업이 포함된 것이다.</p> <p>2) 현장작업조건을 고려하여 투입장비 및 수량(적용시간)을 변경할 수 있다.</p> <p>2. 천공능력산출</p> <p>1) 작업조건(가정)</p> <p>- 토사:L1=7m/분, 풍화암:L2=3m/분</p> <p>- 연암:L2=2m/분, 경암:L4=1m/분</p> <p>2) 작업소요시간</p> <p>- 준비시간:T1=3분/분</p> <p>- 천공시간</p> <p>①오거비트천공시간:</p> <p>$T2A1(토사)=(0.74+0.96)/2 \times 7m=5.95분/분$</p> <p>$T2A2(풍화암)=4.08 \times 3m=12.24/분$</p> <p>$T2A=T2A1+T2A2=18.19분/분$</p> <p>②해머비트천공시간:</p> <p>$T2H1(연암)=8.56 \times 2m=17.12분/분$</p> <p>$T2H2(경암)=11.93 \times 1m=11.93/분$</p> <p>$T2H=T2H1+T2H2=29.05분/분$</p> <p>$T2=T2A+T2H=47.24분/분$</p> <p>- 말뚝근입시간:T3=2분/분</p> <p>(말뚝 향타작업이 필요한 경우 케이싱 미사용시 T3=5분, 케이싱 사용시 T3=8분을 적용하고 H-Pile박기 공종은 별도로 적용하지 않는다.)</p> <p>- 작업소요시간:</p> <p>$T=(3분+47.24분+2분)/0.8=65.3분/분$</p> <p>3) 천공능력:Q=1/(65.3분/분/13m/60분)</p> <p>$=11.94m/hr=95.52m/일$</p> <p>3. 작업인원구성</p> <p>1) 보 링 공:1인/95.52m/일= 0.0105인/m</p> <p>2) 특별인부:0.5인/95.52m/일= 0.0052인/m</p> <p>3) 보통인부:1인/95.52m/일= 0.0105인/m</p> <p>4) 용 접 공:0.5인/95.52m/일= 0.0052인/m</p> <p>5) 부속장비및소모자재(인력품의 9%,케이싱사용시)</p> <p>4. 사용장비(10~20m미만)</p> <p>1)파일천공전용장비(60톤):1/11.94m/hr=0.0837hr/m</p> <p>2)오거(스크류,74.6kW):1/11.94m/hr=0.0837hr/m</p> <p>3)오거(케이싱,74.6kW):1/11.94m/hr=0.0837hr/m</p> <p>4)발전기(450kW):1/11.94m/hr=0.0837hr/m</p> <p>5)공기압축기(10.3m³/분):1/11.94m/hr=0.0837hr/m</p> <p>6)공기압축기(25.5m³/분):1/11.94m/hr=0.0837hr/m</p> <p>7)굴삭기(0.20m³):1/11.94m/hr×0.4=0.0837hr/m</p> <p>8)크레인(25톤):1/11.94m/hr×0.3=0.0837hr/m</p> <p>5. 해머비트손료</p> <p>1) Button Bit 손료</p> <p>소모율(연암및경암,평균): 1/209m/개=0.0048개/m</p> <p>2) Air Hammer 손료</p> <p>소모율(연암및경암,평균): 1/1,563m/개=0.0006개/m</p>	(공통)5-3-2 말뚝박기용 천공
b-2	장비 조립 및 해체	회	<p>1. 작업조건</p> <p>1) 본 품은 천공 장비를 조립 해체하는 기준이다.</p> <p>2) 크레인 규격은 양중능력 및 현장조건을 고려하여 적용한다.</p> <p>2. 장비조립 및 해체(조립1일, 해체0.5일)</p> <p>특별 인부: 1인×1.5일</p> <p>보통 인부: 1인×1.5일</p> <p>용 접 공: 1인×1.5일</p> <p>크 레 인: 1대×1.5일</p>	(공통)5-3-2 말뚝박기용 천공



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
b-3	채움콘크리트타설 (무근,진동기제외,펌프차, 슬럼프 8~12cm, 1회타설 100m³미만(50m³))	m³	<p>1. 적용범위 본 품은 콘크리트펌프차(80m³/hr이상)를 활용한 콘크리트 타설에 적용하며 나머지 조건은 건설표준품셈을 참고하며 슬럼프치와 타설량은 현장여건에 따라 조정할수 있다.</p> <p>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. 콘크리트 펌프차 운전시간(T_c) : 콘크리트 펌프차 운전시간 적용 ① $T_c = (t_1+t_2+t_3+t_4)/F$ - t_0 (타설량) = 50m³/회(예시) - t_1 (펌프차셋팅) = 20분 - t_2 (펌프차마감) = 20분 - t_3 (펌프차이동및재셋팅) = 30분/회당 - t_4 (펌프차타설,분) = 기준시간×f_1×f_2×타설량 - f_1 (시설유형) = 1.2(보통) - f_2 (믹서트럭 진입조건) = 1.2(보통) - F (작업계수) = 0.7(100m³미만) ② T_b (타설준비 및 마무리시간) = 25분(100m³미만) 3. 콘크리트 펌프차(80m³ 이상급인 36M, 80~95 M³/hr적용) ∴ 투입장비(펌프차)는 작업여건에 따라 장비규격을 변경하여 적용할수 있다. $t_1=20$분, $t_2=20$분, $t_3=(30\text{분})\times 0=0$분(필요시반영) $t_4=1.15\text{분}(\text{기준시간})\times 1.2\times 1.2\times 50(\text{m}^3, \text{타설량})$ $= 82.80\text{분/회}$ $F=0.7$ $T_c=(20\text{분}+20\text{분}+0\text{분}+82.8\text{분})/0.7=175.4\text{분/회}$ $T_{c1}=175.4\text{분}/60\text{분}=2.92\text{hr/회}\div 50\text{m}^3/\text{회}(\text{타설량})=0.0584\text{hr/m}^3$ 4. 인력편성 ∴ 본 편성인력은 콘크리트 진동기 사용 기준으로 진동기를 사용하지 않는 경우 콘크리트공과 특별인부를 각 1인 제외한다. ∴ $T(\text{전체작업소요시간})=(175.4\text{분}/\text{m}^3+25\text{분}/\text{m}^3)/60\text{분}=3.34\text{hr/회}$ 1) 타설 및 진동기/면정리 : 콘크리트공÷8hr×(5-1)인×3.34hr/회÷50m³(타설량) 2) 타설보조/면정리(배관타설시 1인추가) : 특별인부÷8hr×(2-1)인×3.34hr/회÷50m³(타설량) 3) 현장정리및보조 : 보통인부÷8hr×2인×3.34hr/회÷50m³(타설량) 4) 공구손료 및 경장비(콘크리트 진동기등)의 기계경비와 잡재료비:인력품의 5% 5. 양생비(무근) 1) 보통인부:0.22인/10m³=0.022인 2) 제잡비(양생손료,기구손료):인력품의 31%</p>	<p>(공통)6-1-4-1 콘크리트 펌프차타설</p> <p>(공통)6-1-4-3 콘크리트 펌프차타설</p> <p>(공통)6-1-4-2 콘크리트 펌프차타설</p> <p>2016년건설 표준품셈 6-1-2-2 양생비</p>
b-4	거푸집			

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
1)	합판거푸집 (6회, H = 0 ~ 7m)	m ²	1. 재료비 1) 합판(12mm): $1.030\text{m}^2 \times 32.7/100$ 2) 각재: $0.038\text{m}^2 \times 32.7/100$ 3) 소모자재(박리재 등): 주자재비의 11% 적용 2. 노무비 1) 형틀목공: 0.10인 2) 보통인부: 0.02인 3) 공구손료 및 경장비 기계경비: 인력품의 1%	(공통)6-3-1 합판거푸집 설치및해체
2)	거푸집 P.E Pipe D400mm	m	1. 재료비 1) 폴리에틸렌파이프관(일반관, D400mm): 1.00m/10회 2. 설치비 1) 특별인부: 0.23인/740×400 2) 보통인부: 0.39인/740×400	(공통)6-3-5 합성수지(P.E) 원형맨홀거푸 집설치및해체
b-5	콘크리트블럭제작설 치(120×500×3960mm)	개	1. 콘크리트 1) 재료비(레미콘): 설계수량 2) 콘크리트타설(소형): 설계수량 2. 철근현장가공조립 1) 철근재료비(SD300, D13mm): 설계수량 2) 철근현장가공조립(간단): 설계수량 3. 와이어메쉬(#8-150×150): 설계수량 4. 강재거푸집(간단, 인력) 1) 제작비:(설계수량)/55회 2) 잡철물제작:(설계수량)/55회 3) 거푸집해체 ① 형틀목공: 0.017인×거푸집면적 ② 보통인부: 0.045인×거푸집면적 5. 적재및운반비 6. 설치비(조립식구조물설치공 U형플름 적용) 1) 특별인부: 0.050인 2) 보통인부: 0.036인 3) 크레인(타이어, 10ton): 0.18hr	(공통)6-7-1 U형플름



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
b-6	방음벽지주박기(천공 후향타, 150×150×7×10mm, L=4m)	본	1. 천공현장의 10%(slime)를 향타하는 것으로 본다. 2. 천공깊이 : L=3.0m 3. Pile 본당 시공능력 산출 $L1 = 3.0m \times 0.1 = 0.3m$, $N = 7$, $K = 0.80$ $r = 0.03 \times 7 + 0.6 = 0.81$, $T_s = 10\text{분}$ $f_0 = 0.80$, $f_1 = 0$, $f_2 = 0$, $f_3 = 0$, $f_4 = 0$ $F = 0.80 + 0 + 0 + 0 + 0 = 0.80$ $T_b = 0.81 \times 0.30m \times 0.80 = 0.194\text{분}$ $T_c = (0.32 + 10\text{분}) / 0.80 = 12.74\text{분/본}$ $Q = 60\text{분} / 12.9\text{분/본} = 4.71\text{본/hr}$ 4. 중기경비 1) 재료비(실가동시간에 의한 재료비 계산) - 무한궤도크레인(35ton): $(0.194\text{분} + 10\text{분}) / 60\text{분} / 4.71\text{본/hr} = 0.0361\text{hr}$ - 발전기(100kW): $0.194\text{분} / 60\text{분} / 4.71\text{본/hr} = 0.007\text{hr}$ 2) 노무비, 경비 - 무한궤도크레인(35ton): 4.71본/hr - 진동파일해머(30kW): 4.71본/hr - 발전기(100kW): 4.71본/hr 5. 작업조 편성 1) 비 계 공: 2인/일/8hr/일/4.71본/hr = 0.054인/본 2) 보통인부: 1인/일/8hr/일/4.71본/hr = 0.027인/본 3) 특별인부: 1인/일/8hr/일/4.71본/hr = 0.027인/본	(공통)8-2-27 진동파일해머
b-7	방음벽설치			
1)	앵커볼트설치 (방음벽, M20x800)	<u>개</u>	1. 재료비(설계규격, 예시) 1) 앵커볼트(M20x800, 풀립방지장치포함) : 1개 2. 앵커볼트설치 \therefore 본 품은 매설앵커볼트(L형)를 기준한 것이며, 이와 시공방법이 다를 경우에는 별도로 계상한다. $Q = 40\text{개/일}$ 1) 철 공: 2.0인/일 / $Q\text{개/일} = 0.050\text{인/개}$ 2) 보통인부: 1.0인/일 / $Q\text{개/일} = 0.025\text{인/개}$ 3) 공구손료(인력품의 3%)	(토목)1-10-1-1 앵커볼트설치
2)	지주설치 (H2m×W4m)	개소	1. 재료비 1) 방음벽지주 : 2m 2. 지주설치 $Q = 21\text{개소/일}$ 1) 철공: 3인/일 / $Q\text{개소/일} = 0.1429\text{인/개소}$ 2) 보통인부: 1인/일 / $Q\text{개소/일} = 0.0476\text{인/개소}$ 3) 트럭탑재형크레인(5ton): $1\text{대/일} \times 8.0\text{hr/대} / Q\text{개소/일} = 0.3810\text{hr/개소}$ 4) 공구손료(인력품의 3%)	(토목)1-10-1-2 지주설치
3)	지주설치 (H4m×W4m)	개소	1. 재료비 1) 방음벽지주 : 4m 2. 지주설치 $Q = 18\text{개소/일}$ 1) 철공: 3인/일 / $Q\text{개소/일} = 0.1667\text{인/개소}$ 2) 보통인부: 1인/일 / $Q\text{개소/일} = 0.0556\text{인/개소}$ 3) 트럭탑재형크레인(5ton): $1\text{대/일} \times 8.0\text{hr/대} / Q\text{개소/일} = 0.4444\text{hr/개소}$ 4) 공구손료(인력품의 3%)	(토목)1-10-1-2 지주설치

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
4)	지주설치 (H7m×W2m)	개소	1. 재료비 1) 방음벽지주 : 7m 2. 지주설치 Q = 20개소/일 1) 철공:3인/일 / Q개소/일=0.1500인/개소 2) 보통인부:1인/일 / Q개소/일=0.0500인/개소 3) 트럭탑재형크레인(5ton): 1대/일×8.0hr/대/Q개소/일=0.4000hr/개소 4) 공구손료(인력품의 3%)	(토목)1-10-1-2 지주설치
5)	지주설치 (H9m×W2m)	개소	1. 재료비 1) 방음벽지주 : 9m 2. 지주설치 Q = 17개소/일 1) 철공:3인/일 / Q개소/일=0.1765인/개소 2) 보통인부:1인/일 / Q개소/일=0.1176인/개소 3) 트럭탑재형크레인(5ton): 1대/일×8.0hr/대/Q개소/일=0.4706hr/개소 4) 공구손료(인력품의 3%)	(토목)1-10-1-2 지주설치
6)	방음판설치 (H2m×W4m)	m	1. 작업조건 (예시) 1) 높이(H) 2m는 순수 방음판의 높이이며, 설치품은 순수 방음판 설치 높이에 따라 산정한다. 2. 재료비 (설계수량) 1) 방음판 2) 부속자재 3. 방음판설치(방음판 개당 2m'이하 기준) Q = 87개/일 / (3개/4m) = 116m/일 1) 철 공 : 4.0인/일 / Qm/일 = 0.034인/m 2) 보통인부 : 2.0인/일 / Qm/일 = 0.017인/m 3) 트럭탑재형크레인(5ton):1대/일×8.0hr/대 / Qm/일=0.069hr/m 4) 공구손료 및 경장비(전동드릴 등)의 기계경비(인력품의 3%)	(토목)1-10-1-3 방음판설치



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
7)	방음판설치 (H4m×W4m)	m	1. 작업조건 (예시) 1) 높이(H) 4m는 순수 방음판의 높이이며, 설치품은 순수 방음판 설치 높이에 따라 산정한다. 2. 재료비 (설계수량) 1) 방음판 2) 부속자재 3. 방음판설치(방음판 개당 2㎡이하 기준) $Q = 121\text{개/일} / (7\text{개}/4\text{m}) = 69.14\text{m/일}$ 1) 철 공 : 4.0인/일 / Qm/일 = 0.058인/m 2) 보통인부 : 3.0인/일 / Qm/일 = 0.043인/m 3) 트럭탑재형크레인(5ton):2대/일×8.0hr/대 / Qm/일=0.231hr/m 4) 공구손료 및 경장비(전동드릴 등)의 기계경비(인력품의 3%)	(토목)1-10-1-3 방음판설치
8)	방음판설치 (H7m×W2m)	m	1. 작업조건 (예시) 1) 높이(H) 7m는 순수 방음판의 높이이며, 설치품은 순수 방음판 설치 높이에 따라 산정한다. 2. 재료비 (설계수량) 1) 방음판 2) 부속자재 3. 방음판설치(방음판 개당 1㎡이하 기준) $Q = 129\text{개/일} / (13\text{개}/2\text{m}) = 19.846\text{m/일}$ 1) 철 공 : 4.0인/일 / Qm/일 = 0.202인/m 2) 보통인부 : 3.0인/일 / Qm/일 = 0.151인/m 3) 트럭탑재형크레인(5ton):2대/일×8.0hr/대 / Qm/일=0.806hr/m 4) 공구손료 및 경장비(전동드릴 등)의 기계경비(인력품의 3%)	(토목)1-10-1-3 방음판설치
9)	방음판설치 (H9m×W2m)	m	1. 작업조건 (예시) 1) 높이(H) 9m는 순수 방음판의 높이이며, 설치품은 순수 방음판 설치 높이에 따라 산정한다. 2. 재료비 (설계수량) 1) 방음판 2) 부속자재 3. 방음판설치(방음판 개당 1㎡이하 기준) $Q = 119\text{개/일} / (17\text{개}/2\text{m}) = 14.000\text{m/일}$ 1) 철 공 : 4.0인/일 / Qm/일 = 0.286인/m 2) 보통인부 : 3.0인/일 / Qm/일 = 0.214인/m 3) 트럭탑재형크레인(5ton):2대/일×8.0hr/대 / Qm/일=1.143hr/m 4) 공구손료 및 경장비(전동드릴 등)의 기계경비(인력품의 3%)	(토목)1-10-1-3 방음판설치

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
3	길내기			
3.01	포 장 공			
a	콘크리트 포장			
a-1	콘크리트 포장 포설			
1)	콘크리트 포장 포설 (인력포설, T=0.20m)	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)
a-2	콘크리트포장거푸집			
1)	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
2)	유로폼 (벽체,보통,H=0~7m)	m²	1. 유로폼설치(H = 0~7m이하) 1) 재료비 - 패널(600×1200mm):0.89매/10m² - 내부패널((200+200)×1,200mm):0.03매/10m² - 웨이지핀:19.0개/10m² - 플랫타이(ℓ=200mm):20.0개/10m² - 강관파이프(D48.6mm):0.77m/10m² - हु크·크래프:2.83개/10m² - 소모재료 및 잡재료(박리재, 철선, 보조각재 등) : 패널 재료비의5% 2) 노무비 - 형틀목공:0.10인 - 보통인부:0.03인 3) 공구손료 및 경장비 기계경비:인력품의 3% 2. 유로폼설치(H = 7~10m이하) 1) 재료비(1회,H = 0~7m):100% 적용 2) 노무비(1회,H = 0~7m):110% 적용 3. 유로폼설치(H = 10~13m이하) 1) 재료비(1회,H = 0~7m):100% 적용 2) 노무비(1회,H = 0~7m):120% 적용	(공통)6-3-3 유로폼 설치및해체
a-3	와이어매쉬 깔기 (각종)	m²	1. 재료비 1) 와이어매쉬(각종):1.03m² 2) 잡재료 및 소모재료(주재료비의 3%) 2. 설치비(콘크리트포장의 인력포설시 제외) - 특별인부:0.006인	(건축)8-1-3 와이어매시 바닥깔기

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
a-6	보조기층 포설			
1)	보조기층 (인력식, 소형장비)	m³	1. 작업조건 ∴ 1일당 시공량:150m³/일 ∴ 시간당시공량:150m³/일/8hr/일 = 18.75m³/hr 2. 혼합골재운반:1.04m³ 3. 인건비 1) 특별인부:1인/일/8hr/일/18.75m³/hr = 0.0067인/m³ 2) 보통인부:3인/일/8hr/일/18.75m³/hr = 0.0200인/m³ 4. 기계사용료 1) 굴삭기(0.60m³):18.75m³/hr×1대 = 18.75m³/hr 2) 진동롤러(핸드가이드식,0.7ton):18.75m³/hr×1대 = 18.75m³/hr 3) 살수차(5,500ℓ):18.75m³/hr×0.5대 = 9.38m³/hr	(토목)1-3-1 인력식소규모 장비포설
2)	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) 모터그레이더(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)
a-7	동상방지층포설			
1)	동상방지층 (인력식,소형장비)	m³	1. 작업조건 ∴ 1일당 시공량:165m³/일 ∴ 시간당시공량:165m³/일/8hr/일 = 20.63m³/hr 2. 혼합골재운반:1.04m³ 3. 인건비 1) 특별인부:1인/일/8hr/일/20.63m³/hr = 0.0061인/m³ 2) 보통인부:3인/일/8hr/일/20.63m³/hr = 0.0182인/m³ 4. 기계사용료 1) 굴삭기(0.60m³):20.63m³/hr×1대 = 20.63m³/hr 2) 진동롤러(핸드가이드식,0.7ton):20.63m³/hr×1대 = 20.63m³/hr 3) 살수차(5,500ℓ):20.63m³/hr×0.5대 = 10.32m³/hr	(토목)1-2-1 인력식소규모 장비포설
2)	동상방지층 (기계시공,본선포장)	m³	1. 작업조건 ∴ 1일당 시공량:600m³/일 ∴ 시간당시공량:600m³/일/8hr/일 = 75.0m³/hr 2. 혼합골재운반:1.04m³ 3. 인건비 1) 특별인부:1인/일/8hr/일/75.0m³/hr = 0.0017인/m³ 2) 보통인부:1인/일/8hr/일/75.0m³/hr = 0.0017인/m³ 4. 기계사용료 1) 모터그레이더(3.6m):75.0m³/hr×1대 = 75.0m³/hr 2) 진동롤러(12ton):75.0m³/hr×1대 = 75.0m³/hr 3) 살수차(16,000ℓ):75.0m³/hr×0.5대 = 37.5m³/hr	(토목)1-2-3 기계포설 (포장)



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
b	아스콘 포장			
b-1	아스콘 표층포설			
1)	아스콘 표층포설 (인력식, 소형장비 T=7.5cm이하)	m ²	1. 작업조건 ∴ 1일당 시공량:300m ² /일 ∴ 시간당시공량:300m ² /일/8hr/일 = 37.50m ² /hr 2. 아스콘운반(#78,표층용):1.02(할증)×0.075m = 0.0765m ² 3. 인건비 1) 포 장 공 : 1인/일/8hr/일/37.50m ² /hr = 0.0033인/m ² 2) 보통인부(포설):1인/일/8hr/일/37.50m ² /hr = 0.0033인/m ² 3) 보통인부(다짐):1인/일/8hr/일/37.50m ² /hr = 0.0033인/m ² 4. 기계사용료 1) 플레이트컴팩터(1.5ton): 37.50m ² /hr×1대 = 37.50m ² /hr 2) 진동롤러(핸드가이드식,0.7ton):37.50m ² /hr×1대 = 37.5m ² /hr 3) 로더(타이어,0.57m ³) : 37.50m ² /hr×1대 = 37.5m ² /hr 4) 살수차(5,500 ℓ) : 37.50m ² /hr×0.5대 = 18.75m ² /hr	(토목)1-5-3 표층인력식 소규모장비포설
2)	아스콘 표층포설 (기계식, 소형장비, 2 m> 시공폭, 1층포설두께 5~7cm)	m ²	1. 작업조건 ∴ 1일당 시공량 : 1,600m ² /일 ∴ 시간당 시공량 : 1,600m ² /일/8hr/일 = 200.00m ² /hr 2. 아스콘운반(#78,표층용) : 1.02(할증) × 0.06m = 0.0612m ² 3. 인건비 1) 포장공 : 3인/일/8hr/일/200.00m ² /hr = 0.0019인/m ² 2) 보통인부 : 1인/일/8hr/일/200.00m ² /hr = 0.0006인/m ² 4. 기계사용료 1) 아스팔트피니셔(1.7m) : 200.00m ² /hr× 1대 = 200m ² /hr 2) 굴삭기(0.6m ³) : 200.00m ² /hr×1대 = 200.00m ² /hr 3) 머캐덤롤러(8~10ton): 200.00m ² /hr× 1대 = 200.00m ² /hr 4) 타이어롤러(5~8ton) : 200.00m ² /hr×1대 = 200.00m ² /hr 5) 살수차(5,500 ℓ) : 200.00m ² /hr×0.5대 = 100.00m ² /hr	(토목)1-5-3 표층기계포설 (소규모장비)
3)	아스콘 표층포설 (기계시공, 길어깨, 2 m≤시공폭<3m, 1층포설두께 5~7cm)	m ²	1. 작업조건 ∴ 1일당 시공량 : 2,600m ² /일 ∴ 시간당 시공량 : 2,600m ² /일/8hr/일 = 325.00m ² /hr 2. 아스콘운반(#78,표층용) : 1.02(할증) × 0.06m = 0.0612m ² 3. 인건비 1) 포 장 공:4인/일/8hr/일/325.00m ² /hr = 0.0015인/m ² 2) 보통인부:1인/일/8hr/일/325.00m ² /hr = 0.0004인/m ² 4. 기계사용료 1) 아스팔트피니셔(3m):325.00m ² /hr×1대 = 325.00m ² /hr 2) 머캐덤롤러(10~12ton):325.00m ² /hr× 1대 = 325.00m ² /hr 3) 타이어롤러(8~15ton):325.00m ² /hr× 1대 = 325.00m ² /hr 4) 탠덤롤러(5~8ton):325.00m ² /hr×1대 = 325.00m ² /hr 5) 살수차(16,000 ℓ):325.00m ² /hr×0.5대 = 162.50m ² /hr	(토목)1-5-3 표층기계포설 (기계)

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
4)	아스콘 표층포설 (기계시공,본선, 시공폭≤3m, 1층포설두께 5~7cm)	m ²	11. 작업조건 ∴ 1일당 시공량 : 4,800m ² /일 ∴ 시간당 시공량 : 4,800m ² /일/8hr/일 = 600.00m ² /hr 2. 아스콘운반(#78,표층용) : 1.02(할증) × 0.06m = 0.0612m ² 3. 인건비 1) 포 장 공 : 4인/일/8hr/일/600.00m ² /hr = 0.0008인/m ² 2) 보통인부 : 1인/일/8hr/일/600m ² /hr = 0.0002인/m ² 4. 기계사용료 1) 아스팔트피니셔(3m) : 600.00m ² /hr×1대 = 600.00m ² /hr 2) 머캐덤롤러(10~12ton) : 600.00m ² /hr× 1대 = 600.00m ² /hr 3) 타이어롤러(8~15ton) : 600.00m ² /hr× 1대 = 600.00m ² /hr 4) 탠덤롤러(5~8ton) : 600.00m ² /hr×1대 = 600.00m ² /hr 5) 살수차(16,000 ℓ) : 600.00m ² /hr×0.5대 = 300.00m ² /hr	(토목)1-5-3 표층기계포설 (기계)
5)	택코팅 (인력식, RSC-4:30 ℓ /a)	m ²	1. 작업조건 ∴ 1일당 시공량:8000m ² /일 ∴ 시간당시공량:8000m ² /일/8hr/일 = 1000m ² /hr 2. 재료비(역청제):0.30 ℓ /m ² ×1.02(할증) = 0.306 ℓ /m ² 3. 인건비(보통인부):2인/일/8hr/일/1000.0m ² /hr = 0.00025인/m ² 4. 기계사용료(아스팔트스프레이어(수동식살포기),400L) : 1,000m ² /hr	(토목)1-5-1 택코팅및 프라임코팅살포
6)	택코팅 (기계식, RSC-4:30 ℓ /a)	m ²	1. 작업조건 ∴ 1일당 시공량 : 20,000m ² /일 ∴ 시간당 시공량 : 20,000m ² /일 / 8hr/일 = 2,500m ² /hr 2. 재료비(역청제) : 0.30 ℓ /m ² × 1.02(할증) = 0.306 ℓ /m ² 3.인건비(보통인부) : 1인/일/8hr/일/2,500m ² /hr = 0.00005인/m ² 4. 기계사용료(아스팔트디스트리뷰터 (폭2.4m), 3,800L) : 2,500m ² /hr	(토목)1-5-1 택코팅및 프라임코팅살포
b-2	아스콘기층포설			
1)	아스콘기층포설 (인력식,소형장비 T=7.5cm이하)	m ²	1. 작업조건 ∴ 1일당 시공량:300m ² /일 ∴ 시간당시공량:300m ² /일/8hr/일 = 37.50m ² /hr 2. 아스콘운반(#467,기층용):1.02(할증)×0.075m = 0.0765m ² 3. 인건비 1) 포 장 공 : 1인/일/8hr/일/37.50m ² /hr = 0.0033인/m ² 2) 보통인부(포설):1인/일/8hr/일/37.50m ² /hr = 0.0033인/m ² 3) 보통인부(다짐):1인/일/8hr/일/37.50m ² /hr = 0.0033인/m ² 4. 기계사용료 1) 플레이트컴팩터(1.5ton) : 37.50m ² /hr×1대 = 37.50m ² /hr 2) 진동롤러(핸드가이드식,0.7ton):37.50m ² /hr×1대 = 37.50m ² /hr 3) 로더(타이어,0.57m ³) : 37.50m ² /hr×1대 = 37.5m ² /hr 4) 살수차(5,500 ℓ) : 37.50m ² /hr×0.5대 = 18.75m ² /hr	(토목)1-5-2 기층포설



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
2)	아스콘 기층포설 (기계식, 소형장비, 2m > 시공폭, 1층 포설두께 5~7cm)	m ²	1. 작업조건 ∴ 1일당 시공량 : 1,600m ² /일 ∴ 시간당 시공량 : 1,600m ² /일/8hr/일 = 200.00m ² /hr 2. 아스콘운반(#467, 기층용) : 1.02(할증) × 0.06m = 0.0612m ² 3. 인건비 1) 포장공 : 3인/일/8hr/일/200.00m ² /hr = 0.0019인/m ² 2) 보통인부 : 1인/일/8hr/일/200.00m ² /hr = 0.0006인/m ² 4. 기계사용료 1) 아스팔트피니셔(1.7m) : 200.00m ² /hr × 1대 = 200.00m ² /hr 2) 굴삭기(0.6m ³) : 200.00m ² /hr × 1대 = 200.00m ² /hr 3) 머캐덤롤러(8~10ton) : 200.00m ² /hr × 1대 = 200.00m ² /hr 4) 타이어롤러(5~8ton) : 200.00m ² /hr × 1대 = 200.00m ² /hr 5) 살수차(5,500ℓ) : 200.00m ² /hr × 0.5대 = 100.00m ² /hr	(토목)1-5-2 기층포설
3)	아스콘 기층포설 (기계시공, 길어깨, 2m ≤ 시공폭 < 3m, 1층포설두께 5~7cm)	m ²	1. 작업조건 ∴ 1일당 시공량 : 2,700m ² /일 ∴ 시간당 시공량 : 2,700m ² /일 / 8hr/일 = 337.50m ² /hr 2. 아스콘운반(#467, 기층용) : 1.02(할증) × 0.06m = 0.0612m ² 3. 인건비 1) 포 장 공 : 4인/일/8hr/일/337.50m ² /hr = 0.0015인/m ² 2) 보통인부 : 1인/일/8hr/일/337.50m ² /hr = 0.0004인/m ² 4. 기계사용료 1) 아스팔트피니셔(3m) : 337.50m ² /hr × 1대 = 337.50m ² /hr 2) 머캐덤롤러(10~12ton) : 337.50m ² /hr × 1대 = 337.50m ² /hr 3) 타이어롤러(8~15ton) : 337.50m ² /hr × 1대 = 337.50m ² /hr 4) 탠덤롤러(5~8ton) : 337.50m ² /hr × 1대 = 337.50m ² /hr 5) 살수차(16,000ℓ) : 337.50m ² /hr × 0.5대 = 168.75m ² /hr	(토목)1-5-2 기층포설
4)	아스콘 기층포설 (기계시공, 길어깨, 2m ≤ 시공폭 < 3m, 1층포설두께 8~10cm)	m ²	1. 작업조건 ∴ 1일당 시공량 : 2,500m ² /일 ∴ 시간당 시공량 : 2,500m ² /일 / 8hr/일 = 312.50m ² /hr 2. 아스콘운반(#467, 기층용) : 1.02(할증) × 0.09m = 0.0918m ² 3. 인건비 1) 포 장 공 : 4인/일/8hr/일/312.50m ² /hr = 0.0016인/m ² 2) 보통인부 : 1인/일/8hr/일/312.50m ² /hr = 0.0004인/m ² 4. 기계사용료 1) 아스팔트피니셔(3m) : 312.50m ² /hr × 1대 = 312.50m ² /hr 2) 머캐덤롤러(10~12ton) : 312.50m ² /hr × 1대 = 312.50m ² /hr 3) 타이어롤러(8~15ton) : 312.50m ² /hr × 1대 = 312.50m ² /hr 4) 탠덤롤러(5~8ton) : 312.50m ² /hr × 1대 = 312.50m ² /hr 5) 살수차(16,000ℓ) : 312.50m ² /hr × 0.5대 = 156.25m ² /hr	(토목)1-5-2 기층포설

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
5)	아스콘 기층포설 (기계시공,본선 3m≤시공폭, 1층포설두께 5~7cm)	m ²	1. 작업조건 ∴ 1일당 시공량 : 4,900m ² /일 ∴ 시간당 시공량 : 4,900m ² /일 / 8hr/일 = 612.50m ² /hr 2. 아스콘운반(#467,기층용) : 1.02(할증) × 0.06m = 0.0612m ² 3. 인건비 1) 포 장 공 : 4인/일/8hr/일/612.50m ² /hr = 0.0008인/m ² 2) 보통인부 : 1인/일/8hr/일/612.50m ² /hr = 0.0002인/m ² 4. 기계사용료 1) 아스팔트피니셔(3m) : 612.50m ² /hr×1대 = 612.50m ² /hr 2) 머캐덤롤러(10~12ton):612.50m ² /hr×1대 = 612.5m ² /hr 3) 타이어롤러(8~15ton):612.50m ² /hr×1대 = 612.50m ² /hr 4) 탠덤롤러(5~8ton) : 612.50m ² /hr×1대 = 612.50m ² /hr 5) 살수차(16,000 ℓ) : 612.50m ² /hr×0.5대 = 306.25m ² /hr	(토목)1-5-2 기층포설
6)	아스콘 기층포설 (기계시공,본선 3m≤시공폭, 1층포설두께,8~10cm)	m ²	1. 작업조건 ∴ 1일당 시공량 : 4,500m ² /일 ∴ 시간당 시공량 : 4,500m ² /일 / 8hr/일 = 562.50m ² /hr 2. 아스콘운반(#467,기층용) : 1.02(할증) × 0.09m = 0.0918m ² 3. 인건비 1) 포 장 공 : 4인/일/8hr/일/562.50m ² /hr = 0.0009인/m ² 2) 보통인부 : 1인/일/8hr/일/562.50m ² /hr = 0.0002인/m ² 4. 기계사용료 1) 아스팔트피니셔(3m) : 562.50m ² /hr×1대 = 562.50m ² /hr 2) 머캐덤롤러(10~12ton):562.50m ² /hr×1대 = 562.50m ² /hr 3) 타이어롤러(8~15ton):562.50m ² /hr×1대 = 562.50m ² /hr 4) 탠덤롤러(5~8ton) : 562.50m ² /hr×1대 = 562.50m ² /hr 5) 살수차(16,000 ℓ) : 562.50m ² /hr×0.5대 = 281.25m ² /hr	(토목)1-5-2 기층포설
7)	프라임코팅 (인력식, RSC-3:75 ℓ/a)	m ²	1. 작업조건 ∴ 아스팔트 살포량:75 ℓ/m ² /100m ² = 0.75 ℓ/m ² ∴ 1일당 시공량:8000m ² /일 ∴ 시간당시공량:8000m ² /일/8hr/일 = 1000m ² /hr 2. 재료비:0.750 ℓ/m ² ×1.02(할증) = 0.765 ℓ/m ² 3. 인건비(보통인부):2인/일/8hr/일/1000.0m ² /hr = 0.00025인/m ² 4. 기계사용료(아스팔트스프레이어(수동식살포기),400L) : 1,000m ² /hr	(토목)1-5-1 택코팅및 프라임코팅살포
8)	프라임코팅 (기계식, RSC-3: 75 ℓ/a)	m ²	1. 작업조건 ∴ 아스팔트 살포량 : 75 ℓ/m ² /100m ² = 0.75 ℓ/m ² ∴ 1일당 시공량 : 20,000m ² /일 ∴ 시간당 시공량 : 20,000m ² /일 / 8hr/일 = 2,500m ² /hr 2. 재료비(역청제) : 0.750 ℓ/m ² ×1.02(할증) = 0.765 ℓ/m ² 3.인건비(보통인부) : 1인/일/8hr/일/2,500m ² /hr = 0.00005인/m ² 4. 기계사용료(아스팔트디스트리뷰터 (폭2.4m), 3,800L) : 2,500m ² /hr	(토목)1-5-1 택코팅및 프라임코팅살포



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
9)	프라임코팅 (인력식, MC-1: 75 ℓ/a)	m ²	1. 작업조건 ∴ 아스팔트 살포량: $75 \ell / \text{m}^2 / 100 \text{m}^2 = 0.75 \ell / \text{m}^2$ ∴ 1일당 시공량: $8000 \text{m}^2 / \text{일}$ ∴ 시간당 시공량: $8000 \text{m}^2 / \text{일} / 8 \text{hr} / \text{일} = 1000 \text{m}^2 / \text{hr}$ 2. 재료비 1) 역청재(MC-1): $0.750 \ell / \text{m}^2 \times 1.02(\text{할증}) = 0.765 \ell / \text{m}^2$ 2) 경유 : $26 \ell / \text{ton} / 1000 \ell \times (0.750 \ell / \text{m}^2 \times 1.1 \text{kg} / \ell) = 0.0214 \ell / \text{m}^2$ 3. 인건비 1) 보통인부: $2 \text{인} / \text{일} / 8 \text{hr} / \text{일} / 1000 \text{m}^2 / \text{hr} = 0.00025 \text{인} / \text{m}^2$ 4. 기계사용료(아스팔트스프레이어(수동식살포기), 400L) : $1,000 \text{m}^2 / \text{hr}$	(토목)1-5-1 택코팅및 프라임코팅살포
10)	프라임코팅 (기계식, MC-1: 75 ℓ/a)	m ²	1. 작업조건 ∴ 아스팔트 살포량 : $75 \ell / \text{m}^2 / 100 \text{m}^2 = 0.75 \ell / \text{m}^2$ ∴ 1일당 시공량 : $20,000 \text{m}^2 / \text{일}$ ∴ 시간당 시공량 : $20,000 \text{m}^2 / \text{일} / 8 \text{hr} / \text{일} = 2,500 \text{m}^2 / \text{hr}$ 2. 재료비 1) 역청재(MC-1): $0.750 \ell / \text{m}^2 \times 1.02(\text{할증}) = 0.765 \ell / \text{m}^2$ 2) 경유 : $26 \ell / \text{ton} / 1000 \ell \times (0.750 \ell / \text{m}^2 \times 1.1 \text{kg} / \ell) = 0.0214 \ell / \text{m}^2$ 3. 인건비(보통인부) : $1 \text{인} / \text{일} / 8 \text{hr} / \text{일} / 2,500 \text{m}^2 / \text{hr} = 0.00005 \text{인} / \text{m}^2$ 4. 기계사용료(아스팔트디스트리뷰터 (폭2.4m), 3,800L) : $2,500 \text{m}^2 / \text{hr}$	(토목)1-5-1 택코팅및 프라임코팅살포
b-3 1)	투수아스콘포설 투배수성표층포설 (기계식,소형장비,2m > 시공폭, 1층 포설두께 5cm)	m ²	1. 작업조건 ∴ 1일당 시공량 : $1,600 \text{m}^2 / \text{일}$ ∴ 시간당 시공량 : $1,600 \text{m}^2 / \text{일} / 8 \text{hr} / \text{일} = 200.00 \text{m}^2 / \text{hr}$ 2. 재료비 1) 투수아스콘 : $2.35 \text{ton} / \text{m}^3 \times 1.02(\text{할증}) \times 0.05 \text{m} = 0.120 \text{ton} / \text{m}^2$ 3. 인건비 1) 포장공 : $3 \text{인} / \text{일} / 8 \text{hr} / \text{일} / 200.00 \text{m}^2 / \text{hr} = 0.0019 \text{인} / \text{m}^2$ 2) 보통인부 : $1 \text{인} / \text{일} / 8 \text{hr} / \text{일} / 200.00 \text{m}^2 / \text{hr} = 0.0006 \text{인} / \text{m}^2$ 4. 기계사용료 1) 아스팔트피니셔(1.7m) : $200.00 \text{m}^2 / \text{hr} \times 1 \text{대} = 200 \text{m}^2 / \text{hr}$ 2) 굴삭기(0.6m ³) : $200.00 \text{m}^2 / \text{hr} \times 1 \text{대} = 200.00 \text{m}^2 / \text{hr}$ 3) 머캐덤롤러(8~10ton): $200.00 \text{m}^2 / \text{hr} \times 1 \text{대} = 200.00 \text{m}^2 / \text{hr}$ 4) 타이어롤러(5~8ton) : $200.00 \text{m}^2 / \text{hr} \times 1 \text{대} = 200.00 \text{m}^2 / \text{hr}$ 5) 살수차(5,500 ℓ) : $200.00 \text{m}^2 / \text{hr} \times 0.5 \text{대} = 100.00 \text{m}^2 / \text{hr}$	(토목)1-5-7 투배수성 표층포설
2)	투배수성아스콘표층 포설 (기계시공,길어깨,2m ≤시공폭<3m, 1층포설두께5cm)	m ²	1. 작업조건 ∴ 1일당 시공량 : $2,100 \text{m}^2 / \text{일}$ ∴ 시간당 시공량 : $2,100 \text{m}^2 / \text{일} / 8 \text{hr} / \text{일} = 262.50 \text{m}^2 / \text{hr}$ 2. 재료비 1) 투수아스콘 : $2.35 \text{ton} / \text{m}^3 \times 1.02(\text{할증}) \times 0.05 \text{m} = 0.120 \text{ton} / \text{m}^2$ 3. 인건비 1) 포 장 공 : $4 \text{인} / \text{일} / 8 \text{hr} / \text{일} / 262.50 \text{m}^2 / \text{hr} = 0.0019 \text{인} / \text{m}^2$ 2) 보통인부 : $1 \text{인} / \text{일} / 8 \text{hr} / \text{일} / 262.50 \text{m}^2 / \text{hr} = 0.0005 \text{인} / \text{m}^2$ 4. 기계사용료 1) 아스팔트피니셔(3m) : $262.50 \text{m}^2 / \text{hr} \times 1 \text{대} = 262.50 \text{m}^2 / \text{hr}$ 2) 머캐덤롤러(10~12ton): $262.50 \text{m}^2 / \text{hr} \times 2 \text{대} = 525.00 \text{m}^2 / \text{hr}$ 3) 탠덤롤러(5~8ton) : $262.50 \text{m}^2 / \text{hr} \times 1 \text{대} = 262.50 \text{m}^2 / \text{hr}$ 4) 살수차(16,000 ℓ) : $262.50 \text{m}^2 / \text{hr} \times 0.5 \text{대} = 131.25 \text{m}^2 / \text{hr}$	(토목)1-5-7 투배수성 표층포설

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
3)	투배수성아스콘표층 포설 (기계시공,본선, 3m≤시공폭, 1층포설두께5cm)	m ²	1. 작업조건 ∴ 1일당 시공량 : 4,000m ² /일 ∴ 시간당 시공량 : 4,000m ² /일/8hr/일 = 500.00m ² /hr 2. 재료비 1) 투수아스콘 : 2.35ton/m ³ × 1.02(할증) × 0.05m = 0.120ton/m ² 3. 인건비 1) 포 장 공 : 4인/일/8hr/일/500.00m ² /hr = 0.0010인/m ² 2) 보통인부 : 1인/일/8hr/일/500.00m ² /hr = 0.0003인/m ² 4. 기계사용료 1) 아스팔트피니셔(3m):500.00m ² /hr×1대 = 500.00m ² /hr 2) 머캐덤롤러(10~12ton):500.00m ² /hr×2대 = 1,000.00m ² /hr 3) 탠덤롤러(5~8ton) : 500.00m ² /hr×1대 = 500.00m ² /hr 4) 살수차(16,000 ℓ) : 500.00m ² /hr×0.5대 = 250.00m ² /hr	(토목)1-5-7 투배수성 표층포설
c c-1	차선도색 <u>수용성형페인트 기계 식-신설구간,실선(백 색/황색)</u>	m ²	1. 작업조건 ∴ 1일당 시공량:5300m ² /일 ∴ 시간당시공량:5300m ² /일/8hr/일 = 662.5m ² /hr 2. 재료비 1) <u>상온형페인트:0.42 ℓ</u> 2) 일반형유리알:0.252kg 3) 기능성유리알:0.168kg 4) 잡재료 및 소모재료(주재료비의 1%) 3. 노무비 1) 특별인부:1인/일/8hr/일/662.5m ² /hr=0.00019인 2) 보통인부:1인/일/8hr/일/662.5m ² /hr=0.00019인 4. 기계사용료 1) 차선도색(라인마커트럭 10km/hr):662.5m ² /hr 2) 트럭(2.5ton):662.5m ² /hr	(토목)1-9-9차 <u>선도색 3.수용성 형 페인트 기계식</u> 교통노면표시 설치.관리 매뉴얼(경찰청)
c-2	<u>수용성형페인트 기계 식-유지보수,실선(백 색/황색)</u>	m ²	1. 작업조건 ∴ 1일당 시공량:4000m ² /일 ∴ 시간당시공량:4000m ² /일/8hr/일 = 500.0m ² /hr 2. 재료비 1) <u>상온형페인트:0.42 ℓ</u> 2) 일반형유리알:0.252kg 3) 기능성유리알:0.168kg 4) 잡재료 및 소모재료(주재료비의 1%) 3. 노무비 1) 특별인부:1인/일/8hr/일/500.0m ² /hr=0.00025인 2) 보통인부:1인/일/8hr/일/500.0m ² /hr=0.00025인 4. 기계사용료 1) 차선도색(라인마커트럭 10km/hr):500.0m ² /hr 2) 트럭(2.5ton):500.00m ² /hr	(토목)1-11-8차 <u>선도색 3.수용성 형 페인트 기계식</u> 교통노면표시 설치.관리 매뉴얼(경찰청)



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
c-3	<u>수용성페인트 기계식-신설구간,파선(백색/황색)</u>	m ²	1. 작업조건 ∴ <u>1일당 시공량:2650m²/일</u> ∴ 시간당시공량:2650m ² /일/8hr/일 = 331.25m ² /hr 2. 재료비 1) <u>상온형페인트:0.42 ℓ</u> 2) 일반형유리알:0.252kg 3) 기능성유리알:0.168kg 4) 잡재료 및 소모재료(주재료비의 1%) 3. 노무비 1) 특별인부:1인/일/8hr/일/331.25m ² /hr= <u>0.00038인</u> 2) 보통인부:1인/일/8hr/일/331.25m ² /hr= <u>0.00038인</u> 4. 기계사용료 1) 차선도색(라인마커트럭 10km/hr):331.25m ² /hr 2) 트럭(2.5ton):331.25m ² /hr	<u>(토목)1-9-9차선도색 3.수용성형 페인트 기계식</u> 교통노면표시 설치.관리 매뉴얼(경찰청)
c-4	<u>수용성페인트 기계식-유지보수,파선(백색/황색)</u>	m ²	1. 작업조건 ∴ <u>1일당 시공량:2000m²/일</u> ∴ 시간당시공량:2000m ² /일/8hr/일 = 250.0m ² /hr 2. 재료비 1) <u>상온형페인트:0.42 ℓ</u> 2) 일반형유리알:0.252kg 3) 기능성유리알:0.168kg 4) 잡재료 및 소모재료(주재료비의 1%) 3. 노무비 1) 특별인부:1인/일/8hr/일/250.0m ² /hr=0.0005인 2) 보통인부:1인/일/8hr/일/250.0m ² /hr=0.0005인 4. 기계사용료 1) 차선도색(라인마커트럭 10km/hr):250.0m ² /hr 2) 트럭(2.5ton):250.0m ² /hr	<u>(토목)1-11-8차선도색 3.수용성형 페인트 기계식</u> 교통노면표시 설치.관리 매뉴얼(경찰청)
c-5	<u>용착식도료 수동식-신설구간,실선(백색/황색)</u>	m ²	1. 작업조건 ∴ 1일당 시공량:700m ² /일 ∴ 시간당시공량:700m ² /일/8hr/일 = 87.5m ² /hr 2. 재료비 1) <u>용착식도료:4.53kg</u> 2) 일반형유리알:0.186kg 3) 기능성유리알:0.124kg 4) 프라이머:0.20kg 5) 프로판가스(LPG):0.20kg 6) 잡재료 및 소모재료(주재료비의 1%) 3. 노무비 1) 특별인부:2인/일/8hr/일/87.5m ² /hr=0.0029인 2) 보통인부:2인/일/8hr/일/87.5m ² /hr=0.0029인 3) 공구손료 및 경장비(인력품의 10%) 4. 기계사용료 1) 트럭(4.5ton):87.5m ² /hr 2) <u>트럭(2.5ton):87.5m²/hr</u>	<u>(토목)1-9-9차선도색 4.용착식도료 수동식</u> 교통노면표시 설치.관리 매뉴얼(경찰청)

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
c-6	<u>용착식도로 수동식- 유지보수,실선(백색/ 황색)</u>	m ²	1. 작업조건 ∴ 1일당 시공량:500m ² /일 ∴ 시간당시공량:500m ² /일/8hr/일 = 62.5m ² /hr 2. 재료비 1) <u>용착식도로:4.53kg</u> 2) 일반형유리알:0.186kg 3) 기능성유리알:0.124kg 4) 프라이머:0.20kg 5) 프로판가스(LPG):0.20kg 6) 잡재료 및 소모재료(주재료비의 1%) 3. 노무비 1) 특별인부:2인/일/8hr/일/62.5m ² /hr=0.004인 2) 보통인부:2인/일/8hr/일/62.5m ² /hr=0.004인 3) 공구손료 및 경장비(인력품의 10%) 4. 기계사용료 1) 트럭(4.5ton):62.5m ² /hr 2) <u>트럭(2.5ton):62.5m²/hr</u>	<u>(토목)1-11-8</u> <u>차선도색</u> <u>4.용착식도로</u> <u>수동식</u> 교통노면표시 설치.관리 매뉴얼(경찰청)
c-7	<u>용착식도로 수동식- 신설구간,파선(백색/ 황색)</u>	m ²	1. 작업조건 ∴ <u>1일당 시공량:350m²/일</u> ∴ 시간당시공량:350m ² /일/8hr/일 = 43.75m ² /hr 2. 재료비 1) <u>용착식도로:4.53kg</u> 2) 일반형유리알:0.186kg 3) 기능성유리알:0.124kg 4) 프라이머:0.20kg 5) 프로판가스(LPG):0.20kg 6) 잡재료 및 소모재료(주재료비의 1%) 3. 노무비 1) 특별인부:2인/일/8hr/일/43.75m ² /hr=0.0057인 2) 보통인부:2인/일/8hr/일/43.75m ² /hr=0.0057인 3) 공구손료 및 경장비(인력품의 10%) 4. 기계사용료 1) 트럭(4.5ton):43.75m ² /hr 2) <u>트럭(2.5ton):43.75m²/hr</u>	<u>(토목)1-9-9차</u> <u>선도색 4.용착식</u> <u>도로 수동식</u> 교통노면표시 설치.관리 매뉴얼(경찰청)
c-8	<u>용착식도로 수동식- 유지보수,파선(백색/ 황색)</u>	m ²	1. 작업조건 ∴ <u>1일당 시공량:250m²/일</u> ∴ 시간당시공량:250m ² /일/8hr/일 = 31.25m ² /hr 2. 재료비 1) <u>용착식도로:4.53kg</u> 2) 일반형유리알:0.186kg 3) 기능성유리알:0.124kg 4) 프라이머:0.20kg 5) 프로판가스(LPG):0.20kg 6) 잡재료 및 소모재료(주재료비의 1%) 3. 노무비 1) 특별인부:2인/일/8hr/일/31.25m ² /hr=0.008인 2) 보통인부:2인/일/8hr/일/31.25m ² /hr=0.008인 3) 공구손료 및 경장비(인력품의 10%) 4. 기계사용료 1) 트럭(4.5ton):31.25m ² /hr 2) <u>트럭(2.5ton):31.25m²/hr</u>	<u>(토목)1-11-8</u> <u>차선도색</u> <u>4.용착식도로</u> <u>수동식</u> 교통노면표시 설치.관리 매뉴얼(경찰청)



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
c-9	<u>용착식도료 수동식- 신설구간, 횡단보도, 주 차장(백색)</u>	m ²	1. 작업조건 ∴ <u>1일당 시공량:266m²/일</u> ∴ 시간당시공량:266m ² /일/8hr/일 = 33.25m ² /hr 2. 재료비 1) <u>용착식도료:4.53kg</u> 2) 일반형유리알:0.186kg 3) 기능성유리알:0.124kg 4) 프라이머:0.20kg 5) 프로판가스(LPG):0.20kg 6) 잡재료 및 소모재료(주재료비의 1%) 3. 노무비 1) 특별인부:2인/일/8hr/일/33.25m ² /hr=0.0075인 2) 보통인부:2인/일/8hr/일/33.25m ² /hr=0.0075인 3) 공구손료 및 경장비(인력품의 10%) 4. 기계사용료 1) 트럭(4.5ton):33.25m ² /hr 2) <u>트럭(2.5ton):33.25m²/hr</u>	<u>(토목)1-9-9차 선도색 4.용착식 도료 수동식</u> 교통노면표시 설치.관리 매뉴얼(경찰청)
c-10	<u>용착식도료 수동식- 유지보수, 횡단보도, 주 차장(백색)</u>	m ²	1. 작업조건 ∴ <u>1일당 시공량:190m²/일</u> ∴ 시간당시공량:190m ² /일/8hr/일 = 23.75m ² /hr 2. 재료비 1) <u>용착식도료:4.53kg</u> 2) 일반형유리알:0.186kg 3) 기능성유리알:0.124kg 4) 프라이머:0.20kg 5) 프로판가스(LPG):0.20kg 6) 잡재료 및 소모재료(주재료비의 1%) 3. 노무비 1) 특별인부:2인/일/8hr/일/23.75m ² /hr=0.0105인 2) 보통인부:2인/일/8hr/일/23.75m ² /hr=0.0105인 3) 공구손료 및 경장비(인력품의 10%) 4. 기계사용료 1) 트럭(4.5ton):23.75m ² /hr 2) <u>트럭(2.5ton):23.75m²/hr</u>	<u>(토목)1-11-8 차선도색 4.용착식도료 수동식</u> 교통노면표시 설치.관리 매뉴얼(경찰청)
c-11	<u>용착식도료 수동식- 신설구간, 문자, 기호(백 색)</u>	m ²	1. 작업조건 ∴ <u>1일당 시공량:126m²/일</u> ∴ 시간당시공량:126m ² /일/8hr/일 = 15.75m ² /hr 2. 재료비 1) <u>용착식도료:4.53kg</u> 2) 일반형유리알:0.186kg 3) 기능성유리알:0.124kg 4) 프라이머:0.20kg 5) 프로판가스(LPG):0.20kg 6) 잡재료 및 소모재료(주재료비의 1%) 3. 노무비 1) 특별인부:2인/일/8hr/일/15.75m ² /hr=0.0159인 2) 보통인부:2인/일/8hr/일/15.75m ² /hr=0.0159인 3) 공구손료 및 경장비(인력품의 10%) 4. 기계사용료 1) 트럭(4.5ton):15.75m ² /hr 2) <u>트럭(2.5ton):15.75m²/hr</u>	<u>(토목)1-9-9차선 도색 4.용착식도 료 수동식</u> 교통노면표시 설치.관리 매뉴얼(경찰청)

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
c-12	<u>용착식도료 수동식- 유지보수,문자,기호(백 색)</u>	m ²	1. 작업조건 ∴ 1일당 시공량:90m ² /일 ∴ 시간당시공량:90m ² /일/8hr/일 = 11.25m ² /hr 2. 재료비 1) <u>용착식도료:4.53kg</u> 2) 일반형유리알:0.186kg 3) 기능성유리알:0.124kg 4) 프라이머:0.20kg 5) 프로판가스(LPG):0.20kg 6) 잡재료 및 소모재료(주재료비의 1%) 3. 노무비 1) 특별인부:2인/일/8hr/일/11.25m ² /hr=0.0222인 2) 보통인부:2인/일/8hr/일/11.25m ² /hr=0.0222인 3) 공구손료 및 경장비(인력품의 10%) 4. 기계사용료 1) 트럭(4.5ton):11.25m ² /hr 2) <u>트럭(2.5ton):11.25m²/hr</u>	<u>(토목)1-11-8</u> <u>차선도색</u> <u>4.용착식도료</u> <u>수동식</u> 교통노면표시 설치.관리 매뉴얼(경찰청)
c-13	<u>수용성형페인트 수동 식-신설구간,실선(백 색/황색)</u>	m ²	1. 작업조건 ∴ 1일당 시공량:900m ² /일 ∴ 시간당시공량:900m ² /일/8hr/일 = 112.5m ² /hr 2. 재료비 1) <u>상온형페인트:0.42 ℓ</u> 2) 일반형유리알:0.186kg 3) 기능성유리알:0.124kg 4) 잡재료 및 소모재료(주재료비의 1%) 3. 노무비 1) 특별인부:2인/일/8hr/일/112.5m ² /hr=0.0022인 2) 보통인부:2인/일/8hr/일/112.5m ² /hr=0.0022인 3) 공구손료 및 경장비(인력품의 3%) 4. 기계사용료 1) 트럭(4.5ton):112.5m ² /hr	<u>(토목)1-9-9차선</u> <u>도색 2.수용성형</u> <u>페인트 수동식</u> 교통노면표시 설치.관리 매뉴얼(경찰청)
c-14	<u>수용성형페인트 수동 식-유지보수,실선(백 색/황색)</u>	m ²	1. 작업조건 ∴ 1일당 시공량:600m ² /일 ∴ 시간당시공량:600m ² /일/8hr/일 = 75.0m ² /hr 2. 재료비 1) <u>상온형페인트:0.42 ℓ</u> 2) 일반형유리알:0.186kg 3) 기능성유리알:0.124kg 4) 잡재료 및 소모재료(주재료비의 1%) 3. 노무비 1) 특별인부:2인/일/8hr/일/75.0m ² /hr=0.0033인 2) 보통인부:2인/일/8hr/일/75.0m ² /hr=0.0033인 3) 공구손료 및 경장비(인력품의 3%) 4. 기계사용료 1) 트럭(4.5ton):75.0m ² /hr	<u>(토목)1-11-8차선</u> <u>도색 2.수용성형</u> <u>페인트 수동식</u> 교통노면표시 설치.관리 매뉴얼(경찰청)



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
c-15	<u>수용성형페인트 수동식-신설구간,파선(백색/황색)</u>	m ²	1. 작업조건 ∴ 1일당 시공량:450m ² /일 ∴ 시간당시공량:450m ² /일/8hr/일 = 56.25m ² /hr 2. 재료비 1) <u>상온형페인트:0.42 ℓ</u> 2) 일반형유리알:0.186kg 3) 기능성유리알:0.124kg 4) 잡재료 및 소모재료(주재료비의 1%) 3. 노무비 1) 특별인부:2인/일/8hr/일/56.25m ² /hr=0.0044인 2) 보통인부:2인/일/8hr/일/56.25m ² /hr=0.0044인 3) 공구손료 및 경장비(인력품의 3%) 4. 기계사용료 1) 트럭(4.5ton):56.25m ² /hr	<u>(토목)1-9-9차선도색 2.수용성형페인트 수동식</u> 교통노면표시 설치.관리 매뉴얼(경찰청)
c-16	<u>수용성형페인트 수동식-유지보수,파선(백색/황색)</u>	m ²	1. 작업조건 ∴ 1일당 시공량:300m ² /일 ∴ 시간당시공량:300m ² /일/8hr/일 = 37.5m ² /hr 2. 재료비 1) <u>상온형페인트:0.42 ℓ</u> 2) 일반형유리알:0.186kg 3) 기능성유리알:0.124kg 4) 잡재료 및 소모재료(주재료비의 1%) 3. 노무비 1) 특별인부:2인/일/8hr/일/37.5m ² /hr=0.0067인 2) 보통인부:2인/일/8hr/일/37.5m ² /hr=0.0067인 3) 공구손료 및 경장비(인력품의 3%) 4. 기계사용료 1) 트럭(4.5ton):37.5m ² /hr	<u>(토목)1-11-8차선도색 2.수용성형페인트 수동식</u> 교통노면표시 설치.관리 매뉴얼(경찰청)
c-17	<u>수용성형페인트 수동식-신설구간,횡단보도,주차장(백색)</u>	m ²	1. 작업조건 ∴ 1일당 시공량:342m ² /일 ∴ 시간당시공량:342m ² /일/8hr/일 = 42.75m ² /hr 2. 재료비 1) <u>상온형페인트:0.42 ℓ</u> 2) <u>일반형유리알:0.186kg</u> 3) <u>기능성유리알:0.124kg</u> 4) <u>잡재료 및 소모재료(주재료비의 1%)</u> 3. 노무비 1) <u>특별인부:2인/일/8hr/일/42.75m²/hr=0.0058인</u> 2) <u>보통인부:2인/일/8hr/일/42.75m²/hr=0.0058인</u> 3) <u>공구손료 및 경장비(인력품의 3%)</u> 4. 기계사용료 1) <u>트럭(4.5ton):42.75m²/hr</u>	<u>(토목)1-9-9차선도색 2.수용성형페인트 수동식</u> <u>교통노면표시</u> <u>설치.관리</u> <u>매뉴얼(경찰청)</u>

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
c-18	수용성페인트 수동 식-유지보수, 횡 단보 도, 주차장(백색)	m ²	1. 작업조건 ∴ 1일당 시공량:228m ² /일 ∴ 시간당시공량:228m ² /일/8hr/일 = 28.5m ² /hr 2. 재료비 1) 상온형페인트:0.42 ℓ 2) 일반형유리알:0.186kg 3) 기능성유리알:0.124kg 4) 잡재료 및 소모재료(주재료비의 1%) 3. 노무비 1) 특별인부:2인/일/8hr/일/28.5m ² /hr=0.0088인 2) 보통인부:2인/일/8hr/일/28.5m ² /hr=0.0088인 3) 공구손료 및 경장비(인력품의 3%) 4. 기계사용료 1) 트럭(4.5ton):28.5m ² /hr	(토목)1-11-8차선 도색 2.수용성형 페인트 수동식 교통노면표시 설치.관리 매뉴얼(경찰청)
c-19	수용성페인트 수동 식-신설구간, 문자, 기 호(백색)	m ²	1. 작업조건 ∴ 1일당 시공량:162m ² /일 ∴ 시간당시공량:162m ² /일/8hr/일 = 20.25m ² /hr 2. 재료비 1) 상온형페인트:0.42 ℓ 2) 일반형유리알:0.186kg 3) 기능성유리알:0.124kg 4) 잡재료 및 소모재료(주재료비의 1%) 3. 노무비 1) 특별인부:2인/일/8hr/일/20.25m ² /hr=0.0123인 2) 보통인부:2인/일/8hr/일/20.25m ² /hr=0.0123인 3) 공구손료 및 경장비(인력품의 3%) 4. 기계사용료 1) 트럭(4.5ton):20.25m ² /hr	(토목)1-9-9차선 도색 2.수용성형 페인트 수동식 교통노면표시 설치.관리 매뉴얼(경찰청)
c-20	수용성페인트 수동 식-유지보수, 문자, 기 호(백색)	m ²	1. 작업조건 ∴ 1일당 시공량:108m ² /일 ∴ 시간당시공량:108m ² /일/8hr/일 = 13.5m ² /hr 2. 재료비 1) 상온형페인트:0.42 ℓ 2) 일반형유리알:0.186kg 3) 기능성유리알:0.124kg 4) 잡재료 및 소모재료(주재료비의 1%) 3. 노무비 1) 특별인부:2인/일/8hr/일/13.5m ² /hr=0.0185인 2) 보통인부:2인/일/8hr/일/13.5m ² /hr=0.0185인 3) 공구손료 및 경장비(인력품의 3%) 4. 기계사용료 1) 트럭(4.5ton):13.5m ² /hr	(토목)1-11-8차선 도색 2.수용성형 페인트 수동식 교통노면표시 설치.관리 매뉴얼(경찰청)



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
c-21 -1	차로밀그림-신설구간 (실선)	m ²	1. 작업조건 ∴ 1일당 시공량:900m ² /일 ∴ 시간당시공량:900m ² /일/8hr/일 = 112.5m ² /hr 2. 노무비 1) 특별인부:2인/일/8hr/일/112.5m ² /hr=0.0022인 2) 보통인부:2인/일/8hr/일/112.5m ² /hr=0.0022인 3. 기계사용료 1) 트럭(2.5ton):112.5m ² /hr	(토목)1-9-9 차선 도색 1.차선 밀그림
c-21 -2	차로밀그림-신설구간 (파선)	m ²	1. 작업조건 ∴ 1일당 시공량:450m ² /일 ∴ 시간당시공량:450m ² /일/8hr/일 = 56.25m ² /hr 2. 노무비 1) 특별인부:2인/일/8hr/일/56.25m ² /hr=0.0044인 2) 보통인부:2인/일/8hr/일/56.25m ² /hr=0.0044인 3. 기계사용료 1) 트럭(2.5ton):56.25m ² /hr	(토목)1-9-9 차선 도색 1.차선 밀그림
c-21 -3	차로밀그림-신설구간 (횡단보도·주차장)	m ²	1. 작업조건 ∴ 1일당 시공량:342m ² /일 ∴ 시간당시공량:342m ² /일/8hr/일 = 42.75m ² /hr 2. 노무비 1) 특별인부:2인/일/8hr/일/42.75m ² /hr=0.0058인 2) 보통인부:2인/일/8hr/일/42.75m ² /hr=0.0058인 3. 기계사용료 1) 트럭(2.5ton):42.75m ² /hr	(토목)1-9-9 차선 도색 1.차선 밀그림
c-21 -4	차로밀그림-신설구간 (문자·기호)	m ²	1. 작업조건 ∴ 1일당 시공량:162m ² /일 ∴ 시간당시공량:162m ² /일/8hr/일 = 20.25m ² /hr 2. 노무비 1) 특별인부:2인/일/8hr/일/20.25m ² /hr=0.0123인 2) 보통인부:2인/일/8hr/일/20.25m ² /hr=0.0123인 3. 기계사용료 1) 트럭(2.5ton):20.25m ² /hr	(토목)1-9-9 차선 도색 1.차선 밀그림
c-22 -1	차로밀그림-유지보수 (실선)	m ²	1. 작업조건 ∴ 1일당 시공량:600m ² /일 ∴ 시간당시공량:600m ² /일/8hr/일 = 75.0m ² /hr 2. 노무비 1) 특별인부:2인/일/8hr/일/75.0m ² /hr=0.0033인 2) 보통인부:2인/일/8hr/일/75.0m ² /hr=0.0033인 3. 기계사용료 1) 트럭(2.5ton):75.0m ² /hr	(토목)1-11-8차선 도색 1.차선 밀그림

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
c-22 -2	차로밀그림-유지보수 (파선)	m ²	1. 작업조건 ∴ 1일당 시공량:300m ² /일 ∴ 시간당시공량:300m ² /일/8hr/일 = 37.5m ² /hr 2. 노무비 1) 특별인부:2인/일/8hr/일/37.5m ² /hr=0.0067인 2) 보통인부:2인/일/8hr/일/37.5m ² /hr=0.0067인 3. 기계사용료 1) 트럭(2.5ton):37.5m ² /hr	(토목)1-11-8차선 도색 1.차선 밀그 림
c-22 -3	차로밀그림-유지보수 (횡단보도·주차장)	m ²	1. 작업조건 ∴ 1일당 시공량:228m ² /일 ∴ 시간당시공량:228m ² /일/8hr/일 = 28.5m ² /hr 2. 노무비 1) 특별인부:2인/일/8hr/일/28.5m ² /hr=0.0088인 2) 보통인부:2인/일/8hr/일/28.5m ² /hr=0.0088인 3. 기계사용료 1) 트럭(2.5ton):28.5m ² /hr	(토목)1-11-8차선 도색 1.차선 밀그 림
c-22 -4	차로밀그림-유지보수 (문자·기호)	m ²	1. 작업조건 ∴ 1일당 시공량:108m ² /일 ∴ 시간당시공량:108m ² /일/8hr/일 = 13.5m ² /hr 2. 노무비 1) 특별인부:2인/일/8hr/일/13.5m ² /hr=0.0185인 2) 보통인부:2인/일/8hr/일/13.5m ² /hr=0.0185인 3. 기계사용료 1) 트럭(2.5ton):13.5m ² /hr	(토목)1-11-8차선 도색 1.차선 밀그 림
d	차선도색제거	m ²	1. 작업조건 ∴ 1일당 시공량:35m ² /일 ∴ 시간당시공량:35m ² /일/8hr/일 = 4.38m ² /hr 2. 재료비(프로판가스(LPG)):0.000012kg 3. 노무비 1) 특별인부:1인/일/8hr/일/4.38m ² /hr = 0.0285인/m ² 2) 보통인부:2인/일/8hr/일/4.38m ² /hr = 0.0571인/m ² 4. 기계사용료 1) 차선제거기(6.7kW) : 4.38m ² /hr 2) 트럭(2.5ton) : 4.38m ² /hr	(토목)1-11-9 차선도색제거
e	미끄럼방지포장	m ²	1. 작업조건 ∴ 1일당 시공량:35m ² /일 ∴ 시간당시공량:35m ² /일/8hr/일 = 4.38m ² /hr 2. 재료비 1) 제강슬래그:12.20kg 2) 예폭시수지:2.40kg 3) 충진재:1.80kg 3. 노무비 1) 도장공:2인/일/8hr/일/4.38m ² /hr = 0.0571인/m ² 2) 포장공:1인/일/8hr/일/4.38m ² /hr = 0.0285인/m ² 3) 특별인부:1인/일/8hr/일/4.38m ² /hr = 0.0285인/m ² 4) 보통인부:2인/일/8hr/일/4.38m ² /hr = 0.0571인/m ² 4. 기계사용료 1) 발전기(50kW):4.38m ² /hr 2) 핸드믹서(200ℓ):4.38m ² /hr 3) 소형롤러(50kg):4.38m ² /hr 4) 트럭(2.5ton):4.38m ² /hr	(토목)1-9-13 미끄럼방지공 설치



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
3.02	현장타설L형측구공			
a	콘크리트타설 (무근,장비사용타설)	m ³	1. 타설인건비 1) 콘크리트공:0.06인 2) 보통인부:0.02인 3) 공구손료 및 경장비(콘크리트 진동기 등)의 기계경비:인력품의 2% 2. 중기사용료(굴삭기,0.6 ~ 0.8m ³):0.09hr 3. 양생비(무근) 1) 보통인부:0.22인/10m ³ =0.022인 2) 제압비(양생손료,기구손료):인력품의 31%	(공통)6-1-1 레디믹스트 콘크리트 타설 2016년건설 표준품셈 6-1-2-2 양생비
b	합판거푸집 (4회,H = 0 ~ 7m)	m ²	1. 재료비 1) 합판(12mm):1.030m ² × 38.0/100 2) 각재:0.038m ² × 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	배수공설치 (PVC pipe,D50mm)	m	1. 재료비(VG1,D50mm):1.02m 2. 설치비(재료비의 5%)	
d	비닐양생 (P.E 필름,T=0.1mm)	m ²	1. 작업조건 ∴ 콘크리트포장의 분리막설치, 양생비 등 포장포설에 포함되어 재료비만 적용 2. 재료비(P.E필름,T = 0.1mm):1.0m ²	
e	신축이음 (합판,T = 12mm)	m ²	1. 재료비(합판,1210×2420mm):1.03m ² 2. 설치비 ※ 시공 난이도를 고려하여 건축목공 제외 1) 보통인부 : 0.006인 2) 공구손료 및 경장비 기계경비(인력품의 2%)	(건축)4-2-3 벽체합판설치
f	부직포설치 (300g/m ²)	m ²	1. 재 료 비 1) 부직포(300g/m ²) : 1.05m ² 2) 잡재료비(재료비의 2%) 2. 설치비 1) 특별인부 : 0.09인/100m ² = 0.0009인/m ² 2) 보통인부 : 0.05인/100m ² = 0.0005인/m ²	(공통)5-2-1 매트부설

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
3.03	보도용블럭포장			
a	소형고압블럭포장 (T=60~80mm)	m ²	1. 작업조건 ∴ 1일당 시공량:300m ² /일 ∴ 시간당시공량:300m ² /일/8hr/일 = 37.5m ² /hr ∴ 유용할 목적으로 철거를 실시할 경우, 설치품의 50%로 계상한다. 2. 재료비 1) 소형고압블럭(S형,흑,적,갈색):1.08m ³ 3. 모래구입 및 운반:0.044m ³ 4. 포설비 1) 특별인부:2인/일/8hr/일/37.50m ² /hr=0.0067인 2) 보통인부:4인/일/8hr/일/37.50m ² /hr=0.0133인 3) 잡재료비(인력품의5%) 4) 공구손료(인력품의3%) 5. 기계사용료 1) 플레이트컴팩트(1.5ton):37.50m ² /hr 2) 굴삭기(무한궤도,0.60m ³):37.50m ² /hr	(토목)1-8-1 보도용 블럭설치
b	대형블럭포장 (500×500×45mm)	m ²	1. 작업조건 ∴ 1일당 시공량:270m ² /일 ∴ 시간당시공량:270m ² /일/8hr/일 = 33.75m ² /hr ∴ 유용할 목적으로 철거를 실시할 경우, 설치품의 50%로 계상한다. 2. 재료비 1) 콘크리트블럭(500×500×45mm):4개(할증포함) 3. 모르타르배합(1:3):0.03m ³ (할증포함) 4. 포설비 1) 특별인부:2인/일/8hr/일/33.75m ² /hr=0.0007인 2) 보통인부:4인/일/8hr/일/33.75m ² /hr=0.0148인 3) 잡재료비(인력품의5%) 4) 공구손료(인력품의3%) 5. 기계사용료 1) 플레이트컴팩트(1.5ton):33.75m ² /hr 2) 굴삭기(무한궤도,0.60m ³):33.75m ² /hr	(토목)1-8-1 보도용 블럭설치 2012년품셈 12-3-3-1 보도용 블럭 포장 [주]⑫참고
c	보도용블럭포장 (300×300×60mm)	m ²	1. 작업조건 ∴ 1일당 시공량:370m ² /일 ∴ 시간당시공량:370m ² /일/8hr/일 = 46.25m ² /hr ∴ 유용할 목적으로 철거를 실시할 경우, 설치품의 50%로 계상한다. 2. 재료비 1) 콘크리트블럭(300×300×60mm):11개(할증포함) 3. 모르타르배합(1:3):0.002m ³ (할증포함) 4. 포설비 1) 특별인부:2인/일/8hr/일/46.25m ² /hr=0.0054인 2) 보통인부:4인/일/8hr/일/46.25m ² /hr=0.0108인 3) 잡재료비(인력품의5%) 4) 공구손료(인력품의3%) 5. 기계사용료 1) 플레이트컴팩트(1.5ton):46.25m ² /hr 2) 굴삭기(무한궤도,0.60m ³):46.25m ² /hr	(토목)1-8-1 보도용 블럭설치 2012년품셈 12-3-3-1 보도용 블럭 포장 [주]⑫참고



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
3.04	경계석및경계블럭설치			
a	기초콘크리트타설			
a-1	콘크리트타설 (무근,장비사용타설)	m³	1. 타설인건비 1) 콘크리트공:0.06인 2) 보통인부:0.02인 3) 공구손료 및 경장비(콘크리트 진동기 등)의 기계경비:인력품의 2% 2. 중기사용료(굴삭기,0.6~0.8m³):0.09hr 3. 양생비(무근) 1) 보통인부:0.22인/10m³=0.022인 2) 제잡비(양생손료,기구손료):인력품의 31%	(공통)6-1-1 레디믹스트 콘크리트 타설 2016년건설 표준품셈 6-1-2-2 양생비
a-2	합판거푸집 (6회,H = 0~7m)	m²	1. 재료비 1) 합판(12mm):1.030m²×32.7/100 2) 각재:0.038m²×32.7/100 3) 소모자재(박리재 등):주자재비의 11%적용 2. 노무비 1) 형틀목공:0.10인 2) 보통인부:0.02인 3. 공구손료 및 경장비 기계경비:인력품의 1%	(공통)6-3-1 합판거푸집 설치및해체
a-3	모르타르 배합(1 : 3)	m³	1. 재료비 1) 시멘트:510kg/m³/40kg/포 = 12.75포 2) 모래:1.10m³ 2. 인건비 - 보통 인부:0.66인(모래체가름 포함)	(건축)9-1-1 모르타르 배합
b	보차도경계석설치 (화강암)			
b-1	보차도경계석설치 (직선,200×250×1000mm)	m	1. 작업능력 ∴ 1일당 시공량 : Q=90m/일 2. 재료비 1) 보차도경계석(직선,200×250×1000mm):1개 3. 인건비 1) 보통인부:1인/일 / Qm/일 = 0.011인/m 2) 특별인부:3인/일 / Qm/일 = 0.033인/m 4. 기계사용료(트럭탑재형크레인,5ton) : 1대/일 × 8hr/대 / Qm/일 = 0.089hr/m	(토목)1-10-2 보차도경계석 (화강암)설치

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
c	보차도경계블럭설치 (콘크리트)			
c-1	보차도경계블럭설치 (직선,180×205×250×1000m)	m	<p>1. 경계블럭운반비</p> <p>1) 적재 및 적하</p> <ul style="list-style-type: none"> - 적재톤수:10.5ton/대(덤프트럭 적재중량) - 적재중량:0.1104ton/개×20개/묶음 = 2.21ton/묶음 - 적재횟수:10.5ton/대/2.21ton/묶음 = 5묶음/대 <p>1) 적 재:1분/회×5묶음/대 = 5분/대</p> <p>2) 적 하:1분/회×5묶음/대 = 5분/대</p> <p>계:5.00분/대+5.00분/대 = 10분/대</p> <p>2) 운반비</p> <p>$q_1 = (20\text{m}/\text{묶음} \times 5\text{묶음}/\text{대}) = 100\text{m}/\text{대}$, $f=1.00$, $E=0.90$</p> <p>$t_1 = 5.00\text{분}/\text{대}(\text{적재})$, $t_3 = 5.00\text{분}/\text{대}(\text{적하})$, $t_4 = 0.42\text{분}/\text{대}$</p> <p>$t_2 = (20\text{km}/35\text{km}/\text{hr}(\text{적재})+20\text{km}/35\text{km}/\text{hr}(\text{공차})) \times 60\text{분} = 68.57\text{분}/\text{대}$</p> <p>$C_m = 5.00\text{분}/\text{대}+68.57\text{분}/\text{대}+5.00\text{분}/\text{대}+0.42\text{분}/\text{대} = 78.99\text{분}/\text{대}$</p> <p>OH = 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유류만을 계상</p> <p>$Q = 78.99\text{분}/\text{대}/(60\text{분} \times 1.00 \times 0.90)/100.00\text{m}/\text{대} = 0.015\text{hr}/\text{m}$</p> <p>3) 중기사용료(지게차, 5ton)</p> <p>$q_1 = 20\text{m}/\text{묶음}$, $t_1 = 1\text{분}(\text{적재소요시간})$, $t_2 = 1\text{분}(\text{적하소요시간})$</p> <p>$V_1 = 10\text{km}/\text{hr}(\text{적재시속도})$, $V_2 = 10\text{km}/\text{hr}(\text{공차시속도})$</p> <p>$L = 0.02\text{km}(1\text{회운반거리})$, $f = 1.00$, $E = 1.00$</p> <p>$C_m = (0.02\text{km}/10\text{km}/\text{hr}+0.02\text{km}/10\text{km}/\text{hr}) \times 60\text{분}+(1\text{분}+1\text{분}) = 2.24\text{분}$</p> <p>$Q = 2.24\text{분}/\text{대}/(60\text{분} \times 1.00 \times 1.00)/20\text{m}/\text{묶음} = 0.002\text{hr}/\text{m}$</p> <p>4) 인건비</p> <p>$\therefore 1\text{일실작업시간}:480\text{분}/\text{일}/60\text{분}/\text{hr} = 8\text{hr}/\text{일}$</p> <p>보통인부:2인/일/8hr/일×0.002hr/m = 0.0005인/m</p> <p>2. 작업능력</p> <p>$\therefore 1\text{일당 시공량}: Q=90\text{m}/\text{일}$</p> <p>3. 재료비</p> <p>1)보차도경계블럭(직선,180×205×250×1000mm):1개</p> <p>4. 인건비</p> <p>1) 보통인부:1인/일 / Qm/일 = 0.011인/m</p> <p>2) 특별인부:3인/일 / Qm/일 = 0.033인/m</p> <p>5. 기계사용료(트럭탑재형크레인,5ton)</p> <p>: 1대/일 × 8hr/대 / Qm/일 = 0.089hr/m</p>	(토목)1-10-3 보차도및 도로경계블럭 (콘크리트)설치



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
d	도로경계블럭설치 (콘크리트)			
d-1	도로경계블럭설치 (직선, 150×150×150×1000mm)	m	<p>1. 경계블럭운반비</p> <p>1) 적재 및 적하</p> <ul style="list-style-type: none"> - 적재톤수: 10.5ton/대 (덤프트럭 적재중량) - 적재중량: 0.0520ton/개 × 20개/묶음 = 1.04ton/묶음 - 적재횟수: 10.5ton/대 / 1.04ton/묶음 = 10묶음/대 ① 적 재: 1분/회 × 10묶음/대 = 10분/대 ② 적 하: 1분/회 × 10묶음/대 = 10분/대 계: 10.00분/대 + 10.00분/대 = 20분/대 <p>2) 운반비</p> <p>$q_1 = (20\text{m}/\text{묶음} \times 10\text{묶음}/\text{대}) = 200\text{m}/\text{대}$, $f=1.00$, $E=0.90$</p> <p>$t_1 = 10.00\text{분}/\text{대}$ (적재), $t_3 = 10.00\text{분}/\text{대}$ (적하), $t_4 = 0.42\text{분}/\text{대}$</p> <p>$t_2 = (20\text{km}/35\text{km/hr}$ (적재) $+ 20\text{km}/35\text{km/hr}$ (공차)) $\times 60\text{분} = 68.57\text{분}/\text{대}$</p> <p>$C_m = 10.00\text{분}/\text{대} + 68.57\text{분}/\text{대} + 10.00\text{분}/\text{대} + 0.42\text{분}/\text{대} = 88.99\text{분}/\text{대}$</p> <p>OH = 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유풀만을 계상</p> <p>$Q = 88.99\text{분}/\text{대} (60\text{분} \times 1.00 \times 0.90) / 200.00\text{m}/\text{대} = 0.008\text{hr}/\text{m}$</p> <p>3) 중기사용료 (지게차, 3.5ton)</p> <p>$q_1 = 20\text{m}/\text{묶음}$, $t_1 = 1\text{분}$ (적재소요시간), $t_2 = 1\text{분}$ (적하소요시간)</p> <p>$V_1 = 10\text{km/hr}$ (적재시속도), $V_2 = 10\text{km/hr}$ (공차시속도)</p> <p>$L = 0.02\text{km}$ (1회운반거리), $f = 1.00$, $E = 1.00$</p> <p>$C_m = (0.02\text{km}/10\text{km/hr} + 0.02\text{km}/10\text{km/hr}) \times 60\text{분} + (1\text{분} + 1\text{분}) = 2.24\text{분}$</p> <p>$Q = 2.24\text{분}/\text{대} / (60\text{분} \times 1.00 \times 1.00) / 20\text{m}/\text{묶음} = 0.002\text{hr}/\text{m}$</p> <p>4) 인건비</p> <p>$\therefore$ 1일실작업시간: 480분/일 / 60분/hr = 8hr/일</p> <p>보통인부: 2인/일 / 8hr/일 $\times 0.002\text{hr}/\text{m} = 0.0005\text{인}/\text{m}$</p> <p>2. 작업능력</p> <p>$\therefore$ 1일당 시공량: $Q = 135\text{m}/\text{일}$</p> <p>3. 재료비</p> <p>1) 도로경계블럭 (직선, 150×150×150×1000mm): 1개</p> <p>4. 인건비</p> <p>1) 보통인부: 1인/일 / $Q_m/\text{일} = 0.0074\text{인}$</p> <p>2) 특별인부: 3인/일 / $Q_m/\text{일} = 0.0222\text{인}$</p> <p>5. 기계사용료 (트럭탑재형크레인, 5ton)</p> <p>$: 1\text{대}/\text{일} \times 8\text{hr}/\text{대} / Q_m/\text{일} = 0.059\text{hr}/\text{m}$</p>	(토목)1-10-3 보차도및 도로경계블럭 (콘크리트)설치

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
3.05	도로유지공			
a	가드레일설치 (지주간격 4m, 2W)	m	<p>1. 재료비(설치등급에 맞는 제품적용)</p> <p>1) 표준레일(4×350×4330mm):1개/4m = 0.250개/m</p> <p>2) 포스트(D139.8×4.5×2200mm):1개/4m = 0.250개/m</p> <p>3) 포스트캡(D139.8mm):1개/4m = 0.250개/m</p> <p>4) 취부볼트(D19×180mm):1개/4m = 0.250개/m</p> <p>5) 연결볼트(D16×33mm):12개/4m = 3개/m</p> <p>2. 준비 및 지주설치 작업</p> <p>1) 작업조건</p> <p>∴ 본 품은 노측의 토공구간에 가드레일 지주 설치 기준이다.</p> <p>∴ 1일당 시공량:840m/일</p> <p>∴ 시간당시공량:840m/일/8hr/일 = 105m/hr</p> <p>2) 특별인부:2인/일/8hr/일/105m/hr = 0.0024인/m</p> <p>3) 보통인부:1인/일/8hr/일/105m/hr = 0.0012인/m</p> <p>4) 굴삭기+대형브레이커(0.6m³) : 1대/105m/hr = 0.0095hr/m</p> <p>5) 트럭(2.5ton):1대/105m/hr = 0.0095hr/m</p> <p>3. 판 설치</p> <p>1) 작업조건</p> <p>∴ 본 품은 본당 길이 4m의 가드레일 판 설치 기준이다.</p> <p>∴ 1일당 시공량:680m/일</p> <p>∴ 시간당시공량:680m/일/8hr/일 = 85m/hr</p> <p>2) 특별인부:4인/일/8hr/일/85m/hr = 0.0059인</p> <p>3) 보통인부:2인/일/8hr/일/85m/hr = 0.0029인</p> <p>4) 트럭(2.5ton):1대/85m/hr = 0.0118hr/m</p> <p>5) 공구손료 및 경장비(전동드릴 등)의 기계경비 (인력품의 5%)</p>	(토목)1-9-10 가드레일설치



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
b	방호벽 설치			
b-1	콘크리트타설 (철근,펌프차, 슬럼프 15cm, 1회타설 100m³미만(50m³))	m³	<p>1. 적용범위 본 품은 콘크리트펌프차(80m³/hr이상)를 활용한 콘크리트 타설에 적용하며 나머지 조건은 건설표준품셈을 참고하며 슬럼프치와 타설량은 현장여건에 따라 조정할수 있다.</p> <p>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. 콘크리트 펌프차 운전시간(T_c) : 콘크리트 펌프차 운전시간 적용 ① $T_c = (t_1+t_2+t_3+t_4)/F$ - t_0 (타설량) = 50m³/회(예시) - t_1 (펌프차셋팅) = 20분 - t_2 (펌프차마감) = 20분 - t_3 (펌프차이동및재셋팅) = 30분/회당 - t_4 (펌프차타설,분) = 기준시간×f_1×f_2×타설량 - f_1 (시설유형) = 1.2(보통) - f_2 (믹서트럭 진입조건) = 1.2(보통) - F (작업계수) = 0.7(100m³미만) ② T_b (타설준비 및 마무리시간) = 25분(100m³미만) 3. 콘크리트 펌프차(80m³ 이상급인 36M, 80~95 M³/hr적용) ∴ 투입장비(펌프차)는 작업여건에 따라 장비규격을 변경하여 적용할수 있다. $t_1=20$분, $t_2=20$분, $t_3=(30\text{분})\times 0=0$분(필요시반영) $t_4=1.25\text{분}(\text{기준시간})\times 1.2\times 1.2\times 50(\text{m}^3, \text{타설량})$ = 90.0분/회 $F=0.7$ $T_c=(20\text{분}+20\text{분}+0\text{분}+90.0\text{분})/0.7=185.7\text{분/회}$ $T_c1=185.7\text{분}/60\text{분}=3.09\text{hr/회}\div 50\text{m}^3/\text{회}(\text{타설량})=0.062\text{hr/m}^3$ 4. 인력편성 ∴ 본 편성인력은 콘크리트 진동기 사용 기준으로 진동기를 사용하지 않는 경우 콘크리트공과 특별인부를 각 1인 제외한다. ∴ $T(\text{전체작업소요시간})=(185.7\text{분}/\text{m}^3+25\text{분}/\text{m}^3)/60\text{분}=3.51\text{hr/회}$ 1) 타설 및 진동기/면정리 : 콘크리트공÷8hr×5인×3.51hr/회÷50m³(타설량) 2) 타설보조/면정리(배관타설시 1인추가) : 특별인부÷8hr×2인×3.51hr/회÷50m³(타설량) 3) 현장정리및보조 : 보통인부÷8hr×2인×3.51hr/회÷50m³(타설량) 4) 공구손료 및 경장비(콘크리트 진동기등)의 기계경비와 잡재료비:인력품의 5% 5. 양생비(철근) 1) 보통인부:0.07인/10m³=0.007인 2) 제잡비(양생손료,기구손료):인력품의 41%</p>	<p>(공통)6-1-4-1 콘크리트 펌프차타설</p> <p>(공통)6-1-4-3 콘크리트 펌프차타설</p> <p>(공통)6-1-4-2 콘크리트 펌프차타설</p> <p>2016년 건설 표준품셈 6-1-2-2 양생비</p>

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
b-2	합판거푸집 (3회, H = 0~7m)	m ²	1. 재료비 1) 합판(12mm): $1.030\text{m}^2 \times 44.3/100$ 2) 각재: $0.038\text{m}^2 \times 44.3/100$ 3) 소모자재(박리재 등): 주자재비의 8% 적용 2. 노무비 1) 형틀목공: 0.16인 2) 보통인부: 0.04인 3. 공구손료 및 경장비 기계경비: 인력품의 1%	(공통)6-3-1 합판거푸집 설치및해체
b-3	스페이서설치 (벽체)	m ²	1. 재료비(D80mm): 8개 2. 설치비(재료비의 5%)	
b-4	철근현장가공및조립 (보통)	ton	1. 재료비(결속선, #20 0.9mm): 6.50kg 2. 철근현장가공 1) 철 근 공: 1.24인 2) 보통인부: 0.45인 3) 기구손료(인력품의 2%) 3. 철근조립 1) 철 근 공: 1.84인 2) 보통인부: 0.75인	(공통)6-2-1 현장가공및 조립(토목)
b-5	조합페인트 (2회, 콘크리트면)	m ²	1. 바탕만들기 1) 퍼티(도장용, X-319): 0.050kg 2) 연마지(120# 230×280mm): 0.10매 3) 노무비(도장공): 0.010인 4) 노무비(보통인부): 0.001인 2. 콘크리트면(붓칠, 2회) 1) 조합페인트(KSM 5312 2급): 0.199 ℓ 2) 신너(KSM 5319 2중): 0.008 ℓ 3) 노무비(도장공): 0.048인 4) 노무비(보통인부): 0.008인 5) 잡재료비(주재료(페인트, 신너)의 4%) 3. 도장후 퍼티 및 연마 1) 퍼티(도장용, X-319): 0.060kg 2) 연마지(120# 230×280mm): 0.25매 3) 노무비(도장공): 0.005인 4) 노무비(보통인부): 0.001인	(건축)11-1-1 콘크리트 모르라트면 바탕만들기 (건축)11-2-4 유성페인트붓 칠 (건축)11-1-3 도장후퍼티및 연마
c	교통 표지판 설치			
c-1	원형표지판설치 (D600mm)	개	1. 토 공 1) 터파기(인력, 토사): 1.232m ³ 2) 되메우기(인력, 토사): 1.088m ³ 3) 직접잔토처리(인력, 토사): 0.144m ³ 2. 레미콘 구입 및 타설 1) 레미콘(fck=18MPa): 0.144m ³ 2) 콘크리트타설(무근, 소형구조물): 0.144m ³ 3) 합판거푸집(6회, 7m 이하): 1.263m ² 3. 재 료 비 1) 규제표지판(원형, 고휘도, 600mm): 1개 2) 지주(D60.5×3500mm): 1개 4. 설치비 1) 지주 (1일당 시공량 12개소) -특별인부: 2인/일/12개소/일=0.17인/개 -보통인부: 1인/일/12개소/일=0.08인/개 -트럭탑재형크레인(5ton) : 1대/일×8hr/대/12개소/일=0.67hr/개 2) 표지판 (1일당 시공량 22개소) -특별인부: 2인/일/22개소/일=0.09인/개 -보통인부: 1인/일/22개소/일=0.05인/개 3) 공구손료 및 경장비(인력품의 2%)	(토목)1-9-2 도로안내 표지판설치



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
c-2	삼각표지판설치 (900×900mm)	개	1. 토 공 1) 터파기(인력,토사):1.232m³ 2) 되메우기(인력,토사):1.088m³ 3) 잔토처리(인력,토사):0.144m³ 2. 레미콘 구입 및 타설 1) 레미콘(fck=18MPa):0.144m³ 2) 콘크리트타설(무근,소형구조물):0.144m³ 3) 합판거푸집(6회,7m 이하):1.263m² 3. 재 료 비 1) 규제표지판(삼각,고휘도,900×900mm):1개 2) 지주(D60.5×3500mm):1개 4. 설치비 1) 지주 (1일당 시공량 12개소) -특별인부:2인/일/12개소/일=0.17인/개 -보통인부:1인/일/12개소/일=0.08인/개 -트럭탑재형크레인(5ton) :1대/일×8hr/대/12개소/일=0.67hr/개 2) 표지판 (1일당 시공량 22개소) -특별인부:2인/일/22개소/일=0.09인/개 -보통인부:1인/일/22개소/일=0.05인/개 3) 공구손료 및 경장비(인력품의 2%)	(토목)1-9-2 도로안내 표지판설치
d	테리네이터 설치	개		
d-1	테리네이터 설치 (흡속매설용)	개	1. 재료비 - 테리네이터(흡속매설용,지주포함):1개 ※ 재료비는 설계현황에 따른 단면, 양면 선택반영 2. 설치비 1) 작업능력 ∴ 1일당 시공량:Q=60개/일 2) 보통인부:1인/일 / Q개/일 = 0.0167인/개 3) 특별인부:1인/일 / Q개/일 = 0.0167인/개 4) 공구손료 및 경장비(전동드릴 등)의 기계경비(인력품의 3%)	(토목)1-9-5 시선유도표지 설치
d-2	테리네이터 설치 (가드레일용)	개	1. 재료비 - 테리네이터(가드레일용):1개 ※ 재료비는 설계현황에 따른 단면, 양면 선택반영 2. 설치비 1) 작업능력 ∴ 1일당 시공량:Q=150개/일 2) 보통인부:1인/일 / Q개/일 = 0.0067인/개 3) 특별인부:1인/일 / Q개/일 = 0.0067인/개 4) 공구손료 및 경장비(전동드릴 등)의 기계경비(인력품의 3%)	(토목)1-9-5 시선유도표지 설치

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
d-3	테리네이터 설치 (옹벽용)	개	1. 재료비 - 테리네이터(옹벽용,지주포함):1개 ※ 재료비는 설계현황에 따른 단면, 양면 선택반영 2. 설치비 1) 작업능력 ∴ 1일당 시공량:Q=60개/일 2) 보통인부:1인/일 / Q개/일 = 0.0167인/개 3) 특별인부:1인/일 / Q개/일 = 0.0167인/개 4) 공구손료 및 경장비(전동드릴 등)의 기계경비(인력품의 3%)	(토목)1-9-5 시선유도표지 설치
e e-1	도로표지병 설치 (단면)	<u>개소</u>	1. 재료비 1) 표지병(단면):1개 2. 설치비 1) 작업능력 ∴ 1일당 시공량:Q=70개소/일 2) 특별인부:1인/일 / Q개소/일 = 0.014인/개소 3) 보통인부:1인/일 / Q개소/일 = 0.014인/개소 4) <u>잡재료비(접착제 등)는 주재료비의 5%</u> 5) 공구손료 및 경장비(전동드릴 등)의 기계경비(인력품의 5%)	(토목)1-9-4 <u>도로표지병설치</u>
e-2	도로표지병 설치 (양면)	<u>개소</u>	1. 재료비 1) 표지병(양면):1개 2. 설치비 1) 작업능력 ∴ 1일당 시공량:Q=70개소/일 2) 특별인부:1인/일 / Q개소/일 = 0.014인/개소 3) 보통인부:1인/일 / Q개소/일 = 0.014인/개소 4) <u>잡재료비(접착제 등)는 주재료비의 5%</u> 5) 공구손료 및 경장비(전동드릴 등)의 기계경비(인력품의 5%)	(토목)1-9-4 <u>도로표지병설치</u>
f	갈매기표지판설치 (단면,450×600mm)	개	1. 토 공 1) 터파기(인력,토사):0.662m³ 2) 되메우기(인력,토사):0.626m³ 3) 잔토처리(인력,토사):0.036m³ 2. 레미콘 구입 및 타설 1) 레미콘(fck=18MPa):0.036m³ 2) 콘크리트타설(무근,소형구조물):0.036m³ 3. 합판거푸집(6회,7m 이하):0.480m² 4. 재 료 비 1) 교통표지판(450×600mm):1개 2) 지주(D60.5×3500mm):1개 5. 설치비 1) 지주 (1일당 시공량 12개소) -특별인부:2인/일/12개소/일=0.17인/개 -보통인부:1인/일/12개소/일=0.08인/개 -트럭탑재형크레인(5ton) :1대/일×8hr/대/12개소/일=0.67hr/개 2) 표지판 (1일당 시공량 22개소) -특별인부:2인/일/22개소/일=0.09인/개 -보통인부:1인/일/22개소/일=0.05인/개 3) 공구손료 및 경장비(인력품의 2%)	(토목)1-9-2 안내표지판 설치



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
4	공사용가도			
4.01	흙쌓기			
a	(유용토및순성토) 유용토흙쌓기 (토사,무대)	m³	⇒ 땅깎기(토사)에서 계상	
b	유용토흙쌓기 (토사,도저)	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, q0 = 5.50m³ V1 = 52m/분(전진2단), V2 = 58m/분(후진2단) e0 = 0.88(운반거리40m), q1=5.50m³×0.88 = 4.84m³ Cm = 40m/52m/분+40m/58m/분+0.25분 = 1.71분 Q = (60분×4.84m³×0.8×0.65)/1.71분 = 88.31m³/hr	(공통)8-2-1 불도저
c	유용토흙쌓기 (토사,덤프,ℓ=60m 이상)	m³	1. 적재(타이어로더,3.50m³) q1 = 3.50m³, L = 1.25, C = 0.90 f = 0.90/1.25 = 0.72, Es = 0.60, K = 1.00 t1 = 9초, t2 = 14초, lo = 8m, m = 1.8초/m Cms = 1.8m×8m+9초+14초 = 37.4초 Q = (3600초×3.50m³×1.00×0.72×0.60)/37.4초 = 145.54m³/hr 2. 운반(덤프 15ton) T = 15ton, rt = 1.60ton/m³, E = 0.90 qt = 15ton/1.60ton/m³×1.25 = 11.72m³ N = 11.72m³/(3.50m³×1.00) = 3.35회 t1 = 37.4초×3.35회/(60분×0.60) = 3.48분 t2 = (0.10km/15km/hr+0.10km/20km/hr)×60분 = 0.70분 t3 = 0.80분, t4 = 0.42분, t5 = 0.50분, t6 = 1.50분 Cmt = 3.48분+0.70분+0.80분+0.42분+0.50분+1.50분 = 7.40분 OH = 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때 는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유류만을 계상 Q = 60분×11.72m³×0.72×0.90/7.40분 = 61.58m³/hr 3. 고르기 및 다짐(도저 19ton) D = 20m, E = (0.70+0.60)/2 = 0.65, q0 = 3.20m³ e0 = 0.96(운반거리20m), V1 = 55m/분(전진2단) V2 = 70m/분(후진2단), q1 = 3.20m³×0.96 = 3.07m³ L = 1.25, C = 0.90, f = 0.90/1.25 = 0.72 Cm = 20m/55m/분+20m/70m/분+0.25분 = 0.9분 Q = (60분×3.07m³×0.72×0.65)/0.90분 = 95.78m³/hr	(공통)8-2-5 로더 (공통)8-2-8 덤프트럭 (공통)8-2-1 불도저
d	순성토흙쌓기 (토사,덤프,ℓ=60m 이상)	m³	1. 적재(타이어로더,3.50m³) q1 = 3.50m³, L = 1.25, f = 1/1.25 = 0.8 Es = 0.60, K = 1.00 t1 = 9초, t2 = 14초, lo = 8m, m = 1.8초/m Cms = 1.8m×8m+9초+14초 = 37.4초 Q = (3600초×3.50m³×1.00×0.80×0.60)/37.4초 = 161.71m³/hr	(공통)8-2-5 로더

[illegible]



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
4.03 a a-1	가배수관설치및 철거 가배수관 설치 (흙관,D600mm)	m	<p>1. 운반(덤프트럭 10.5ton,트럭 20km이내)</p> <p>1) 적재:10.5ton/대/0.693ton/분 = 15회/대</p> <p>- 묶기:30초/회×15회/대 = 450초/대</p> <p>- 회전:30초/회×15회/대 = 450초/대</p> <p>- 풀기:30초/회×15회/대 = 450초/대</p> <p>∴ 계: (450초/대+450초/대+450초/대)/60분 = 23분/대</p> <p>2) 운반비</p> <p>$q_1 = 2.50\text{m/분} \times 15\text{회/대} = 37.5\text{m/대}$, $f = 1.00$, $E = 0.90$</p> <p>$t_1 = 23.0\text{분/대(적재)}$, $t_3 = 23.0\text{분/대(적하)}$, $t_4 = 0.42\text{분/대}$, $t_6 = 1.50\text{분/대}$</p> <p>$t_2 = (20\text{km}/35\text{km/hr(적재)} + 20\text{km}/35\text{km/hr(공차)}) \times 60\text{분} = 68.57\text{분/대}$</p> <p>$C_m = 23\text{분} + 68.57\text{분} + 23\text{분} + 0.42\text{분} + 1.50\text{분} = 116.49\text{분/대}$</p> <p>OH = 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유류만을 계상</p> <p>$Q = 116.49\text{분/대} / (60\text{분} \times 1.00 \times 0.90) / 37.5\text{m/대} = 0.058\text{hr/m}$</p> <p>3) 하차비(크레인,10ton)</p> <p>$q_0 = 2.50\text{m/분}$, $f = 1.00$, $E = 1.00$</p> <p>$t_1 = 30\text{초/분(묶기)}$, $t_2 = 30\text{초/분(회전)}$, $t_3 = 30\text{초/분(풀기)}$</p> <p>$C_m = 30\text{초/분} + 30\text{초/분} + 30\text{초/분} = 90\text{초/분}$</p> <p>$Q = 90\text{초/분} / (3600\text{초} \times 1.00 \times 1.00) / 2.50\text{m/분} = 0.01\text{hr/m}$</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×0.01hr/m = 0.0025인/m</p> <p>2. 흙관손율(공사시간에 따라 적용,3개월80%,6개월100% 적용)</p> <p>- 재료비(D600mm,소켓식):1분/2.50m/분×100% = 0.40m</p> <p>3. 관부설</p> <p>1) 트럭탑제형크레인(10ton): 0.47hr/2.50m/분 = 0.188hr/m</p> <p>2) 배관공(수도): 0.37인/2.50m/분 = 0.148인/m</p> <p>3) 보통인부: 0.15인/2.50m/분 = 0.060인/m</p> <p>4) 공구손료 및 잡재료비:인력품의 1%</p> <p>※ 흙관 자재 운반조건이 차상도일 경우 흙관 적재 및 운반비는 제외함.</p>	(공통)8-2-8 덤프트럭
a-2	가배수관부설 (흙관,D800mm)	m	<p>1. 운반(덤프트럭 10.5ton,트럭 20km이내)</p> <p>1) 적재:10.5ton/대/1.218ton/분 = 9회/대</p> <p>- 묶기:30초/회×9회/대 = 270초/대</p> <p>- 회전:30초/회×9회/대 = 270초/대</p> <p>- 풀기:30초/회×9회/대 = 270초/대</p> <p>∴ 계: (270초/대+270초/대+270초/대)/60분 = 14분/대</p> <p>2) 운반비</p> <p>$q_1 = 2.50\text{m/분} \times 9\text{회/대} = 22.5\text{m/대}$, $f = 1.00$, $E = 0.90$</p> <p>$t_1 = 14.0\text{분/대(적재)}$, $t_3 = 14.0\text{분/대(적하)}$, $t_4 = 0.42\text{분/대}$, $t_6 = 1.50\text{분/대}$</p> <p>$t_2 = (20\text{km}/35\text{km/hr(적재)} + 20\text{km}/35\text{km/hr(공차)}) \times 60\text{분} = 68.57\text{분/대}$</p> <p>$C_m = 14\text{분} + 68.57\text{분} + 14\text{분} + 0.42\text{분} + 1.50\text{분} = 98.49\text{분/대}$</p> <p>OH = 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유류만을 계상</p> <p>$Q = 98.49\text{분/대} / (60\text{분} \times 1.00 \times 0.90) / 22.5\text{m/대} = 0.081\text{hr/m}$</p>	(공통)8-2-8 덤프트럭

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
			3) 하차비(크레인,10ton) $q_0 = 2.50\text{m/분}$, $f = 1.00$, $E = 1.00$ $t_1 = 30\text{초/분(뭍기)}$, $t_2 = 30\text{초/분(회전)}$, $t_3 = 30\text{초/분(풀기)}$ $C_m = 30\text{초/분} + 30\text{초/분} + 30\text{초/분} = 90\text{초/분}$ $Q = 90\text{초/분} / (3600\text{초} \times 1.00 \times 1.00) / 2.50\text{m/분} = 0.01\text{hr/m}$ 4) 인건비(트럭위 1인+트럭아래 1인) \therefore 1일 실작업시간:(480분/일)/60분/hr = 8.0hr/일 보통인부:2인/일/8.0hr/일 \times 0.01hr/m = 0.0025인/m 2. 흙관손율(공사기간에 따라 적용,3개월80%,6개월100% 적용) - 재료비(D800mm,소켓식):1분/2.50m/분 \times 100% = 0.40m 3. 관부설 1) 트럭탑제형크레인(10ton): 0.60hr/2.50m/분 = 0.240hr/m 2) 배관공(수도): 0.65인/2.50m/분 = 0.260인/m 3) 보통인부: 0.26인/2.50m/분 = 0.104인/m 4) 공구손료 및 잡재료비:인력품의 1% ※ 흙관 자재 운반조건이 차상도일 경우 흙관 적재 및 운반비는 제외함.	(토목)6-6-1 고무링 접합및부설
a-3	가배수관부설 (흙관,D1000mm)	m	1. 운반(덤프트럭 10.5ton,트럭 20km이내) 1) 적재:10.5ton/대/1.932ton/분 = 5회/대 - 뭍기:30초/회 \times 5회/대 = 150초/대 - 회전:30초/회 \times 5회/대 = 150초/대 - 풀기:30초/회 \times 5회/대 = 150초/대 \therefore 계: (150초/대+150초/대+150초/대)/60분 = 8분/대 2) 운반비 $q_1 = 2.50\text{m/분} \times 5\text{회/대} = 12.5\text{m/대}$, $f = 1.00$, $E = 0.90$ $t_1 = 8.0\text{분/대(적재)}$, $t_3 = 8.0\text{분/대(적하)}$, $t_4 = 0.42\text{분/대}$, $t_6 = 1.50\text{분/대}$ $t_2 = (20\text{km}/35\text{km/hr(적재)} + 20\text{km}/35\text{km/hr(공차)}) \times 60\text{분} = 68.57\text{분/대}$ $C_m = 8\text{분} + 68.57\text{분} + 8\text{분} + 0.42\text{분} + 1.50\text{분} = 86.49\text{분/대}$ OH = 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유훈만을 계상 $Q = 86.49\text{분/대} / (60\text{분} \times 1.00 \times 0.90) / 12.50\text{m/대} = 0.128\text{hr/m}$ 3) 하차비(크레인,10ton) $q_0 = 2.50\text{m/분}$, $f = 1.00$, $E = 1.00$ $t_1 = 30\text{초/분(뭍기)}$, $t_2 = 30\text{초/분(회전)}$, $t_3 = 30\text{초/분(풀기)}$ $C_m = 30\text{초/분} + 30\text{초/분} + 30\text{초/분} = 90\text{초/분}$ $Q = 90\text{초/분} / (3600\text{초} \times 1.00 \times 1.00) / 2.50\text{m/분} = 0.01\text{hr/m}$ 4) 인건비(트럭위 1인+트럭아래 1인) \therefore 1일 실작업시간:(480분/일)/60분/hr = 8.0hr/일 보통인부:2인/일/8.0hr/일 \times 0.01hr/m = 0.0025인/m 2. 흙관손율(공사기간에 따라 적용,3개월80%,6개월100% 적용) - 재료비(D1000mm,소켓식):1분/2.50m/분 \times 100% = 0.40m 3. 관부설 1) 트럭탑제형크레인(15ton): 0.74hr/2.50m/분 = 0.296hr/m 2) 배관공(수도): 1.13인/2.50m/분 = 0.452인/m 3) 보통인부: 0.45인/2.50m/분 = 0.180인/m 4) 공구손료 및 잡재료비:인력품의 1% ※ 흙관 자재 운반조건이 차상도일 경우 흙관 적재 및 운반비는 제외함.	(공통)8-2-8 덤프트럭 (토목)6-6-1 고무링 접합및부설



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
b	가배수관 철거			
b-1	가배수관철거 (흙관,D600mm)	m	※ 건설표준품셈 6-7조립식구조물 설치공 / ‘6-7-1 U형 플럼 ‘ 및 ’ 6-7-2 중량구조물’ 의 비고(유용할 목적으로 해체할 경우 설치의 50%를 계상한다)를 준용하여 관부설의 50%적용 1.관부설의 50%적용 2.트럭탑재형크레인,(10ton) : $(0.47\text{hr}/2.50\text{m}/\text{분}) \times 50\% = 0.094\text{hr}/\text{m}$ 3.인건비 1) 배관공(수도): $(0.37\text{인}/2.50\text{m}/\text{분}) \times 50\% = 0.074\text{인}/\text{m}$ 2) 보통인부: $(0.15\text{인}/2.50\text{m}/\text{분}) \times 50\% = 0.030\text{인}/\text{m}$ 3) 공구손료 및 잡재료비:인력품의 1%	(토목)6-6-1 고무링 접합및부설
b-2	가배수관철거 (흙관,D800mm)	m	※ 건설표준품셈 6-7조립식구조물 설치공 / ‘6-7-1 U형 플럼 ‘ 및 ’ 6-7-2 중량구조물’ 의 비고(유용할 목적으로 해체할 경우 설치의 50%를 계상한다)를 준용하여 관부설의 50%적용 1.관부설의 50%적용 2.트럭탑재형크레인,(10ton) : $(0.60\text{hr}/2.50\text{m}/\text{분}) \times 50\% = 0.120\text{hr}/\text{m}$ 3.인건비 1) 배관공(수도): $(0.65\text{인}/2.50\text{m}/\text{분}) \times 50\% = 0.130\text{인}/\text{m}$ 2) 보통인부: $(0.26\text{인}/2.50\text{m}/\text{분}) \times 50\% = 0.052\text{인}/\text{m}$ 3) 공구손료 및 잡재료비:인력품의 1%	(토목)6-6-1 고무링 접합및부설
b-3	가배수관철거 (흙관,D1000mm)	m	※ 건설표준품셈 6-7조립식구조물 설치공 / ‘6-7-1 U형 플럼 ‘ 및 ’ 6-7-2 중량구조물’ 의 비고(유용할 목적으로 해체할 경우 설치의 50%를 계상한다)를 준용하여 관부설의 50%적용 1.관부설의 50%적용 2.트럭탑재형크레인,(10ton) : $(0.74\text{hr}/2.50\text{m}/\text{분}) \times 50\% = 0.148\text{hr}/\text{m}$ 3.인건비 1) 배관공(수도): $(1.13\text{인}/2.50\text{m}/\text{분}) \times 50\% = 0.226\text{인}/\text{m}$ 2) 보통인부: $(0.45\text{인}/2.50\text{m}/\text{분}) \times 50\% = 0.090\text{인}/\text{m}$ 3) 공구손료 및 잡재료비:인력품의 1%	(토목)6-6-1 고무링 접합및부설

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
4.04	마대쌓기 (PP마대, 0.45×0.70m)	m ²	1. 조 건 - 수량산출: $0.50\text{m}^3/\text{m}^2/0.024\text{m}^3/\text{개} = 20.83\text{개}/\text{m}^2$ 2. 재료비(PP마대, 450×750mm): $20.83\text{개}/\text{m}^2$ 3. 노무비(보통인부) 1) 만들기: $0.15\text{인}/10\text{개} \times 20.83\text{개}/\text{m}^2 = 0.312\text{인}/\text{m}^2$ 2) 쌓 기: $0.06\text{인}/10\text{개} \times 20.83\text{개}/\text{m}^2 = 0.125\text{인}/\text{m}^2$	(공통)5-1-1 P.P마대 및 톤마대쌓기 혈기
4.05	마대혈기 (PP마대, 0.45×0.70m)	m ²	1. 조 건 - 수량산출: $0.50\text{m}^3/\text{m}^2/0.024\text{m}^3/\text{개} = 20.83\text{개}/\text{m}^2$ 2. 혈기(보통인부, 10%): $0.06\text{인}/10\text{개} \times 20.83\text{개}/\text{m}^2 \times 10\% = 0.0125\text{인}/\text{m}^2$ 3. 굴삭기(1.0m ³ , 90%) $q_0 = 1.0\text{m}^3$, $L = 1.25$, $f = 1/1.25 = 0.8$, $E = 0.60$ $k = 0.90$, $C_m = 19\text{초}(90^\circ \text{선회})$ $Q_1 = (3600\text{초} \times 1.0\text{m}^3 \times 0.90 \times 0.80 \times 0.60)/19\text{초} = 81.85\text{m}^3/\text{hr}$ $Q = (81.85\text{m}^3/\text{hr}/0.50\text{m})/90\% = 181.89\text{m}^3/\text{hr}$	(공통)5-1-1 P.P마대 및 톤마대쌓기 혈기
4.04	톤마대쌓기 (100×100cm)	m ²	1. 조 건 - 수량산출: $1.0\text{m}^3/\text{m}^2/0.7\text{m}^3/\text{개} = 1.429\text{개}/\text{m}^2$ 2. 재료비(톤마대, 100×100cm): $1.429\text{개}/\text{m}^2$ 3. 노무비 1) 만들기(보통인부) : $0.38\text{인}/10\text{개} \times 1.429\text{개}/\text{m}^2 = 0.054\text{인}/\text{m}^2$ 2) 쌓기(보통인부) : $0.24\text{인}/10\text{개} \times 1.429\text{개}/\text{m}^2 = 0.034\text{인}/\text{m}^2$ 4. 장비비 1) 만들기(굴삭기 0.2m ³) : $1.34\text{hr}/10\text{개} \times 1.429\text{개}/\text{m}^2 = 0.191\text{hr}/\text{m}^2$ 2) 쌓기(굴삭기 1.0m ³) : $0.82\text{hr}/10\text{개} \times 1.429\text{개}/\text{m}^2 = 0.117\text{hr}/\text{m}^2$	(공통) 5-1-1 P.P마대 및 톤마대쌓기 혈기
4.04	톤마대혈기 (100×100cm)	m ²	1. 조 건 - 수량산출: $1.0\text{m}^3/\text{m}^2/0.7\text{m}^3/\text{개} = 1.429\text{개}/\text{m}^2$ 2. 노무비 1) 혈기(보통인부) : $0.24\text{인}/10\text{개} \times 1.429\text{개}/\text{m}^2 = 0.034\text{인}/\text{m}^2$ 3. 장비비 1) 혈기(굴삭기 1.0m ³) : $0.82\text{hr}/10\text{개} \times 1.429\text{개}/\text{m}^2 = 0.117\text{hr}/\text{m}^2$	(공통) 5-1-1 P.P마대 및 톤마대쌓기 혈기



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
IV-2 1 1.01	노면복공 및 흙막이공 말뚝박기용천공 <u>천공(D400mm)</u>	m	<p>1. 작업조건</p> <p>1) 본 품은 말뚝구경 500mm미만의 말뚝박기용 천공 기준으로 천공,파일근입, 마무리 및 뒷정리 작업이 포함된 것이다.</p> <p>2) 현장작업조건을 고려하여 투입장비 및 수량(적용시간)을 변경할 수 있다.</p> <p>2. 천공능력산출</p> <p>1) 작업조건(가정)</p> <p>- 토사:L1=7m/분, 풍화암:L2=3m/분</p> <p>- 연암:L2=2m/분, 경암:L4=1m/분</p> <p>2) 작업소요시간</p> <p>- 준비시간:T1=3분/분</p> <p>- 천공시간</p> <p>①오거비트천공시간:</p> <p>$T2A1(\text{토사}) = (0.74 + 0.96) / 2 \times 7m = 5.95\text{분/분}$</p> <p>$T2A2(\text{풍화암}) = 4.08 \times 3m = 12.24\text{분}$</p> <p>$T2A = T2A1 + T2A2 = 18.19\text{분/분}$</p> <p>②해머비트천공시간:</p> <p>$T2H1(\text{연암}) = 8.56 \times 2m = 17.12\text{분/분}$</p> <p>$T2H2(\text{경암}) = 11.93 \times 1m = 11.93\text{분}$</p> <p>$T2H = T2H1 + T2H2 = 29.05\text{분/분}$</p> <p>$T2 = T2A + T2H = 47.24\text{분/분}$</p> <p>- 말뚝근입시간:T3=2분/분</p> <p>(말뚝 향타작업이 필요한 경우 케이싱 미사용시 T3=5분, 케이싱 사용시 T3=8분을 적용하고 H-Pile박기 공종은 별도로 적용하지 않는다.)</p> <p>- 작업소요시간:</p> <p>$T = (3\text{분} + 47.24\text{분} + 2\text{분}) / 0.8 = 65.3\text{분/분}$</p> <p>3) 천공능력: $Q = 1 / (65.3\text{분/분} / 13m / 60\text{분})$</p> <p>$= 11.94m/hr = 95.52m/일$</p> <p>3. 작업인원구성</p> <p>1) 보 링 공: 1인/95.52m/일 = 0.0105인/m</p> <p>2) 특별인부: 0.5인/95.52m/일 = 0.0052인/m</p> <p>3) 보통인부: 1인/95.52m/일 = 0.0105인/m</p> <p>4) 용 접 공: 0.5인/95.52m/일 = 0.0052인/m</p> <p>5) 부속장비및소모자재(인력품의 9%,케이싱사용시)</p> <p>4. 사용장비(10~20m미만)</p> <p>1)파일천공전용장비(60톤): $1 / 11.94m/hr = 0.0837hr/m$</p> <p>2)오거(스크류,74.6kW): $1 / 11.94m/hr = 0.0837hr/m$</p> <p>3)오거(케이싱,74.6kW): $1 / 11.94m/hr = 0.0837hr/m$</p> <p>4)발전기(450kW): $1 / 11.94m/hr = 0.0837hr/m$</p> <p>5)공기압축기(10.3m³/분): $1 / 11.94m/hr = 0.0837hr/m$</p> <p>6)공기압축기(25.5m³/분): $1 / 11.94m/hr = 0.0837hr/m$</p> <p>7)굴삭기(0.20m³): $1 / 11.94m/hr \times 0.4 = 0.0837hr/m$</p> <p>8)크레인(25톤): $1 / 11.94m/hr \times 0.3 = 0.0837hr/m$</p> <p>5. 해머비트손료</p> <p>1) Button Bit 손료</p> <p>소모율(연암및경암,평균): $1 / 209m/\text{개} = 0.0048\text{개}/m$</p> <p>2) Air Hammer 손료</p> <p>소모율(연암및경암,평균): $1 / 1,563m/\text{개} = 0.0006\text{개}/m$</p>	(공통)5-3-2 말뚝박기용 천공
1.02	<u>장비 조립 및 해체</u>	회	<p>1. 작업조건</p> <p>1) 본 품은 천공 장비를 조립 해체하는 기준이다.</p> <p>2) 크레인 규격은 양중능력 및 현장조건을 고려하여 적용한다.</p> <p>2. 장비조립 및 해체(조립1일, 해체0.5일)</p> <p>특별 인부: 1인×1.5일</p> <p>보통 인부: 1인×1.5일</p> <p>용 접 공: 1인×1.5일</p> <p>크 레 인: 1대×1.5일</p>	(공통)5-3-2 <u>말뚝박기용</u> <u>천공</u>

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
1.03	천공홀되메우기			
a	천공홀되메우기 (D400mm)	m	1. 조건 1) 줄파기(현장별 실수량 적용) 및 하부슬라임(총 천공깊이의 10%) 공제 2) 수량산출: $V = \pi \times 0.40m^2 / 4 \times 1m = 0.126m^3/m$ 3) 되메우기: $0.126m^3/m \times 0.10인/m^3 = 0.013인/m$ 2. 재료비(모래구입 및 운반): $0.126m^3/m$ 3. 되메우기(인력): $0.013인/m$	참고자료
2	강재소운반 및 사용료			
2.01	강재소운반			
a	강재소운반 (가공장→현장)			
a-1	H-Pile소운반 (250×250×9×14mm)	ton	1. 조건 1) 운반거리: 50m 2) 운반장비(10ton 크레인) 3) 단위중량: 0.0724ton/m 4) 1회 운반: 2분 5) 적재기준: $0.0724ton/m \times 10m \times 2분 = 1.448ton$ 6) 운반속도: 10000m/hr 7) 적재시간: 5분 8) 운반시간: $50m / 10000m/hr \times 60분 \times 2(왕복) = 0.6분$ 9) 적하시간: 5분 $Cm = 5분 + 0.60분 + 5분 = 10.6분$ $N = 60분 / 10.60분 = 5.66회/hr$ $Q = 5.66회/hr \times 1.448ton = 8.196ton/hr$ 2. 중기사용료(크레인 10ton): 8.196ton/hr 3. 인건비(보통인부): $2인/8hr / 8.196ton/hr = 0.031인/ton$	참고자료
a-2	Sheet-Pile소운반 (400×150×13mm)	ton	1. 조건 1) 운반거리: 50m 2) 운반장비(10ton 크레인) 3) 단위중량: 0.060ton/m 4) 1회 운반: 2분 5) 적재기준: $0.060ton/m \times 10m \times 2분 = 1.20ton$ 6) 운반속도: 10000m/hr 7) 적재시간: 5분 8) 운반시간: $50m / 10000m/hr \times 60분 \times 2(왕복) = 0.60분$ 9) 적하시간: 5분 $Cm = 5분 + 0.60분 + 5분 = 10.60분$ $N = 60분 / 10.60분 = 5.66회/hr$ $Q = 5.66회/hr \times 1.20ton = 6.792ton/hr$ 2. 중기사용료(크레인 10ton): 6.792ton/hr 3. 인건비(보통인부): $2인/8hr / 6.792ton/hr = 0.037인/ton$	참고자료



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
b	강재소운반 (현장→가공장)			
b-1	H-Pile소운반 (250×250×9×14mm)	ton	1. 조건 1) 운반거리:50m 2) 운반장비(10ton 크레인) 3) 단위중량:0.0724ton/m 4) 1회 운반:2분 5) 적재기준:0.0724ton/m×10m×2분 = 1.448ton 6) 운반속도:10000m/hr 7) 적재시간:5분 8) 운반시간:50m/10000m/hr×60분×2(왕복) = 0.6분 9) 적하시간:5분 $C_m = 5\text{분} + 0.60\text{분} + 5\text{분} = 10.6\text{분}$ $N = 60\text{분} / 10.60\text{분} = 5.66\text{회/hr}$ $Q = 5.66\text{회/hr} \times 1.448\text{ton} = 8.196\text{ton/hr}$ 2. 중기사용료(크레인 10ton):8.196ton/hr 3. 인건비(보통인부):2인/8hr/8.196ton/hr = 0.031인/ton	참고자료
b-2	Sheet-Pile소운반 (400×150×13mm)	ton	1. 조건 1) 운반거리:50m 2) 운반장비(10ton 크레인) 3) 단위중량:0.060ton/m 4) 1회 운반:2분 5) 적재기준:0.060ton/m×10m×2분 = 1.20ton 6) 운반속도:10000m/hr 7) 적재시간:5분 8) 운반시간:50m/10000m/hr×60분×2(왕복) = 0.60분 9) 적하시간:5분 $C_m = 5\text{분} + 0.60\text{분} + 5\text{분} = 10.60\text{분}$ $N = 60\text{분} / 10.60\text{분} = 5.66\text{회/hr}$ $Q = 5.66\text{회/hr} \times 1.20\text{ton} = 6.792\text{ton/hr}$ 2. 중기사용료(크레인 10ton):6.792ton/hr 3. 인건비(보통인부):2인/8hr/6.792ton/hr = 0.037인/ton	참고자료
2.02	강재사용료			
a	H-Pile사용료 (250×250×9×14mm)			
a-1	H-Pile사용료 (3개월미만)	ton	1. 강재손율(공사종류에 따라 적용) 2. 강재사용료 산출근거(3개월미만 15% 적용) 3. 재료비:(ton당가격×15%손율)+(ton당가격-ton당고재대) ×7%(할증율)	(공통)2-2-1 주요자재
a-2	H-Pile사용료 (6개월미만)	ton	1. 강재손율(공사종류에 따라 적용) 2. 강재사용료 산출근거(6개월미만 30% 적용) 3. 재료비:(ton당가격×30%손율)+(ton당가격-ton당고재대) ×7%(할증율)	(공통)2-2-1 주요자재

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
a-3	H-Pile사용료 (1년미만)	ton	1. 강재손율(공사종류에 따라 적용) 2. 강재사용료 산출근거(1개년미만 50% 적용) 3. 재료비:(ton당가격×50%손율)+(ton당가격-ton당고채대) ×7%(할증율)	(공통)2-2-1 주요자재
a-4	H-Pile사용료 (1년이상)	ton	1. 강재손율(공사종류에 따라 적용) 2. 강재사용료 산출근거(1개년이상 70% 적용) 3. 재료비:(ton당가격×70%손율)+(ton당가격-ton당고채대) ×7%(할증율)	(공통)2-2-1 주요자재
a-5	H-Pile사용료 (매물)	ton	1. 강재손율(공사종류에 따라 적용) 2. 강재사용료 산출근거(매물 100% 적용) 3. 재료비:(ton당가격×100%손율)+(ton당가격-ton당고채대) ×7%(할증율)	(공통)2-2-1 주요자재
b	Sheet-Pile사용료 (400×150×13mm)	ton	1. 강재손율(공사종류에 따라 적용) 2. 강재사용료 산출근거(3개월미만 15% 적용) 3. 재료비:(ton당가격×15%손율)+(ton당가격-ton당고채대) ×7%(할증율)	(공통)2-2-1 주요자재
b-1	Sheet-Pile사용료 (3개월미만)			
b-2	Sheet-Pile사용료 (6개월미만)			
b-3	Sheet-Pile사용료 (1년미만)			
b-4	Sheet-Pile사용료 (1년이상)			
b-5	Sheet-Pile사용료 (매물)	ton	1. 강재손율(공사종류에 따라 적용) 2. 강재사용료 산출근거(매물 100% 적용) 3. 재료비:(ton당가격×100%손율)+(ton당가격-ton당고채대) ×7%(할증율)	(공통)2-2-1 주요자재
3	H-Pile박기 및 뽑기	m	1. 조건(천공후향타) 1) 천공연장의 10%(Slime)를 향타하는 것으로 본다. 2) Pile박기 총연장:1500m(설계수량) 3) Pile박기 총본수:100본(설계수량) 4) 사용중기(진동파일해머 30kW+무한케도크레인 25ton+ 발전기 100kW) - 상기 장비조합은 예시이며, 말뚝길이 및 N치에 따라 구분 적용한다. 5) 본당 평균길이:1500m/100본 = 15m/본	(공통)8-2-27 진동파일해머 1. H-파일
3.01	H-Pile박기			
a	H-Pile박기(천공후향 타, 250×250×9×14mm)	m	1. 조건(천공후향타) 1) 천공연장의 10%(Slime)를 향타하는 것으로 본다. 2) Pile박기 총연장:1500m(설계수량) 3) Pile박기 총본수:100본(설계수량) 4) 사용중기(진동파일해머 30kW+무한케도크레인 25ton+ 발전기 100kW) - 상기 장비조합은 예시이며, 말뚝길이 및 N치에 따라 구분 적용한다. 5) 본당 평균길이:1500m/100본 = 15m/본	(공통)8-2-27 진동파일해머 1. H-파일



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
			2. H-Pile m당 시공능력 산출 $N = 7, K = 0.95, r = 0.03 \times 7 + 0.6 = 0.81$ $T_s = 10\text{분}, L_1 = 1.5\text{m}$ $f_0 = 0.80, f_1 = 0, f_2 = 0, f_3 = 0, f_4 = 0$ $F = 0.80 + 0 + 0 + 0 + 0 = 0.80$ $T_b = 0.81 \times 1.5\text{m} \times 0.95 = 1.154\text{분}$ $T_c = (1.154\text{분} + 10\text{분}) / 0.80 = 13.94\text{분/분}$ $Q_1 = 60\text{분} / 13.94\text{분} = 4.304\text{분/hr}$ $Q = 4.304\text{분/hr} \times 15.00\text{m/분} = 64.56\text{m/hr}$ 3. 중기사용료 1) 진동파일해머 및 발전기의 실가동시간 - 시공시간: $(1.154\text{분} + 10\text{분}) / 0.8 = 13.94\text{분/분}$ - 항타시간: $1.154\text{분} / 0.8 = 1.44\text{분/분}$ \therefore 진동파일해머 및 발전기 재료비 : $64.56\text{m/hr} \times (1.44 / 13.94)$ 2) 무한케도크레인(25ton): 64.56m/hr 3) 진동파일해머(30kW): 64.56m/hr 4) 발전기(100kW): 64.56m/hr 4. 작업조 편성 1) 비 계 공: $2\text{인} / 8\text{hr} / 64.56\text{m/hr} = 0.004\text{인/m}$ 2) 보통인부: $1\text{인} / 8\text{hr} / 64.56\text{m/hr} = 0.002\text{인/m}$ 3) 작업반장: $1\text{인} / 8\text{hr} / 64.56\text{m/hr} = 0.002\text{인/m}$	(공통)8-2-27 진동파일해머 1. H-파일
b	H-Pile이음 (250×250×9×14mm)	개소	1. 수량산출 1) 강관(210× 600× 14mm) $(0.21\text{m} \times 0.60\text{m} \times 0.014\text{m}) \times 2\text{개} \times 7850\text{kg/m}^3 \times 1.10(\text{할증}) = 30.46\text{kg}$ 2) 강관(180× 600× 9mm) $(0.18\text{m} \times 0.60\text{m} \times 0.009\text{m}) \times 2\text{개} \times 7850\text{kg/m}^3 \times 1.10(\text{할증}) = 16.79\text{kg}$ 3) 강관(100× 600× 9mm) $(0.10\text{m} \times 0.60\text{m} \times 0.009\text{m}) \times 4\text{개} \times 7850\text{kg/m}^3 \times 1.10(\text{할증}) = 18.65\text{kg}$ 2. 강관운반(각종): $30.46\text{kg} + 16.79\text{kg} + 18.65\text{kg} = 65.90\text{kg}$ 3. 재료비 1) 강관(210× 600× 14mm): 30.46kg 2) 강관(180× 600× 9mm): 16.79kg 3) 강관(100× 600× 9mm): 18.65kg 4) 고재대: $30.46\text{kg} + 16.79\text{kg} + 18.65\text{kg} = 65.90\text{kg}$ 4. 강관수동절단(T=14mm): $(0.21\text{m} + 0.60\text{m}) \times 2\text{개} = 1.62\text{m}$ 5. 강관수동절단(T=9mm) - $(0.18\text{m} + 0.60\text{m}) \times 2\text{개} + (0.10\text{m} + 0.60\text{m}) \times 4\text{개} = 4.36\text{m}$ 6. 강관전기용접(필렛용접, T=6mm, 하향) - $(0.21\text{m} + 0.60\text{m}) \times 2\text{개} \times 2\text{개} + (0.18\text{m} + 0.60\text{m}) \times 2\text{개} \times 2\text{개} + (0.10\text{m} + 0.60\text{m}) \times 2\text{개} \times 4\text{개} = 11.96\text{m}$	
c	H-Pile절단 (250×250×9×14mm)	개소	1. 강관수동절단(T=9mm): $0.25\text{m} - (0.014\text{m} \times 2\text{개}) = 0.222\text{m}$ 2. 강관수동절단(T=14mm): $0.25\text{m} \times 2\text{개} = 0.500\text{m}$	

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
3.02	H-Pile뽑기			
a	H-Pile뽑기 (250×250×9×14mm)	본	1. 조건 1) Pile박기 총연장:1500m(설계수량) 2) Pile박기 총본수:100본(설계수량) 3) 사용중기(진동파일해머 60kW+무한케도크레인 40ton+발전기 100kW) - 상기 장비조합은 예시이며, 말뚝길이 및 N치에 따라 구분 적용한다. 4) 본당 평균길이:1500m/100본 = 15m/본 5) 본당평균근입장:15.0-0.50m = 14.5m 2. H-Pile 본당 시공능력 산출 $T_s = 6\text{분/본}$, $r = 0.50\text{분/m}$, $K = 0.90$ $f_0 = 0.90$, $f_1 = 0$, $f_2 = 0$, $f_3 = 0$, $f_4 = 0$ $F = 0.90+0+0+0+0 = 0.90$ $T_b = 0.50 \times 14.50\text{m} \times 0.90 = 6.53\text{분}$ $T_c = (6.53\text{분}+6\text{분})/0.90 = 13.92\text{분/본}$ $Q = 60\text{분}/13.92\text{분} = 4.31\text{본/hr}$ 3. 중기사용료 1) 진동파일해머 및 발전기의 실가동시간 - 시공시간:(6.525분+6분)/0.9=13.917분/본 - 항타시간:6.525분/0.9=7.25분/본 ∴ 진동파일해머 및 발전기 재료비 : 64.56m/hr×(7.25/13.917) 2) 무한케도크레인(40ton):4.31본/hr 3) 진동파일해머(60kW):4.31본/hr 4) 발전기(100kW):4.31본/hr 4. 작업조 편성 1) 비 계 공:2인/8hr/4.31본/hr = 0.058인/본 2) 보통인부:1인/8hr/4.31본/hr = 0.029인/본 3) 작업반장:1인/8hr/4.31본/hr = 0.029인/본	(공통)8-2-27 진동파일해머 1. H-파일
b	H-Pile이음해체 (250×250×9×14mm)	개소	1. 해체비(용접비의 70% 적용) 2. 용접수량 - $(0.21\text{m}+0.60\text{m}) \times 2\text{개} \times 2\text{개} + (0.18\text{m}+0.60) \times 2\text{개} \times 2\text{개} + (0.10\text{m}+0.60\text{m}) \times 2\text{개} \times 4\text{개} = 11.96\text{m}$ 3. 해체비:11.96m×70% = 8.37m	
4	Sheet-Pile박기 및 뽑기			
4.01	Sheet-Pile박기			
a	Sheet-Pile박기			
a-1	Sheet-Pile박기 (400×150×13mm,진동해머)	m	1. 조건 1) 적용범위:일반적으로 육상시공에 적용한다. 2) 장비조합:진동파일해머60kW+무한케도크레인 40ton+트럭크레인 20ton+발전기 250kW) - 상기 장비조합은 예시이며, 말뚝길이 및 N치에 따라 구분 적용한다. 3) Sheet-Pile 평균길이:1500m/100본 = 15.0m/본 4) Sheet-Pile 평균근입장:15.0-0.50m = 14.5m 2. Sheet Pile m당 시공능력 산출 $a = 3.75$, $r = 0.02$, $N = 40$, $K = 1.00$ $f_0 = 0.90$, $f_1 = 0$, $f_2 = 0$, $f_3 = 0$, $f_4 = 0$ $F = 0.90+0+0+0+0 = 0.90$ $T_c = ((0.75+0.02 \times 40) \times 14.50+3.75) \times 1.0 \times 1/0.90 = 29.14\text{분/본}$ $Q_1 = 480\text{분}/29.14\text{분/본}/8\text{hr} = 2.059\text{본/hr}$ $Q = 2.059\text{본/hr} \times 15.00\text{m/본} = 30.885\text{m/hr}$	(공통)8-2-27 진동파일해머 2. 강널말뚝



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고																																																																
a-2			3. 중기사용료 1) 무한캐도크레인(40ton):30.885m/hr 2) 크레인(20ton):30.885m/hr/60% = 51.475m/hr 3) 진동파일햄머(60kW):30.885m/hr 4) 발전기(250kW):30.885m/hr 4. 작업조 편성 1) 비 계 공:2인/8hr/30.885m/hr = 0.008인/m 2) 보통인부:1인/8hr/30.885m/hr = 0.004인/m 3) 작업반장:1인/8hr/30.885m/hr = 0.004인/m																																																																	
	Sheet-Pile박기(400×150×13mm,유압식압입기)	m	1. 조건 1) 적용범위:진동,소음방지를 필요로 하는 시가지 공사 및 작업장 높이 공간이 제한된 현장에 적용한다. 2) 장비조합:유압식압입인발기(100~130ton)+트럭크레인 25ton+발전기 125kW) - 상기 장비조합은 예시이며, 말뚝길이 및 N치에 따라 구분 적용한다. 3) Sheet-Pile 평균길이:1500m/100본 = 15.0m/본 4) Sheet-Pile 평균근입장:15.0-0.50m = 14.5m 2. Sheet Pile m당 시공능력 산출 N = 20, K = 1.00, r = 0.035×20+1.02 = 1.72 f0 = 1.00, f1 = 0, f2 = 0, f3 = 0 F = 1.00+0+0+0 = 1.00 Tb = 1.72×14.50m×1.00 = 24.94분/본 Ts = 0.52×14.50m+5.12 = 12.66분/본 Tc = (24.94분+12.66분)/1.00 = 37.60분/본 Q1 = 60분/37.60분/본 = 1.596본/hr Q = 1.596본/hr×15.00m/본 = 23.94m/hr 3. 중기사용료 1) 유압식압입인발기(100~130ton):23.94m/hr 2) 크레인(25ton):23.94m/hr 3) 발전기(125kW):23.94m/hr 4. 작업조 편성 1) 비 계 공:2인/8hr/23.94m/hr = 0.010인/m 2) 보통인부:1인/8hr/23.94m/hr = 0.005인/m 3) 작업반장:1인/8hr/23.94m/hr = 0.005인/m	(공통)8-2-29 유압식압입인발기																																																																
a-3	Sheet-Pile박기(400×150×13mm,위터젯트)	m	1. 조건 1) 적용범위:강널말뚝 시공에 있어서 진동파일햄머로 향타가 곤란한 점성토, 모래자갈층 및 일반 암층에 적용한다. 2) 장비조합:진동파일햄머(60kW)+위터젯트(96kW×2대)+무한캐도크레인(40ton)+트럭크레인(20ton)+발전기(250kW) - 상기 장비조합은 예시이며, 말뚝길이 및 N치에 따라 구분 적용한다. 3) Sheet-Pile 평균길이:1500m/100본 = 15.0m/본 4) Sheet-Pile 평균근입장:15.0-0.50m = 14.5m 2. Sheet Pile m당 시공능력 산출 - 지질 조건 <table><tr><td></td><td>토 질</td><td>깊이(ℓ)</td><td>α</td><td>ℓ×α</td><td>N</td><td>ℓ×N</td><td></td></tr><tr><td></td><td>사질토</td><td>5.00</td><td>0.60</td><td>3.00</td><td>30</td><td>150.00</td><td></td></tr><tr><td></td><td>점성토</td><td>4.00</td><td>0.70</td><td>2.80</td><td>10</td><td>40.00</td><td></td></tr><tr><td></td><td>자갈층</td><td>3.00</td><td>0.80</td><td>2.40</td><td>100</td><td>300.00</td><td></td></tr><tr><td></td><td>충화암</td><td>2.00</td><td>1.00</td><td>2.00</td><td>225</td><td>450.00</td><td></td></tr><tr><td></td><td>연 암</td><td>1.00</td><td>1.20</td><td>1.00</td><td>525</td><td>525.00</td><td></td></tr><tr><td></td><td>계</td><td>15.00</td><td></td><td>11.20</td><td></td><td>1465.00</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		토 질	깊이(ℓ)	α	ℓ×α	N	ℓ×N			사질토	5.00	0.60	3.00	30	150.00			점성토	4.00	0.70	2.80	10	40.00			자갈층	3.00	0.80	2.40	100	300.00			충화암	2.00	1.00	2.00	225	450.00			연 암	1.00	1.20	1.00	525	525.00			계	15.00		11.20		1465.00										(공통)8-2-28 위터젯트병용압입공
	토 질	깊이(ℓ)	α	ℓ×α	N	ℓ×N																																																														
	사질토	5.00	0.60	3.00	30	150.00																																																														
	점성토	4.00	0.70	2.80	10	40.00																																																														
	자갈층	3.00	0.80	2.40	100	300.00																																																														
	충화암	2.00	1.00	2.00	225	450.00																																																														
	연 암	1.00	1.20	1.00	525	525.00																																																														
	계	15.00		11.20		1465.00																																																														

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
			- 평균 α 치: $11.20/15.00 = 0.75$ - 평균 N치: $1465/15.00 = 97.67$ $T0 = 0.05 \times 14.50m \times (97.67 + 42.5) + 9.60 = 111.22 \text{분/본}$ $f0 = 0.95, f1 = 0, f2 = 0, f3 = 0, f4 = 0$ $F = 0.95 + 0 + 0 + 0 + 0 = 0.95$ $Tc = (111.22 \text{분/본} \times 0.75) / 0.95 = 87.805 \text{분/본}$ $Q1 = 60 \text{분} / 87.805 \text{분} = 0.683 \text{분/hr}$ $Q = 0.683 \text{분/hr} \times 15.00 \text{m/본} = 10.245 \text{m/hr}$ 3. 중기사용료 1) 워터젯트($96kW \times 2$ 대): 10.245m/hr 2) 무한궤도크레인(40ton): 10.245m/hr 3) 크레인(20ton): $10.245 \text{m/hr} / 60\% = 17.075 \text{m/hr}$ 4) 진동파일햄머($60kW$): 10.245m/hr 5) 발전기($250kW$): 10.245m/hr 4. 수중펌프 및 수조 1) 수중펌프($D100\text{mm}$): 10.245m/hr 2) 수조(6m^3): 10.245m/hr 5. 작업조 편성 1) 비 계 공: $2 \text{인} / 8 \text{hr} / 10.245 \text{m/hr} = 0.024 \text{인/m}$ 2) 보통인부: $1 \text{인} / 8 \text{hr} / 10.245 \text{m/hr} = 0.012 \text{인/m}$ 3) 작업반장: $1 \text{인} / 8 \text{hr} / 10.245 \text{m/hr} = 0.012 \text{인/m}$ 4) 용 접 공: $1 \text{인} / 8 \text{hr} / 10.245 \text{m/hr} = 0.012 \text{인/m}$ 6. 부채손료(9% 적용) 1) 워터젯트($96kW \times 2$ 대) 및 진동파일햄머($60kW$) 중기사용료의 9% 적용	
b	Sheet-Pile 이음 ($400 \times 150 \times 13\text{mm}$)	개소	1. 수량산출 1) 강관($350 \times 600 \times 12\text{mm}$) $(0.35\text{m} \times 0.60\text{m} \times 0.012\text{m}) \times 2 \text{개} \times 7850 \text{kg/m}^3 \times 1.10 (\text{할증}) = 43.52 \text{kg}$ 2) 강관($100 \times 600 \times 12\text{mm}$) $(0.10\text{m} \times 0.60\text{m} \times 0.012\text{m}) \times 4 \text{개} \times 7850 \text{kg/m}^3 \times 1.10 (\text{할증}) = 24.87 \text{kg}$ 2. 강관운반(각종): $43.52 \text{kg} + 24.87 \text{kg} = 68.39 \text{kg}$ 3. 재료비 1) 강관($350 \times 600 \times 12\text{mm}$): 43.52kg 2) 강관($100 \times 600 \times 12\text{mm}$): 24.87kg 3) 고재대: $43.52 \text{kg} + 24.87 \text{kg} = 68.39 \text{kg}$ 4. 강관수동절단($T=12\text{mm}$) $-(0.35\text{m} + 0.60\text{m}) \times 2 \text{개} + (0.10\text{m} + 0.60\text{m}) \times 4 \text{개} = 4.70 \text{m}$ 5. 강관전기용접(필렛용접, $T=6\text{mm}$, 하향) $-(0.35\text{m} + 0.60\text{m}) \times 2 \text{개} \times 2 \text{개} + (0.10\text{m} + 0.60\text{m}) \times 2 \text{개} \times 4 \text{개} = 9.40 \text{m}$	
c	Sheet-Pile절단 ($400 \times 150 \times 13\text{mm}$)	개소	1. 강관수동절단($T=13\text{mm}$): $0.40\text{m} + (0.15\text{m} \times 2 \text{개}) = 0.70 \text{m}$	
d	썰기Sheet-Pile제작 ($400 \times 150 \times 13\text{mm}$)	본	1. 썰기 Sheet-Pile 제작 - 평균길이: $1500\text{m} / 100 \text{본} = 15.0 \text{m/본}$ 2. 강관수동절단($T=13\text{mm}$) - 수량계산(Sheet Pile 길이): 15.0m 3. 강관전기용접(필렛용접, $T=6\text{mm}$, 하향) - 수량계산(Sheet Pile 길이 $\times 2$): $15.0 \text{m/본} \times 2 = 30.0 \text{m}$	



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
e	코너파일제작 (400×150×13mm)	본	1. 수량산출 1) 평균길이:1500m/100본 = 15.0m/본 2) 연결부Angle(90×90×10mm): ℓ =0.15m를 1m 간격으로 설치 $N = (15.00\text{m/본}/1\text{m})+1 = 16\text{개}$ $W = (16\text{개} \times 0.15\text{m} \times 13.3\text{kg/m}) = 31.92\text{kg}$ 2. Angle(90× 90× 10mm) 1) 강재운반:31.92kg 2) 재료비:31.92kg×15%(손율) = 4.79kg 3. 강관수동절단(T=13mm) - 수량계산(Sheet Pile 길이):15.0m 4. 강관수동절단(T=10mm) - 수량계산(Angle 절단):16.0개×0.18m = 2.88m 5. 강관전기용접(필렛용접,T=6mm,하향) 1) Angle 용접길이:(0.09m×4개+0.15m×2개)×16.0개 = 10.56m 2) 쉬트파일 용접길이:15.0m+(15.0m-0.15m×16.0개) = 27.6m 3) 계:10.56m+27.6m = 38.16m	
f	Sheet-Pile지수재도포 (수팽창지수재)	m	1. 재료비 1) 지수재:0.40kg 2) 신 나:0.02 ℓ 3) 잡재료비(재료비의 5%) 2. 도포 및 청소(보통인부):0.01인	
g	안내보용제작(직선형 기준틀)	본	1. Guide Beam 제작 1) Guide Beam 1회 설치시 - 쉬트파일 30본 향타 2) Guide Beam 1회 설치시 작업조 및 장비 - 사용장비:향타시 보조크레인 - 작업인원:비계공3인+보통인부2인 3) Guide Beam 이동설치:15회/일(8hr) ① 비 계 공:3인/15회 = 0.200인/본 ② 보통인부:2인/15회 = 0.133인/본 4) 강관구멍뚫기(T=13mm,D22mm이상) - 수량산출(Guide Beam):4공 5) 강관구멍뚫기(T=14mm,D22mm이상) - 수량산출(H-Pile):4공 6) 볼트&너트(M22× 60):진동에 의한 손율 50% 적용 - 수량산출:16개×1.03(할증) = 16.48개 ① 재료비:16.48개×50%(손율) = 8.24개/본 ② 볼트조이기:16개 ③ 볼트풀기:16개 2. 켄치제작(1회제작 5회 사용) 1) H-Beam(250× 250× 9× 14mm):10m - 수량산출:10m×72.4kg/m×1.07(할증) = 774.68kg ① 재료비:774.68kg/5회 = 154.94kg/본 ② 고재대:774.68kg/5회 = 154.94kg/본 2) 강관수동절단(T = 14mm) - 수량산출:(0.120m×4개+0.002m×2개)×2개 = 0.968m - 수량산출:0.250m×2개 = 0.50m - 수량산출: $\sqrt{(0.15^2+0.12^2)} \times 2\text{개} = 0.384\text{m}$ - 계:(0.968m+0.500m+0.384m) = 1.852m/본 3) 강관수동절단(T = 9mm) - 수량산출:0.250m-(0.014m×2개) = 0.222m	

번호	공	종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고																																																						
h				3. 브라켓트 설치(D22mm) 1) 재료비(이형철근,D22mm) - 수량산출:(0.10+0.45+0.75+0.15)×3.04kg/m×2개소=8.816kg/개 ① 재료비:8.816kg/개 ② 고재대:8.816kg/개 2) 강판전기용접(필렛용접,T=6mm,하향) - 수량산출:(0.10m+0.15m)×2개×2개소 = 1.00m/본 3) 철근가공조립(간단) ① 철 근 공:1.07인/ton/1000kg×8.816kg/개 = 0.0094인/개 ② 보통인부:0.35인/ton/1000kg×8.816kg/개 = 0.0031인/개 ③ 기구손료(인력품의2%) 4. 브라켓트철거(D22mm) 1) 해체비(용접비의 70% 적용) 2) 용접수량:(0.10m+0.15m)×2개×2개소 = 1.00m/본 3) 강판전기용접(필렛용접,T=6mm,하향) - 해체비:1.00m×70% = 0.70m																																																							
	H-Pile박기 (250×250×9×14mm)	본	1. 조건(직접항타) 1) H-Pile 1회 항타시 2) Pile 박기 총연장:1500m 3) Pile 박기 총본수:100본 4) 사용중기:진동파일해머(60kW)+무한케도크레인(40ton)+발전기(250kW) - 상기 장비조합은 예시이며, 말뚝길이 및 N치에 따라 구분 적용한다. 5) 본당 평균길이:1500m/100본 = 15.0m/본 6) 본당 평균근입장:15.0-0.50m = 14.5m 2. H-Pile 본당 시공능력 산출 - 지질 조건 <table><tr><td></td><td>토 질</td><td>깊이(ℓ)</td><td>α</td><td>ℓ × α</td><td>N</td><td>ℓ × N</td><td></td></tr><tr><td></td><td>사질토</td><td>5.00</td><td>0.60</td><td>3.00</td><td>30</td><td>150.00</td><td></td></tr><tr><td></td><td>점성토</td><td>4.00</td><td>0.70</td><td>2.80</td><td>10</td><td>40.00</td><td></td></tr><tr><td></td><td>자갈층</td><td>3.00</td><td>0.80</td><td>2.40</td><td>100</td><td>300.00</td><td></td></tr><tr><td></td><td>풍화암</td><td>2.00</td><td>1.00</td><td>2.00</td><td>225</td><td>450.00</td><td></td></tr><tr><td></td><td>연 암</td><td>1.00</td><td>1.20</td><td>1.00</td><td>525</td><td>525.00</td><td></td></tr><tr><td></td><td>계</td><td>15.00</td><td></td><td>11.20</td><td></td><td>1465.00</td><td></td></tr></table> - 평균 N치:1465/15.00 = 97.67 K = 0.95, r = 0.03×97.67+0.6 = 3.53, Ts = 10분 f0 = 0.80, f1 = 0, f2 = 0, f3 = 0, f4 = 0 F = 0.80+0+0+0+0 = 0.80 Tb = 3.53×14.50m×0.95 = 48.626분 Tc = (48.626분+10분)/0.80 = 73.28분/본 Q = 60분/73.28분 = 0.819본/hr 3. 중기사용료 1) 실가동시간에 의한 재료비 계산 ① 크레인:(48.626+10분)/60분/0.819본/hr = 1.193hr/본 ② 발전기:(48.626분/60분/0.819본/hr) = 0.990hr/본 2) 무한케도크레인(40ton):0.819본/hr		토 질	깊이(ℓ)	α	ℓ × α	N	ℓ × N			사질토	5.00	0.60	3.00	30	150.00			점성토	4.00	0.70	2.80	10	40.00			자갈층	3.00	0.80	2.40	100	300.00			풍화암	2.00	1.00	2.00	225	450.00			연 암	1.00	1.20	1.00	525	525.00			계	15.00		11.20		1465.00	
	토 질	깊이(ℓ)	α	ℓ × α	N	ℓ × N																																																					
	사질토	5.00	0.60	3.00	30	150.00																																																					
	점성토	4.00	0.70	2.80	10	40.00																																																					
	자갈층	3.00	0.80	2.40	100	300.00																																																					
	풍화암	2.00	1.00	2.00	225	450.00																																																					
	연 암	1.00	1.20	1.00	525	525.00																																																					
	계	15.00		11.20		1465.00																																																					



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
			3) 진동파일해머(60kW):0.819본/hr 4) 발전기(100kW):0.819본/hr 4. 작업조 편성 1) 비 계 공:2인/8hr/0.819본/hr = 0.305인/본 2) 보통인부:1인/8hr/0.819본/hr = 0.153인/본 3) 작업반장:1인/8hr/0.819본/hr = 0.153인/본	
4.02	Sheet-Pile뽑기			
a	Sheet-Pile뽑기			
a-1	Sheet-Pile뽑기 (400×150×13mm, 진동해머)	본	1. 조건 1) 적용범위:일반적으로 육상시공에 적용한다. 2) 장비조합:진동파일해머(45kW)+무한케도크레인(35ton)+ 크레인(20ton)+발전기(150kW) - 상기 장비조합은 예시이며, 말뚝길이 및 N치에 따라 구분 적용한다. 3) Sheet-Pile 평균길이:1500m/100본 = 15.0m/본 4) Sheet-Pile 평균근입장:15.0-0.50m = 14.5m 5) 인발의 경우 N치 등에 관계없이 인발길이가 15m이하인 경우 진동파일해머 45kW, 15m를 초과하는 경우 60kW를 적용 한다. 2. Sheet Pile m당 시공능력 산출 $a = 3.60, r = 0, N = 40, K = 1.00$ $f_0 = 1.00, f_1 = 0, f_2 = 0, f_3 = 0$ $F = 1.00+0+0+0 = 1.00$ $T_c = ((0.75+0 \times 40) \times 14.50 + 3.60) \times 1.0 \times 1/1.0 = 14.48\text{분/본}$ $Q = 480\text{분}/14.48\text{분/본}/8\text{hr} = 4.144\text{본/hr}$ 3. 중기사용료 1) 무한케도크레인(40ton):4.144본/hr 2) 크레인(20ton):4.144본/hr/60% = 6.907본/hr 3) 진동파일해머(60kW):4.144본/hr 4) 발전기(250kW):4.144본/hr 4. 작업조 편성 1) 비 계 공:2인/8hr/4.144본/hr = 0.060인/본 2) 보통인부:1인/8hr/4.144본/hr = 0.030인/본 3) 작업반장:1인/8hr/4.144본/hr = 0.030인/본	(공통)8-2-27 진동파일해머 2. 강널말뚝
a-2	Sheet-Pile뽑기(400× 150×13mm,유압식압입 기)	본	1. 조건 1) 적용범위:진동, 소음방지를 필요로 하는 시가지 공사 및 작업장 높이와 공간이 제한된 현장에 적용한다. 2) 장비조합:유압식압입인발기(100~130ton)+크레인 25ton+발전기 125kW) - 상기 장비조합은 예시이며, 말뚝길이 및 N치에 따라 구분 적용한다. 3) Sheet-Pile 평균길이:1500m/100본 = 15.0m/본 4) Sheet-Pile 평균근입장:15.0-0.50m = 14.5m 2. Sheet Pile m당 시공능력 산출 $f_0 = 1.00, f_1 = 0, f_2 = 0, f_3 = 0$ $F = 1.00+0+0+0 = 1.00$ $T_c = 1.10 \times 15.0\text{m} + 4.76/1.00 = 21.26\text{분/본}$ $Q = 60\text{분}/21.26\text{분/본} = 2.822\text{본/hr}$ 3. 중기사용료 1) 유압식압입인발기(100~130ton):2.822본/hr 2) 크레인(25ton):2.822본/hr 3) 발전기(125kW):2.822본/hr 4. 작업조 편성 1) 비 계 공:2인/8hr/2.822본/hr = 0.089인/m 2) 보통인부:1인/8hr/2.822본/hr = 0.044인/m 3) 작업반장:1인/8hr/2.822본/hr = 0.044인/m	(공통)8-2-29 유압식압입 인발기

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
b	Sheet-Pile이음해체 (400×150×13mm)	개소	1. 용접비의 70% 2. 용접수량:(0.35m+0.60m)×2개×2개+(0.10m+0.60)×2개×4개 = 9.40m 3. 강판전기용접(필렛용접,T=6mm,하향) - 해체비:9.40m×70% = 6.58m	
c	H-Pile인발 (250×250×9×14mm)	본	1. 조건 1) H-Pile 1회 인발시 2) Pile 박기 총연장:1500m 3) Pile 박기 총본수:100본 4) 사용중기:진동파일해머(60kW)+무한케도크레인(40ton)+ 발전기(100kW) 5) 본당 평균길이:1500m/100본 = 15.0m/본 6) 본당 평균근입장:15.0-0.50m = 14.5m 7) 인발의 경우 N치 등에 관계없이 인발길이가 10m이하인 경우 진동파일해머 40kW, 10m를 초과하는 경우 60kW를 적용 한다. 2. H-Pile 본당 시공능력 산출 Ts = 6분/본, r = 0.50분/m, K = 0.90 f0 = 0.90, f1 = 0, f2 = 0, f3 = 0, f4 = 0 F = 0.90+0+0+0+0 = 0.90 Tb = 0.50×14.50m×0.90 = 6.53분 Tc = (6.53분+6분)/0.90 = 13.92분/본 Q = 60분/13.92분 = 4.31분/hr 3. 중기사용료 1) 실가동시간에 의한 재료비 계산 ① 크레인:(6.53+6분)/60분/4.31분/hr = 0.048hr/본 ② 발전기:6.53분/60분/4.31분/hr = 0.025hr/본 2) 무한케도크레인(40ton):4.31분/hr 3) 진동파일해머(60kW):4.31분/hr 4) 발전기(100kW):4.31분/hr 4. 작업조 편성 1) 비 계 공:2인/8hr/4.31분/hr = 0.058인/본 2) 보통인부:1인/8hr/4.31분/hr = 0.029인/본 3) 작업반장:1인/8hr/4.31분/hr = 0.029인/본	(공통)8-2-27 진동파일해머 1. H-파일
5	띠장재설치및철거			
5.01	띠장재설치			
a	H-Beam 설치 (250×250×9×14mm)	m	1. 작업능력 1) 적용기준:H-Beam 설치 적용 2) 평균장:(9m/본+11m/본)/2 = 10m/본 2. 크레인(25ton):0.52hr/본/10m/본 = 0.052hr/m 3. 인건비 1) 철 골 공:0.21인/본/10m/본 = 0.021인/m 2) 용 접 공:0.49인/본/10m/본 = 0.049인/m 3) 보통인부:0.18인/본/10m/본 = 0.018인/m 4) 공구손료 및 기계경비:인력품의 1.5% - H-Beam 설치에 포함	(공통)5-1-2 H빔설치
b	H-Pile 절단 (250×250×9×14mm)	개소		



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
c	띠장재 이음 (250×250×9×14mm)	개소	1. 수량산출 1) 강판(210× 600× 14mm) $(0.21m \times 0.60m \times 0.014m) \times 1개 \times 7850kg/m^3 \times 1.10(할증) = 5.23kg$ 2) 강판(180× 400× 9mm) $(0.18m \times 0.40m \times 0.009m) \times 2개 \times 7850kg/m^3 \times 1.10(할증) = 1.19kg$ 2. 강판운반(각종):15.23kg+11.19kg = 26.42kg 3. 재료비 1) 강판(210× 600× 14mm):15.23kg 2) 강판(180× 400× 9mm):11.19kg 3) 고재대:15.23kg+11.19kg = 26.42kg 4. 강판수동절단(T=14mm):(0.21m+0.60m)×1개 = 0.81m 5. 강판수동절단(T=9mm):(0.18m+0.40m)×2개 = 1.16m 6. 강판전기용접(필렛용접,T=6mm,하향) - H-Beam 설치에 포함	
d	띠장코너 이음 (250×250×9×14mm)	개소	1. 수량산출 1) 강판(250× 238× 14mm) $(0.25m \times 0.238m \times 0.014m) \times 1개 \times 7850kg/m^3 \times 1.10(할증) = 7.19kg$ 2) 강판(125× (20~130)× 14mm) $((0.13m+0.02m)/2 \times 0.125m \times 0.014m) \times 2개 \times 7850kg/m^3 \times 1.10(할증) = 2.27kg$ 2. 강판운반(각종):7.19kg+2.27kg = 9.46kg 3. 재료비 1) 강판(250× 238× 14mm):7.19kg 2) 강판(125× (20~130)× 14mm):2.27kg 3) 고재대:7.19kg+2.27kg = 9.46kg 4. 강판수동절단(T=14mm) - 수량계산(마감판):(0.25m+0.238m)×1개 = 0.49m - 수량계산(Rib Plate):(0.15m+0.125m+0.16m)×1개 = 0.44m - 계:0.49m+0.44m = 0.93m 5. 강판전기용접(필렛용접,T=6mm,하향) - 수량계산(마감판):0.25m×2+0.222m×2+0.241m×2 = 1.43m - 수량계산(Rib Plate):(0.125m+0.16m)×2개×2개 = 1.14m - 계:1.43m+1.14m = 2.57m 6. 강판구멍뚫기(T=14mm,D22mm이상) - 수량산출(H-Pile):8공 7. 볼트조이기 1) 재료비(M22× 60mm):4개×1.03(할증)×12%(손율)=0.494개/본 2) 볼트조이기:4개	
e e-1	브라켓트설치 브라켓트설치 (D22×1,450mm, 300×300×10×15mm)	개소	1. 재료비(이형철근 D22mm) - 수량산출:(0.10m+0.45m+0.75m+0.15m)×3.04kg/m×1.03(할증) = 4.54kg/개 1) 재료비:4.54kg/개/2회 = 2.27kg 2) 고재대:4.54kg/개/2회 = 2.27kg 2. 철근가공(간단) 1) 철 근 공:1.07인/ton/1000kg×4.408kg/개 = 0.0047인/개 2) 보통인부:0.35인/ton/1000kg×4.408kg/개 = 0.0015인/개 3) 기구손료(인력품의2%) 3. 강판전기용접(필렛용접,T=6mm,하향) - 수량산출:(0.10m+0.15m)×2 = 0.50m	

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
e-2	브라켓트설치 (D22×980mm, 300×300×10×15mm)	개소	1. 재료비(이형철근 D22mm) - 수량산출:(0.10m+0.35m+0.43m+0.10m)×3.04kg/m×1.03(할증) = 3.069kg/개 1) 재료비:3.069kg/개/2회 = 1.535kg 2) 고재대:3.069kg/개/2회 = 1.535kg 2. 철근가공(간단) 1) 철 근 공:1.07인/ton/1000kg×2.979kg/개 = 0.0032인/개 2) 보통인부:0.35인/ton/1000kg×2.979kg/개 = 0.0010인/개 3) 기구손료(인력품의2%) 3. 강판전기용접(필렛용접,T=6mm,하향) - 수량산출:(0.10m+0.10m)×2 = 0.40m	
e-3	브라켓트설치 (L-90×90×10mm, 300×300×10×15mm)	개소	1. 재료비(L-90× 90× 10mm) - 수량산출:(0.45m+0.55m+0.65m)×13.3kg/m×1.05(할증) = 23.042kg 1) 재료비:23.042kg/개/2회 = 11.521kg 2) 고재대:23.042kg/개/2회 = 11.521kg 2. 강판구멍뚫기(T=10mm,D22mm이상) - 수량산출(L-형강):2공/2회 = 1공 3. 강판구멍뚫기(T=15mm,D22mm이상) - 수량산출(H-Pile):2공/2회 = 1공 4. 강판수동절단(T=10mm) - 수량산출:0.09m×2×3개/2회 = 0.27m 5. 강판전기용접(필렛용접,T=6mm,하향) - 수량산출:0.09m×6개 = 0.54m 6. 볼트조이기 1) 재료비(M22× 60mm):2개×1.03(할증)×12%(손율)=0.247개/본 2) 볼트조이기:2개	
5.02	띠장재철거			
a	H-Beam 철거 (250×250×9×14mm)	m	1. 작업능력 1) 적용기준:H-Beam 설치 적용 2) 평균장:(9m/본+11m/본)/2 = 10m/본 2. 크레인(25ton):0.36hr/본/10m/본 = 0.036hr/m 3. 인건비 1) 철 골 공:0.13인/본/10m/본 = 0.013인/m 2) 용 접 공:0.29인/본/10m/본 = 0.029인/m 3) 보통인부:0.11인/본/10m/본 = 0.011인/m 4) 공구손료 및 기계경비:인력품의 1.5%	(공통)5-1-3 H빔철거
b	띠장이음철거 (250×250×9×14mm)	개소	1. 해체비 - H-Beam 철거에 포함	



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
c	바탕코너이음해체 (250×250×9×14mm)	개소	1. 해체비(용접비의 70% 적용) 2. 용접수량 - 수량계산(마감판): $0.25m \times 2 + 0.222m \times 2 + 0.241m \times 2 = 1.43m$ - 수량계산(Rib Plate): $(0.125m + 0.16m) \times 2\text{개} \times 2\text{개} = 1.14m$ - 계: $1.43m + 1.14m = 2.57m$ 3. 강판전기용접(필렛용접, T=6mm, 하향) - 해체비: $2.57m \times 70\% = 1.80m$ 4. 볼트풀기: 4개	
d d-1	브라켓트철거 브라켓트철거 (D22× 1,450mm, 300×300×10×15mm)	개소	1. 해체비(용접비의 70% 적용) 2. 용접수량: $(0.10m + 0.15m) \times 2\text{개} = 0.50m$ 3. 강판전기용접(필렛용접, T=6mm, 하향) - 해체비: $0.50m \times 70\% = 0.35m$	
d-2	브라켓트철거 (D22× 980mm, 300×300×10×15mm)	개소	1. 해체비(용접비의 70% 적용) 2. 용접수량: $(0.10m + 0.10m) \times 2\text{개} = 0.40m$ 3. 강판전기용접(필렛용접, T=6mm, 하향) - 해체비: $0.40m \times 70\% = 0.28m$	
d-3	브라켓트철거 (L-90×90×10mm, 300×300×10×15mm)	개소	1. 해체비(용접비의 70% 적용) 2. 용접수량: $0.09m \times 6\text{개} = 0.54m$ 3. 강판전기용접(필렛용접, T=6mm, 하향) - 해체비: $0.54m \times 70\% = 0.38m$ 4. 볼트풀기: 2개	
6 6.01 a	버팀보설치및철거(사보강포함) 버팀보설치 (사보강포함) 버팀보설치 (250×250×9×14mm)	본	1. 작업능력 1) 분당 평균길이: $100m/10\text{분} = 10m/\text{분}$ 2) 적용기준: H-Beam 설치 적용(300~500mm, 9~11m) 2. 크레인(25ton): 0.45hr/본 3. 인건비 1) 철 골 공: 0.40인/본 2) 용 접 공: 0.20인/본 3) 보통인부: 0.15인/본 4) 공구손료 및 기계경비: 인력품의 1.5%	(공통)5-1-2 H빔설치
b	H-Pile 절단 (250×250×9×14mm)	개소	- 버팀보 설치에 포함	
c	버팀보 이음 (250×250×9×14mm)	개소	1. 수량산출 1) 강판(250× 600× 14mm): $(0.25m \times 0.60m \times 0.014m) \times 2\text{개} \times 7850\text{kg}/\text{m}^3 \times 1.10(\text{할증}) = 36.27\text{kg}$ 2) 강판(125× (20~130)× 14mm): $((0.13m + 0.02m)/2 \times 0.125m \times 0.014m) \times 4\text{개} \times 7850\text{kg}/\text{m}^3 \times 1.10(\text{할증}) = 4.53\text{kg}$ 3) 강판(250× 238× 14mm): $(0.25m \times 0.238m \times 0.014m) \times 2\text{개} \times 7850\text{kg}/\text{m}^3 \times 1.1(\text{할증}) = 14.39\text{kg}$	

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
			2. 강판운반(각종): $36.27\text{kg}+4.53\text{kg}+14.39\text{kg} = 55.19\text{kg}$ 3. 재료비 1) 강판($250 \times 600 \times 14\text{mm}$): 36.27kg 2) 강판($125 \times (20 \sim 130) \times 14\text{mm}$): 4.53kg 2) 강판($250 \times 238 \times 14\text{mm}$): 14.39kg 3) 고재대: $36.27\text{kg}+4.53\text{kg}+14.39\text{kg} = 55.19\text{kg}$ 4. 강판수동절단($T=14\text{mm}$) - 수량계산(보강판): $(0.25\text{m}+0.60\text{m}) \times 2\text{개} = 1.70\text{m}$ - 수량계산(마감판): $(0.25\text{m}+0.238\text{m}) \times 2\text{개} = 0.98\text{m}$ - 수량계산(Rib Plate): $(0.15\text{m}+0.125\text{m}+0.160\text{m}) \times 2\text{개} = 0.87\text{m}$ - 계: $1.70\text{m}+0.98\text{m}+0.87\text{m} = 3.55\text{m}$ 5. 강판전기용접(필렛용접, $T=6\text{mm}$,하향) - 버팀보 설치에 포함 6. 강판구멍뚫기($T=14\text{mm}$, $D22\text{mm}$ 이상) - 버팀보 설치에 포함 7. 볼트조이기 1) 재료비($M22 \times 60\text{mm}$): $28\text{개} \times 1.03(\text{할증}) \times 12\%(\text{손율})=3.461\text{개/본}$ 2) 볼트조이기:버팀보 설치에 포함	
d	버팀보 연결 ($250 \times 250 \times 9 \times 14\text{mm}$)	개조	1. 수량산출 1) 강판($250 \times 238 \times 14\text{mm}$): $(0.25\text{m} \times 0.238\text{m} \times 0.014\text{m}) \times 2\text{개} \times 7850\text{kg/m}^3 \times 1.1(\text{할증}) = 14.39\text{kg}$ 2) 강판($125 \times (20 \sim 130) \times 14\text{mm}$): $((0.13\text{m}+0.02\text{m})/2 \times 0.125\text{m} \times 0.014\text{m}) \times 4\text{개} \times 7850\text{kg/m}^3 \times 1.10(\text{할증}) = 4.53\text{kg}$ 2. 강판운반(각종): $14.39\text{kg}+4.53\text{kg} = 18.92\text{kg}$ 3. 재료비 1) 강판($250 \times 238 \times 14\text{mm}$): 14.39kg 2) 강판($125 \times (20 \sim 130) \times 14\text{mm}$): 4.53kg 3) 고재대: $14.39\text{kg}+4.53\text{kg} = 18.92\text{kg}$ 4. 강판수동절단($T=14\text{mm}$) - 수량계산(마감판): $(0.25\text{m}+0.238\text{m}) \times 2\text{개} = 0.98\text{m}$ - 수량계산(Rib Plate): $(0.15\text{m}+0.125\text{m}+0.160\text{m}) \times 2\text{개} = 0.87\text{m}$ - 계: $0.98\text{m}+0.87\text{m} = 1.85\text{m}$ 5. 강판전기용접(필렛용접, $T=6\text{mm}$,하향) - 수량계산(마감판): $(0.25\text{m} \times 2+0.222\text{m} \times 2+0.241\text{m} \times 2) \times 2 = 2.85\text{m}$ - 수량계산(Rib Plate): $(0.125\text{m}+0.160\text{m}) \times 2\text{개} \times 2\text{개} \times 2 = 2.28\text{m}$ - 계: $2.85\text{m}+2.28\text{m} = 5.13\text{m}$ 6. 강판구멍뚫기($T=14\text{mm}$, $D22\text{mm}$ 이상) - 수량산출(H-Pile):4공 - 수량산출(마감판):8공 - 계:4공+8공 = 12공 7. 볼트조이기 1) 재료비($M22 \times 60\text{mm}$): $4\text{개} \times 1.03(\text{할증}) \times 12\%(\text{손율})=0.494\text{개/본}$ 2) 볼트조이기:4개	



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
e	사보강 연결 (250×250×9×14mm)	개소	1. 수량산출 1) 강판(화타썰기): $(0.471m \times 0.621m - (0.459m \times 0.335m / 2 + 0.162m / 2 + 0.121m \times 0.309m / 2)) \times 2\text{개} \times 0.015m \times 7850\text{kg/m}^3 \times 1.1(\text{할증}) = 47.61\text{kg}$ 2) 강판(500× 220× 14mm): $0.50m \times 0.220m \times 0.014m \times 7850\text{kg/m}^3 \times 1.1(\text{할증}) = 13.42\text{kg}$ 3) 강판(500× 250× 14mm) $0.50m \times 0.250m \times 0.014m \times 7850\text{kg/m}^3 \times 1.1(\text{할증}) = 15.11\text{kg}$ 4) 강판(250× 250× 14mm): $0.250m \times 0.250m \times 0.014m \times 7850\text{kg/m}^3 \times 1.1(\text{할증}) = 7.56\text{kg}$ 5) 강판(130× (20~120)× 14mm): $((0.12m + 0.02m) / 2 \times 0.130m \times 0.014m) \times 2\text{개} \times 7850\text{kg/m}^3 \times 1.10(\text{할증}) = 2.20\text{kg}$ 2. 강판운반(각종): $47.61\text{kg} + 13.42\text{kg} + 15.11\text{kg} + 7.56\text{kg} + 2.20\text{kg} = 85.90\text{kg}$ 3. 재료비 1) 강판(화타썰기): 47.61kg 2) 강판(500× 220× 14mm): 13.42kg 3) 강판(500× 250× 14mm): 15.11kg 4) 강판(250× 250× 14mm): 7.56kg 5) 강판(130× (20~120)× 14mm): 2.20kg 6) 고재대: $47.61\text{kg} + 13.42\text{kg} + 15.11\text{kg} + 7.56\text{kg} + 2.20\text{kg} = 85.90\text{kg}$ 4. 강판수동절단(T=14mm) - 수량계산(화타썰기): $2.220m \times 2\text{개} = 4.44m$ - 수량계산(500× 220× 14mm): $0.50m + 0.22m = 0.72m$ - 수량계산(500× 250× 14mm): $0.50m + 0.25m = 0.75m$ - 수량계산(250× 250× 14mm): $0.25m + 0.25m = 0.50m$ - 수량계산(Rib Plate): $0.12m + 0.02m + 0.13m + 0.145m = 0.42m$ - 계: $4.44m + 0.72m + 0.75m + 0.50m + 0.42m = 6.83m$ 5. 강판전기용접(필렛용접, T=6mm, 하향) - 수량계산(500× 220× 14mm): $0.50m \times 2\text{개} \times 2\text{개소} = 2m$ - 수량계산(500× 250× 14mm): $0.50m \times 2\text{개} = 1m$ - 수량계산(250× 250× 14mm): $0.25m \times 2\text{개} + 0.236m \times 2\text{개} + 0.22m \times 2\text{개} = 1.41m$ - 수량계산(Rib Plate): $(0.12m + 0.13m) \times 2\text{개} \times 2\text{개소} = 1m$ - 계: $2.0m + 1.0m + 1.41m + 1.0m = 5.41m$ 6. 강판구멍뚫기(T=14mm, D22mm 이상) - 수량산출(H-Pile): 10공 - 수량산출(마감판): 14공 - 계: 10공 + 14공 = 24공 7. 볼트조이기 1) 재료비(M22× 60mm): $14\text{개} \times 1.03(\text{할증}) \times 12\%(\text{손율}) = 1.730\text{개/본}$ 2) 볼트조이기: 14개	

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
f	Jack 설치			
f-1	Jack 설치(50ton)	개소	1. 재료비(Jack,50ton):1개×9%(손율) = 0.09개 2. 볼트조이기 1) 재료비(M22× 60mm):4개×1.03(할증)×12%(손율)=0.494개/본 2) 볼트조이기:4개	
f-2	Jack 설치(100ton)	개소	1. 재료비(Jack,100ton):1개×9%(손율) = 0.09개 2. 볼트조이기 1) 재료비(M22× 60mm):4개×1.03(할증)×12%(손율)=0.494개/본 2) 볼트조이기:4개	
6.02	버팀보철거 (사보강포함)			
a	버팀보철거 (250×250×9×14mm)	본	1. 작업능력 1) 본당 평균길이:100m/10본 = 10m/본 2) 적용기준:H-Beam 설치 적용(300~500mm,9~11m) 2. 크레인(25ton):0.32hr/본 3. 인건비 1) 철 골 공:0.24인/본 2) 용 접 공:0.12인/본 3) 보통인부:0.09인/본 4) 공구손료 및 기계경비:인력품의 1.5%	(공통)5-1-3 H빔철거
b	버팀보이음해체 (250×250×9×14mm)	개소	1. 해체비 : 버팀보철거에 포함 2. 용접수량 - 수량계산(마감판):(0.25m×2+0.222m×2+0.241m×2)×2 = 2.85m - 수량계산(Rib Plate):(0.125m+0.16m)×2개×2개×2 = 2.28m - 계:2.85m+2.28m = 5.13m 3. 강판전기용접(필렛용접,T=6mm,하향) - 해체비:버팀보철거에 포함 4. 볼트풀기:버팀보철거에 포함	
c	버팀보연결해체 (250×250×9×14mm)	개소	1. 해체비 : 버팀보철거에 포함 2. 용접수량 - 수량계산(마감판):(0.25m×2+0.222m×2+0.241m×2)×2 = 2.85m - 수량계산(Rib Plate):(0.125m+0.16m)×2개×2개×2 = 2.28m - 계:2.85m+2.28m = 5.13m 3. 강판전기용접(필렛용접,T=6mm,하향) - 해체비:버팀보철거에 포함 4. 볼트풀기:버팀보철거에 포함	
d	사보강연결해체 (250×250×9×14mm)	개소	1. 해체비 : 버팀보철거에 포함 2. 용접수량 - 수량계산(500× 222× 14mm):0.50m×2개×2개소 = 2.0m - 수량계산(500× 250× 14mm):0.50m×2개 = 1.0m	



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
e	Jack 철거		<ul style="list-style-type: none"> - 수량계산($250 \times 250 \times 14\text{mm}$): $0.25\text{m} \times 2\text{개} + 0.236\text{m} \times 2\text{개} + 0.22\text{m} \times 2\text{개} = 1.41\text{m}$ - 수량계산(Rib Plate): $(0.12\text{m} + 0.13\text{m}) \times 2\text{개} \times 2\text{개소} = 1.0\text{m}$ - 계: $2.0\text{m} + 1.0\text{m} + 1.41\text{m} + 1.0\text{m} = 5.41\text{m}$ 3. 강판전기용접(필렛용접, T=6mm, 하향) <ul style="list-style-type: none"> - 해체비: 버팀보철거에 포함 4. 볼트풀기: 버팀보철거에 포함	
e-1	Jack 철거(50ton)	개소	1. 볼트풀기 : 버팀보철거에 포함	
e-2	Jack 철거(100ton)	개소	1. 볼트풀기 : 버팀보철거에 포함	
7	ㄷ-형강설치 및 철거			
7.01	ㄷ-형강 설치			
a	ㄷ-형강조운반 ($250 \times 90 \times 9 \times 13\text{mm}$)	ton	- H-형강설치품을 준용하여 적용할 경우 ㄷ-형강조운반은 별도로 반영하지 않는다. 1. 조건 1) 운반거리: 50m 2) 운반장비(10ton 크레인) 3) 단위중량: 0.0346ton/m 4) 1회 운반: 5분 5) 적재기준: $0.0346\text{ton/m} \times 10\text{m} \times 5\text{분} = 1.73\text{ton}$ 6) 운반속도: 10000m/hr 7) 적재시간: 5분 8) 운반시간: $50\text{m} / 10000\text{m/hr} \times 60\text{분} \times 2(\text{왕복}) = 0.60\text{분}$ 9) 적하시간: 5분 $C_m = 5\text{분} + 0.60\text{분} + 5\text{분} = 10.60\text{분}$ $N = 60\text{분} / 10.60\text{분} = 5.66\text{회/hr}$ $Q = 5.66\text{회/hr} \times 1.73\text{ton} = 9.792\text{ton/hr}$ 2. 중기사용료(크레인 10ton): 9.792ton/hr 3. 인건비(보통인부): $2\text{인} / 8\text{hr} / 9.792\text{ton/hr} = 0.026\text{인/ton}$	
b	ㄷ-형강설치 ($250 \times 90 \times 9 \times 13\text{mm}$)	m	1. 강재사용료(강재손율 3개월 미만 15% 적용) - 수량산출: $1\text{m} \times 34.6\text{kg/m} \times 1.05(\text{할증}) \times 15\%(\text{손율}) = 5.45\text{kg}$ 2. 작업능력산정 1) H-형강($300 \times 300 \times 10 \times 15\text{mm}$): $10\text{m/분} \times 0.094\text{ton/m} = 0.94\text{ton/분}$ 2) ㄷ-형강($250 \times 90 \times 9 \times 13\text{mm}$): $10\text{m/분} \times 0.0346\text{ton/m} = 0.346\text{ton/분}$ 3) 중량비에 따른 작업량: $0.94\text{ton/분} / 0.346\text{ton/분} = 2.717$ 2. 크레인(25ton): $0.45\text{hr/분} / 10\text{m} / 2.717 = 0.017\text{hr/m}$ 3. 인건비 1) 철 골 공: $0.40\text{인/분} / 10\text{m} / 2.717 = 0.015\text{인/m}$ 2) 용 접 공: $0.20\text{인/분} / 10\text{m} / 2.717 = 0.007\text{인/m}$ 3) 보통인부: $0.15\text{인/분} / 10\text{m} / 2.717 = 0.006\text{인/m}$ 4) 공구손료 및 기계경비: 인력품의 1.5%	(공통)5-1-2 H빔설치

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
c	ㄷ-형강절단 (250×90×9×13mm)	m	1. 강관수동절단(T = 13mm) : ㄷ-형강설치에 포함 - 수량계산:0.090m×2개 = 0.18m 2. 강관수동절단(T = 9mm) : ㄷ-형강설치에 포함 - 수량계산:0.250m-(0.013m×2개) = 0.224m	
d	ㄷ-형강연결 (250×90×9×13mm, H300×300)	개소	1. 강관구멍뚫기(T=15mm,D22mm이상) : ㄷ-형강설치에 포함 - 수량산출(H-Pile):6공 2. 강관구멍뚫기(T=9mm,D22mm이상) : ㄷ-형강설치에 포함 - 수량산출(ㄷ-형강):6공 3. 볼트조이기 1) 재료비(M22× 60mm):6개×1.03(할증)×12%(손율)=0.742개/본 2) 볼트조이기:ㄷ-형강설치에 포함	
7.02	ㄷ-형강 철거			
a	ㄷ-형강철거 (250×90×9×13mm)	m	1. 작업능력산정 1) H-형강(300×300×10×15mm):10m/본×0.094ton/m=0.94ton/본 2) ㄷ-형강(250×90×9×13mm):10m/본×0.0346ton/m=0.346ton/본 3) 중량비에 따른 작업량:0.94ton/본/0.346ton/본=2.717 2. 크레인(25ton):0.32hr/본/10m/2.717 = 0.012hr/m 3. 인건비 1) 철 골 공:0.24인/본/10m/2.717 = 0.009인/m 2) 용 접 공:0.12인/본/10m/2.717 = 0.004인/m 3) 보통인부:0.09인/본/10m/2.717 = 0.003인/m 4) 공구손료 및 기계경비:인력품의 1.5%	(공통)5-1-3 H빔철거
b	ㄷ-형강연결해체 250×90×9×13mm, H300×300)	개소	1. 볼트풀기 : ㄷ-형강철거에 포함	
c	ㄷ-형강소운반 (250×90×9×13mm)	ton	7.01-a 참조	
8	ㄴ-형강설치 및 철거			
8.01	ㄴ-형강 설치			
a	ㄴ-형강소운반 (90×90×10mm)	ton	- H-형강설치품을 준용하여 적용할 경우 ㄴ-형강소운반은 별도 반영하지 않는다. 1. 조건 1) 운반거리:50m 2) 운반장비(10ton 크레인) 3) 단위중량:0.0133ton/m 4) 1회 운반:10본 5) 적재기준:0.0133ton/m×10m×10본 = 1.33ton 6) 운반속도:10000m/hr 7) 적재시간:5분	



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
			8) 운반시간: $50m/10000m/hr \times 60분 \times 2(왕복) = 0.60분$ 9) 적하시간: 5분 $C_m = 5분 + 0.60분 + 5분 = 10.60분$ $N = 60분/10.60분 = 5.66회/hr$ $Q = 5.66회/hr \times 1.33ton = 7.528ton/hr$ 2. 중기사용료(크레인 10ton): 7.528ton/hr 3. 인건비(보통인부): $2인/8hr/7.528ton/hr = 0.033인/ton$	
b	└-형강설치 (90×90×10mm)	m	1. 강재사용료(강재손율 6개월 미만 30% 적용) - 수량산출: $1m \times 13.3kg/m \times 1.05(할증) \times 30\%(손율) = 4.19kg$ 2. 작업능력산정 1) H-형강(300×300×10×15mm): $10m/분 \times 0.094ton/m = 0.94ton/분$ 2) └-형강(90×90×10mm): $10m/분 \times 0.0133ton/m = 0.133ton/분$ 3) 중량비에 따른 작업량: $0.94ton/분 / 0.133ton/분 = 7.068$ 2. 크레인(25ton): $0.45hr/분 / 10m / 7.068 = 0.006hr/m$ 3. 인건비 1) 철 골 공: $0.40인/분 / 10m / 7.068 = 0.006인/m$ 2) 용 접 공: $0.20인/분 / 10m / 7.068 = 0.003인/m$ 3) 보통인부: $0.15인/분 / 10m / 7.068 = 0.002인/m$ 4) 공구손료 및 기계경비: 인력품의 1.5%	(공통)5-1-2 H빔설치
c	└-형강절단 (90×90×10mm)	m	1. 강관수동절단(T = 10mm) : └-형강 설치에 포함 - 수량계산: $0.09m + (0.09m - 0.01m) = 0.17m$	
d	└-형강연결 (90×90×10mm, H300×300)	개소	1. 강관구멍뚫기(T = 15mm, D22mm 이상): └-형강 설치에 포함 - 수량산출(H-Pile): 2공 2. 강관구멍뚫기(T = 10mm, D22mm 이상): └-형강 설치에 포함 - 수량산출(└-형강): 2공 3. 볼트조이기 1) 재료비(M22×60mm): $2개 \times 1.03(할증) \times 12\%(손율) = 0.247개/분$ 2) 볼트조이기: └-형강 설치에 포함	
8.02 a	└-형강 철거 └-형강철거 (90×90×10mm)	m	1. 작업능력산정 1) H-형강(300×300×10×15mm): $10m/분 \times 0.094ton/m = 0.94ton/분$ 2) └-형강(90×90×10mm): $10m/분 \times 0.0133ton/m = 0.133ton/분$ 3) 중량비에 따른 작업량: $0.94ton/분 / 0.133ton/분 = 7.068$ 2. 크레인(25ton): $0.32hr/분 / 10m / 7.068 = 0.005hr/m$ 3. 인건비 1) 철 골 공: $0.24인/분 / 10m / 7.068 = 0.003인/m$ 2) 용 접 공: $0.12인/분 / 10m / 7.068 = 0.002인/m$ 3) 보통인부: $0.09인/분 / 10m / 7.068 = 0.001인/m$ 4) 공구손료 및 기계경비: 인력품의 1.5%	(공통)5-1-3 H빔철거
b	└-형강연결해체 (90×90×10mm, H300×300)	개소	1. 볼트풀기 : └-형강 설치에 포함	
c	└-형강소운반 (90×90×10mm)	ton	8.01-a 참조	

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
9	토류시설설치 및 철거			
a	토류판설치			
a-1	토류판설치(T=60mm 손율 50%)	m ²	1. 재료비 1) 각재: $1\text{m} \times 1\text{m} \times 0.06\text{m} \times 1.05(\text{할증}) \times 50\%(\text{손율}) = 0.032\text{m}^3$ 2) 철선(#8-4.0mm): 0.103kg 3) 못(N75): 0.050kg 2. 설치비 1) 형틀목공: 0.073인 2) 보통인부: 0.038인 3) 공구손료(인력품의 1.5%) 3. 중기사용료 1) 굴삭기(0.20m ³) : 0.192hr/m ²	(공통)5-1-4 흙막이판 설치.철거
a-2	토류판설치(T=80mm 손율 75%)	m ²	1. 재료비 1) 각재: $1\text{m} \times 1\text{m} \times 0.08\text{m} \times 1.05(\text{할증}) \times 75\%(\text{손율}) = 0.063\text{m}^3$ 2) 철선(#8-4.0mm): 0.103kg 3) 못(N75): 0.050kg 2. 설치비 1) 형틀목공: 0.073인 2) 보통인부: 0.038인 3) 공구손료(인력품의 1.5%) 3. 중기사용료(굴삭기 0.20m ³) 1) 굴삭기(0.20m ³) : 0.192hr/m ²	(공통)5-1-4 흙막이판 설치.철거
a-3	토류판설치(T=100mm 손율 90%)	m ²	1. 재료비 1) 각재: $1\text{m} \times 1\text{m} \times 0.10\text{m} \times 1.05(\text{할증}) \times 90\%(\text{손율}) = 0.095\text{m}^3$ 2) 철선(#8-4.0mm): 0.103kg 3) 못(N75): 0.050kg 2. 설치비 1) 형틀목공: 0.073인 2) 보통인부: 0.038인 3) 공구손료(인력품의 1.5%) 3. 중기사용료(굴삭기 0.20m ³) 1) 굴삭기(0.20m ³) : 0.192hr/m ²	(공통)5-1-4 흙막이판 설치.철거
a-4	토류판설치(T=60mm 매몰)	m ²	1. 재료비 1) 각재: $1\text{m} \times 1\text{m} \times 0.06\text{m} \times 1.05(\text{할증}) = 0.063\text{m}^3$ 2) 철선(#8-4.0mm): 0.103kg 3) 못(N75): 0.050kg 2. 설치비 1) 형틀목공: 0.073인 2) 보통인부: 0.038인 3) 공구손료(인력품의 1.5%) 3. 중기사용료(굴삭기 0.20m ³) 1) 굴삭기(0.20m ³) : 0.192hr/m ²	(공통)5-1-4 흙막이판 설치.철거
b	토류판철거(각종)	m ²	1. 철거비 1) 형틀목공: 0.058인 2) 보통인부: 0.030인 3) 공구손료(인력품의 1.5%) 2. 중기사용료(굴삭기 0.20m ³) 1) 굴삭기(0.20m ³) : 0.154hr/m ²	(공통)5-1-4 흙막이판 설치.철거



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
IV-3 1 1.01 a	부 대 공 가설공사 조립식가설건물 컨테이너박스 설치 및 철거(L12.0×B3.0× H2.6m)	개	1. 적용기준 1) 공사기간 및 공사금액에 따라 손율 적용 2) 예정가격작성기준 제19조 3항에 따라 경비로 계상 3) 3개월미만:12% 4) 3~6개월미만:16% 5) 7~12개월미만:25% 6) 13~24개월미만:38% 7) 25~36개월미만:53% 8) 37~48개월미만:70% 9) 60개월이상:100% 2. 컨테이너박스(L12.0× B3.0× H2.6m):1개×손율=(경비로 계상) 3. 인건비 1) 비 계 공: 0.40인×2회 = 0.80인 2) 특별인부: 0.20인×2회 = 0.40인 4. 트럭탑재형크레인(10ton): 1hr×2회 = 2.0hr	(공통)2-3-2 콘테이너형 가설건축물 설치및해체
1.02 a	각종울타리 설치 및 철거 가설울타리 설치 및 철거(칼라철판, H=2.0m)	m	1. 적용기준 1) 공사기간에 따라 손율 적용 2) 예정가격작성기준 제19조 3항에 따라 경비로 계상 3) 3개월미만:칼라철판(16%), 기둥및띠장(6%) 4) 3~6개월미만:칼라철판(25%), 기둥및띠장(10%) 5) 7~12개월미만:칼라철판(38%), 기둥및띠장(19%) 6) 13~24개월미만:칼라철판(53%), 기둥및띠장(37%) 7) 25~36개월미만:칼라철판(70%), 기둥및띠장(55%) 8) 37~48개월미만:칼라철판(100%), 기둥및띠장(73%) 2. 울타리기초 1) 레미콘(fck=18MPa):0.038m³ 2) 무근콘크리트타설(소형):0.038m³ 3) 거푸짐(합판6회):0.504m² 3. 재료비(손율 적용) 1) 칼라철판(800× 2000× 0.45mm):1.33매×손율 = 2) 기둥(용융도금,60× 60mm):1.76m×손율 = 3) 띠장(C-60× 30× 10× 2.0mm):3.00m×손율 = 4. 설치비 1) 비계공:0.10인 2) 보통인부:0.05인 3) 잡재료비 및 기구손료(인력품의 5%) 5. 철거비(설치품의 40% 적용) 1) 비계공:0.10인×40% = 0.04인 2) 보통인부:0.05인×40% = 0.02인 3) 잡재료비 및 기구손료(인력품의 5%)	2016년 건설표준품셈 2-3-1 조립식가설 울타리

[illegible]



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
2	기존구조물철거			
2.01	무근콘크리트깨기			
a	무근콘크리트깨기 (T = 300mm 미만)	m³	1. 기계깨기 - 작업능력: $(3.30\text{m}^3 + 5.90\text{m}^3) / 2 = 4.6\text{m}^3/\text{hr}$ 1) 굴삭기(0.70m³): $4.6\text{m}^3/\text{hr}$ 2) 대형브레이커(0.70m³): $4.6\text{m}^3/\text{hr}$ 3) 치즐소모비(0.70m³): $0.01\text{분}/\text{hr} / 4.6\text{m}^3/\text{hr} = 0.002\text{분}/\text{m}^3$ 4) 작업보조(보통인부): $1\text{인}/8\text{hr} / 4.6\text{m}^3/\text{hr} = 0.027\text{인}/\text{m}^3$ 2. 소운반비(리어카, D = 20m) $V = 2500\text{m}^3/\text{hr}$, $T = 450\text{분}$, $D = 20\text{m}$ $t1 = 5\text{분}$, $rt = 2300\text{kg}/\text{m}^3$ $N = (2500\text{m}^3/\text{hr} \times 450\text{분}) / (120 \times 20\text{m} + 2500\text{m}^3/\text{hr} \times 5\text{분}) = 75.503\text{회}/\text{인}$ $q2 = 75.503\text{회}/\text{인} \times 250\text{kg} = 18875.75\text{kg}/\text{인}$ $Q = 18875.75\text{kg}/\text{인} / 2300\text{kg}/\text{m}^3 = 8.207\text{m}^3/\text{인}$ - 보통인부: $2\text{인} / 8.207\text{m}^3/\text{인} = 0.244\text{인}/\text{m}^3$ 3. 적재(굴삭기 0.70m³) $q1 = 0.70\text{m}^3$, $L = 1.5$, $f = 1/1.50 = 0.67$, $E = 0.35$ $k = 0.55$, $Cm = 20\text{초}(135^\circ \text{선회})$ $Q = (3600\text{초} \times 0.70\text{m}^3 \times 0.55 \times 0.67 \times 0.35) / 20\text{초} = 16.25\text{m}^3/\text{hr}$	(공통)8-2-15 대형 브레이커 2005년 품셈 9-4 리어카운반 (공통)8-2-3 굴삭기
b	무근콘크리트깨기 (T = 300mm 이상)	m³	1. 기계깨기 - 작업능력: $(2.60\text{m}^3 + 4.60\text{m}^3) / 2 = 3.6\text{m}^3/\text{hr}$ 1) 굴삭기(0.70m³): $3.6\text{m}^3/\text{hr}$ 2) 대형브레이커(0.70m³): $3.6\text{m}^3/\text{hr}$ 3) 치즐소모비(0.70m³): $0.01\text{분}/\text{hr} / 3.6\text{m}^3/\text{hr} = 0.003\text{분}/\text{m}^3$ 4) 작업보조(보통인부): $1\text{인}/8\text{hr} / 3.6\text{m}^3/\text{hr} = 0.035\text{인}/\text{m}^3$ 2. 소운반비(리어카, D = 20m) $V = 2500\text{m}^3/\text{hr}$, $T = 450\text{분}$, $D = 20\text{m}$ $t1 = 5\text{분}$, $rt = 2300\text{kg}/\text{m}^3$ $N = (2500\text{m}^3/\text{hr} \times 450\text{분}) / (120 \times 20\text{m} + 2500\text{m}^3/\text{hr} \times 5\text{분}) = 75.503\text{회}/\text{인}$ $q2 = 75.503\text{회}/\text{인} \times 250\text{kg} = 18875.75\text{kg}/\text{인}$ $Q = 18875.75\text{kg}/\text{인} / 2300\text{kg}/\text{m}^3 = 8.207\text{m}^3/\text{인}$ - 보통인부: $2\text{인} / 8.207\text{m}^3/\text{인} = 0.244\text{인}/\text{m}^3$ 3. 적재(굴삭기 0.70m³) $q1 = 0.70\text{m}^3$, $L = 1.5$, $f = 1/1.50 = 0.67$, $E = 0.35$ $k = 0.55$, $Cm = 20\text{초}(135^\circ \text{선회})$ $Q = (3600\text{초} \times 0.70\text{m}^3 \times 0.55 \times 0.67 \times 0.35) / 20\text{초} = 16.25\text{m}^3/\text{hr}$	(공통)8-2-15 대형 브레이커 2005년 품셈 9-4 리어카운반 (공통)8-2-3 굴삭기



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
c	무근콘크리트깨기 (압쇄기사용)	m ³	1. 기계깨기 1) 굴삭기(1.00m ³):0.20hr/m ³ 2) 압쇄기(1.00m ³):0.20hr/m ³ 2. 인건비 1) 보통인부:0.06인/m ³ 2) 공구손료 및 경장비의 기계경비(인력품의 6%) 3. 소운반비(리어카, D = 20m) $V = 2500\text{m/hr}, T = 450\text{분}, D = 20\text{m}$ $t1 = 5\text{분}, rt = 2300\text{kg/m}^3$ $N = (2500\text{m/hr} \times 450\text{분}) / (120 \times 20\text{m} + 2500\text{m/hr} \times 5\text{분}) = 75.503\text{회/인}$ $q2 = 75.503\text{회/인} \times 250\text{kg} = 18875.75\text{kg/인}$ $Q = 18875.75\text{kg/인} / 2300\text{kg/m}^3 = 8.207\text{m}^3/\text{인}$ - 보통인부:2인/8.207m ³ /인 = 0.244인/m ³ 4. 적재(굴삭기 1.00m ³) $q1 = 1.00\text{m}^3, L = 1.5, f = 1/1.50 = 0.67, E = 0.35$ $k = 0.55, Cm = 21\text{초}(135^\circ \text{선회})$ $Q = (3600\text{초} \times 1.00\text{m}^3 \times 0.55 \times 0.67 \times 0.35) / 21\text{초} = 22.11\text{m}^3/\text{hr}$	(건축)12-3-2 콘크리트 구조물헐기 (대형장비) 2005년품셈 9-4 리어카운반 (공통)8-2-3 굴삭기
d	무근콘크리트깨기 (소형장비사용)	m ³	1. 소형브레이커깨기 1) 착 압 공:0.57인/m ³ 2) 보통인부:0.37인/m ³ 3) 소형브레이커(1.3m ³ /min):1.0hr/m ³ 4) 공기압축기(3.5m ³ /min):0.5hr/m ³ 5) 잡재료비(치즐 등) : 인력품의 1% 2. 소운반비(리어카, D = 20m) $V = 2500\text{m/hr}, T = 450\text{분}, D = 20\text{m}$ $t1 = 5\text{분}, rt = 2300\text{kg/m}^3$ $N = (2500\text{m/hr} \times 450\text{분}) / (120 \times 20\text{m} + 2500\text{m/hr} \times 5\text{분}) = 75.503\text{회/일}$ $q2 = 75.503\text{회/일} \times 250\text{kg/회} = 18875.75\text{kg/일}$ $Q = 18875.75\text{kg/일} / 2300\text{kg/m}^3 = 8.207\text{m}^3/\text{일}$ - 보통인부:2인/일/8.207m ³ /일 = 0.244인/m ³ 3. 적재(굴삭기 0.7m ³) $q1 = 0.7\text{m}^3, L = 1.5, f = 1/1.50 = 0.67, E = 0.35$ $k = 0.55, Cm = 20\text{초}(135^\circ \text{선회})$ $Q = (3600\text{초} \times 0.7\text{m}^3 \times 0.55 \times 0.67 \times 0.35) / 20\text{초} = 16.25\text{m}^3/\text{hr}$	(건축)12-3-1 콘크리트 구조물헐기 (소형장비) 2005년품셈 9-4 리어카운반 (공통)8-2-3 굴삭기

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
2.02	철근콘크리트깨기			
a	철근콘크리트깨기 (T = 300mm 미만)	m³	1. 기계깨기 - 작업능력: $(1.60\text{m}^3 + 3.30\text{m}^3)/2 = 2.45\text{m}^3/\text{hr}$ 1) 굴삭기(0.70m³): $2.45\text{m}^3/\text{hr}$ 2) 대형브레이커(0.70m³): $2.45\text{m}^3/\text{hr}$ 3) 치즐소모비(0.70m³): $0.01\text{분}/\text{hr} / 2.45\text{m}^3/\text{hr} = 0.004\text{분}/\text{m}^3$ 4) 작업보조(보통인부): $1\text{인}/8\text{hr} / 2.45\text{m}^3/\text{hr} = 0.051\text{인}/\text{m}^3$ 2. 철근절단 1) 아세틸렌(100%, AC용접용): 0.05kg 2) 산소(99%): 135 ℓ 3) 용 접 공: 0.02인 4) 보통인부: 0.08인 3. 소운반비(리어카, D = 20m) $V = 2500\text{m}/\text{hr}, T = 450\text{분}, D = 20\text{m}$ $t1 = 5\text{분}, rt = 2400\text{kg}/\text{m}^3$ $N = (2500\text{m}/\text{hr} \times 450\text{분}) / (120 \times 20\text{m} + 2500\text{m}/\text{hr} \times 5\text{분}) = 75.503\text{회}/\text{인}$ $q2 = 75.503\text{회}/\text{인} \times 250\text{kg} = 18875.75\text{kg}/\text{인}$ $Q = 18875.75\text{kg}/\text{인} / 2400\text{kg}/\text{m}^3 = 7.865\text{m}^3/\text{인}$ - 보통인부: $2\text{인} / 7.865\text{m}^3/\text{인} = 0.254\text{인}/\text{m}^3$ 4. 적재(굴삭기 0.70m³) $q1 = 0.70\text{m}^3, L = 1.5, f = 1/1.50 = 0.67, E = 0.35$ $k = 0.55, Cm = 20\text{초}(135^\circ \text{선회})$ $Q = (3600\text{초} \times 0.70\text{m}^3 \times 0.55 \times 0.67 \times 0.35) / 20\text{초} = 16.25\text{m}^3/\text{hr}$ 5. 고철공제 $A = 1\text{m}^3 \times 0.008 \times 7,850\text{kg}/\text{m}^3 \times 80\% = 50.24\text{kg}/\text{m}^3$	(공통)8-2-15 대형 브레이커 (건축)12-3-2 콘크리트 구조물철기 (대형장비) 2005년품셈 9-4 리어카운반 (공통)8-2-3 굴삭기 국토교통부 표준시장단가 조건과 동일하게 보완
b	철근콘크리트깨기 (T = 300mm 이상)	m³	1. 기계깨기 - 작업능력: $(1.40\text{m}^3 + 2.70\text{m}^3)/2 = 2.05\text{m}^3/\text{hr}$ 1) 굴삭기(0.70m³): $2.05\text{m}^3/\text{hr}$ 2) 대형브레이커(0.70m³): $2.05\text{m}^3/\text{hr}$ 3) 치즐소모비(0.70m³): $0.01\text{분}/\text{hr} / 2.05\text{m}^3/\text{hr} = 0.005\text{분}/\text{m}^3$ 4) 작업보조(보통인부): $1\text{인}/8\text{hr} / 2.05\text{m}^3/\text{hr} = 0.061\text{인}/\text{m}^3$ 2. 철근절단 1) 아세틸렌(100%, AC용접용): 0.05kg 2) 산소(99%): 135 ℓ 3) 용 접 공: 0.02인 4) 보통인부: 0.08인 3. 소운반비(리어카, D = 20m) $V = 2500\text{m}/\text{hr}, T = 450\text{분}, D = 20\text{m}$ $t1 = 5\text{분}, rt = 2400\text{kg}/\text{m}^3$ $N = (2500\text{m}/\text{hr} \times 450\text{분}) / (120 \times 20\text{m} + 2500\text{m}/\text{hr} \times 5\text{분}) = 75.503\text{회}/\text{인}$ $q2 = 75.503\text{회}/\text{인} \times 250\text{kg} = 18875.75\text{kg}/\text{인}$ $Q = 18875.75\text{kg}/\text{인} / 2400\text{kg}/\text{m}^3 = 7.865\text{m}^3/\text{인}$ - 보통인부: $2\text{인} / 7.865\text{m}^3/\text{인} = 0.254\text{인}/\text{m}^3$ 4. 적재(굴삭기 0.70m³) $q1 = 0.70\text{m}^3, L = 1.5, f = 1/1.50 = 0.67, E = 0.35$ $k = 0.55, Cm = 20\text{초}(135^\circ \text{선회})$ $Q = (3600\text{초} \times 0.70\text{m}^3 \times 0.55 \times 0.67 \times 0.35) / 20\text{초} = 16.25\text{m}^3/\text{hr}$ 5. 고철공제 $A = 1\text{m}^3 \times 0.008 \times 7,850\text{kg}/\text{m}^3 \times 80\% = 50.24\text{kg}/\text{m}^3$	(공통)8-2-15 브레이커 (건축)12-3-2 콘크리트 구조물철기 (대형장비) 2005년품셈 9-4 리어카운반 (공통)8-2-3 굴삭기 국토교통부 표준시장단가 조건과 동일하게 보완



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
c	철근콘크리트깨기 (압쇄기사용)	m ³	1. 기계깨기 1) 굴삭기(1.00m ³):0.29hr/m ³ 2) 압쇄기(1.00m ³):0.29hr/m ³ 3) 브레이커(1.00m ³):0.29hr/m ³ 2. 인건비 1) 용접공:0.02인/m ³ 2) 보통인부:0.08인/m ³ 3) 공구손료 및 경장비의 기계경비(인력품의 6%) 3. 장애물 제거(철근, 파이프등) 1) 아세틸렌(100%,AC용접용):0.05kg 2) 산소(99%):135ℓ 4. 소운반비(리어카, D = 20m) V = 2500m/hr, T = 450분, D = 20m t1 = 5분, rt = 2400kg/m ³ N = (2500m/hr × 450분)/(120 × 20m + 2500m/hr × 5분) = 75.503회/인 q2 = 75.503회/인 × 250kg = 18875.75kg/인 Q = 18875.75kg/인 / 2400kg/m ³ = 7.865m ³ /인 - 보통인부:2인/7.865m ³ /인 = 0.254인/m ³ 5. 적재(굴삭기 1.00m ³) q1 = 1.00m ³ , L = 1.5, f = 1/1.50 = 0.67, E = 0.35 k = 0.55, Cm = 21초(135° 선회) Q = (3600초 × 1.00m ³ × 0.55 × 0.67 × 0.35) / 21초 = 22.11m ³ /hr 6. 고철공제 A = 1m ³ × 0.008 × 7,850kg/m ³ × 80% = 50.24kg/m ³	(건축)12-3-2 콘크리트 구조물헐기 (대형장비) 2005년품셈 9-4 리어카운반 (공통)8-2-3 굴삭기 국토교통부 표준시장단가 조건과 동일하게 보완
d	철근콘크리트깨기 (소형장비사용)	m ³	1. 소형브레이커깨기 1) 착 압 공:0.62인/m ³ 2) 보통인부:0.45인/m ³ 3) 소형브레이커(1.3m ³ /min):3.2hr/m ³ 4) 공기압축기(3.5m ³ /min):1.6hr/m ³ 5) 잡재료비(치즐 등) : 인력품의 1% 2. 철근절단 1) 아세틸렌(100%,AC용접용):0.05kg 2) 산소(99%):135ℓ 3) 용 접 공:0.02인 4) 보통인부:0.08인 3. 소운반비(리어카, D = 20m) V = 2500m/hr, T = 450분, D = 20m t1 = 5분, rt = 2400kg/m ³ N = (2500m/hr × 450분)/(120 × 20m + 2500m/hr × 5분) = 75.503회/일 q2 = 75.503회/일 × 250kg/회 = 18875.75kg/일 Q = 18875.75kg/일 / 2400kg/m ³ = 7.865m ³ /일 - 보통인부:2인/일/8.207m ³ /일 = 0.244인/m ³ 4. 적재(굴삭기 0.7m ³) q1 = 0.7m ³ , L = 1.5, f = 1/1.50 = 0.67, E = 0.35 k = 0.55, Cm = 20초(135° 선회) Q = (3600초 × 0.7m ³ × 0.55 × 0.67 × 0.35) / 20초 = 16.25m ³ /hr 5. 고철공제 A = 1m ³ × 0.008 × 7,850kg/m ³ × 80% = 50.24kg/m ³	(건축)12-3-1 콘크리트 구조물헐기 (소형장비) 2005년품셈 9-4 리어카운반 (공통)8-2-3 굴삭기 국토교통부 표준시장단가 조건과 동일하게 보완

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
2.03 g	콘크리트절단 콘크리트절단 (Wheel Saw, T=300mm미만)	m	1. 재료비 - 블레이드(0.76m):0.070개 2. 중기사용료(48.49kW) - 1일 작업량:16m/일/8hr/일 = 2.0m/hr	견적단가
2.04	블록올타리철거 (H = 2.0m)	m	1. 무근콘크리트철거(T=30cm미만의 80% 적용) - 무근콘크리트철거:1-b 참조 1) m@수량산출:2.10m×1.00m×0.15m = 0.315m³ 2) 작업량산출:0.315m³/80% = 0.394m³ 2. 적재(굴삭기 0.70m³) q1 = 0.70m³, L = 1.50, f = 1/1.5 = 0.67, E = 0.35 k = 0.55, Cm = 20초(135° 선회) Q1 = (3600초×0.70m³×0.55×0.67×0.35)/20초 = 16.25m³/hr Q = 16.25m³/hr/0.315m³/m = 51.59m/hr	(공통)8-2-3 굴삭기
2.05	건축물해체(주거 용단독주택)	m³	1. 수량산출 1) 콘크리트류:1.409ton/m²/2.30ton/m³ = 0.61m³/m² 2) 금속 및 철재류:0.048ton/m² 3) 혼합폐기물:0.203ton/((0.6ton/m³+1.5ton/m³)/2) = 0.193m³/m² 4) 계:0.61m³/m²+0.193m³/m² = 0.803m³/m² 2. 무근콘크리트철거(T=30cm이상):0.803m³/m² 3. 금속 및 철재류(고재대):0.048ton/m² 4. 적재(굴삭기 0.70m³) q1 = 0.70m³, L = 1.50, f = 1/1.5 = 0.67, E = 0.35 k = 0.55, Cm = 20초(135° 선회) Q1 = (3600초×0.70m³×0.55×0.67×0.35)/20초 = 16.25m³/hr Q = 16.25m³/hr/0.803m³/m² = 20.24m/hr	2017년품셈 1-31 환경관리비 방치폐기물 처리이행보증 업무지침(2009년) 별표1 (공통)8-2-3 굴삭기
2.06 a	기존포장깨기 콘크리트포장깨기 (기계)	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
b	아스콘포장깨기 (기계)	m ³	1. 기계깨기 - 작업능력:(12.5m ³ +16.0m ³)/2 = 14.25m ³ /hr 1) 굴삭기(0.70m ³):14.25m ³ /hr 2) 대형브레이커(0.70m ³):14.25m ³ /hr 3) 치즐소모비(0.70m ³):0.01분/hr/14.25m ³ /hr = 0.0007분/m ³ 4) 작업보조(보통인부):1인/8hr/14.25m ³ /hr = 0.0088인/m ³ 2. 소운반비(리어카, D = 20m) V = 2500m/hr, T = 450분, D = 20m t1 = 5분, rt = 2350kg/m ³ N = (2500m/hr×450분)/(120×20m+2500m/hr×5분)=75.503회/인 q2 = 75.503회/인×250kg = 18875.75kg/인 Q = 18875.75kg/인/2350kg/m ³ = 8.032m ³ /인 - 보통인부:2인/8.032m ³ /인 = 0.249인/m ³ 3. 적재(굴삭기 0.70m ³) q1 = 0.70m ³ , L = 1.4, f = 1/1.40 = 0.71, E = 0.35 k = 0.55, Cm = 20초(135° 선회) Q = (3600초×0.70m ³ ×0.55×0.71×0.35)/20초 = 17.22m ³ /hr	(공통)8-2-15 대형 브레이커 2005년품셈 9-4 리어카운반 (공통)8-2-3 굴삭기
c	아스콘포장깨기 (기계,굴삭기0.4m ³)	m ³	1. 기계깨기 - 작업능력 : 6.90m ³ /hr 1) 굴삭기(0.40m ³):6.90m ³ /hr 2) 대형브레이커(0.40m ³):6.90m ³ /hr 3) 치즐소모비(0.40m ³):0.008분/hr/6.90m ³ /hr = 0.00116분/m ³ 4) 작업보조(보통인부):1인/8hr/6.90m ³ /hr = 0.0181인/m ³ 2. 소운반비(리어카, D = 20m) V = 2500m/hr, T = 450분, D = 20m t1 = 5분, rt = 2350kg/m ³ N = (2500m/hr×450분)/(120×20m+2500m/hr×5분)=75.503회/ 인 q2 = 75.503회/인×250kg = 18875.75kg/인 Q = 18875.75kg/인/2350kg/m ³ = 8.032m ³ /인 - 보통인부:2인/8.032m ³ /인 = 0.249인/m ³ 3. 적재(굴삭기 0.70m ³) q1 = 0.70m ³ , L = 1.4, f = 1/1.40 = 0.71, E = 0.35 k = 0.55, Cm = 20초(135° 선회) Q = (3600초×0.70m ³ ×0.55×0.71×0.35)/20초 = 17.22m ³ /hr	(공통)8-2-15 대형브레이커 2005년품셈 9-4 리어카운반 (공통)8-2-3 굴삭기

[illegible]



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
2.07	포장절단			
a	콘크리트포장절단 (기계)	m	1. 포장절단 \therefore 1일당 시공량:500m/일 \therefore 시간당시공량:500m/일/8hr/일 = 62.50m/hr 2. 재료비 1)블레이드(D=320 ~ 400mm,t=3.2mm기준):0.0031개 2) 물:30 ℓ /m 3. 노무비 1) 특별인부:1인/8hr/일/62.50m/hr = 0.002인/m 2) 보통인부:1인/8hr/일/62.50m/hr = 0.002인/m 3. 물운반 $V = 2500\text{m/hr}$, $T = 450\text{분}$, $D = 100\text{m}$, $t1 = 4\text{분}$ $N = (2500\text{m/hr} \times 450\text{분}) / (120 \times 100\text{m} + 2500\text{m/hr} \times 4\text{분}) = 51.14\text{회/일}$ $Q1 = 51.14\text{회/일} \times 250\text{kg} \times 1\text{ℓ /kg} = 12,785\text{ℓ /일}$ -보통인부: (2인/일/12,785 ℓ /일) $\times 30\text{ℓ /m} = 0.0047\text{인/m}$ 4. 커터사용료(320~400mm): 1대 \times 62.50m/hr=62.5m/hr 5. 동력분무기(4.85kw): 0.5대 \times 62.50m/hr=31.25m/hr	(토목)1-7-1 콘크리트 포장절단
b	아스콘포장절단 (기계)	m	1. 작업조건 \therefore 1일당 시공량:500m/일 \therefore 시간당시공량:500m/일/8hr/일 = 62.50m/hr 2. 재료비 1)블레이드(D=320 ~ 400mm,t=3.2mm기준) : 0.0027개/m 2) 물:20 ℓ /m 3. 노무비 1)특별인부: 1인/8hr/일/62.50m/hr = 0.002인/m 2)보통인부: 1인/8hr/일/62.50m/hr = 0.002인/m 4. 물운반 $V = 2500\text{m/hr}$, $T = 450\text{분}$, $D = 100\text{m}$, $t1 = 4\text{분}$ $N = (2500\text{m/hr} \times 450\text{분}) / (120 \times 100\text{m} + 2500\text{m/hr} \times 4\text{분}) = 51.14\text{회/일}$ $Q = 51.14\text{회/일} \times 250\text{kg} \times 1\text{ℓ /kg} = 12,785\text{ℓ /일}$ - 보통인부:(2인/일/12,785 ℓ /일) $\times 20\text{ℓ /m} = 0.0031\text{인/m}$ 5. 커터(320~400mm):1대 \times 62.5m/hr=62.5m/hr 6. 동력분무기(4.85kw):0.5대 \times 62.5m/hr=31.25m/hr	(토목)1-7-2 아스콘포장 절단

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
2.08	폐기물 철거운반			
a	콘크리트철거운반 (무근조, ℓ=10km)	m³	1. 조건 1) 반입장소:폐기물처리장 2) 적재장비(굴삭기):0.70m³ 3) 운반장비(덤프트럭):15ton 2. 운반 $rt = 2.30\text{ton}/\text{m}^3$, $Es = 0.35$, $K = 0.55$ $L = 1.5$, $C = 1.15$, $f = 1.15/1.50 = 0.77$ $qt = 15\text{ton}/2.30\text{ton}/\text{m}^3 \times 1.50 = 9.78\text{m}^3$ $E = 0.90$, $Cms = 20\text{초}(135^\circ \text{선회})$ $N = 9.78\text{m}^3/(0.70\text{m}^3 \times 0.55) = 25.40\text{회}$ $t1 = 20\text{초} \times 25.40\text{회}/(60\text{분} \times 0.35) = 24.19\text{분}$ $t2 = 10.0\text{km}/35\text{km}/\text{hr} \times 2 \times 60\text{분} = 34.29\text{분}$ $t3 = 0.80\text{분}$, $t4 = 0.42\text{분}$, $t5 = 0.50\text{분}$, $t6 = 1.50\text{분}$ $Cmt = 24.19\text{분} + 34.29\text{분} + 0.80\text{분} + 0.42\text{분} + 0.50\text{분} + 1.50\text{분} = 61.70\text{분}$ OH = 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유류만을 계상 $Q = 60\text{분} \times 9.78\text{m}^3 \times 0.77 \times 0.90/61.70\text{분} = 6.59\text{m}^3/\text{hr}$ 1) 덤프트럭(15ton):6.59m³/hr 2) 덤프트럭자동덮개:6.59m³/hr	(공통)8-2-8 덤프트럭
b	콘크리트철거운반 (철근조, ℓ=10km)	m³	1. 조건 1) 반입장소:폐기물처리장 2) 적재장비(굴삭기):0.70m³ 3) 운반장비(덤프트럭):15ton 2. 운반 $rt = 2.40\text{ton}/\text{m}^3$, $Es = 0.35$, $K = 0.55$ $L = 1.5$, $C = 1.15$, $f = 1.15/1.50 = 0.77$ $qt = 15\text{ton}/2.40\text{ton}/\text{m}^3 \times 1.50 = 9.38\text{m}^3$ $E = 0.90$, $Cms = 20\text{초}(135^\circ \text{선회})$ $E = 0.90$, $Cms = 20\text{초}(135^\circ \text{선회})$ $N = 9.38\text{m}^3/(0.70\text{m}^3 \times 0.55) = 24.36\text{회}$ $t1 = 20\text{초} \times 24.36\text{회}/(60\text{분} \times 0.35) = 23.20\text{분}$ $t2 = 10.0\text{km}/35\text{km}/\text{hr} \times 2 \times 60\text{분} = 34.29\text{분}$ $t3 = 0.80\text{분}$, $t4 = 0.42\text{분}$, $t5 = 0.50\text{분}$, $t6 = 1.50\text{분}$ $Cmt = 23.20\text{분} + 34.29\text{분} + 0.80\text{분} + 0.42\text{분} + 0.50\text{분} + 1.50\text{분} = 60.71\text{분}$ OH = 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유류만을 계상 $Q = 60\text{분} \times 9.38\text{m}^3 \times 0.77 \times 0.90/60.71\text{분} = 6.42\text{m}^3/\text{hr}$ 1) 덤프트럭(15ton):6.42m³/hr 2) 덤프트럭자동덮개:6.42m³/hr	(공통)8-2-8 덤프트럭



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
c	아스콘철거운반 (ℓ=10km)	m³	1. 조건 1) 반입장소:폐기물처리장 2) 적재장비(굴삭기):0.70m³ 3) 운반장비(덤프트럭):15ton 2. 운반 $rt = 2.35\text{ton}/\text{m}^3$, $Es = 0.35$, $K = 0.55$ $L = 1.4$, $C = 1.15$, $f = 1.15/1.40 = 0.82$ $qt = 15\text{ton}/2.35\text{ton}/\text{m}^3 \times 1.40 = 8.94\text{m}^3$ $E = 0.90$, $Cms = 20\text{초}(135^\circ \text{선회})$ $N = 8.94\text{m}^3/(0.70\text{m}^3 \times 0.55) = 23.22\text{회}$ $t1 = 20\text{초} \times 23.22\text{회}/(60\text{분} \times 0.35) = 22.11\text{분}$ $t2 = 10.0\text{km}/35\text{km}/\text{hr} \times 2 \times 60\text{분} = 34.29\text{분}$ $t3 = 0.80\text{분}$, $t4 = 0.42\text{분}$, $t5 = 0.50\text{분}$, $t6 = 1.50\text{분}$ $Cmt = 22.11\text{분} + 34.29\text{분} + 0.80\text{분} + 0.42\text{분} + 0.50\text{분} + 1.50\text{분} = 59.62\text{분}$ OH = 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유류만을 계상 $Q = 60\text{분} \times 8.94\text{m}^3 \times 0.82 \times 0.90/59.62\text{분} = 6.64\text{m}^3/\text{hr}$ 1) 덤프트럭(15ton):6.64m³/hr 2) 덤프트럭자동덮개:6.64m³/hr	(공통)8-2-8 덤프트럭
2.09	폐기물처리수수료			
a	폐기물처리수수료 (콘크리트파쇄물)	ton	1. 콘크리트파쇄물 : 1ton	
b	폐기물처리수수료 (아스콘파쇄물)	ton	1. 아스콘파쇄물 : 1ton	
c	폐기물처리수수료 (건설폐재류)	ton	1. 건설폐재류 : 1ton	
d	폐기물처리수수료 (혼합폐기물)	ton	1. 혼합폐기물 : 1ton	

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
3	각종자재구입 및 운반			
3.01	골재구입및운반			
a	모래구입및운반 (ℓ=10km)	m³	1. 조건 1) 채취장 상차도 2) 운반장비:15ton 덤프트럭 3) 상차비:1.72m³ 타이어로더 2. 모래대(상차도):1.0m³ 3. 운반비 $q_1 = 1.72m^3$, $K = 1.20$, $L = 1$, $f = 1/1 = 1$ $E = 0.90$, $E_s = 0.75$, $r_t = 1.60ton/m^3$, $T = 15ton$ $t_1 = 6초$, $t_2 = 14초$, $l_1 = 8m$, $m = 1.8초/m$ $Cms = 1.8초/m \times 8m + 6초 + 14초 = 34.4초$ $Q_t = 15ton / 1.60ton/m^3 \times 1 = 9.38m^3$ $n = 9.38m^3 / (1.72m^3 \times 1.20) = 4.54회$ $t_1 = 34.4초 \times 4.54회 / (60초 \times 0.75) = 3.47분$ $t_2 = (0.3km/7km/hr + 0.3km/8km/hr + 9.0km/35km/hr \times 2 + 0.7km/15km/hr + 0.7km/20km/hr) \times 60분 = 40.58분$ $t_3 = 0.80분$, $t_4 = 0.42분$, $t_5 = 0.50분$, $t_6 = 1.50분$ $Cmt = 3.47분 + 40.58분 + 0.80분 + 0.42분 + 0.50분 + 1.50분 = 47.27분$ OH = 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유류만을 계상 $Q = 60분 \times 9.38m^3 \times 1.00 \times 0.90 / 47.27분 = 10.72m^3/hr$ 1) 덤프트럭(15ton):10.72m³/hr 2) 덤프트럭자동덮개:10.72m³/hr	(공통)8-2-8 덤프트럭
b	잡석구입및운반 (ℓ=10km)	m³	1. 조건 1) 채취장 상차도 2) 운반장비:15ton 덤프트럭 3) 상차비:1.72m³ 타이어로더 2. 골재대(상차도):1.0m³ - 토랑환산계수:L=1.17(호트러진상태),C=0.95(다져진상태) - 반입수량:1.0m³ \times 1.17/0.95 = 1.23m³ 3. 운반비 $q_1 = 1.72m^3$, $K = 0.70$, $L = 1.17$, $f = 0.95/1.17 = 0.81$ $E = 0.90$, $E_s = 0.60$, $r_t = 1.70ton/m^3$, $T = 15ton$ $t_1 = 9초$, $t_2 = 14초$, $l_1 = 8m$, $m = 1.8초/m$ $Cms = 1.8초/m \times 8m + 9초 + 14초 = 37.4초$ $Q_t = 15ton / 1.70ton/m^3 \times 1.17 = 10.32m^3$ $n = 10.32m^3 / (1.72m^3 \times 0.70) = 8.57회$ $t_1 = 37.4초 \times 8.57회 / (60초 \times 0.60) = 8.90분$ $t_2 = (0.3km/7km/hr + 0.3km/8km/hr + 9.0km/35km/hr \times 2 + 0.7km/15km/hr + 0.7km/20km/hr) \times 60분 = 40.58분$ $t_3 = 0.80분$, $t_4 = 0.42분$, $t_5 = 0.50분$, $t_6 = 1.50분$ $Cmt = 8.90분 + 40.58분 + 0.80분 + 0.42분 + 0.50분 + 1.50분 = 52.70분$ OH = 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유류만을 계상 $Q = 60분 \times 10.32m^3 \times 0.81 \times 0.90 / 52.70분 = 8.57m^3/hr$ 1) 덤프트럭(15ton):8.57m³/hr 2) 덤프트럭자동덮개:8.57m³/hr	(공통)8-2-8 덤프트럭



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
c	잡석생산및운반 (ℓ=10km)	m³	1. 조건 1) 토공 및 터널에서 발생한 버력유용 2) 운반비:15ton 덤프트럭 3) 상차비:1.72m³ 타이어로더 2. 전석소할(암파쇄의 15%적용, 대형브레이커 사용) - 작업능력:((9.0m³/hr+11.0m³/hr)/2)/15% = 66.67m³/hr 1) 굴삭기(0.70m³):66.67m³/hr 2) 대형브레이커(0.70m³):66.67m³/hr 3) 치즐소모비(0.70m³):0.02분/hr/66.67m³/hr=0.00030분/m³ 3. 적재 $q_1 = 1.72m³, L = 1.17, C = 0.95$ $f = 0.95/1.17 = 0.81, E_s = 0.35, K = 0.55$ $t_1 = 9초, t_2 = 14, l = 8m, m = 1.8초/m$ $C_{ms} = 1.8m \times 8m + 9초 + 14초 = 37.4초$ $Q = (3600초 \times 1.72m³ \times 0.55 \times 0.81 \times 0.35) / 37.4초 = 25.82m³/hr$ 4. 운반비 $E = 0.90, E_s = 0.35, rt = 2.00ton/m³, T = 15ton$ $Q_t = 15ton / 2.00ton/m³ \times 1.17 = 8.76m³$ $n = 8.76m³ / (1.72m³ \times 0.55) = 9.26회$ $t_1 = 37.4초 \times 9.26회 / (60초 \times 0.35) = 16.53분$ $t_2 = (0.3km/7km/hr + 0.3km/8km/hr + 9.0km/35km/hr \times 2 + 0.7km/15km/hr + 0.7km/20km/hr) \times 60분 = 40.58분$ $t_3 = 0.80분, t_4 = 0.42분, t_5 = 0.50분, t_6 = 1.50분$ $C_{mt} = 16.53분 + 40.58분 + 0.80분 + 0.42분 + 0.50분 + 1.50분 = 60.33분$ OH = 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유류만을 계상 $Q = 60분 \times 8.76m³ \times 0.81 \times 0.90 / 60.33분 = 6.35m³/hr$ 1) 덤프트럭(15ton):6.35m³/hr 2) 덤프트럭자동덮개:6.35m³/hr	(공통)3-1-10 <u>암석절취 주⑨</u> (공통)8-2-15 대형 브레이커 (공통)8-2-8 덤프트럭
d d-1	혼합골재구입및운반 (보조기층,D40mm, ℓ=10km)	m³	1. 조건 1) 적용기준:채취장상차도 2) 운반장비:15ton 덤프트럭 3) 상차비:1.72m³ 타이어로더 2. 보조기층재(D40mm) - 토량환산계수:L=1.17(호트리진상태),C=0.95(다져진상태) - 반입수량:1.0m³ \times 1.17/0.95 = 1.23m³ 3. 운반비 $q_1 = 1.72m³, K = 0.70, L = 1.17, f = 0.95/1.17 = 0.81$ $E = 0.90, E_s = 0.60, rt = 1.70ton/m³, T = 15ton$ $t_1 = 9초, t_2 = 14초, l_1 = 8m, m = 1.8초/m$ $C_{ms} = 1.8초/m \times 8m + 9초 + 14초 = 37.4초$ $Q_t = 15ton / 1.70ton/m³ \times 1.17 = 10.32m³$ $n = 10.32m³ / (1.72m³ \times 0.70) = 8.57회$ $t_1 = 37.4초 \times 8.57회 / (60초 \times 0.60) = 8.90분$ $t_2 = (0.3km/7km/hr + 0.3km/8km/hr + 9.0km/35km/hr \times 2 + 0.7km/15km/hr + 0.7km/20km/hr) \times 60분 = 40.58분$ $t_3 = 0.80분, t_4 = 0.42분, t_5 = 0.50분, t_6 = 1.50분$ $C_{mt} = 8.90분 + 40.58분 + 0.80분 + 0.42분 + 0.50분 + 1.50분 = 52.70분$ OH = 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유류만을 계상 $Q = 60분 \times 10.32m³ \times 0.81 \times 0.90 / 52.70분 = 8.57m³/hr$ 1) 덤프트럭(15ton):8.57m³/hr 2) 덤프트럭자동덮개:8.57m³/hr	(공통)8-2-8 덤프트럭

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
d-2	혼합골재구입및운반 (동상방지층,D75mm, $\ell=10\text{km}$)	m^3	1. 조건 1) 적용기준:채취장상차도 2) 운반장비:15ton 덤프트럭 3) 상차비:1.72 m^3 타이어로더 2. 선택층재(D75mm) - 토랑환산계수:L=1.17(호트러진상태), C=0.95(다져진상태) - 반입수량:1.0 $\text{m}^3 \times 1.17/0.95 = 1.23\text{m}^3$ 3. 운반비 $q_1 = 1.72\text{m}^3$, $K = 0.70$, $L = 1.17$, $f = 0.95/1.17 = 0.81$ $E = 0.90$, $E_s = 0.60$, $rt = 1.70\text{ton}/\text{m}^3$, $T = 15\text{ton}$ $t_1 = 9\text{초}$, $t_2 = 14\text{초}$, $l_1 = 8\text{m}$, $m = 1.8\text{초}/\text{m}$ $C_{ms} = 1.8\text{초}/\text{m} \times 8\text{m} + 9\text{초} + 14\text{초} = 37.4\text{초}$ $Q_t = 15\text{ton}/1.70\text{ton}/\text{m}^3 \times 1.17 = 10.32\text{m}^3$ $n = 10.32\text{m}^3/(1.72\text{m}^3 \times 0.70) = 8.57\text{회}$ $t_1 = 37.4\text{초} \times 8.57\text{회}/(60\text{초} \times 0.60) = 8.90\text{분}$ $t_2 = (0.3\text{km}/7\text{km}/\text{hr} + 0.3\text{km}/8\text{km}/\text{hr} + 9.0\text{km}/35\text{km}/\text{hr} \times 2 + 0.7\text{km}/15\text{km}/\text{hr} + 0.7\text{km}/20\text{km}/\text{hr}) \times 60\text{분} = 40.58\text{분}$ $t_3 = 0.80\text{분}$, $t_4 = 0.42\text{분}$, $t_5 = 0.50\text{분}$, $t_6 = 1.50\text{분}$ $C_{mt} = 8.90\text{분} + 40.58\text{분} + 0.80\text{분} + 0.42\text{분} + 0.50\text{분} + 1.50\text{분} = 52.70\text{분}$ OH = 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유류만을 계상 $Q = 60\text{분} \times 10.32\text{m}^3 \times 0.81 \times 0.90/52.70\text{분} = 8.57\text{m}^3/\text{hr}$ 1) 덤프트럭(15ton):8.57 m^3/hr 2) 덤프트럭자동덮개:8.57 m^3/hr	(공통)8-2-8 덤프트럭
e	자갈구입및운반	m^3	1. 조건 1) 적용기준:채취장상차도 2) 운반장비:15ton 덤프트럭 3) 상차비:1.72 m^3 타이어로더 2. 자갈(D25mm):1 m^3 3. 운반비 $q_1 = 1.72\text{m}^3$, $K = 0.70$, $L = 1$, $f = 1/1 = 1$ $E = 0.90$, $E_s = 0.60$, $rt = 1.70\text{ton}/\text{m}^3$, $T = 15\text{ton}$ $t_1 = 9\text{초}$, $t_2 = 14\text{초}$, $l_1 = 8\text{m}$, $m = 1.8\text{초}/\text{m}$ $C_{ms} = 1.8\text{초}/\text{m} \times 8\text{m} + 9\text{초} + 14\text{초} = 37.40\text{초}$ $Q_t = 15\text{ton}/1.70\text{ton}/\text{m}^3 \times 1 = 8.82\text{m}^3$ $n = 8.82\text{m}^3/(1.72\text{m}^3 \times 0.70) = 7.33\text{회}$ $t_1 = 37.4\text{초} \times 7.33\text{회}/(60\text{초} \times 0.60) = 7.62\text{분}$ $t_2 = (0.3\text{km}/7\text{km}/\text{hr} + 0.3\text{km}/8\text{km}/\text{hr} + 9.0\text{km}/35\text{km}/\text{hr} \times 2 + 0.7\text{km}/15\text{km}/\text{hr} + 0.7\text{km}/20\text{km}/\text{hr}) \times 60\text{분} = 40.58\text{분}$ $t_3 = 0.80\text{분}$, $t_4 = 0.42\text{분}$, $t_5 = 0.50\text{분}$, $t_6 = 1.50\text{분}$ $C_{mt} = 7.62\text{분} + 40.58\text{분} + 0.80\text{분} + 0.42\text{분} + 0.50\text{분} + 1.50\text{분} = 51.42\text{분}$ OH = 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유류만을 계상 $Q = 60\text{분} \times 8.82\text{m}^3 \times 0.81 \times 0.90/51.42\text{분} = 7.50\text{m}^3/\text{hr}$ 1) 덤프트럭(15ton):7.50 m^3/hr 2) 덤프트럭자동덮개:7.50 m^3/hr	(공통)8-2-8 덤프트럭
e-1	자갈구입및운반 (D25mm, $\ell=10\text{km}$)	m^3	1. 조건 1) 적용기준:채취장상차도 2) 운반장비:15ton 덤프트럭 3) 상차비:1.72 m^3 타이어로더 2. 자갈(D25mm):1 m^3 3. 운반비 $q_1 = 1.72\text{m}^3$, $K = 0.70$, $L = 1$, $f = 1/1 = 1$ $E = 0.90$, $E_s = 0.60$, $rt = 1.70\text{ton}/\text{m}^3$, $T = 15\text{ton}$ $t_1 = 9\text{초}$, $t_2 = 14\text{초}$, $l_1 = 8\text{m}$, $m = 1.8\text{초}/\text{m}$ $C_{ms} = 1.8\text{초}/\text{m} \times 8\text{m} + 9\text{초} + 14\text{초} = 37.40\text{초}$ $Q_t = 15\text{ton}/1.70\text{ton}/\text{m}^3 \times 1 = 8.82\text{m}^3$ $n = 8.82\text{m}^3/(1.72\text{m}^3 \times 0.70) = 7.33\text{회}$ $t_1 = 37.4\text{초} \times 7.33\text{회}/(60\text{초} \times 0.60) = 7.62\text{분}$ $t_2 = (0.3\text{km}/7\text{km}/\text{hr} + 0.3\text{km}/8\text{km}/\text{hr} + 9.0\text{km}/35\text{km}/\text{hr} \times 2 + 0.7\text{km}/15\text{km}/\text{hr} + 0.7\text{km}/20\text{km}/\text{hr}) \times 60\text{분} = 40.58\text{분}$ $t_3 = 0.80\text{분}$, $t_4 = 0.42\text{분}$, $t_5 = 0.50\text{분}$, $t_6 = 1.50\text{분}$ $C_{mt} = 7.62\text{분} + 40.58\text{분} + 0.80\text{분} + 0.42\text{분} + 0.50\text{분} + 1.50\text{분} = 51.42\text{분}$ OH = 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유류만을 계상 $Q = 60\text{분} \times 8.82\text{m}^3 \times 0.81 \times 0.90/51.42\text{분} = 7.50\text{m}^3/\text{hr}$ 1) 덤프트럭(15ton):7.50 m^3/hr 2) 덤프트럭자동덮개:7.50 m^3/hr	(공통)8-2-8 덤프트럭



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
e-2	자갈구입및운반 (D40mm, ℓ =10km)	m³	1. 조건 1) 적용기준:채취장상차도 2) 운반장비:15ton 덤프트럭 3) 상차비:1.72m³ 타이어로더 2. 자갈(D40mm):1m³ 3. 운반비 $q_1 = 1.72\text{m}^3$, $K = 0.70$, $L = 1$, $f = 1/1 = 1$ $E = 0.90$, $E_s = 0.60$, $r_t = 1.70\text{ton/m}^3$, $T = 15\text{ton}$ $t_1 = 9\text{초}$, $t_2 = 14\text{초}$, $l_1 = 8\text{m}$, $m = 1.8\text{초/m}$ $C_{ms} = 1.8\text{초/m} \times 8\text{m} + 9\text{초} + 14\text{초} = 37.40\text{초}$ $Q_t = 15\text{ton} / 1.70\text{ton/m}^3 \times 1 = 8.82\text{m}^3$ $n = 8.82\text{m}^3 / (1.72\text{m}^3 \times 0.70) = 7.33\text{회}$ $t_1 = 37.4\text{초} \times 7.33\text{회} / (60\text{초} \times 0.60) = 7.62\text{분}$ $t_2 = (0.3\text{km} / 7\text{km/hr} + 0.3\text{km} / 8\text{km/hr} + 9.0\text{km} / 35\text{km/hr} \times 2 + 0.7\text{km} / 15\text{km/hr} + 0.7\text{km} / 20\text{km/hr}) \times 60\text{분} = 40.58\text{분}$ $t_3 = 0.80\text{분}$, $t_4 = 0.42\text{분}$, $t_5 = 0.50\text{분}$, $t_6 = 1.50\text{분}$ $C_{mt} = 7.62\text{분} + 40.58\text{분} + 0.80\text{분} + 0.42\text{분} + 0.50\text{분} + 1.50\text{분} = 51.42\text{분}$ OH = 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유류만을 계상 $Q = 60\text{분} \times 8.82\text{m}^3 \times 0.81 \times 0.90 / 51.42\text{분} = 7.50\text{m}^3/\text{hr}$ 1) 덤프트럭(15ton):7.50m³/hr 2) 덤프트럭자동덮개:7.50m³/hr	(공통)8-2-8 덤프트럭
f	아스콘구입및운반			
f-1	아스콘구입및운반 (#78,표층용)	m³	1. 조건 - 적용기준:현장도착도 2. 재료비(#78,표층용):2.35ton/m³	
f-2	아스콘구입및운반 (#467,기층용)	m³	1. 조건 - 적용기준:현장도착도 2. 재료비(#467,기층용):2.35ton/m³	

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
3.02	각종강재운반			
a	철근운반(각종)	ton	<p>1. 조건</p> <p>1) 적용기준:현장에서 가까운 지역공장 상차도 (인천제철,광양제철,포항 등)</p> <p>2) 적재 및 적하(크레인 10ton)</p> <p>3) 운반(트레일러 20ton)</p> <p>2. 적재비(상차도, 1회에 2ton, 10회적재)</p> <p>- 적재:20ton/대/2ton/회 = 10회/대</p> <p>1) 묶기:30초/회×10회/대 = 300초/대</p> <p>2) 회전:30초/회×10회/대 = 300초/대</p> <p>3) 풀기:30초/회×10회/대 = 300초/대</p> <p>계:(300.00초/대+300.00초/대+300.00초/대)/60분 = 15분/대</p> <p>3. 운반(트레일러 20ton)</p> <p>q1 = 20ton/대, f = 1.00, E = 0.90</p> <p>t1 = 15분/대(적재), t3 = 15분/대(적하), t4 = 0.42분/대</p> <p>t2 = (160km/35km/hr(적재)+160km/35km/hr(공차))×60분 = 548.57분/대</p> <p>Cm = 15분/대+548.57분/대+15분/대+0.42분/대 = 578.99분/대</p> <p>OH = 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유류만을 계상</p> <p>Q = 578.99분/대/(60분×1.00×0.90)/20ton/대 = 0.536hr/ton</p> <p>4. 하차비</p> <p>q0 = 2ton/회(1회적재중량), f = 1.00, E = 0.50</p> <p>t1 = 30초/회(묶기), t2 = 30초/회(회전), t3 = 30초/회(풀기)</p> <p>Cm = 30초/회+30초/회+30초/회 = 90초/회</p> <p>Q = 90.00초/회/(3600초×1.00×0.50)/2ton/회 = 0.025hr/ton</p> <p>1) 중기비(크레인 10ton):0.025hr/ton</p> <p>2) 인건비</p> <p>∴ 1일실작업시간:480분/일/60분/hr = 8.0hr/일</p> <p>① 비 계 공:2인/일/8.0hr/일×0.025hr/ton = 0.00625인/ton</p> <p>② 보통인부:1인/일/8.0hr/일×0.025hr/ton = 0.00313인/ton</p>	



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
b	PC강연선운반 (7연선,D12.7mm)	ton	<p>1. 조건</p> <p>1) 적용기준:현장에서 가까운 지역공장 상차도 (인천제철,광양제철,포항 등)</p> <p>2) 적재 및 적하(크레인 10ton)</p> <p>3) 운반(트레일러 20ton)</p> <p>2. 적재비(상차도, 1회에 2ton, 10회적재)</p> <p>- 적재:20ton/대/2ton/회 = 10회/대</p> <p>1) 묶기:30초/회×10회/대 = 300초/대</p> <p>2) 회전:30초/회×10회/대 = 300초/대</p> <p>3) 풀기:30초/회×10회/대 = 300초/대</p> <p>계:(300.00초/대+300.00초/대+300.00초/대)/60분 = 15분/대</p> <p>3. 운반(트레일러 20ton)</p> <p>$q_1 = 20\text{ton/대}, f = 1.00, E = 0.90$</p> <p>$t_1 = 15\text{분/대(적재)}, t_3 = 15\text{분/대(적하)}, t_4 = 0.42\text{분/대}$</p> <p>$t_2 = (160\text{km}/35\text{km/hr(적재)}+160\text{km}/35\text{km/hr(공차)})\times 60\text{분} = 548.57\text{분/대}$</p> <p>$C_m = 15\text{분/대}+548.57\text{분/대}+15\text{분/대}+0.42\text{분/대} = 578.99\text{분/대}$</p> <p>OH = 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유훈만을 계상</p> <p>$Q = 578.99\text{분/대}/(60\text{분}\times 1.00\times 0.90)/20\text{ton/대} = 0.536\text{hr/ton}$</p> <p>4. 하차비</p> <p>$q_0 = 2\text{ton/회(1회적재중량)}, f = 1.00, E = 0.50$</p> <p>$t_1 = 30\text{초/회(묶기)}, t_2 = 30\text{초/회(회전)}, t_3 = 30\text{초/회(풀기)}$</p> <p>$C_m = 30\text{초/회}+30\text{초/회}+30\text{초/회} = 90\text{초/회}$</p> <p>$Q = 90.00\text{초/회}/(3600\text{초}\times 1.00\times 0.50)/2\text{ton/회} = 0.025\text{hr/ton}$</p> <p>1) 중기비(크레인 10ton):0.025hr/ton</p> <p>2) 인건비</p> <p>\therefore 1일실작업시간:480분/일/60분/hr = 8.0hr/일</p> <p>① 비 계 공:2인/일/8.0hr/일×0.025hr/ton = 0.00625인/ton</p> <p>② 보통인부:1인/일/8.0hr/일×0.025hr/ton = 0.00313인/ton</p>	

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
c c-1	H-Pile운반 H-Pile운반 (250×250×9×14mm)	ton	<p>1. 조건</p> <p>1) 적용기준:현장에서 가까운 지역공장 상차도 (인천제철,광양제철,포항 등)</p> <p>2) 적재 및 적하(크레인 10ton)</p> <p>3) 운반(트레일러 20ton)</p> <p>2. 적재비(상차도)</p> <p>∴ 단위중량:0.0724ton/m×10m/본(기준)×2분/회 = 1.45ton/회</p> <p>- 적재:20ton/대/1.45ton/회 = 14회/대</p> <p>1) 묶기:30초/회×14회/대 = 420초/대</p> <p>2) 회전:30초/회×14회/대 = 420초/대</p> <p>3) 풀기:30초/회×14회/대 = 420초/대</p> <p>계:(420.00초/대+420.00초/대+420.00초/대)/60분 = 21분/대</p>	
			<p>3. 운반(트레일러 20ton)</p> <p>q1 = 20ton/대, f = 1.00, E = 0.90</p> <p>t1 = 21분/대(적재), t3 = 21분/대(적하), t4 = 0.42분/대</p> <p>t2 = (160km/35km/hr(적재)+160km/35km/hr(공차))×60분 = 548.57분/대</p> <p>Cm = 21분/대+548.57분/대+21분/대+0.42분/대 = 590.99분/대</p> <p>OH = 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유류만을 계상</p> <p>Q = 590.99분/대/(60분×1.00×0.90)/20ton/대 = 0.547hr/ton</p> <p>4. 하차비</p> <p>q0 = 1.45ton/회(1회적재중량), f = 1.00, E = 0.50</p> <p>t1 = 30초/회(묶기), t2 = 30초/회(회전), t3 = 30초/회(풀기)</p> <p>Cm = 30초/회+30초/회+30초/회 = 90초/회</p> <p>Q = 90.00초/회/(3600초×1.00×0.50)/1.45ton/회 = 0.034hr/ton</p> <p>1) 중기비(크레인 10ton):0.034hr/ton</p> <p>2) 인건비</p> <p>∴ 1일실작업시간:480분/일/60분/hr = 8.0hr/일</p> <p>① 비 계 공:2인/일/8.0hr/일×0.034hr/ton = 0.00850인/ton</p> <p>② 보통인부:1인/일/8.0hr/일×0.034hr/ton = 0.00425인/ton</p>	



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
c-2	H-Pile운반 (300×300×10×5mm)	ton	<p>1. 조건</p> <p>1) 적용기준:현장에서 가까운 지역공장 상차도 (인천제철,광양제철,포항 등)</p> <p>2) 적재 및 적하(크레인 10ton)</p> <p>3) 운반(트레일러 20ton)</p> <p>2. 적재비(상차도)</p> <p>∴ 단위중량:0.094ton/m×10m/본(기준)×2분/회 = 1.88ton/회</p> <p>- 적재:20ton/대/1.88ton/회 = 11회/대</p> <p>1) 묶기:30초/회×11회/대 = 330초/대</p> <p>2) 회전:30초/회×11회/대 = 330초/대</p> <p>3) 풀기:30초/회×11회/대 = 330초/대</p> <p>계:(330.00초/대+330.00초/대+330.00초/대)/60분 = 17분/대</p> <p>3. 운반(트레일러 20ton)</p> <p>q1 = 20ton/대, f = 1.00, E = 0.90</p> <p>t1 = 17분/대(적재), t3 = 17분/대(적하), t4 = 0.42분/대</p> <p>t2 = (160km/35km/hr(적재)+160km/35km/hr(공차))×60분 = 548.57분/대</p> <p>Cm = 17분/대+548.57분/대+17분/대+0.42분/대 = 582.99분/대</p> <p>OH = 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유류만을 계상</p> <p>Q = 582.99분/대/(60분×1.00×0.90)/20ton/대 = 0.540hr/ton</p> <p>4. 하차비</p> <p>q0 = 1.88ton/회(1회적재중량), f = 1.00, E = 0.50</p> <p>t1 = 30초/회(묶기), t2 = 30초/회(회전), t3 = 30초/회(풀기)</p> <p>Cm = 30초/회+30초/회+30초/회 = 90초/회</p> <p>Q = 90.00초/회/(3600초×1.00×0.50)/1.88ton/회 = 0.027hr/ton</p> <p>1) 중기비(크레인 10ton):0.027hr/ton</p> <p>2) 인건비</p> <p>∴ 1일실작업시간:480분/일/60분/hr = 8.0hr/일</p> <p>① 비 계 공:2인/일/8.0hr/일×0.027hr/ton = 0.00675인/ton</p> <p>② 보통인부:1인/일/8.0hr/일×0.027hr/ton = 0.00337인/ton</p>	

번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
d	Sheet-Pile운 반 (400×150×13mm)	ton	<p>1. 조건</p> <p>1) 적용기준:현장에서 가까운 지역공장 상차도 (인천제철,광양제철,포항 등)</p> <p>2) 적재 및 적하(크레인 10ton)</p> <p>3) 운반(트레일러 20ton)</p> <p>2. 적재비(상차도)</p> <p>∴ 단위중량:0.060ton/m×10m/본(기준)×2본/회 = 1.20ton/회</p> <p>- 적재:20ton/대/1.20ton/회 = 17회/대</p> <p>1) 묶기:30초/회×17회/대 = 510초/대</p> <p>2) 회전:30초/회×17회/대 = 510초/대</p> <p>3) 풀기:30초/회×17회/대 = 510초/대</p> <p>계:(510.00초/대+510.00초/대+510.00초/대)/60분 = 26분/대</p> <p>3. 운반(트레일러 20ton)</p> <p>q1 = 20ton/대, f = 1.00, E = 0.90</p> <p>t1 = 26분/대(적재), t3 = 26분/대(적하), t4 = 0.42분/대</p> <p>t2 = (160km/35km/hr(적재)+160km/35km/hr(공차))×60분 = 548.57분/대</p> <p>Cm = 26분/대+548.57분/대+26분/대+0.42분/대 = 600.99분/대</p> <p>OH = 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유류만을 계상</p> <p>Q = 600.99분/대/(60분×1.00×0.90)/20ton/대 = 0.556hr/ton</p> <p>4. 하차비</p> <p>q0 = 1.20ton/회(1회적재중량), f = 1.00, E = 0.50</p> <p>t1 = 30초/회(묶기), t2 = 30초/회(회전), t3 = 30초/회(풀기)</p> <p>Cm = 30초/회+30초/회+30초/회 = 90초/회</p> <p>Q = 90.00초/회/(3600초×1.00×0.50)/1.20ton/회 = 0.042hr/ton</p> <p>1) 중기비(크레인 10ton):0.042hr/ton</p> <p>2) 인건비</p> <p>∴ 1일실작업시간:480분/일/60분/hr = 8.0hr/일</p> <p>① 비 계 공:2인/일/8.0hr/일×0.042hr/ton = 0.01050인/ton</p> <p>② 보통인부:1인/일/8.0hr/일×0.042hr/ton = 0.00525인/ton</p>	
e	강판운반	ton	<p>1. 조건</p> <p>1) 적용기준:현장에서 가까운 지역공장 상차도 (인천제철,광양제철,포항 등)</p> <p>2) 적재 및 적하(크레인 10ton)</p> <p>3) 운반(트레일러 20ton)</p> <p>2. 적재비(상차도, 1회에 2ton, 10회적재)</p> <p>- 적재:20ton/대/2ton/회 = 10회/대</p> <p>1) 묶기:4분/회×10회/대 = 40분/대</p> <p>2) 회전:1분/회×10회/대 = 10분/대</p> <p>3) 풀기:2분/회×10회/대 = 20분/대</p> <p>계:(40.00분/대+10.00분/대+20.00분/대) = 70분/대</p> <p>3. 운반(트레일러 20ton)</p> <p>q1 = 20ton/대, f = 1.00, E = 0.90</p>	



번호	공 종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
			$t1 = 70\text{분/대(적재)}, t3 = 70\text{분/대(적하)}, t4 = 0.42\text{분/대}$ $t2 = (160\text{km}/35\text{km/hr(적재)}+160\text{km}/35\text{km/hr(공차)})\times 60\text{분} = 548.57\text{분/대}$ $Cm = 70\text{분/대}+548.57\text{분/대}+70\text{분/대}+0.42\text{분/대} = 688.99\text{분/대}$ OH = 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유류만을 계상 $Q = 688.99\text{분/대}/(60\text{분}\times 1.00\times 0.90)/20\text{ton/대} = 0.638\text{hr/ton}$ 4. 하차비 $q0 = 2\text{ton/회(1회적재중량)}, f = 1.00, E = 1.00$ $t1 = 4\text{분/회(묵기)}, t2 = 1\text{분/회(회전)}, t3 = 2\text{분/회(풀기)}$ $Cm = 4\text{분/회}+1\text{분/회}+2\text{분/회} = 7\text{분/회}$ $Q = 7.00\text{분/회}/(60\text{분}\times 1.00\times 1.00)/2\text{ton/회} = 0.058\text{hr/ton}$ 1) 중기비(크레인 10ton):0.058hr/ton 2) 인건비 $\therefore 1\text{일실작업시간}:480\text{분/일}/60\text{분/hr} = 8.0\text{hr/일}$ ① 비 계 공:2인/일/8.0hr/일 $\times 0.058\text{hr/ton} = 0.01450\text{인/ton}$ ② 보통인부:1인/일/8.0hr/일 $\times 0.058\text{hr/ton} = 0.00725\text{인/ton}$	
3.04	시멘트운반			
a	시멘트운반 (40kg/드리)	포	1. 조건 1) 적용기준:최기역을 기준으로 공구별로 산출 2) 운반(덤프트럭 8.0ton):8ton/대/0.04ton/포 = 200포/대 3) 창고에서 반출인부:1인 4) 창고에서 운반인부에게 등짐시키는 인부:1인 5) 창고에서 운반차량에 적재하는 평균거리:20m 6) 운반속도:2,500km/hr/60분 = 42m/분 7) 운반인부(보통인부의 간격은 5~10m이므로 평균:(5m+10m)/2 = 7.5m $\therefore \text{운반인부}:20\text{m}\times 2\text{회(왕복)}\times 1\text{인}/7.5\text{m} = 5.33\text{인}$ 2. 적재비 $\text{cms(운반소요시간)} = 20\text{m}\times 2\text{회(왕복)}/42\text{m/분} = 0.95\text{분/대}$ $t1(\text{적재시간}) = 200\text{포/대}\times 0.95\text{분/대}/5.33\text{인} = 35.65\text{분}$ $t2(\text{인부작업장 이동시간, 차량대기 및 적재함 열고닫는 시간}) = 10\text{분}$ $Cm1 = (35.65\text{분}+10\text{분}) = 45.65\text{분/대}$ 3. 운반(덤프트럭 8ton) $q1 = 200\text{포/대}, f = 1.00, E = 0.90$ $t1 = 45.65\text{분/대(적재)}, t3 = 45.65\text{분/대(적하)}, t4 = 0.42\text{분/대}$ $t2 = (10\text{km}/35\text{km/hr(적재)}+10\text{km}/35\text{km/hr(공차)})\times 60\text{분} = 34.29\text{분/대}$ $Cm = 45.65\text{분/대}+34.29\text{분/대}+45.65\text{분/대}+0.42\text{분/대} = 126.01\text{분/대}$ OH = 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유류만을 계상 $Q = 126.01\text{분/대}/(60\text{분}\times 1.00\times 0.90)/200\text{포/대} = 0.012\text{hr/포}$ 4. 하차비 $\therefore 1\text{일 실작업시간}:(480\text{분/일}-30\text{분/일})/60\text{분/hr} = 7.5\text{hr/일}$ $Q1 = (1\text{인}+1\text{인}+5.33\text{인})\times 1\text{대}\times 45.65\text{분}/(7.50\text{hr/일}\times 60\text{분}) = 0.744\text{인/대}$ - 보통인부:0.744인/대/200포/대 = 0.004인/포	

번호	공	종	단위	단 가 산 출 (예 시)	비 고
4	기타부대공				
4.01	열차감시원	인		1. 노무비 보통인부:1.00인	
4.02	철도운행안전관리자	인		1. 적용기준 1) 한국엔지니어링협회가 공표한 기술자노임에 기반영된 산재보험료, 국민연금, 건강보험료, 고용보험료가 중복 산정되지 않도록 경비로 계상 2. 노무비 초급기술자:1.00인	
4.03	전기안전관리자	인		1. 노무비 전기공사산업기사:1.00인	



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('15.03.31) 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('19.12.24) 2019년 하반기 신규공종단가 및 관련부서 개정 요구사항 등을 반영하여 사용자 편의성 제공

Rev.10('20.06.30) 2020년 상반기 건설공사 표준품셈 개정분 등을 반영하여 사용자 편의성 제공