

제 9 장 운 반

9-1 인력운반 기본공식('08년 보완)

$$Q = N \times q$$

$$N = \frac{\frac{T}{\frac{60 \times L \times 2}{V} + t}}{120L + Vt}$$

여기서 Q : 1일 운반량(m³ 또는 kg)

N : 1일 운반횟수

q : 1회 운반량(m³ 또는 kg)

T : 1일 실작업시간(480분-30분)

L : 운반거리(m)

t : 적재적하 시간(분)

V : 평균왕복속도(m/hr)

[주] 삽으로 적재할 수 없는 자재(시멘트·목재·철근·말뚝·전주·관·큰석재 등)의 인력적사는 기본공식을 적용하되 25kg을 1인의 비율로 계산하고 t 및 v는 자재 및 현장여건을 감안하여 계상한다.

9-2 고갯길 운반 환산거리

$$\text{환산거리} = a \times L$$

여기서, a : 경사(傾斜) 및 운반방법에 따른 계수

L : 수평거리

○a의 값

경사(%)			1	2	3	4	5	6	7
			1	2	3	4	5	6	7
운반방법	경사(%)		1	2	3	4	5	6	7
	리	트	카	리	카	리	카	리	카
리	어	카	1.05	1.11	1.18	1.25	1.33	1.43	1.54
트	롤	리	1.03	1.08	1.13	1.18	1.23	1.31	1.38

경사(%)			8	9	10	12	14	16	20
			8	9	10	12	14	16	20
운반방법	경사(%)		8	9	10	12	14	16	20
	리	트	카	리	카	리	카	리	카
리	어	카	1.67	1.82	2.00	-	-	-	-
트	롤	리	1.56	1.71	1.85	2.04	2.24	2.50	2.80

9-3 지게운반('10년 보완)

종류	구분	적재적하 시간(t)	평균왕복속도(m/hr)		
			양 호	보 통	불 량
토 사 류		1.5분			
석 재 류		2분	3,000	2,500	2,000

[주] ① 절취는 별도 계상한다.

② 양호 : 운반로가 평탄하며 보행이 자유롭고 운반상 장애물이 없는 경우.

보통 : 운반로가 평탄하지만 다소 운반에 지장이 있는 경우

불량 : 보행에 지장이 있는 운반로의 경우, 습지, 모래질, 자갈질, 암반등 지장이 있는 운반로의 경우

③ 1회 운반량은 보통토사 25kg으로 하고, 삼작업이 가능한 토석재를 기준으로 한다.

④ 석재류라 함은 자갈, 부순돌 및 조약돌 등을 말한다.

⑤ 고갯길인 경우에는 직고(直高) 1m를 수평거리 6m의 비율로 본다.

⑥ 적재운반 적하는 1인을 기준으로 한다.

9-4 트롤리 운반

종류	구분 대차의 용량	적재적하시간(t)		평균왕복속도
		0.65m ³	1m ³	
토 사 류		11분	17분	
석 재 류		13분	20분	2,500m / hr

[주] ① 입환 및 대기시간은 5분 이내로 한다.

② 절취는 별도 계상한다.

③ 터널공사에 있어서 발파 및 환기대기시간은 별도 가산한다.

④ 평균왕복속도는 인력일 때 평탄로를 기준으로 한 것이다.

⑤ 기관차 운반사용시 운반속도는 견인속도에 준한다.

⑥ 석재운반 적하는 2인을 기준으로 하고 삼작업이 가능한 토석재를 기준으로 한 것이다.

9-5 경편궤도(輕便軌道) 부설 및 철거

1. 소요재료

(km당)

궤조 종별 (kg)	궤조 중량 (kg/m)	궤 조		이음철판		볼트너트		스파이크		침 목	
		수량 (개)	중량 (kg)	수량 (개)	중량 (kg)	수량 (개)	중량 (kg)	수량 (개)	중량 (kg)	수량 (개)	부피 (m³)
15	15,151	206	30,302	412	624	824	148	6,800	952	1,700	14.8
12	12,402	206	24,804	412	515	824	136	6,800	639	1,700	14.8
10	9,921	370	19,842	740	813	1,480	139	7,350	691	1,838	13.4
9	8,929	370	17,858	740	637	1,480	139	7,350	434	1,838	13.4
8	7,847	370	15,694	740	537	1,480	139	7,350	386	1,838	13.4
6	5,953	370	11,906	740	218	1,480	68	7,350	294	1,838	13.4

[주] ① 본표 재료는 손료만을 설계에 산정한다.

② 궤조의 손료는 내용년수를 10년, 잔존율을 0.1로 보고 계상한다.

③ 침목·볼트 너트·스파이크·이음철판·손료는 그 수명을 1년으로 하고 잔존율을 0.15로 보고 계상한다.

2. 부설 및 철거

(km당)

종 류	단위	신설 또는 증설		철 거	
		6kg/m궤조	9kg/m궤조	6kg/m궤조	9kg/m궤조
목 공	인	10	15	-	-
궤도공(일반)	인	100	150	50	75
보 통 인 부	인	50	75	25	37

[주] ① 궤도 보선은 실 작업일에 한하여 1km에 궤도공 1일(8시간기준)2인으로 하고 1km이상일 때는 매 1km마다 궤도공 1일(8시간 기준) 1인으로 하되 인부는 궤도공의 50%로 한다.

② 신설 또는 증설할 때의 지반(地盤)은 곡괭이 또는 삽으로 고를 수 있을 정도의 지반을 기준으로 한 것이다.

9-6 대차(臺車)소요재료 및 제작

1. 소요재료

(상자용적 0.65m³용 대당)

명칭	단위	규격	수량	비고
제재목	m³		0.32	
조임(締付)볼트	본	φ 10mm, ℓ =415mm	2	너트달림
차량조임볼트	본	φ 12mm, ℓ =160mm	8	너트달림
차축승(車軸承)	개		4	메달달림
못	kg	ℓ =10.1cm(4 ")	4	
연결쇠볼이(連結金具)	개	φ 20mm, ℓ =400mm	2	금속품 포함
연결쇄(連結鑢)	개	φ 20mm, ℓ =400mm	1	
잡재료	식		1	공구손료(工具損料)포함
차륜(車輪)	조		1	

(상자용적 1m³용 대당)

명칭	단위	규격	수량	비고
제재목	m³		0.47	
조임(締付)볼트	본	φ 16mm, ℓ =1,190mm	2	너트좌철 포함
차량조임볼트	본	φ 16mm, ℓ =230mm	8	너트좌철 포함
차축승	개		4	메달포함
못	kg	ℓ =10.1cm(4 ") ℓ =7.6 cm(3 ")	5.5	
연결쇠볼이	개	φ 25mm, ℓ =600mm	2	
연결쇄	개	φ 25mm, ℓ =600mm	1	
종틀목보호철	개	3×165×480mm	4	조이는 볼트달림
L형철판	매	3×30×260mm	8	
잡재료	식		1	공구손료포함
차륜	조		1	차축부

[주] ① 본품의 재료는 손료만을 설계에 산정한다.

② 철재의 손료는 300시간당 2%, 잔존율을 0.1로 계상한다. 다만, “메달”의 손료는 300시간당 100%로 한다.

③ 목재의 수명은 토사일 때 3,200시간으로 하고 석재류일 때는 1,600시간으로 하고 잔존율은 0.15손료를 계상한다.

④ 연결쇠볼이는 대차를 서로 연결하여 견인작업을 할 때만 계상한다.

⑤ 잡재료 기타는 본품 재료비의 5%까지 계상한다.

2. 제작

(0.65m³대당)

목공	보통인부
2인	1인

[주] 1m³용량 대차 제작은 본품에 20%를 가산한다.

제10장 기계화시공

10-1 기계화시공 적용기준

1. 건설기계 선정기준

가. 작업종류별

작업종류	건 설 기 계 종 류
벌 개, 제 근	불도저(레이크도우저)
굴 삭	로더, 굴삭기, 불도저, 리퍼, 셔블계굴삭기(파워셔블, 백호, 드래그라인, 크램셸)
적 재	로더, 버킷식엑스커베이터, 셔블계굴삭기(파워셔블, 백호, 드래그라인, 크램셸)
굴 삭, 적 재	로더, 굴삭기, 버킷식 엑스커베이터, 셔블계굴삭기 (파워셔블, 백호, 드래그라인, 크램셸)
굴삭·운반	불도저, 스크레이퍼
운 반	불도저, 덤프트럭, 벨트컨베이어
부 설	불도저, 모터그레이더
함수량조절	살수차
다 짐	롤러(타이어, 탬핑, 진동, 로드), 불도저, 진동콤팩터, 래머, 탬퍼
정 지	불도저, 모터그레이더
도 량 파 기	굴삭기, 트렌처

나. 운반거리별

작업구분	운반거리	표 준
절 붕·압 토	평균 20m	불도저
토 운 반	60m이하	불도저
	60~100m	<ul style="list-style-type: none"> • 불도저 • 셔블계굴삭기(백호, 셔블, 드래그라인, 크램셸)+덤프트럭 • 로더+덤프트럭 • 굴삭기+덤프트럭 • 피견인식 스크레이퍼

작업구분	운반거리	표 준
	100m이상	<ul style="list-style-type: none"> • 셔블계굴삭기(백호, 셔블, 드래그라인, 크랩셀)+덤프트럭 • 로더+덤프트럭 • 굴삭기+덤프트럭 • 피전인식 스크레이퍼 • 모터스크레이퍼

2. 공사규모별 표준건설기계('04년 보완)

가. 건설공사 설계시 적정 공사비 산정과 기계화 시공의 합리적인 발전을 위해 당해 건설공사의 제반사항을 감안하여 대규모공사에는 대형건설기계, 중규모공사에는 중형건설기계, 소규모공사에는 소형건설기계를 적용한다.

※ 표준건설기계(예시)

① 불도저

구 분 작업종류	작 업 규 모	표 준 규 격
유 압 리 퍼 작 업	중 규 모 이 하 대 규 모	19t 32t
굴 삭 압 토 (운 반)	중 규 모 이 하 대 규 모	19t 32t
집 토 (굴 삭, 보 조)	중 규 모 이 하 대 규 모	19t 32t
습 지, 연 약 토 작 업		13t

② 스크레이퍼

구 분 작업종류	작 업 규 모	표 준 규 격
스 크 레 이 퍼 작 업	소 규 모 중 규 모 대 규 모	5.4~9.0m ³ 11.0~18.0m ³ 18.0m ³ 이상

③ 굴삭기

구분 \ 작업종류	작업 규모	표준 규격
굴삭적재작업	소 규모	굴삭기 0.4m ³
	중 규모	0.7m ³
	대 규모	1.0m ³ 이상

④ 덤프트럭

구분 \ 작업종류	작업 규모	표준 규격
덤프트럭운반	소 규모	덤프트럭 8톤이하
	중 규모	" 8~15톤
	대 규모	" 15톤이상

[주] ① 각 작업규모별 구체적인 덤프트럭 규격(2.5, 4.5, 6, 8, 10.5, 15, 20, 32톤)은 도로상태, 시공성, 시공규모등을 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, 10,000m³미만을 소규모로 구분한다.

다. 표준규격을 기준하여 현장조건 및 토질조건(습지, 연약지반)에 따라 탄력적으로 이를 보완 선정한다.

[주] ① 공사규모의 구분은 편의상 시공량으로 표시한 것인 바, 실제 적용과정에서 공사량, 공사기간, 현장조건에 따라 공사규모를 판단하여야 한다.

② 선형공사(도로, 철도, 관로 등)의 경우는 공사여건을 감안하여 장비규격을 적정 선정한다.

③ 공사규모는 당해년도 공사의 시공량을 기준한 것이므로 공사기간을 감안하여 장비규격을 적정 선정한다.

④ 모든 공사목적에 완전히 부합되는 건설기계는 없으므로 실제 공사시공과정에서는 여기에 선정된 표준기계에 절대적으로 구매받지말고 선정된 표준기계를 기준하여 현장여건에 따라 탄력적으로 이를 보완 선정하여야 한다.

⑤ 공사를 시행하는 데 있어 특정한 기계 및 특정규격의 사용이 요구될 때는 본 기준에 의하지 않고 개별적으로 그 특성에 의한 작업능력과 제정비를 산정하여 적용한다.

3. 운반 및 수송('10년 보완)

가. 운반 차량의 구분

공사용 자재의 운반차량은 덤프트럭을 원칙으로 하되 덤프으로 인하여 훼손 또는 파괴되거나 위험이 수반되는 기자재(드럼들이 아스팔트, 석유류, 시멘트, 관류 등)는 화물 자동차로 운반하는 것으로 한다.

나. 수송비('10년 보완)

- (1) 건설용기계의 공사 현장까지의 왕복 수송비는 건설공사장에서 가장 가까운 시·도·군·구청소재지(서울특별시, 광역시 포함)로부터 공사현장까지의 수송에 필요한 경비(공인된 수속비, 인건비 등 포함)를 계상한다.

다만, 구득이 곤란하다고 인정되는 기종에 대하여는 그 기종이 소재한다고 인정되는 가장 가까운 시·도·군·구청소재지(서울특별시, 광역시 포함)로부터의 수송비를 계상할 수 있다.

- (2) 자주식 건설기계로서 자주로 이동할 경우의 수송비는 다음의 이동속도를 기준으로 하여 수송비를 계상하며 이때의 경비는 건설기계 사용료와 운전 경비의 합계액으로 한다.

자주식 건설기계의 이동속도(km/hr)

기 종 도로구분	덤프 트럭	로더 (타이어)	크레인 (타이어)	모터 그레이더	스크레 이퍼	아스팔트 디스트리뷰터 슬러리실 기계	트럭 트랙터 트레일러	리프트 트럭
포장도로 (고속4차선)	60	-	-	-	-	-	-	-
포장도로 (고속2차선)	50	-	-	-	-	50	50	-
포장도로	40	25	30	25	35	40	40	25
사리도로 (양호)	25	15	15	15	25	25	20	15
사리도로 (불량)	10	10	10	10	10	10	10	10

다. 회항비

- (1) 작업선의 회항비는 공사에 제공되는 피예인선의 편도 수송시간에 대한 선원의 노임 예인선의 왕복운항시간에 대한 손료 및 운전경비와 예인선 및 피예인선의 회항보험금의 합계액으로 한다. 다만, 공사현장에 투입되는 예인선의 회항비는 편도 운항경비만을 계상한다.
- (2) 자항작업선인 경우에는 편도수송시간에 대한 손료 및 운전경비와 회항보험금의 합계액으로 한다.

라. 분해조립비

분해 및 조립을 필요로 하는 기계는 이에 소요되는 경비를 계상한다.

- (1) 아스팔트 믹싱 플랜트(定式式)
- (2) 크러싱 플랜트 (")
- (3) 콘크리트 플랜트 (")
- (4) 벨트 컨베이어 (")
- (5) 디젤 파일 해머
- (6) 크레인류
- (7) 골재세척설비
- (8) 기타 분해조립이 필요하다고 인정되는 기계

마. 운전사의 구분

구 분	해 당 기 계
건 설 기 계 운 전 사	건설기계관리법 시행령 제2조에 규정한 기계로서 다음과 기종을 말한다. 불도저, 굴삭기, 로더, 지게차, 스캐이퍼, 덤프트럭(12ton이상), 기중기(차륜 및 무한궤도), 모터 그레이더, 롤러, 노상안정기, 콘크리트배치플랜트, 콘크리트 파니셔, 콘크리트스프레더, 콘크리트믹서(0.55m³이상), 콘크리트 펌프(5m³이상), 아스팔트 믹싱플랜트, 아스팔트파니셔, 아스팔트살포기, 슬러리실기계, 골재살포기, 쇄석기, 공기압축기(2.83m³/min이상), 천공기, 향타 및 향발기(0.5ton이상), 사리채취기, 노면파쇄기 기타 이와 유사한 기계
화 물 차 운 전 사	자동차관리법 시행규칙 제2조에 규정한 차량류로서 12ton미만의 덤프트럭, 화물트럭, 살수차, 트랙터, 제설차, 노면청소차, 트럭 탑재형크레인, 기타 공업용 소형트럭 등을 말한다.
일 반 기 계 운 전 사	건설기계관리법 및 자동차관리법에 규정되어 있지 아니한 기계로서 소형의 공기압축기, 양수기, 소형믹서, 원치, 소형향타기, 소형그라우트펌프, 벨트컨베이어, 발전기, 래머, 콤팩터, 콘크리트파쇄기, 기타 소형기계 등을 말한다.

바. 운전자 노임

운전자(건설기계운전자, 화물차운전자, 일반기계운전자)의 노임은 상시 고용일 경우에 월정액을 지급함을 원칙으로 하며 예정가격 작성기준(기획재정부 회계예규)에 의거 계상한다.

사. 운반기계의 유류산정

트럭 또는 기타 운반기계로 기자재를 운반할 경우 적사에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 주행거리에 해당하는 유류만을 계상한다.

4. 손료보정 등

가. 기계손료의 보정

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

기 종	가 산 비 율	
	암석작업(연암·보통암·경암)	전석취인토사
불도저(19톤이상 제외)	25	10
굴삭기(무한궤도) 및 로더(무한궤도)	20	10
덤프트럭	25	10

[주] ① 전용덤프트럭(18톤이상)과 불도저(19톤이상)의 경우는 보정하지 않는다.

단, 타이어 불도저, 습지 불도저는 보정할 수 있다.

② 전석취인 토사는 전석(0.5m³이상)의 혼입율이 30%이상 말한다.

나. 기계경비의 보정

건설기계의 운전시간이 현장조건 및 공정계획상 연간 표준 가동시간보다 현저하게 저하될 경우에는 기계손료중 관리비와 운전경비 중 인건비를 별도 산정할 수 있다.

다. 펌프식 준설선으로 자갈 및 역전석과 채암된 암이 포함된 흙을 준설할 때에는 과다마모로 인한 수리비의 증가를 고려하여 손료를 보정계상할 수 있다.

라. 손료산정에서 동력이 포함되어 있지 않은 경우에는 해당되는 디젤, 가솔린 엔진 또는 모터의 손료 및 운전경비를 적용한다.

마. 유류가격은 해당지역의 고시가격으로 한다.

바. 타이어, 삼날 등 기타 가격은 공신력 있는 기관에서 인정하는 가격으로 한다.

사. 불도저 집토거리는 최소 20m를 표준으로 하며 현장여건에 따라 증가할 수 있다.

아. 사석적재 및 투하시의 기중기 효율

사석을 적재할 때의 효율은 0.8로 하고 해상 작업시에는 0.75로 한다.

10-2 건설기계 시공능력의 산정 기본식

$$Q = n \cdot q \cdot f \cdot E$$

여기서 Q : 시간당 작업량(m^3/hr 또는 ton/hr)

n : 시간당 작업사이클 수

q : 1회 작업사이클당 표준작업량(m^3 또는 ton)

f : 체적환산계수

E : 작업효율

[주] ① 계산값의 뱃음

Q : 소수점이하 3자리까지 계산하고 사사오입한다.

n : 소수점이하 2자리까지 계산하고 사사오입한다.

cm : 소수점이하 3자리까지 계산하고 사사오입한다.

② 기계의 작업시간

기계의 시간당 작업량은 기계의 운전시간당 작업량으로 하고, 이 운전시간은 기계의 주기관이 회전하거나 주작동부가 가동하는 시간을 말하며 주목적의 작업을 하는 실작업시간외에 작업중의 기계이동, 기관 또는 주작동부의 예비가동, 운전시간중의 점검 또는 조정, 주유 조합기계 때의 대기 등이 포함된다.

③ 시간당 작업량(Q)

토공에 있어서의 작업능력은 일반적으로 m^3/hr 로 표시되고 자연상태의 토량, 흐트러진 상태의 토량, 다져진 후의 토량의 세가지 표시방법이 있으며 기계종류에 따라서 (ton/hr), (m^3/hr), (m/hr) 등으로 작업량을 표시할 때도 있다.

④ 1회 작업 사이클당 표준작업량(q)

기계는 일련의 동작을 되풀이 하는 작업을 하게 되고 이때의 1회 사이클의 동작으로 이루어지는 표준적인 작업조건과 작업관리 상태에 있어서의 작업량을 1회 작업 사이클당 표준작업량이라고 하며 토량인 경우에는 흐트러진 상태에서 취급되는 것이 일반적이고 보통 (m^3) 또는 (ton)으로 표시한다.

⑤ 시간당 작업사이클 수(n)

$$n = \frac{60}{cm \text{ (min)}} \quad \text{또는} \quad \frac{3,600}{cm \text{ (sec)}} \quad \text{으로 표시, cm는 사이클시간으로서 기계의}$$

작업속도나 주행속도에 따라 분(min) 또는 초(sec)로 표시한다.

⑥ 작업 효율(E)

기계의 시간당 작업량은 그 기계고유의 일정한 값이 아니고 작업현장의 제반 조건에 따라 변화하는 것이므로 표준적인 작업 능력에 작업현장의 여러가지 여건에 알맞는 효율을 고려하여 산정함이 필요하며 이 작업효율은 일반적으로 능력적 요소와 시간적 요소로 구분된다.

작업효율(E)=현장 작업 능력계수×실작업 시간을

⑦ 현장작업 능력 계수

기계의 표준적인 작업능력에 영향을 미치는 기상, 지형, 토질, 공사규모, 시공방법, 기계의 종류, 기계 조정원의 기능도, 해상에서는 파도 및 풍향 등의 작업현장 여건을 고려한 계수를 말한다.

⑧ 실작업시간을

기계의 상태, 공사규모, 시공방법 등에 의하여 변화하며 다음과 같이 표시한다.

$$\text{실작업시간율} = \frac{\text{실작업시간}}{\text{운전시간}}$$

10-3 불도저

$$Q = \frac{60 \cdot q \cdot f \cdot E}{\text{cm}} \quad q = q^\circ \times e$$

여기서 Q : 시간당 작업량(m^3/hr)

q : 삽날의 용량(m^3)

q° : 거리를 고려하지 않은 삽날의 용량(m^3)

e : 운반거리계수

f : 체적환산계수

E : 작업효율

cm : 1회 싸이클 시간

1. q° , e, E의 값

가. q° 의 값(m^3)

급수 (ton)	4 (초습지)	7	10	12	13 (습지)	15	19	28	32	33
종별										
무한궤도	0.5	1.1	1.5	2.0	1.5	-	3.2	-	5.5	-
타 이 어	-	-	-	-	-	3.1	-	4.0	-	5.7

나. e의 값

운반거리(m)	10이하	20	30	40	50	60	70	80
e	1.00	0.96	0.92	0.88	0.84	0.80	0.76	0.72

다. E의 값

토질명	현장조건	자 연 상 태			흐트러진 상태		
		양 호	보 통	불 량	양 호	보 통	불 량
모 래, 사 질 토		0.80	0.65	0.50	0.85	0.70	0.55
자갈 섞인 흙, 점 성 토		0.70	0.55	0.40	0.75	0.60	0.45
파쇄 암						0.35	0.25

[주] ① 양호 : 작업현장이 넓고(배토관폭의 3배이상), 지반의 요철 등에 의한 미끄럼이 없고, 또한 하향 구배등으로서 작업속도가 충분히 기대되는 조건인 경우

② 보통 : 작업현장은 넓으나 작업속도가 기대되지 않는 경우, 작업현장은 좁으나(배토관폭의 3배미만) 작업속도가 충분히 기대되는 등 제 조건이 중간으로 판단되는 경우

③ 불량 : 작업현장이 좁고 지반상태를 고려한 미끄럼이 많고 또 상향 구배등으로서 작업속도를 저해하는 조건인 경우

④ 정지작업을 겸하는 경우는 0.1을 뺀 값으로 한다.

⑤ 터파기에 대해서는 0.05를 뺀 값으로 한다.

⑥ 리핑한 것은 리핑된 상태를 고려하여 그 상태에 해당하는 토질에서의 값을 취한다.

2. 1회 싸이클 시간

$$cm = \frac{L}{V_1} + \frac{L}{V_2} + t$$

여기서 cm : 1회 싸이클시간(분)

L : 운반거리(m)

V₁ : 전진속도(m/분)

V₂ : 후진속도(m/분)

t : 기어 변속시간(0.25분)

가. 무한궤도의 V_1 및 V_2 의 값

규격 (ton)	전진속도(m/분)				후진속도(m/분)		
	1 단	2 단	3 단	4 단	1 단	2 단	3 단
4(초습지)	40	57	100	-	63	85	-
7	43	67	92	116	53	78	107
10	42	64	88	116	50	75	105
12	40	55	75	107	48	70	100
13(습지)	40	55	75	-	48	70	-
19	40	55	75	103	46	70	98
32	40	52	70	91	43	58	78

- [주] ① 굴착 또는 굴착운반, 발근, 석재류집적 작업 등에는 전진 1단, 후진 1단을 사용한다.
 ② 호트러진 상태의 토사운반 작업 등에는 전진 2단, 후진 2단을 사용한다.
 ③ 평탄하고 호트러진 상태의 정지 전압작업 등의 작업에는 전진 3단, 후진 3단을 사용한다.
 ④ 제방과 같은 상향작업시에는 전진 1단, 후진 2단을 사용한다.
 ⑤ 수중작업시에는 전진 1단, 후진 1단을 사용한다.
 ⑥ 작업현장에서의 이동에는 전진 3단 또는 4단을 사용한다.

나. 타이어형 V_1 및 V_2 값

규격 (ton)	전진속도(m/분)			후진속도(m/분)	
	1단	2단	3단	1단	2단
15	83	200	415	92	125
28	92	200	482	92	200
33	92	210	546	110	250

- [주] ① 호트러진 상태의 토량운반, 연한 지반의 굴착 운반작업 등에는 전진 1단, 후진 1단을 사용한다.
 ② 평탄하고 호트러진 상태에 정지 및 전압작업 등에는 전진 2단, 후진 2단을 사용한다.
 ③ 작업현장에서의 이동에는 전진 2단 또는 3단을 사용한다.

10-4 리퍼(유압식)

$$Q = \frac{60 \cdot A_n \cdot \ell \cdot f \cdot E}{\text{cm}}$$

여기서 Q : 운전시간 1시간당 파쇄량(m^3/hr)

ℓ : 1회의 작업거리(m)
 A_n : 1회 리핑 단면적(m^2)
 f : 체적환산계수
 E : 작업효율
 cm : 1회 싸이클 시간(분)
 $cm : 0.05 \ell + 0.25$

1. 1회 리핑단면적(A_n)

트랙터의 규격 (ton)	1회당 리핑단면적(m^2)		
	1 본	2 본	3 본
20	0.15	0.30	0.45
30	0.20	0.40	0.60

[주] 리퍼의 cm 은 불도저의 cm 산정식과 같으므로 파쇄되는 암질과 상태에 따라
다르고 작업(진전)시에는 1단 속도가 0.6~0.9정도로 감소되므로 일반적으로
로 위의 산정식을 사용토록 한다.

2. 작업효율(E)

암 질	발톱수	20 ton 급		30 ton 급	
		탄성파속도 (m/sec)	E	탄성파속도 (m/sec)	E
연 질	3 본	500	0.85	600	0.85
		700	0.65	800	0.65
		900	0.50	1,000	0.45
중 질	2 본	700	0.80	900	0.70
		900	0.60	1,200	0.50
		1,200	0.40	1,400	0.40
경 질	1 본	1,000	0.70	1,200	0.80
		1,300	0.50	1,500	0.50
		1,600	0.30	1,800	0.30

[주] 암질과 탄성파속도와의 관계는 다음과 같다.

암의종류	구분 암질	탄 성 파 속 도(m/sec)		
		연 질	중 질	경 질
사 암(砂岩)		1,000이하	1,000~1,500	1,500~2,000
점 판 암(粘板岩)		1,000	1,000~1,500	1,500~2,000
석 영 반 암(石英班岩)		900	900~1,200	1,200~1,500
석회암(石灰巖), 혈암(頁岩)		600	600~1,000	1,100~1,500
화 강 암(花崗岩)		600	600~1,000	1,100~1,500

10-5 굴삭기('04년, '07년 보완, '09년 보완)

$$Q = \frac{3,600 \cdot q \cdot k \cdot f \cdot E}{cm}$$

여기서 Q : 시간당 작업량(m³/hr)

q : 버킷용량(m³)

f : 체적환산계수

E : 작업효율

K : 버킷계수

cm : 1회 싸이클 시간(초)

1. 버킷계수(K)

현 장 조 건	K
용이하게 굴착할 수 있는 연한 토질로서 버킷에 산적으로 가득찰 때가 많은 조건이 좋은 모래, 보통토인 경우	1.10
위의 토질보다 약간 단단한 토질로서 버킷에 거의 가득 채울 수 있는 모래, 보통토 및 조건이 좋은 점토인 경우	0.90
버킷에 가득 채우기가 어렵거나 가벼운 발파를 필요로 하는 것으로서 단단한 점토질, 점토, 역토질인 경우	0.70
버킷에 넣기 어렵고 불규칙한 공극이 생기는 것으로서 발파 또는 리퍼작업 등에 의하여 얻어진 압과 파쇄암, 호박돌, 역 등인 경우	0.55

[주] ① 굴삭기는 위치한 지면보다 낮은 데 있는 토량의 굴착에 사용되는 것이 일반이다.

② 버킷계수는 굴착하는 토질과 굴착 작업의 높이 또는 깊이에 따라 다르나 작업현장 조건을 고려하여 기종이 선택되므로 특수한 경우를 제외하고는 굴착작업의 깊이는 버킷계수에 영향을 주지 않는 것으로 한다.

③ 굴삭기는 굴착된 토량을 운반하는 기계와의 상태가 작업상 균형이 유지되고 굴삭기에 대한 운반기계의 적재높이가 적합토록 이루어져야 한다.

2. 작업효율(E)

토질명 \ 현장조건	자 연 상 태			흐트러진 상태		
	양 호	보 통	불 량	양 호	보 통	불 량
모 래, 사 질 토	0.85	0.70	0.55	0.90	0.75	0.60
자 갈 쉬 인 흙, 점 성 토	0.75	0.60	0.45	0.80	0.65	0.50
파 쇄 암					0.45	0.35

[주] ① 자연상태의 굴삭시 작업효율

- ㉠ 양호 : 자연지반이 무르고, 절토작업이 최적으로 연속작업이 가능하고, 작업방해가 없는 등의 조건인 경우
- ㉡ 보통 : 자연지반은 단단하지만 절토작업이 최적인 경우, 또는 자연지반은 무르지만 절토작업이 곤란한 경우 등 제조건이 중간으로 판단되는 경우
- ㉢ 불량 : 자연지반이 단단하고 또한 연속작업이 곤란하며 작업방해가 많은 등의 조건인 경우
- ② 흐트러진 상태의 적용은 상기 1항의 조건중 자연지반 상태의 조건을 제외한 기타의 조건을 감안하여 결정한다.
- ③ 작업장소가 수중 또는 용수작업인 경우는 불량을 적용한다.
- ④ 터파기에 대하여는 0.05를 뺀 값으로 한다.
- ⑤ 리핑한 것은 리핑된 상태를 고려하여 그 상태에 해당되는 토질에서의 값을 취한다.
- ⑥ 굴착작업시 지하매설물(각종 매설관등)로 인하여 작업이 현저하게 저하하는 경우는 작업효율을 별도로 정할 수 있다.
- ⑦ 주택가지역에서 상하수도관로부설등의 공사시 작업장소가 협소하고 지하매설물등으로 인하여 작업이 현저하게 저하하는 경우에는 다음의 작업효율(E)을 적용할 수 있다.

토 질 명	현 장 조 건	자연상태	
		보통	불량
모래, 사질토		0.30	0.19
자갈섞인 흙, 점성토		0.26	0.15

- ㉠ 보통 : 작업현장이 보통의 경우나, 지하장애물이 약간 있는 경우로서 연속적인 굴착이 불가능한 지역
- ㉡ 불량 : 작업현장이 협소한 경우나, 지하장애물이 많은 경우로서 연속적인 굴착이 불가능한 지역

3. 1회 싸이클시간(cm)

각도(도)	싸 이 클 시 간(Sec)			
규격(㎡)	45	90	135	180
0.12~0.4	13	15	18	20
0.6~0.8	16	18	20	22
1.0~1.2	17	19	21	23
2.0	22	25	27	30

10-6 트랜처

1. 적용범위 본 작업은 트랜처에 의한 농지의 지하배수시설의 시공에 적용한다.
2. 작업능력 산정

$$Q = \frac{60 \times L \times d \times E}{\text{cm}}$$

Q : 시간당작업량(m/hr)

L : 1열 실작업거리(편도m)

d : 굴착심도계수

E : 작업효율

cm : 1회 싸이클시간(분)

$$= t_1 + t_2 + t_3$$

가. 굴착심도 계수(d)

굴착심도	0.6m	0.7m	0.8m	0.9m	1.0m	1.1m	비고
d	1.29	1.13	1.00	0.90	0.82	0.69	

나. 작업효율(E)

토 질 별	양 호	보 통	불 량
사 질 토	0.8	0.65	0.50
점 질 토	0.7	0.55	0.40

다. 1회(1열) 싸이클 시간(분)

$$\text{cm} = t_1 + t_2 + t_3$$

(1) 흡수관 삽입 및 수평조절시간(t_1)

$$t_1 = 2.33 \text{분(열당)}$$

(2) 1열 왕복시간(t_2) = $\frac{L_1}{V_1} + \frac{L_2}{V_2}$ (분)

L_1 : 1열 전진거리(m)

L_2 : 1열 후진거리(m)

V_1 : 전진속도(5.3m/분) ($d=0.7m$ 일때 기준)

V_2 : 후진속도(15.6m/분)

(3) 회전 및 기어 변속시간 흡수관 끝봉합 시간(t_3) : 2.5분(열당)

[주] ① 작업보조인부는 트랜처에 왕겨적재 2인, 조절 1인, 유공관유도조정 1인 등 4인 1조이다.

② 소요자재(유공관등)는 별도 계상한다.

③ 자재의 소운반은 별도 계상한다.

④ 되메우기 및 잔토처리는 별도 계상한다.

⑤ 본 품은 소수재를 왕겨로 기준한 것이므로 모래등일 때는 별도 산출한다.

10-7 로더('07년 보완)

$$Q = \frac{3600 \cdot q \cdot k \cdot f \cdot E}{cm}$$

여기서 Q : 운전시간당 작업량(m^3/hr)

q : 버킷용량(m^3)

K : 버킷계수

E : 작업효율

f : 체적환산계수

cm : 1회 싸이클 시간(초)

$$cm = m \cdot \ell + t_1 + t_2$$

m : 계수(초/m) $\left[\begin{array}{l} \text{무한계도식 : 2.0} \\ \text{타이어식 : 1.8} \end{array} \right.$

ℓ : 편도주행거리(표준을 8m로 한다)

t_1 : 버킷에 토량을 담는데 소요되는 시간(초)

t_2 : 기어변화 등 기본 시간과 다음 운반기계가 도착할 때까지의 시간(14초)

1. t_1 의 값

기종별 작업방법	무 한 계 도 식		타 이 어 식	
	산적상태에서	지면부터 굴착	산적상태에서	지면부터 굴착
현장조건	담을 때	집토하여 담을 때	담을 때	집토하여 담을 때
용이한 경우	5	20	6	22
보통인 경우	8	29	9	32
약간곤란한 경우	9	36	14	41
곤란한 경우	11	-	18	-

2. K의 값

현 장 조 건	계수
굴착기계로 깎거나 쌓아모은 산적상태에서 적재하는 것으로 굴착력을 필요로 하지 않고 쉽게 버킷에 산적할 수 있는 것, 즉 조건이 좋은 모래, 보통토 등	1.2
호트러진 산적상태에서 적재하는 것으로 위 상태보다 약간 삼날이 들어가기 어려운 토질로서 버킷에 가득 채울 수 있는 것, 즉 점토, 역질토	1.0
모래, 사력보통토, 점토, 역질토 등 직접 자연상태에서 굴착적재 할 수 있는 여건으로 버킷에 평적에 약간 미달되게 채울 수 있는 것	0.9
버킷에 가득 채울 수 없는 것으로 다른 기계로 쌓아 모아놓은 부순돌 및 점질토나 역질토로서 굳어진 덩어리상태로 되어 있는 것	0.7
버킷에 넣기 어렵고 허술하며 불규칙한 공극이 생긴 것, 예를 들면 발파 또는 리퍼로 깎은 암괴, 호박돌, 역 등	0.55

[주] ① K치의 적용에 있어 토질 분류에 의한 판단보다는 실지 적재 가능한 양의 판단에 따라 적용하여야 한다.

② 위 표는 타이어식 로더를 기준으로 한 것이다.

단, 발파암 및 암괴 등을 적재할 경우는 무한궤도식 로더로 계상할 수 있다.

③ 함수 조건에 따라 차이가 있는 것으로 저지대 작업 등 특별한 경우는 현실에 맞게 조정할 수 있다.

3. E의 값

토질명 \ 현장조건	자 연 상 태			호트러진 상태		
	양 호	보 통	불 량	양 호	보 통	불 량
모 래, 사 질 토	0.70	0.55	0.40	0.75	0.60	0.45
자 갈 쉼 인 흙, 점 성 토	0.60	0.45	0.30	0.60	0.50	0.35
파 쇄 암					0.35	0.25

[주] ① 양호 : 자연지반이 무르고, 적입형식이 덤프트럭 이동형으로서 작업방해가 없고 절토높이가 최적(1~3m) 등의 조건인 경우

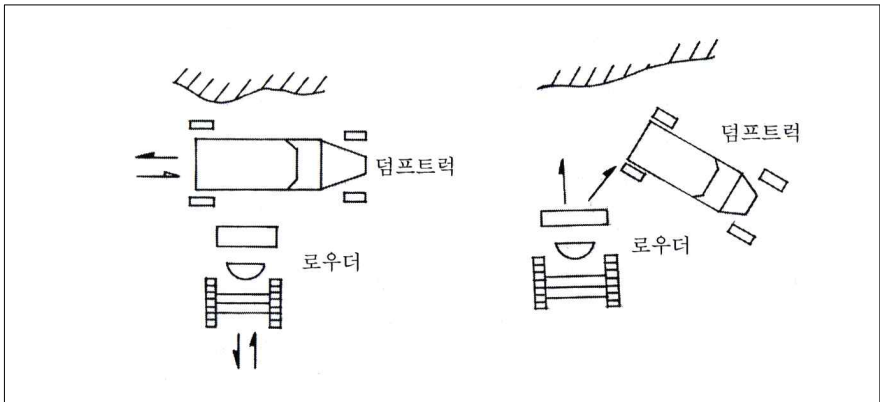
② 보통 : 적입형식은 덤프트럭 이동형이지만 작업방해등이 있는 경우, 또는 적입형식은 덤프트럭 정치형이지만 작업방해가 없는 경우등 제조건이 중간으로 판단되는 경우

- ③ 불량 : 자연지반이 단단하여 굴삭이 곤란하고, 적입형식은 덤프트럭 정치형으로서 작업방해가 많고, 절토높이가 최적이 아닌 경우
- ④ 호트러진 상태의 토사적재의 경우는 상기의 조건중 단단한 조건을 뺀 기타의 조건을 감안하여 수치를 정하는 것으로 한다.
- ⑤ 터파기에 대하여는 0.05를 뺀 값으로 한다.
- ⑥ 리핑한 것은 리핑된 상태를 고려하여 그 상태에 해당되는 토질에서의 값을 취한다.
- ⑦ 작업방해란 도로개량공사등에서 시간당 최대교통량이 100대 이상이거나, 현장조건이 이와 유사하다고 판단되는 경우를 말한다.
- ⑧ 타이어식 로더의 적용은 호트러진 상태에서 파쇄암 이외의 토질 적재시 현장조건은 양호한 것으로 한다.

※ 적입형식

가 덤프트럭 이동형

나 덤프트럭 정치형



10-8 셔블계굴삭기(파워셔블, 백호, 드래그라인, 크랩셀)

$$Q = \frac{3600 \cdot q \cdot k \cdot f \cdot E}{\text{cm}}$$

여기서 Q : 시간당 작업량(m³/hr)

q : 리퍼 또는 버킷용량(m³)

f : 체적환산계수

E : 작업효율

k : 리퍼 또는 버킷계수

cm : 1회 싸이클 시간(초)

1. K의 값

현 장 조 건	파 워 셔 블	백호, 크램셀 드래그라인
용이하게 굴착할 수 있는 연한 토질로서 버킷에 산적으로 가득찰 때가 많은 조건이 좋은 모래, 보통토인 경우	1.20	1.10
위의 토질보다 약간 단단한 토질로서 버킷에 거의 가득찰 수 있는 모래, 보통토 및 조건이 좋은 점토인 경우	0.95	0.90
버킷에 가득 채우기가 어렵거나 가벼운 발파를 필요로 하는 것으로서 단단한 점토질, 점토, 역토질인 경우	0.75	0.70
버킷에 넣기 어렵고 불규칙한 공극이 생기는 것으로서 발파 또는 리퍼작업 등에 의하여 얻어진 암파, 파쇄암, 호박돌, 역 등인 경우	0.60	0.55

[주] ① 파워셔블은 위치한 지면보다 높은데 있는 토량의 굴착에 적합하고, 백호, 드래그라인, 크램셀 등은 특수한 경우는 제외하고는 위치한 지면보다 낮은데 있는 토량굴착에 사용되는 것이 일반이다.

② 리퍼 또는 버킷계수는 굴착하는 토질과 굴착작업의 높이 또는 깊이에 따라 다르나 작업현장 조건을 고려하여 기종이 선택되므로 특수한 경우를 제외하고는 굴착작업의 높이 또는 깊이는 리퍼 또는 버킷계수에 영향을 주지 않는 것으로 한다.

③ 굴착기계는 굴착된 토량을 운반하는 기계와는 상태가 작업상 균형이 유지되고 굴착기계에 대한 운반기계의 적재높이가 적합토록 이루어져야 좋다.

2. 파워셔블 E의 값

토 질 명	현 장 조 건		
	양 호	보 통	불 량
모 래	0.85	0.70	0.60
사 질 토, 보 통 토	0.60	0.50	0.40
역 질 토, 호 박 돌	0.50	0.40	0.30
점 질 토, 점 토	0.40	0.30	0.20
파 쇄 암	0.40	0.30	0.20

- [주] ① 양호 : 작업현장이 넓고 굴착 깊이가 2~5m로서 지형, 배수, 운반기계의 적재높이, 운반기계의 조합등이 좋은 상태
- ② 보통 : 위의 조건보다는 못하나 작업진행에 지장이 없는 상태
- ③ 불량 : 작업현장이 넓지 않고 굴착 깊이가 너무 낮거나 높으며, 지형, 배수, 운반기계의 조합등이 불량하여 작업에 영향을 주는 상태

3. 백호 E의값

토 질 명	현 장 조 건		
	양 호	보 통	불 량
모래, 사질토, 보통토, 역질토, 호박돌, 점질토, 점토, 파쇄암	0.75	0.60	0.45

- [주] ① 양호 : 굴착깊이 1~4m 정도에서 토질이 단단하지 않으며 장애물이 없이 작업이 순조롭게 진행될 때
- ② 보통 : 양호한 현장조건과 불량한 현장조건의 중간으로 판단되는 상태
- ③ 불량 : 굴착깊이가 너무 깊거나 얇고 토질이 단단하며 장애물 등이 있어서 작업에 곤란을 느끼는 상태

4. 드래그라인, 크램셸 E의 값

토 질 명	현 장 조 건		
	양 호	보 통	불 량
사 질 토, 보 통 토	0.75	0.60	0.45
역 질 토, 호 박 돌	0.60	0.50	0.40
점 질 토, 점 토, 파 쇄 암	0.30	0.25	0.20

- [주] ① 양호 : 작업현장이 넓고 토질이 단단하지 않으며 굴착깊이가 0~3m 정도에서 작업이 순조롭게 진행될 때를 말함
- ② 보통 : 양호한 현장조건과 불량한 현장조건의 중간으로 판단되는 상태를 말함.
- ③ 불량 : 작업장소가 협소하고 수중굴착으로 굴착깊이가 깊으며 토질이 단단하며 작업에 곤란을 느끼는 상태
- ④ 파쇄암은 크램셸 작업인 경우에만 해당한다.

5. 백호 cm의 값(초)

선회각도	45°	90°	135°	180°
cm(초)	27	30	33	36

6. 파워셔블 cm의 값(초)

		선회각도	90°										
		용량(m³)	0.38	0.57	0.76	0.95	1.15	1.53	1.91	2.29	3.06		
굴착정도													
용	이	한	굴	착	15	18	18	18	18	18	20	22	24
보	통	의	굴	착	18	20	20	20	20	20	22	24	26
곤	란	한	굴	착	24	26	26	26	26	26	28	30	32

7. 크램셸 및 드래그라인 cm의 값(초)

<div><div></div><div>굴착정도</div></div>	선회각도	110°								
	용량(m³)	0.38	0.57	0.76	0.95	1.15	1.53	1.91	2.29	3.06
용 이 한 굴 착		20	22	24	24	24	28	28	30	32
보 통 의 굴 착		24	26	28	28	28	33	34	35	38
곤 란 한 굴 착		30	32	35	35	35	41	41	42	45

8. 선회각도에 따른 cm의 보정계수

구분	선회각도	45°	60°	75°	90°	120°	150°	180°
파 위 셔 블		0.80	0.86	0.93	1.00	1.14	1.27	1.41
드래그라인및크램셸		0.78	0.85	0.90	0.95	1.03	1.12	1.17

[주] 크램셸의 우물통 작업인 경우 90° 선회 각도에서 싸이클 작업에 소요되는 시간은 크램셸 규격에 따라 아래와 같다.

버킷표준용량 작업단계	m³	0.57 이하	0.76	1.15	1.53	1.91	2.29	2.67	3.06
기본동작시간	초	22~27	25~31	25~31	28~34	30~36	32~39	32~39	33~41
사일로에 넣는 시간	초	3~4	4~5	4~5	4~5	4~5	5~6	5~6	5~6
낙하후 굴착에 소요되는 추가 시간	초	5~6	6~8	6~8	7~8	7~8	8~10	8~10	8~11
굴착깊이 1m 마다의 추가시간	초	1.5	1.45	1.3	1.25	1.25	0.9	0.85	0.8

10-9 모터 스크레이퍼

$$Q = \frac{60 \cdot q \cdot f \cdot E}{\text{cm}}$$

여기서 Q : 시간당 작업량(m³/hr)
 q : 적재함용적×적재계수(k)
 f : 체적환산계수
 E : 작업효율
 cm : 1회 싸이클 시간

1. 적재계수(K)

토 질 상 태	적 재 계 수
조건이 좋은 보통토	1.13
조건이 좋은 모래, 보통토	1.00
역질토, 모래, 역이 섞인 점질토, 점토	0.90
조건이 좋은 점질토, 점토	0.90
조건이 나쁜 점질토, 점토, 암괴, 호박돌, 역	0.80

[주] ① 30cm 이상의 호박돌이 있을 때에는 사용하지 않는 것이 좋다.

② 좋은 조건이란 적재함에 산적이 되고 공극(空隙)이 적은 경우를 말한다.

③ 나쁜 조건이란 함수비가 극히 높고 적재된 토질이 덩어리가 되어 공극이 많은 경우를 말한다.

2. 작업효율(E)

현장조건	E
작업현장이 넓으며 지형과 토질조건이 좋고 어느 정도 모여 있으므로 작업이 순조롭게 될 때	0.85
작업현장이 넓으나 함수비로 토질의 변화가 일어나기 쉬운 때 등으로 작업이 보통으로 진행될 때	0.80
작업현장이 넓지 않고 다른 작업기계와의 교차가 많고 토질조건도 좋지 않으므로 작업이 순조롭지 못할 때	0.70
작업현장이 좁고 작업이 복잡할 때, 또는 토질조건이 나쁘므로 작업진행이 불량할 때	0.60

3. 1회 싸이클시간(cm)

$$\text{cm} = \frac{L_1}{V_1} + \frac{L_2}{V_2} + t$$

여기서 c_m : 1회 사이클시간(분)

L_1 : 적재시의 주행거리(m)

L_2 : 공차시의 주행거리(m)

V_1 : 적재시의 주행속도(m/분)

V_2 : 공차시의 주행속도(m/분)

t : 적토, 사토 및 기어변속시간(푸쉬도우저를 사용할 때 1.6 분, 사용하지 않을 때 2.8분)

4. V_1 및 V_2 의 값

구 분	적재시주행 속도(m/분)	공차시주행 속도(m/분)
도로 상태		
노면이 단단하고 안전한 도로로서 주행시 타이어가 노면에 침투되지 않고 살수 등 유지된 도로	400	600
노면상태가 별로 좋지 않고 주행시 타이어가 노면에 약간 침투되며 살수된 도로	300	400
노면상태가 잘 정비되어 있지 않으므로 다소 정비는 하나 주행시 타이어가 노면에 약간 침투되는 도로	200	300
노면이 차량에 의하여 울퉁불퉁하여졌고 잘 정비되어 있지 않아 주행시 타이어가 노면에 심하게 침투되는 도로	150	200
흐트러진 모래 또는 자갈	100	150
노면이 극히 불량한 상태	80	100

10-10 모터 그레이더

$$A = \frac{60 \cdot D \cdot W \cdot E}{P_1 C_{m1} + P_2 C_{m2} + \dots P_i C_{mi}} \quad Q = \frac{60 \cdot \ell \cdot D \cdot H \cdot f \cdot E}{P \cdot cm}$$

여기서 A : 1시간당 작업량(m^3/hr)

Q : 1시간당 작업량(m^3/hr)

D : 1회의 작업거리(편도m)

W : 작업자 전체의 폭(m)

E : 작업효율

P_i : 작업장 전체의 폭을 V_i 속도로 행하는 작업횟수

C_{mi} : 작업속도 V_i 때의 사이클시간(분)

H : 굴착 깊이 또는 흙고르기 두께(m)

ℓ : 블레이드의 유효길이(m)

f : 체적환산계수

P : 부설횟수

1. cm 산출공식

가. 방향변환 또는 블레이드를 선회하여 왕복작업을 할 때

$$cm = 0.06 \times \frac{D}{V_1} + t$$

나. 전진 작업만을 하고 후진으로 되돌아 오거나 회송이 필요할 때

$$cm = 0.06 \times \left(\frac{D}{V_1} + \frac{D}{V_2} \right) + 2t$$

D : 작업거리 또는 되돌아 오는 거리(편도m)

V₁ : 작업속도(km/hr)V₂ : 후진 또는 회송속도(km/hr)

t : 방향 변환 또는 블레이드 선회 기어변속에 소요되는 시간(분)

○ V₁ 및 V₂의 값(km/hr)

작업종류	속도 현장조건	작업			후진			회송		
		양호	보통	불량	양호	보통	불량	양호	보통	불량
토사도보수		10	7	4						
측구굴착		4	3	2	9	6.5	4	24	18	12
비탈면의마무리		3	2.5	2						
흙고르기		8	6	4						
마무리		8	6	4						
혼합		10	7	4						
재설		10	8	6						

[주] ① 작업 및 후진속도에 있어서의 현장조건

- ㉠ 양호 : 작업현장이 넓고 토질의 상태, 지형, 교통량, 함수비 등 조건이 좋아서 목적하는대로 순조롭게 작업이 진행될 때
- ㉡ 보통 : 작업현장이 작업에 지장을 주지 않을 정도로 넓고 토질의 상태, 지형, 교통량, 함수비 등 조건이 고르지 않아서 작업속도에 약간의 변동이 있을 때
- ㉢ 불량 : 작업현장이 협소하고 토질의 상태, 지형, 교통량, 함수비 등 조건이 불량하여 작업속도에 영향을 가져올 때

② 회송속도의 현장조건

- ㉠ 양호 : 2차선 이상으로 완전한 포장도로 또는 노면이 좋은 토사도인 경우
- ㉡ 보통 : 2차선 미만이나 교차가 가능하고 노면보수가 좋은 도로인 경우
- ㉢ 불량 : 작업현장내의 도로 또는 노면보수가 불량한 경우

○ t의 값

작업종류	t(분)
작업거리가 비교적 짧은 경우	2.5
도로보수	1.5
흙고르기	0.5

2. ℓ의 값

작업종류	블레이드의 작업각도	블레이드의 길이(3.6m)
단단한 토질에서의 깎기	45°	2.3
부드러운 토질에서의 깎기	55°	2.7
흙밀기, 제설(除雪)	60°	2.9
마무리	90°	3.4

3. E의 값

작업종류	현장조건		
	양호	보통	불량
토사도의 보수 및 정지 등	0.8	0.7	0.6
흙고르기 등	0.7	0.6	0.5

- [주] ① 양호 : 작업현장이 넓고 지형 및 토질상태 기타 작업을 위한 여건이 좋아서 기대하는 작업속도를 충분히 얻을 수 있을 때
- ② 보통 : 작업현장이 작업에 지장을 주지 않을 정도의 넓이로서 작업속도에 영향을 주는 장애물이 없을 때
- ③ 불량 : 작업현장이 좁고 지형 및 토질상태가 작업속도에 영향을 주는 장애물이 있을 때

10-11 덤프트럭

$$Q = \frac{60 \cdot q \cdot f \cdot E}{\text{cm}}$$

$$q = \frac{T}{\gamma_t} \cdot L$$

여기서 Q : 1시간당 작업량(m³/hr)

q : 흐트러진 상태의 덤프트럭 1회 적재량(m³)

γ_t : 자연상태에서의 토석의 단위 중량(습윤밀도)(t/m³)

T : 덤프트럭의 적재용량(ton)

L : 체적환산계수에서의 체적변화율

$$L = \frac{\text{흐트러진 상태의 체적 (m}^3\text{)}}{\text{자연상태의 체적 (m}^3\text{)}}$$

f : 체적환산계수

E : 작업효율(0.9)

cm : 1회 싸이클시간(분)

$$cm = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5$$

1. 적재시간(t_1) : 적재방법에 따라 산출한다.

2. 왕복시간(t_2) :

$$\text{왕복시간(분)} = \frac{\text{운반거리}}{\text{적재시평균주행속도}} + \frac{\text{운반거리}}{\text{공차시평균주행속도}}$$

3. 운반도로와 평균주행속도(km/hr)('06년 보완)

도로상태	평균속도	
	적재	공차
토치장 또는 토사장 등 열악한 조건의 도로	7	8
교차가 힘든 산간지도로 및 제방 등의 도로	10	15
교차가 가능한 산간지도로 및 제방도로, 미포장도로	15	20
2차로 이상의 공사용도로	30	35
2차로 교통량 및 교통대기가 많은 시가지 포장도로 (7,000대/일 이상)	20	25
4차로 이상의 교통량 및 교통대기가 많은 시가지 포장도로 (40,000대/일 이상)		
2차로 시가지 포장도로(7,000~2,000대/일)	25	30
4차로 이상의 시가지 포장도로(40,000대/일 미만)	30	35
2차로 교외 포장도로(2,000대/일 이상)		
4차로 이상의 교외 포장도로(40,000대/일 이상)		
2차로 교외 포장도로(2,000대/일 미만)	35	35
4차로 이상의 교외 포장도로(40,000대/일 미만)		
2차로 고속도로 또는 교통량(편도) 1일 40,000대 이상의 4차로 고속도로	50	55
4차로 고속도로(편도 교통량 1일 40,000대 미만)	60	60

[주] 차로는 왕복기준이며, 주행속도는 차로수·교통량 등 현장 조건에 따라 주행속도를 측정하여 사용할 수 있다.

4. 적하시간(t_3)

적재한 토량을 내리는데 소요되는 시간으로 차레를 기다리는 시간이 포함된다.

토 질	작 업 조 건(분)		
	양 호	보 통	불 량
모래, 역, 호박돌	0.5	0.8	1.1
점질토, 점토	0.6	1.05	1.5

- [주] ① 양호 : 사토장이 넓고 정지된 상태에서 일시에 적하하는 경우
 ② 보통 : 사토장이 넓으나 움직이는 상태에서 적하하는 경우
 ③ 불량 : 사토장이 넓지않고 천천히 움직이는 상태에서 적하하는 경우

5. 적재장소에 도착한 때로부터 적재작업이 시작될 때까지의 시간(t_4)

- 가. 적재장소가 넓어서 트럭이 자유로이 목적장소에 진입할 수 있을 때
 0.15분
 나. 적재장소가 넓지는 않으나 목적장소에 불편없이 진입할 수 있을 때
 0.42분
 다. 적재장소가 좁아서 목적장소에 진입하는데 불편을 느낄 때
 0.70분

6. 적재함 덮개 설치 및 해체시간(t_5)

구 분	인력에 의한 경우	자동덮개시설의 경우
시 간 (분)	3.77	0.5

7. 적재기계를 사용하는 경우에는 싸이클시간의 산정은 다음에 의한다.

$$cmt = \frac{cms \cdot n}{60 \cdot Es} + (t_2 + t_3 + t_4 + t_5)$$

여기서 cmt : 덤프트럭의 1회 싸이클시간(분)
 cms : 적재기계의 1회 싸이클시간(초)

E_s : 적재기계의 작업효율

n : 덤프트럭 1대의 토량을 적재하는데 소요되는 적재기계의 사이클 횟수

$$n = \frac{Q_t}{q \cdot k}$$

Q_t : 덤프트럭 1대의 적재토량(m^3)

q : 적재기계의 덤퍼 또는 버킷용량(m^3)

k : 리퍼 또는 버킷계수

8. 인력 적재를 하는 경우에는 사이클 시간 및 적재비를 다음에 의거 산정한다.

종 류	구 분	적재시간(분/ m^3)	조 건
	토 사 류	10	적재인부 5인기준
	석 재 류	12	평지인 경우

10-12 롤러('04년 보완)

$$Q = 1,000 \cdot V \cdot W \cdot D \cdot E \cdot \frac{f}{N}$$

$$A = 1,000 \cdot V \cdot W \cdot E \cdot \frac{1}{N}$$

여기서 Q : 시간당 다짐토량(m^3/hr)

A : 시간당 다짐면적(m^2/hr)

W : 롤러의 유효폭(m)

D : 펴는 흙의 두께(m)

f : 체적환산계수

N : 소요다짐횟수

V : 다짐속도(km/hr)

E : 작업효율

[주] ① 다짐기계는 토질 및 지형조건에 따라 다음의 표를 참조하여 다짐효과를 얻을 수 있도록 선정하여야 한다.

다짐기계의 종류	암괴 호박돌 역	역질토	모래	사질토	점 토 및 점질토	역이섞인 점토 및 점질토	연약한 점토및 점질토	단단한 점토및 점질토
로 드 롤 러	B	A	A	A	B	B	C	C
자주식타이어롤러	B	A	A	A	A	A	C	B
견인식타이어롤러	B	A	A	A	A	A	C	B
탠 팅 롤 러	C	C	B	B	B	B	C	A
진 동 롤 러	A	A	A	A	C	B	C	C
콤 팩 터	A	A	A	A	C	B	C	C
래 머	B	A	A	A	B	B	C	C
불 도 저	A	A	A	A	B	B	C	A
습 지 불 도 저	C	C	C	C	B	B	A	C

- ㉠ 여기서 A는 효과적이고 적당한 방법이며, B는 따로 적당한 기계가 없을 때 사용하여야 하고, C는 부적당하다.
- ㉡ 로드롤러(머캐덤, 탠덤)는 노면 등의 마무리에 사용한다.
- ㉢ 타이어롤러로 하는 흠쌓기 부분의 다짐에는 일반적으로 자주식을 사용하는 것이 경제적이거나 지형이 복잡하고 여러 공구를 동시에 작업할 경우 등에는 견인식을 사용하는 것도 검토할 필요가 있다.
- ㉣ 견인식 타이어롤러를 흠쌓기 비탈면의 다짐에 사용할 때에는 비탈면의 길이가 5~6m 정도일 경우에 작업이 능률적이다.
- ㉤ 불도저를 흠쌓기 비탈면의 다짐에 사용할 때에는 비탈면의 경사가 1:1.8 보다 낮아질 경우에 능률적이다.
- ㉥ 래머콤팩터는 구조물의 뒤채움 등 국부적인 장소의 다짐에 사용한다.
- ㉦ 습지도우저를 흠쌓기 비탈면의 다짐에 사용할 경우에는 qc(콘지수)=4이하의 대단히 연약한 점질토 점토 등에 적용한다.

1. 다짐기계의 유효다짐폭(W)과 다짐속도(V)

다 짐 기 계	규 격 (ton)	유효다짐폭 (m)	표준다짐속도(km/hr)		
			노체, 축제 노 상	보조기총 기 총	표 총
머 캐 덤 롤 러	6~8	0.7	2.0	2.5	3.0
	8~10	0.8			
	10~12	0.8			
	12~15	0.9			
텐 덤 롤 러	5~8	1.1	2.0	-	3.0
	8~10	1.1			
	10~14	1.2			
타 이 어 롤 러	5~8	1.4	2.5	4.0	4.0
	8~15	1.8			
	15~25	2.0			
불 도 저	12	0.7	4.0	-	-
	19	0.8			
자주식, 양족식 롤러	19	1.8	4.0	-	-
견 인 식, 양 족 식 롤 러(드럼2개기준)	3~6	2.7	4.0	-	-
	7~10	3.1			
	11~20	3.4			
진 동 롤 러 (자 주 식)	2.5	0.7	1.0	1.0	
	4.4	0.8	1.0	1.0	
	6.0	1.5	3.0	3.0	
	10.0	1.9	4.0	4.0	

2. 소요다짐 횡수(N) 및 다짐두께(D)

공 종		다짐두께 (cm)	다 짐 기 계	규 격 (ton)	다짐횟수	다짐도 (%)
노	체	30	진 동 롤 러	10	6	90이상
			타 이 어 롤 러	8~15	4	
노	상	20	진 동 롤 러	10	6	95이상
			타 이 어 롤 러	8~15	4	
동 상 방 지 층		20	진 동 롤 러 타 이 어 롤 러	10 8~15	7 4	95이상
보 조 기 층		15~20	진 동 롤 러 타 이 어 롤 러	10 8~15	8 4	95이상
입 도 조 정 기	층	15	진 동 롤 러	10	8	95이상
			타 이 어 롤 러	8~15	7	
기 (아 스 팔 트 안 정 처 리)	층	7.5~10	머 캐 덤 롤 러	10~12	4	96이상
			타 이 어 롤 러	8~15	10	
			텐 덤 롤 러	10~14	4	
표		5	머 캐 덤 롤 러 타 이 어 롤 러 텐 덤 롤 러	8~10 8~15 10~14	2 10 4	96이상
저 수 지	심 벽 (점 토)	20	양족식롤러(자주식)	19	10	95이상
	성 토	30	〃	19	8	95이상
축 제	점 성 토	30	양족식롤러(자주식)	19	5	90이상
	사 질 토	30	진 동 롤 러 타 이 어 롤 러	10 8~15	6 4	90이상

- [주] ① 다짐 회수는 동일지점을 하중륜이 통과한 횟수로 한다.
- ② 다짐두께는 다져진 상태의 두께이다.
- ③ 다짐기계의 규격 및 조합은 보편화된 규격 및 조합방법을 기준한 것이다.
- ④ 성토용 다짐재료는 다짐이 용이한 실트질흙, 보조기층 재료는 부순 자갈을 기준한 것이다.
- ⑤ 다짐회수는 보편화된 조건에서 표준적인 횟수를 정한 것이다.
- ⑥ 다짐회수에 따른 다짐도는 다짐장비의 규격과 조합, 토질의 종류, 함수비, 입도 분포 등에 따라 각기 상이하므로 실제 적용 과정에서는 공사규모, 현장조건 등에 따라 다짐 기계규격 및 조합방법을 결정하고 시험시공을 통하여 규정된 다짐 효과를 얻도록 다짐회수를 결정한다.
- ⑦ 다짐도는 최대건조 밀도에 대한 다짐 후 건조밀도의 백분율이다.

3. 작업효율(E)

공종		다짐기계	현장조건	양호	보통	불량
표층	층	머 캐 덤 롤 러		0.75	0.55	0.35
		타 이 어 롤 러		0.65	0.45	0.25
		텐 덤 롤 러		0.60	0.45	0.30
기층	층	진 동 롤 러		0.80	0.60	0.40
		머 캐 덤 롤 러		0.70	0.50	0.30
		타 이 어 롤 러		0.60	0.40	0.20
노축	제	불 도 우 저		0.80	0.60	0.40
		타 이 어 롤 러				
		진 동 롤 러				
노상	상	양 족 식 롤 러				
		(자주식, 견인식)				

[주] 작업효율의 결정은 다음 사항을 고려하여 이들의 조건이 보통의 경우보다 좋은 때에는 양호측으로 나쁠 때에는 불량측의 값을 택한다.

- ① 흙쌓기 재료 또는 노반재료의 공급능력과 다짐 작업과의 균형(평형 또는 공급능력이 상회하였을 때에는 작업효율은 양호)
- ② 흙쌓기 재료 또는 노반재료의 토질, 함수비, 입도 배합 등의 적정
- ③ 작업현장에서의 작업방해의 정도
- ④ 작업현장의 요철(凹凸) 굴곡 등 지형상황

10-13 플레이트 콤팩터

$$Q=1,000 \cdot V \cdot W \cdot D \cdot E \cdot \frac{f}{N}$$

$$A=1,000 \cdot V \cdot W \cdot E \cdot \frac{1}{N}$$

여기서 Q : 시간당 다짐토량(m^3/hr)

A : 시간당 다짐면적(m^2/hr)

W : 롤러의 유효다짐폭(m)

D : 펴는 흙의 두께(m)

f : 체적환산계수

N : 소요다짐횟수

V : 다짐속도(km/hr)

E : 작업효율

1. 유효다짐폭(W)과 다짐속도(V)

규격	유효다짐폭(m)	표준다짐속도(km/hr)	비고
1.5	0.45	1.0	

2. 소요다짐횟수(N) 및 다짐두께(D)

$N=3$ 회, $D=10cm$

다짐횟수는 보편화된 조건에서 표준적인 횟수를 정한 것으로써 다짐도에 따라 증감할 수 있다.

3. 작업효율(E)

양 호	보 통	불 량
0.80	0.60	0.40

[주] “10-12 롤러” 3. 작업효율(E)을 준용한다.

10-14 래머

$$Q = \frac{A \times N \times H \times f \times E}{P}$$

Q : 1시간당 작업량(다짐토량)(m³/hr)

A : 1회당 유효다짐면적(m²)

N : 1시간당 타격횟수(회/hr)

H : 다짐두께(m)

f : 체적환산계수

E : 작업효율(0.3~0.7)

P : 중복다짐횟수(57회)

1. 래머의 유효다짐면적(A)과 타격횟수(N)

중량(kg)	1회당 유효다짐면적(m ²)	타격횟수(회/hr)
80	280mm×330mm	36,000

2. 다짐두께

성토 15cm, 점토 10cm

10-15 아스팔트 플랜트

1. 시간당 생산능력 표준(ton/hr)

혼합재의 종류 플랜트규격(ton)	A (ton)	B (ton)	C (ton)	D (ton)
40	32.0	28.8	25.6	19.2
60	48.0	43.2	38.4	28.8
80	64.0	57.6	51.2	38.4
100	80.0	72.0	64.0	48.0
120	96.0	86.4	76.8	57.6

[주] ① 아스팔트 플랜트의 기계효율을 80%로 한 시간당 생산량을 말한다.

② 혼합재의 종류는 다음과 같다.

- A. 밀 조립식 안정처리
- B. 아스팔트(콘크리트)
- C. 소일아스팔트(현지 흙을 사용할 경우)
- D. 샌드 아스팔트

2. 아스팔트 플랜트의 실작업시간

가. 아스팔트 플랜트의 작업효율은 적용하지 아니한다.

나. 아스팔트 플랜트의 일생산시간은 6시간으로 한다. (준비예열 및 끝맺음시간은 1시간으로 한다)

10-16 아스팔트 살포기

기 계 명	아스팔트디스트리뷰터(트럭 적재식스프레이어의 폭 2.4m)		아스팔트스프레이어 (수동식 살포기)	
	3,000	3,800	300	400
규격(탱크용량)(ℓ)	3,000	3,800	300	400
최대살포능력(ℓ/분)	350	350	35	35

$$V = \frac{Q}{D \cdot L}$$

여기서 V : 소요주행속도(m/분)

Q : 전 스프레이어에서의 토출량(ℓ/분)

L : 전 스프레이어의 살포폭(m)

D : 단위 면적당 소요 살포량(ℓ/㎡)

10-17 아스팔트 페이버(피니셔)

$$Q = V \times W \times t \times d \times E$$

여기서 Q : 시간당 포설량(ton/hr)

V : 아스팔트 페이버의 평균 작업속도(m/hr)

W : 아스팔트 페이버의 시공폭(m)

t : 포설 마무리 두께(m)

d : 다져진 후의 밀도(ton/㎡)

E : 작업효율(0.8)

1. 아스팔트 페이버의 시공폭(W)

규격	표준마무리폭(m)	엑스텐션을 붙인 폭
2.5	2.5	3.5
3.0	3.0	4.2

2. 아스팔트 페이버의 평균 작업속도(V)

규격(m)	작업속도(m/hr)
2.5	120
3.0	180

3. 아스팔트 플랜트와 아스팔트 페이버의 조합

$$Q_p = Q_f \cdot N$$

여기서 Q_p : 아스팔트 플랜트의 시간당 생산량(ton/hr)

Q_f : 아스팔트 페이버의 시간당 포설량(ton/hr)

N : 아스팔트 페이버의 소요대수

10-18 스테이빌라이저(노상안정기)

$$A = \frac{W \cdot V \cdot E}{P}$$

여기서 A : 시간당 작업량(m^3/hr)

W : 유효혼합폭(m)

V : 작업속도(1,000m/hr)

E : 작업효율

P : 혼합횟수

1. 유효혼합폭(W)

$$W = \text{Rotor 폭} - 0.4m$$

2. 작업효율(E)

용이한 경우 0.8

보통의 경우 0.7

곤란한 경우 0.6

3. 혼합횟수(평균 3회)

재래의 사리노면을 안정처리할 경우 모터 그레이더의 스캐리 파이어등으로 파 일으키는 것을 고려하여야 하므로 혼합횟수에 대해서는 실정에 맞도록 적용한다.

- [주] ① 시멘트 및 역청안정처리 공법을 기준한 것이며 1층의 마무리 두께 7~12cm의 것에 적용한다.
 ② 혼합기계는 자주식(타이어식)으로 횡축식 Road Stabilizer를 사용하는 것을 표준으로 한다.

10-19 크러셔

1. 정치식 크러셔

가. 벨트컨베이어 운반능력(ton/hr)

폭(mm)	운반능력	폭(mm)	운반능력
400	120	750	450
450	150	900	600
600	300		

[주] 컨베이어 속도 90m/min, 20° 경사, 단위용적중량 1.6ton/m³의 부순돌을 운반할 때를 기준으로 한다.

나. 에이프런 피더 운반능력(ton/hr)

속도(m/min) \ 폭(mm)	750	900	1,050
10	246	354	494

[주] 암석단위용적중량 1.6ton/m³, 피더 속도 10m/min을 기준으로 한 것으로 보통의 경우 효율을 75%로 본다.

다. 죠 크러셔 생산능력(ton/hr)

규 격 출구간격	025040	025060	045091	063101	106121
19	10~20	10~30	-	-	-
25	15~25	15~40	-	-	-
40	20~35	25~55	40~80	-	-
50	25~45	35~70	50~100	-	-
65	30~55	40~80	60~120	-	-
80	30~65	45~95	70~140	-	-
90	35~75	55~105	80~160	80~160	-
100	-	-	85~165	90~180	180~360
125	-	-	115~230	110~220	225~450
150	-	-	135~265	140~280	275~550
175	-	-	-	180~360	315~630
200	-	-	-	200~400	360~720
250	-	-	-	-	450~900

[주] ① 규격의 앞의 세 숫자는 죠간의 최대거리, 뒤의 세 숫자는 죠의 폭을 cm로 각각 표시한다. (예시:063101은 죠간의 거리 63cm, 폭 101cm를 말함)

② 출구 간격은 mm단위이다.

③ 위의 표는 부순돌 상태에서 단위용적중량 1.6ton/m³을 기준으로 한 능력이다.

④ 생산능력은 투입되는 암석의 크기, 단위용적중량, 공급량, 운전조건, 암질 등 작업조건에 따라 변동되므로 작업효율을 아래와 같이 적용한다.

가. 양호 : 위표의 최대치를 사용한다.

나. 보통 : 위표의 평균치를 사용한다.

다. 불량 : 위표의 최소치를 사용한다.

⑤ 1회 통과식(Open Circuit)에서의 생산품재의 크기에 따른 시간당 생산량은 별표 10-19-1을 사용하여 산정한다.

⑥ 재투입식(Closed Circuit)에서의 생산품재의 크기에 따르는 시간당 생산량은 별표 10-19-2를 사용하여 산정한다.

⑦ 이동식(견인식)의 경우에도 본 표를 적용한다.

<별표> 1

1회 통과시 크러셔의 골재

출구간격(mm) 골재의 크기(mm)	19	25	40	50	65	80	90
250	-	-	-	-	-	-	-
250~225	-	-	-	-	-	-	-
225~200	-	-	-	-	-	-	-
200~175	-	-	-	-	-	-	-
175~150	-	-	-	-	-	-	-
150~125	-	-	-	-	-	4.0	13.0
125~100	-	-	-	-	5.0	12.0	13.0
100~ 90	-	-	-	-	8.0	8.0	8.0
90~ 80	-	-	-	7.0	9.0	9.0	8.0
80~ 70	-	-	-	5.0	4.5	4.5	4.0
70~ 65	-	-	4.0	6.0	5.5	4.5	4.0
65~ 56	-	-	3.0	6.0	5.0	4.5	3.5
56~ 50	-	-	6.0	7.0	6.0	4.5	4.0
50~ 45	-	2.0	7.0	7.0	5.0	5.0	4.0
45~ 40	-	6.0	9.0	7.5	7.0	5.5	4.5
40~ 30	3.0	6.0	8.5	6.5	5.0	4.5	4.0
30~ 25	7.0	13.0	10.5	8.0	6.5	5.5	5.0
25~ 22	4.0	7.0	5.5	4.0	3.5	2.5	2.5
22~ 19	11.0	11.0	7.5	5.5	4.5	4.0	3.5
19~ 16	8.0	5.5	3.8	3.3	2.7	2.5	2.0
16~ 13	11.0	8.0	5.4	4.2	3.4	3.0	2.2
13~ 10	14.0	10.5	7.3	5.5	4.8	3.8	3.6
10~ 8	4.0	3.0	2.5	1.8	1.4	1.4	1.2
8~ 6	6.5	5.0	3.0	2.7	2.0	1.6	1.4
6~ 4	7.5	5.5	4.2	3.0	2.7	2.3	2.0
No.4~No.8	10.5	7.6	5.5	4.3	3.6	3.1	2.8
No.8 미만	13.5	9.9	7.3	5.7	4.9	4.3	3.8
합 계 %	100	100	100	100	100	100	100

크기에 따르는 생산량 비율(%)

100	125	150	175	200	250
-	-	6.0	18.0	27.0	40.0
-	-	6.0	6.0	5.0	5.0
-	7.0	8.0	7.0	7.0	5.0
-	10.0	8.0	7.0	7.0	6.0
10.0	9.0	9.0	8.0	6.5	5.5
12.0	10.0	9.0	7.0	6.5	6.5
13.0	10.0	8.0	7.0	7.0	5.0
7.0	6.0	5.0	4.5	3.5	3.5
6.0	5.0	4.5	4.0	3.5	3.0
3.5	3.0	2.5	2.0	2.0	1.5
3.5	3.0	2.5	2.5	2.0	1.5
3.5	3.0	2.5	2.0	1.7	1.5
3.5	3.0	2.5	2.0	1.8	1.6
3.5	3.0	2.5	2.5	2.0	1.8
4.0	3.5	3.0	2.5	2.5	1.6
3.5	2.5	2.5	2.1	1.8	1.4
4.5	3.5	3.0	2.5	2.0	1.7
2.4	2.0	1.5	1.5	1.1	0.9
2.8	2.5	2.0	1.7	1.5	1.2
1.8	1.5	1.2	1.1	0.9	0.6
2.2	1.7	1.6	1.3	1.1	0.9
3.1	2.6	2.2	1.9	1.7	1.2
1.1	0.8	0.7	0.7	0.5	0.3
1.3	1.1	1.0	0.8	0.7	0.5
1.9	1.5	1.3	1.0	0.9	0.6
2.5	2.0	1.6	1.4	1.1	0.7
3.4	2.8	2.4	2.0	1.6	1.0
100	100	100	100	100	100

<별표> 2

재투입식 죠 크러셔의 골재

출구간격(mm)			19	25	40	50
골재의 크기(mm)						
100	~	90	-	-	-	-
90	~	80	-	-	-	-
80	~	70	-	-	-	-
70	~	65	-	-	-	-
65	~	56	-	-	-	-
56	~	50	-	-	-	-
50	~	45	-	-	-	9
45	~	40	-	-	-	8
40	~	30	-	-	11	9
30	~	25	-	-	13	12
25	~	22	-	8	7	7
22	~	19	-	9	8	8
19	~	16	12	12	8	7
16	~	13	13	12	9	7
13	~	10	15	12	9	7
10	~	8	8	7	5	5
8	~	6	8	7	6	4
6	~	No. 4	10	7	5	5
No. 4	~	No. 8	15	11	7	4
No. 8	미만		19	15	12	8
합 계(%)			100	100	100	100

크기에 따르는 생산량 비율(%)

65	80	90	100
-	-	-	10
-	-	9	9
-	8	7	7
-	8	8	7
7	7	7	5
8	8	7	6
9	7	7	7
8	7	7	7
8	7	7	6
11	8	6	5
6	6	5	4
6	4	4	3
6	5	5	4
5	5	4	4
7	6	5	5
4	2	2	2
3	2	2	2
4	4	3	2
2	2	1	1
6	4	4	4
100	100	100	100

<별표> 3

롤 크러셔의 골재크기에

출구간격(mm) 골재의 크기(mm)	6	13	19	25	30	40	45
125 ~	-	-	-	-	-	-	-
125 ~ 100	-	-	-	-	-	-	-
100 ~ 90	-	-	-	-	-	-	-
90 ~ 80	-	-	-	-	-	-	-
80 ~ 70	-	-	-	-	-	-	4.0
70 ~ 65	-	-	-	-	-	4.0	5.0
65 ~ 56	-	-	-	-	-	3.0	6.0
56 ~ 50	-	-	-	-	5.0	6.0	6.0
50 ~ 45	-	-	-	2.0	5.0	7.0	7.0
45 ~ 40	-	-	-	6.0	8.0	9.0	10.0
40 ~ 30	-	-	-	6.0	7.0	8.5	7.0
30 ~ 25	-	-	10.0	13.0	13.0	10.5	9.0
25 ~ 22	-	-	4.0	7.0	6.0	5.5	4.5
22 ~ 19	-	8.0	11.0	11.0	9.0	7.5	7.0
19 ~ 16	-	4.0	8.0	5.5	4.5	3.8	3.5
16 ~ 13	-	10.0	11.0	8.0	7.0	5.4	5.0
13 ~ 10	3.0	20.0	14.0	10.5	8.5	7.3	6.5
10 ~ 8	5.0	5.0	4.0	3.0	3.0	2.5	1.9
8 ~ 6	13.0	10.0	6.5	5.0	4.0	3.0	2.8
6 ~ No. 4	20.0	10.5	7.5	5.5	5.0	4.2	3.6
No. 4 ~ No. 8	26.0	14.0	10.5	7.6	6.5	5.5	4.8
No. 8 미만	33.0	18.0	13.5	9.9	8.5	7.3	6.4
합 계 (%)	100	100	100	100	100	100	100

따르는 생산량 비율(%)

50	56	65	70	80	90	100
-	-	-	-	4.0	13.0	22.0
-	-	5.0	10.0	12.0	13.0	13.0
-	7.0	8.0	9.0	8.0	8.0	7.0
7.0	9.0	9.0	9.0	9.0	8.0	6.0
5.0	4.5	4.5	4.5	4.5	4.0	3.5
6.0	5.5	5.5	5.0	4.5	4.0	3.5
6.0	5.5	5.0	4.5	4.5	3.5	3.5
7.0	6.5	6.0	5.0	4.5	4.0	3.5
7.0	6.0	5.0	5.0	5.0	4.0	3.5
7.5	7.0	7.0	6.0	5.5	4.5	4.0
6.5	6.0	5.0	5.0	4.5	4.0	3.5
8.0	7.0	6.5	6.0	5.5	5.0	4.5
4.0	3.5	3.5	3.0	2.5	2.5	2.4
5.5	5.0	4.5	4.5	4.0	3.5	2.8
3.3	3.0	2.7	2.5	2.5	2.0	1.8
4.2	3.5	3.4	3.0	3.0	2.2	2.2
5.5	5.2	4.8	4.3	3.8	3.6	3.1
1.8	1.6	1.4	1.4	1.4	1.2	1.1
2.7	2.3	2.0	2.0	1.6	1.4	1.3
3.0	2.8	2.7	2.3	2.3	2.0	1.9
4.3	3.9	3.6	3.4	3.1	2.8	2.5
5.7	5.2	4.9	4.6	4.3	3.8	3.4
100	100	100	100	100	100	100

라. 롤 크러셔의 생산능력(ton/hr)

출구	규격	040040	060040	076045	076063	076076	101063	104076	139076
간격 (mm)	최대출구간격(cm)	28	47	66	66	66	82	82	82
	상용출구간격(cm)	19	40	56	56	56	80	80	80
100		-	-	-	-	-	-	-	1,245
90		-	-	-	-	-	964	1,092	1,092
80		-	-	-	-	-	825	936	936
70		-	-	-	-	858	743	858	858
65		-	-	468	639	780	673	780	780
56		-	-	432	585	702	614	702	702
50		-	333	378	519	624	548	624	624
45		-	291	327	456	548	482	548	548
40		-	249	282	390	468	413	468	468
25		168	168	186	261	312	274	312	312
19		126	126	141	165	234	205	234	234
13		84	84	93	129	156	139	156	156
6		42	42	45	96	78	69	78	78

[주] ① 규격의 앞 세 숫자는 롤의 직경, 뒤의 세 숫자는 롤의 폭을 cm로 각각 표시한 것이다. (예시 : 101063은 직경 101cm 폭 63cm를 말함)

② 위 표는 부순돌 상태에서 단위용적중량 1.6ton/ m³을 기준으로 한 능력이다.

③ 생산능력은 투입되는 암석의 크기, 단위용적중량, 공급중량, 운전조건, 암질 등 작업조건에 따라 변동되므로 작업효율을 아래와 같이 적용한다.

㉠ 양호 : 효율 65%를 사용한다.

㉡ 보통 : 효율 50%를 사용한다.

㉢ 불량 : 효율 35%를 사용한다.

④ 롤 크러셔의 생산팔재 크기에 따르는 시간당 생산량은 별표 10-19-3을 사용하여 선정한다.

마. 스크린 통과능력(ton / hr)

크러셔의 조합방법 체의 규격	1회통과식	재투입식
2.5	0.65	0.85
5	1.10	1.50
6	1.35	1.90
10	1.70	2.45

크러셔의 조합방법 체의 규격	1회통과식	재투입식
13	2.05	2.95
16	2.40	3.45
19	2.70	3.85
22	2.95	4.20
25	3.10	4.45
30	3.55	5.05
40	3.90	5.60
45	4.20	6.00
50	4.50	6.45
65	4.95	7.10
80	5.40	7.70
90	5.65	8.10
100	5.90	8.40

[주] ① 체의 규격은 mm단위이다.

② 위의 표는 930cm²당 통과량을 말한다.

③ 위의 표는 깨어진 자갈(모래 등 포함)을 공급할 때를 기준으로 한다.

④ 물 크러셔는 1회통과식을 적용한다.

⑤ 스크린의 효율을 고려한 전체 통과량은 별표 10-19-4를 사용하여 산정한다.

(예시) : 통과량(ton/hr) = 930cm²당 통과능력

$$(\text{ton/hr}) \times A \times B \times C \times D \times E \times \text{체적면적}(\text{cm}^2) \times \frac{1}{930}$$

〈별표〉 4

스 크 린 의 효 율

계 수 A		계 수 B		계 수 C		계 수 D		계 수 E	
스크린태의 수 에 따르는 계수		스크린규격 보다 작은 골재의 양(%)에 따르는 계수		물을 스크린에 직접 분사할 때 스크린의 규격에 따르는 계수		스크린 규격보다 큰 골재의 양 (%)에 따르는 계수		재료의 종류에 따르는 계수	
택의수	계수A	계수 B	계수 C	계수 D	계수 E				
	1	0.40	2.60	10	1.07	1. 최고 5% 수분을 포함한 깨	1.15		
	2	0.47	2.50	20	1.04	어지지 않는 자갈	1.00		
	3	0.53	2.40	30	1.00	2. 최고 5% 수분을 포함한	1.00		
	4	0.59	2.10	40	0.95	50% 깨어진 자갈	1.90		
		20	1.85	50	0.90	3. 5% 수분을 포함한 100%	0.60		
		25	1.50	60	0.85	깨어진 자갈이나 부순돌			
		30	1.15	70	0.79	4. 박판상(薄板狀) 또는 후판상			
		35	1.00	80	0.70	(厚板狀)으로 100% 깨어진			
		40		90	0.55	부순돌			
		45		92	0.50				
		50		94	0.44				
		55		96	0.35				
		60		98	0.20				
		65		100	0.00				
		70							
		80 <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>							
		90 <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>							
		100 <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>							

2. 이동식 크레셔

규격 (ton)	출구간격(mm) 입구간격(mm)	생 산 능 력(ton/hr)								출력 (kW)
		10	13	16	20	25	30	40	50	
50	85× 90	20	25	30	38	45	50	(57)		93
100	125×140	(35)	45	55	70	80	90	105		155
150	170×190	(54)	72	90	110	135	155	185	200	260
200	180×200	(70)	(90)	110	130	160	180	215	230	326

[주] ① 이동식 크레셔는 죠 및 콘크리셔가 단일기계로 조합된 것이다.

② 본 품은 부순돌 상태에서 단위용적중량 1.6ton/m³을 기준으로 한 능력이다.

③ 생산능력은 투입되는 암석의 크기, 단위용적중량, 공급량, 운전조건, 암질에 따른 스크린 통과율 등 작업조건에 따라 변동되므로 작업효율을 아래와 같이 적용한다.

양 호	보 통	불 량
0.45	0.40	0.36

④ 강자갈의 경우 작업효율을 양호로 적용한다.

10-20 대형브레이커

1. 조합기계

대형브레이커+굴삭기 0.7m³

2. 작업능력

가. 구조물 헐기 (m³/hr)

구분	무근 구조물	철근 구조물
구조물의 평균두께 30cm 미만	3.3~5.9	1.6~3.3
구조물의 평균두께 30cm 이상	2.6~4.6	1.4~2.7
간이철근 구조물	2.8~5.0	-
교량상부 강교슬래브	-	1.8~3.7

[주] ① 본 품은 도로, 하천, 해안 사방공사의 기설 콘크리트 구조물의 헐기품이다.

② 터파기, 되메우기, 파쇄물 집적 및 소운반, 싣기 및 운반 등은 포함되지 않았으므로 별도 계상한다.

③ 작업보조로서 보통인부 1인을 별도 계상한다.

④ 철근절단 및 절단기 손료는 별도 계산한다.

⑤ 굴삭기 0.4m³을 조합 사용하는 경우는 상기 작업능력의 하한치를 적용한다.

- ⑥ 인구 밀집지역의 소규모 지선도로 포장깨기에는 0.2m³ 굴삭기를 조합사용할 수 있으며 이때의 작업능력은 1.75m³/hr를 적용한다.

나. 굴삭

			(m ³ /hr)	
암분류	시공형태		암 파 쇄	터 파 기
	연	암	4.5~5.5	3.2~3.8
	보 통	암	3.1~3.7	2.2~2.8
	경	암	2.3~2.9	1.6~2.0

[주] ① 작업 범위는 상하 5m를 기준한다.

- ② 경사면 고르기, 파쇄물 집적, 적입 등 운반작업은 포함되지 않았다.
 ③ 시공형태가 지반 이하 또는 터파기라 하더라도 기계가 굴착 개소내에 들어가 작업할 수 있을 때에는 암파쇄를 적용한다.
 ④ 현무암 작업시는 30%까지 작업능력 감소를 감안할 수 있다.

다. 적용방법

- ① 작업 현장이 넓고 장애물이 없이 작업이 순조롭게 진행될때 상한치
 ② 작업현장이 작업에 지장을 주지 않을 정도로 넓고 장애물이 있어 작업진행에 약간의 지장이 있을 때 평균치
 ③ 작업현장이 협소하고 장애물이 많아 작업진행에 영향을 가져올 때 하한치

라. 치즐 소모량

					(본/hr)
구 분	연 암	구조물철기	보 통 암	경 암	
0.4m ³ -용		0.008			
0.7m ³ -용	0.006	0.01	0.02	0.03	

10-21 압쇄기(콘크리트 소할용)(‘04년 신설)

1. 조합기계

압쇄기(펄버라이저) + 굴삭기 1.0m³

2. 작업능력

$$Q = q \times E$$

여기서 Q: 시간당 작업량(m^3/hr)

q: 작업능력($3.26m^3/hr$)

E: 작업효율(0.95)

- [주] ① 본 품은 콘크리트구조물 철기후 발생된 폐콘크리트를 성토용으로 재활용할 수 있도록 압쇄기(필버라이저)를 이용하여 100mm이하로 소할하는 품이다.
 ② 폐콘크리트가 여러곳에 산재되어 일정장소에 적치하여 소할할 경우 이에따른 운반비는 별도 계상한다.
 ③ 철근 제거가 필요한 경우 보통인부 1인을 별도 계상한다.

10-22 법면다짐기

1. 장비조합

굴삭기 부착용 유압식 진동콤팩터+굴삭기 $0.7m^3$

또는 법면다짐판+굴삭기 $1.0m^3$

2. 작업능력

구분	다짐력	플레이트규격(cm)	작업량(m^3/h)	비고
유압식진동콤팩터	6~9톤	76×84	77.7	최대 건조밀도 90%이상 기준
법 면 다 짐 판	-	80×80	22.7	-

- [주] ① 성토부 비탈면 다짐 또는 이와 유사한 작업에 적용할 수 있다.
 ② 법면 다짐판 사용시는 다짐판 손료는 계상하지 아니한다.

10-23 노면 파쇄기('01년 보완)

1. 적용범위

본 공법은 아스팔트포장 노면절삭작업에 적용한다.

2. 작업능력 산정식

$$Q = W \times V \times t \times E$$

W : 기계의 절삭폭

V : 작업속도(절삭폭 1m인 경우 60m/h, 절삭폭 2m인 경우 200m/h)

E : 작업효율

t : 절삭깊이(5cm)

블록연장L(m)	$200 \geq L$	$200 < L \leq 500$	$500 < L$
효 율	0.55	0.65	0.75

[주] 블록은 준비공없이 연속하여 작업할 수 있는 구간으로서 상하행선마다의 도로연장으로 300m 이하의 절삭없는 구간의 이동은 연속으로 보되 블록연장에는 포함하지 아니한다.

10-24 골재세척설비('01년 신설)

1. 적용범위

본 공법은 콘크리트 등의 생산시 굵은골재 세척작업에 적용한다.

2. 작업능력 산정식

$$Q = q \times E$$

Q : 시간당 작업량

q : 시간당 표준작업량($62.5 \text{ m}^3 / \text{hr}$)

E : 작업효율(0.8)

10-25 콘크리트 믹서

$$Q = \frac{60}{4} \cdot q \cdot E$$

여기서

Q : 콘크리트 믹서의 시간당 생산량(m^3 / hr)

4 : 재료투입 혼합배출 등 작업시간(분)

q : 콘크리트 믹서용량(m^3)

E : 작업효율(0.8)

10-26 콘크리트 배치플랜트(강제 혼합식)('00년, '02년, '11년 보완)

$$Q = \frac{60 \cdot q \cdot E}{\text{cm}}$$

여기서

Q : 시간당 작업량(m^3 / hr)

q : 믹서의 실용량

E : 작업효율

cm : 1회 싸이클시간(1.5분)

[주] 본 품을 터널 숏크리트용 배치플랜트로 적용시 cm은, 강섬유를 혼합할 경우에는 2.5분, 혼합치 않을 경우에는 1.5분을 적용한다.

1. 믹서의 실용량(q)

규격		60m³/h (96kW)	90m³/h (144kW)	120m³/h (160kW)	150m³/h (177kW)	180m³/h (213kW)	210m³/h (233kW)
슬럼프	5cm이상	1.0m³	1.5m³	2m³	2.5m³	3.0m³	3.5m³
	5cm미만	0.75m³	1.13m³	1.5m³	1.88m³	2.25m³	2.63m³

2. 작업효율(E)

현장조건 \ 공종		도로포장	교량	터널	사방
양호	보통	0.90	0.50	0.75	0.85
	불량	0.70	0.45	0.65	0.75
	불량	0.50	0.40	0.55	0.65

[주] ① 타설조건과 조합기계로 인하여 콘크리트 배치플랜트의 대기시간이 적은 경우에는 양호, 대기시간이 많은 경우에는 불량으로 한다.

② 터널 숏크리트용 배치플랜트의 경우 현장조건이 매우 불량한 경우에는 작업효율을 0.40으로 적용할 수 있다.

10-27 콘크리트 운반

1. 콘크리트 믹서트럭 운반

$$Q = \frac{60 \times W \times E}{cm}$$

Q : 시간당 운반량(m³/hr)

W : 적재용량

cm : t₁ + t₂ + t₃ + t₄(min)

t₁ : 적입시간

t₂ : 주행시간

t₃ : 배출시간

t₄ : 대기시간

$$t_1 = \frac{W}{q} \cdot \text{cmc(콘크리트플랜트 싸이클시간 참조)}$$

$$t_2 = \frac{\text{운반거리}}{\text{적재시평균주행속도}} + \frac{\text{운반거리}}{\text{공차시평균주행속도}}$$

t_3 = 배출시간

슬럼프 4cm이하(3~4min)

슬럼프 5cm이상(2~3min)

단, 콘크리트 펌프와 조합작업시는 10min을 가산한다.

t_4 = 대기시간(5~10min)

E : 작업효율(0.95)

2. 덤프트럭 운반

$$Q = \frac{60 \times W \times E}{\text{cm}}$$

Q : 시간당 운반량(m^3/hr)

W : 적재량(m^3)

cm : $\text{cm}_1 + \text{cm}_2$

cm_1 : 1회 싸이클의 주행시간(min)

cm_2 : 1회 싸이클의 작업하역시간 및 대기시간의 합계(min)

가. 적재량

(m^3)

규격	8톤	10.5톤	15톤
W	3.3	4.4	6.0

나. 주행시간

(min)

표준치	$\text{cm}_1 = 3L + 5$	비고
범위	± 5	L : 편도운반거리(km) L : 15km까지 적용

$$\text{cm}_2 = \frac{W}{q} \text{cmc} + t_1 + t_2 (\text{min})$$

$$\frac{W}{q} \text{cmc} = \text{작업시간(콘크리트플랜트 싸이클 시간 참조)}$$

$t_1 = \text{하역시간}(1 \sim 2\text{min})$
 $t_2 = \text{대기시간}(5 \sim 10\text{min})$

다. 작업효율 E(0.95)

[주] 콘크리트 운반은 콘크리트 믹서 트럭으로 운반함을 원칙으로 하되 콘크리트 포장 등과 같이 작업물량이 많고 슬럼프치가 낮아 믹서트럭 운반이 부적합할 경우에는 덤프트럭 운반으로 할 수 있다.

10-28 콘크리트 피니셔(포장용)

$$Q = 60 \times W \times t \times V \times E$$

Q : 시간당 포설량(m^3 / hr)

W : 콘크리트 피니셔의 시공폭(m)

t : 포설마무리 두께

V : 콘크리트 피니셔의 평균작업속도(m / min)

E : 작업효율

1. 작업속도(V)

1.5m/min(콘크리트 스프레더+콘크리트 피니셔 조합시)

0.9m/min(콘크리트 피니셔 단독포설)

2. 작업효율(E)

조 건		현 장 조 건		
		양 호	보 통	불 량
도로	교 통 통 제	0.9	0.7	0.5
	일 방 통 행	0.7	0.5	0.3
터 널		0.7	0.5	0.3

[주] ① 4차선 이상의 신설도로의 포장인 경우는 양호로 적용한다.

② 4차선 이상 포장은 교통통제, 2차선 이하 포장은 일방통행 적용을 원칙으로 한다.

③ 고속도로 신설공사인 경우 콘크리트 스프레더 사용을 원칙으로 한다.

3. 콘크리트 피니셔의 시공폭(W)

규격(kW)	표준마무리 폭(m)	엑스텐손을 붙인폭(m)
74.6	4.5	-
160.4	7.95	9.1
168.5	7.95	11.5
299.9	8.2	16.0

[주] 콘크리트 피니셔 및 배치플랜트 등 관련장비는 합리적인 장비조합이 되도록 한다.

10-29 콘크리트 피니셔(중앙분리대용) ('04년 보완)

$$Q = 60 \times q \times V \times E$$

여기서

Q : 시간당 포설량(m^3/hr)

q : 단위 m당 포설량(m^3/hr)

($q=A \times m$)

A : 중앙분리대의 단면적(m^2)

V : 작업속도(m/분)

E : 작업효율

1. 작업속도(V)

중앙분리대 높이	0.81m	1.27m
작업속도(m/분)	0.8	0.4

2. 작업효율(E)

조 건		현 장 조 건		
		양 호	보 통	불 량
도로	교 통 통 제	0.9	0.7	0.5
	일 방 통 행	0.7	0.5	0.3

[주] ① 본품은 고속도로 중앙분리대 작업에 적용한다.

② 중앙분리대 설치 및 유도선 설치인부는 별도 계상한다.

10-30 콘크리트 펌프차

1. 작업능력(80m³/hr급)('08년 보완)

(m³/hr)

구조물별		1일 타설량		50m³미만	50~100m³미만	100m³~300m³미만	300m³이상
		슬럼프(cm)					
무근구조물	21	33.2	47.1	55.2	69.2		
	18	26.6	37.7	44.2	55.4		
	15	21.2	30.1	35.4	44.3		
	8~12	18.8	26.7	31.4	39.4		
철근구조물	21	27.7	41.6	49.9	63.0		
	18	22.1	33.1	39.8	50.4		
	15	17.7	26.6	31.9	40.3		
	8~12	15.7	23.5	28.3	35.8		

- [주] ① 1일 타설량은 구조물이 1일평균 타설량으로 2개이상의 구조물을 1일내에 작업하는 경우는 동일군으로 한다.
- ② 작업능력은 골재입경, 콘크리트 압송높이, 콘크리트 압송수평거리, 압송 타설의 연속, 비연속등의 조건에 따라 $\pm 20\%$ 의 내에서 증감할 수 있다.
- ③ 붐 및 관경은 슬럼프값, 골재입경, 현장조건에 따라 선정한다.
- ④ 압송콘크리트의 골재치수는 자연자갈의 경우 20~40mm를, 쇄석의 경우 20~30mm를 기준한 것이다.
- ⑤ 콘크리트 펌프차의 붐타설은, 높이 $H \leq 15m$, 수평거리 $Z \leq 15m$ 의 경우에 적용하고, 배관타설은 상기범위 및 붐타설이 곤란한 경우, 혹은 현장 조건에 따라 배관타설이 적당한 경우에 적용한다.

2. 콘크리트 펌프차 타설인부('08년, '09년 보완)

(인 / 10m³)

타설구분	구조물종류	콘크리트공	보통인부
붐 타 설	무근구조물	0.44	0.21
	철근구조물	0.49	0.24
배관타설	무근구조물	0.74	0.41
	철근구조물	0.81	0.46

- [주] ① 본 품은 다짐이 포함된 것이며, 다짐을 위한 콘크리트진동기 등의 기계경비는 콘크리트펌프차의 기계손료 및 운전경비와 콘크리트타설 인력품의 합계액의 1%까지 계상한다.
- ② 본 품은 양생이 포함되지 않은 것이므로 양생이 필요한 경우에는 다음에 따라 계상한다. 단, 다음의 양생품은 물을 뿌려 양생하는 정도의 일반양생을 기준한 것이므로, 특수양생의 경우에는 별도 계상한다.

(10m³/당)

구 분	단위	무근구조물	철근구조물
보통인부	인	0.22	0.07
제 잡 비 (양생재료, 공구손료)	%	31	41

- ③ 상기 배관타설품은 압송관 조립, 철거인력품(40m정도)이 포함된 것이며, 40m이상의 압송관 조립, 철거를 필요로 하는 경우에는 다음표에 의거 별도 가산한다.

종 별	직 종	품		계
		조 립	철 거	
압송관	비계공	0.009	0.006	0.015

- * 압송관의 고정비계를 필요로 하는 경우에는 설치 및 철거비를 별도 계상함.
* 소운반은 별도 계상함.

3. 수송비는 별도 계상한다.(수송시 속도는 20km/h로 한다.)

10-31 기관차

$$Q = C \cdot N \cdot f \cdot E$$

$$N = \frac{60}{t_1 + \frac{L}{V_1} + \frac{L}{V_2} + t_2}$$

$$C = n \times q$$

여기서 Q : 시간당 작업량(m³/hr)

N : 1시간당 운반횟수

C : 1회 운반토량(m³)

f : 체적환산계수

E : 작업효율

t₁ : 입환소유시간(5분)

t₂ : 적재 적하 소요시간(토사류는 17분, 석재류는 20분)

L : 평균 운반편도(m)

V₁ : 적재시 기관차의 주행속도(140m/분)

V₂ : 공차시 기관차의 주행속도(200m/분)

n : 1회운반시의 대차수(5t일 때 12대, 7t일 때 15대)

q : 대차의 용량(m³)

10-32 경운기

작업량 산정식

$$Q = \frac{60 \cdot q \cdot f \cdot E}{cm}$$

Q : 시간당 작업량(m³/hr)

q : 흐트러진 상태의 경운기 1회 적재량

f : 체적환산계수

E : 작업효율(0.9)

1. 싸이클시간(cm)

$$Cm = \frac{L}{V_1} + \frac{L}{V_2} + t$$

V₁ : 적재시 속도(m/분)V₂ : 공차시 속도(m/분)

L : 거리(m)

t : 적재 적하시간(분)

2. 적재 적하 시간 및 속도

구분 종류	적재 적하 시간	평 균 주 행 속 도(m/분)					
		적 재			적 하		
		양호	보통	불량	양호	보통	불량
토사류	11분	83m/분	57m/분	35m/분	117m/분	83m/분	57m/분
석재류	13분						

[주] ① 삽작업이 가능한 토석재를 기준한다.

② 적재 적하는 2인을 기준한다.

③ 절취는 별도 계산한다.

④ 작업로에 따른 구분

양호 : 작업로가 구배가 없고 평탄할 때

보통 : 작업로가 약간 요철이 있는 경우

불량 : 작업로가 구배가 약간 있고(7%이하) 요철이 있는 경우

10-33 디젤 파일 해머

$$Tc = \frac{Tb + Tw + Ts + Tt + Te}{F}$$

Tc : 파일 1분당 시공시간(min)

Tb : 파일 1분당 타격시간(min)

T_w : 파일 1본당 용접시간(min)

T_s : 파일 1본당 세우기 및 위치 조정시간(min)

T_t : 파일 1본당 해머의 이동 및 준비시간(min)

T_e : 파일 1본당 해머의 점검 및 급유등 기타시간(min)

F : 작업계수

1. 강관파일의 경우

가. 파일 1본당 타격시간(분): T_b

$$T_b = 0.05\alpha \cdot \beta \cdot L(N+2)$$

α : 토질계수

β : 해머 계수

N : 파일 끝이 들어가는 전층의 평균 N 치

L : 파일 끝이 들어가는 전층의 길이(m)

(파일이 들어가는 전장으로 표시)

(1) 토질계수(α)

토질 계수	점토 · 부식토	실트 · 로움 · 모래	자갈
α	4.0	1.0	1.4

[주] 2층 이상의 토질로 구성되어 있는 경우는 토층의 두께에 따라 가중 평균을 내어 토질계수를 산출한다.

(2) 해머 계수(β)

파일경(m/m)	파일해머의 램충량			
	1.5t 급	2.2t 급	3.2t 급	4.0t 급
400	1.2	0.6		
500		1.0	0.6	
600		1.4	0.9	0.6
800			1.5	1.2
900				1.4
1,000				1.7

(3) 평균 N 치= $\frac{\text{파일이 들어가는 통과길이 } 1\text{m 당 } N\text{치의 합계}}{\text{파일이 들어가는 전장}}$

단, N 치 1이하의 경우는 1로 한다.

[주] 토질별 N치

토 질		
구 분	상 태	N치
점 토 질 토 사	軟泥	4이하
	軟質	4~10
	中質	10~20
	硬質	20~30
	最硬質	30~40
	極硬質	40~50
사질토사	軟質	10이하
	中質	10~20
	硬質	20~30
	最硬質	30~40
	極硬質	40~50
자갈혼합사질토 토사	軟質	30이하
	硬質	30이상
자갈혼합사질토사	軟質	40~50
	硬質	50~60

나. 파일세우기 및 위치조정시간(분) : T_s

$T_s : 7N_s$

N_s : 파일세우기 횟수

다. 파일 1본당 이동 및 준비시간(분) : T_t

$$T_t = \frac{a + \{LS \cdot (S - 1)\} / n}{V}$$

a : 파일의 평균간격(m)

LS : 블록간의 거리(m)

S : 블록수

n : 파일의 전 시공 본수

V : 크로울러식 항타기의 자수에 의한 표준주행속도(2.5m/min)

[주] ① 블록간 이동에 분해수송이 필요한 경우의 소요비용은 별도 계상한다.

② 블록간 이동에 필요한 운반로의 조성등이 필요한 경우의 소요비용은 별도 계상한다.

라. 급유 점검등의 기타시간(분) : T_e

해머규격	1.5t 급	2.2t 급	3.2t 급	4.0t 급
T_e (분)	4	6	8	10

마. 작업계수(F)

항 타 현 장 조 건		
평탄성	작업현장의 넓이와 상태	F
양호	현장이 넓으며 작업에 장애물이 없는 경우	1.0
	현장이 협소하며 작업에 장애물이 있는 경우	0.8
불량	현장이 넓으며 작업에 장애물이 없는 경우	0.8
	현장이 협소하여 작업에 장애물이 있는 경우	0.6

[주] ① 노면 상태는 지역이 넓고 평탄하며 보조크레인이 말뚝 운반에 지장이 없는 상태를 양호로 한다.

② 넓은 지역은 폭이 25m 이상되는 지역을 말한다.

③ 장애물이란 가옥, 시설구조물, 도로, 철도 부근 등으로 안전관리를 요하는 것을 말한다.

바. 파일 1본당 용접시간(분) : T_w

$$T_w = t_w \times N_w$$

t_w : 이음 1개소당 용접시간(분)

N_w : 파일 1본당 이음수

[주] 항판의 두께가 다른 경우는 박판을 기준한다.

(1) 반자동 아크(Arc) 용접기에 의한 용접이음 개소당 용접시간(분)

파일경 (m/m)	관 두께(m/m)					
	8	9	10	12	14	16
400	20	20	20	20	25	30
500	20	20	25	25	30	30
600	20	25	25	30	35	35
800	25	30	30	35	40	45
900	30	30	35	35	45	50
1,000	30	30	35	40	45	50

[주] 작업준비, 검사, 냉각 등의 시간 10분을 포함한 용접작업 종료까지의 시간이다.

(2) 수동아크용접기에 의한 용접이음 1개소당 용접시간

파일경 (m/m)	관 두 께(m/m)					
	8	9	10	12	14	16
400	40	45	50	35	40	50
500	50	60	60	40	50	60
600	60	35	40	50	60	80
800	50	45	50	70	80	100
900	45	50	60	80	90	110
1,000	50	60	70	90	100	130

[주] 굵은 선내의 수치는 용접기 2대 사용의 것이다.

(3) 파일해머와 용접기의 조합

기 계 명	규 격	대 수	비 고
반자동 아크(Arc) 용접기	교류 500A 교류 아크(Arc)용 용접기가 딸림	1대	교류 아크(Arc) 용접기는 40KVA500A를 표준으로 한다.
수동 아크(Arc) 용접기	교류 500A	1대 2대	교류 아크(Arc) 용접기는 20KVA(500A)를 표준으 로 한다.

(4) 수동아크(Arc) 용접기에 의한 용접이음 1개소당 용접봉 소요량(kg)

파일경 (m/m)	관 두 께(m/m)					
	8	9	10	12	14	16
400	0.9	1.0	1.4	1.8	2.3	2.8
500	1.1	1.3	1.7	2.2	2.8	3.5
600	1.3	1.5	2.1	2.6	3.4	4.1
800	1.8	2.0	2.8	3.5	4.5	5.5
900	2.0	2.3	3.1	4.0	5.1	6.2
1,000	2.2	2.5	3.5	4.4	5.7	6.9

(5) 용접이음 1개소당 전력 소비량(kW/h)

파일경 (mm)	관 두 게(mm)					
	8	9	10	12	14	16
400	5.7	6.9	7.6	10.7	13.9	17.0
500	7.1	8.6	9.4	13.4	17.3	21.2
600	8.5	10.3	11.3	16.0	20.7	25.4
800	11.0	13.7	15.0	21.3	27.6	33.9
900	13.0	15.0	17.0	24.0	31.2	38.2
1,000	14.0	17.3	18.9	26.7	34.5	42.4

2. 콘크리트 파일(PC, RC)의 경우

가. 파일 1본당 타격시간(분) : T_b

$$T_b = 0.08\alpha \cdot \beta \cdot L(N+2)$$

여기서 α : 토질계수(강관파일의 경우와 동일) β : 해머계수

L : 파일 끝이 들어가는 전층의 길이(m)

(파일이 들어가는 전장으로 표시)

N : 평균 N치(강관 파일의 경우와 동일)

○ 해머의 계수(β)

파일경(mm) 파일해머규격	250	300	350	400	450	500
1.5ton 급	0.6	0.8	1.0			
2.2ton 급				0.6	0.8	1.0

나. 파일 세우기 및 위치조정시간(분) : T_s T_s : 3Ns(파일경이 250, 300mm의 경우) T_s : 5Ns(파일경이 350, 400, 450, 500mm의 경우)다. 이동 및 준비시간(분) : T_t

일률적으로 3분으로 한다.

라. 점검 및 급유등 기타 시간(분) : T_e

해머규격	1.5톤 급	2.2톤 급
T_e (분)	4	6

3. 파일해머와 크레인의 조합

파일해머규격	1.5t 급	2.2t 급	3.2t 급	4.0t 급
크레인규격	20ton	25ton	30ton	35ton

[주] ① 본 규격은 파일 12m를 기준한 것이며 파일의 길이, 현장작업조건 등을 감안하여 조정할 수 있다.

② 해상작업인 경우는 이에 준하지 않는다.

4. 배치인원

비계공	보통인부	용접공
3	2	1(2)

[주] ① 용접공은 강관파일의 경우에만 적용한다.

② ()내의 숫자는 용접기 2대 사용의 경우이다.

10-34 유압 파일 해머

1. 작업시간

가. 강관파일의 경우

$$T_c : \alpha \cdot \beta \cdot T_a$$

T_c : 파일 1본당 시공시간(min)

α : 토질계수

β : 판두께계수

T_a : 파일규격에 따른 시공시간(min/본)

(1) 토질계수(α)

계수	N치의 범위	20 미만	20 이상
	α	1.0	1.19

[주] N치는 타입층의 평균 N치로 한다.

평균N치= $\frac{\text{파일이 들어가는 통과길이 } 1\text{m 당 N치의 합계}}{\text{파일이 들어가는 전장}}$

단, N치 1이하의 경우는 1로 한다.

(2) 판두께계수(β)

항타길이 (m)	판 두께(mm)			
	8~10	12	14	16
16 이하	1.00	1.00	1.00	1.00
17~32	1.00	1.14	1.29	1.48
33~48	1.00	1.18	1.37	1.63
49~64	1.00	1.22	1.45	1.73

(3) 파일규격에 따른 시공시간(T_a)

항타길이 (m)	파 일 경 (mm)		
	400~500	500~800	800~1,200
16이하	58	58	58
17~32	86	110	120
33~48	134	168	182
49~64	163	216	241

- [주] ① 블록간 이동에 분해수송이 필요한 경우의 소요비용은 별도 계상한다.
 ② 블록간 이동에 필요한 운반로의 조성등이 필요한 경우의 소요비용은 별도 계상한다.
 ③ 말뚝두부정리에 필요한 소요비용은 별도 계상한다.
 ④ 파일이음에 따른 용접시간은 포함되어 있다.

나. 콘크리트 파일의 경우(PC, RC, PHC)

$$T_c = \alpha \cdot T_a$$

T_c : 파일 1본당 시공시간(min)

α : 토질계수

T_a : 파일규격에 따른 시공시간(min/분)

(1) 토질계수(α)

계수 α	N치의 범위	20 미만	20 이상
		1.0	1.13

[주] N치는 타입층의 평균 N치로 한다.

$$\text{평균N치} = \frac{\text{파일이 들어가는 통과길이 } 1\text{m 당 N치의 합계}}{\text{파일이 들어가는 전장(m)}}$$

단, N치 1이하의 경우는 1로 한다.

(2) 파일규격에 따른 시공시간(Ta)

(min/본)

항 타 길 이 (m)	파 일 경(mm)	
	300~600	600~1,000
15이하	48	58
16~22	82	101
23~29	96	115
30~36	130	158

[주] ① 블록간 이동에 분해수송이 필요한 경우의 소요비용은 별도 계상한다.

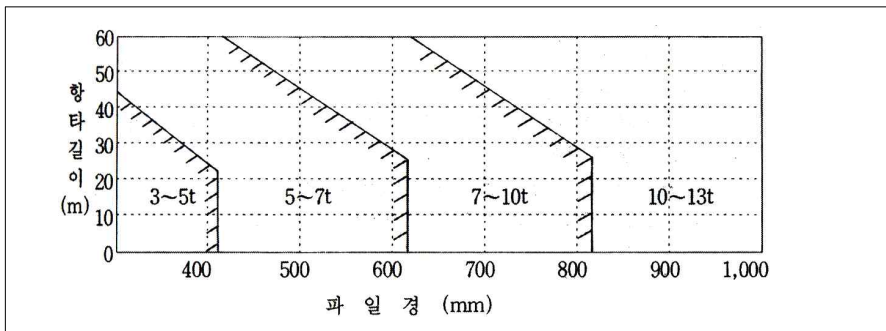
② 블록간 이동에 필요한 운반로의 조성등이 필요한 경우의 소요비용은 별도 계상한다.

③ 말뚝두부정리에 필요한 소요비용은 별도 계상한다.

④ 파일이음에 따른 용접시간은 포함되어 있다.

2. 파일해머의 선정

가. 강관파일의 경우



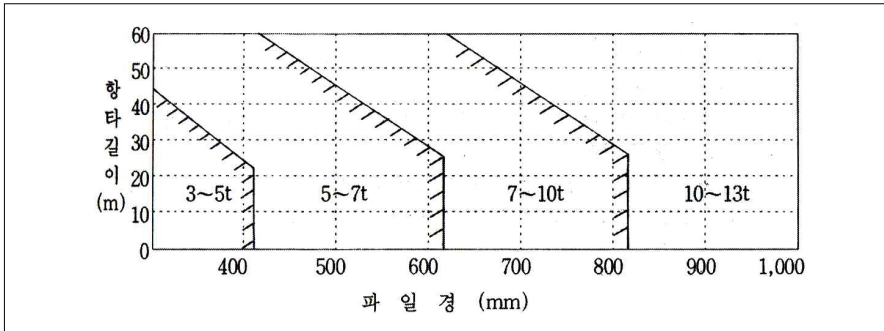
[주] ① 파일의 항타길이가 15m이상으로 아래 조건의 경우에는 1등급 큰 규격을 사용한다.

㉔ N치가 30이상으로 층두께 3m 이상의 모래층, 모래자갈의 중간층을 관통할 경우

㉕ 층두께 3m 이상의 점토(N치 15이상)등의 중간층을 관통할 경우

② 파일의 항타길이(m)에는 보조파일의 길이(m)를 포함한다.

나. 콘크리트파일의 경우



[주] ① 파일의 향타길이가 10m 이상으로 아래 조건의 경우에는 1등급 규격을 사용한다.

- ㉞ N치가 30이상으로 층두께 3m 이상의 모래층, 모래자갈의 중간층을 관통할 경우
 ㉟ 층두께 3m 이상의 심토(N치 15이상)등의 중간층을 관통할 경우
 ㊱ 파일의 향파길이(m)에는 보조파일의 길이(m)를 포함한다.

3. 파일해머와 크레인의 조합

파일해머규격	3t	5t	7t	10t	13t
크레인규격	30톤	35톤	50톤	80톤	100톤

- [주] ① 본 조합은 파일의 길이 및 현장작업조건 등을 감안하여 조정할 수 있다.
 ② 해상작업인 경우는 이에 준하지 않는다.

4. 배치인원

비 계 공	보통인부	용 접 공
2	2	1(2)

- [주] ① 강관파일의 직경 800mm 이상의 용접이음시에는 용접공을 2명으로 한다.
 ② 파일이음시공이 아닌 경우에는 용접공은 제외한다.

5. 잡재료 등 손료

직접노무비에 다음 표의 비율을 곱한 것을 상한으로 한다.

구 분	단말뚝	이음말뚝
제잡비율	17	22

[주] 잡재료등 손료란 용접봉, 발판재, 용접기, 발전기손료, 비계재, Cushion재, 수직도 유지관리비 등을 말한다.

6. 장비조합

장 비	규 격	수량(대)	작업시간	비 고
유 압 파 일 해 머	3~13톤	1	Tc	
크 레 인(무한궤도)	30~100톤	1	Tc	
리 더(LEADER)	24m	1	Tc	
지 게 차	5톤	1	0.3Tc	파일소운반

10-35 진동파일 해머('96년 보완)

1. H파일

$$T_c = \frac{T_s + T_b}{F}$$

Tc : 파일 1본당 시공시간(분)

Ts : 파일 1본당 준비시간(분)

Tb : 파일 1본당 향타 또는 향발시간(분)

F : 작업계수

가. 파일 1본당 준비시간(분) : Ts

향 타	향 발
10	6

나. 파일 1본당 향타 또는 향발시간(분) : Tb

$$T_b = r \times \ell \times k$$

r : 토질별 향타 또는 향발시간(분/m)

ℓ : 파일 근입장(m)

k : 해머계수

(1) 토질별 향타 또는 향발시간(분/m) : r

공 종	토 질	사질토, 역질토(r ₁)	점 질 토(r ₂)
	향 타 향 발	0.03N ₁ +0.6 0.50	0.05N ₂ +0.6 0.80

[주] ① N_1, N_2 : 각 지질별 근입장에 대한 가중 평균 N 치

② r 의 산출은 r_1, r_2 를 각각 산출하고 다음식에 따라 가중 평균한다.

$$r = \frac{r_1 \times \ell_1 + r_2 \times \ell_2}{\ell_1 + \ell_2}$$

r : 시공토질에 대한 향타 단위 작업시간(min/m)

r_1 : 사질토, 역질토에 대한 향타 단위 작업시간(min/m)

r_2 : 점질토에 대한 향타 단위 작업시간(min/m)

ℓ_1 : 에 대한 근입장(m)

ℓ_2 : 에 대한 근입장(m)

(2) 해머계수(k)

파일크기		H200	H250	H300	H350
구분	향 타	0.8	0.95	1.0	1.05
	향 발	0.8	0.9	0.95	1.05

다. 작업계수(F)

$$F = F_0 + (f_1 + f_2 + f_3 + f_4)$$

(1) F_0 값

향	타	향	발
0.8		0.9	

(2) 작업조건에 따른 보정계수 : $f_1 \sim f_4$

조 건		보정치	-0.05	0	+0.05	적 요
f_1	가옥, 철도, 교량, 도로, 시설, 구조물 등에 의한 장애의 정도	약간 있다		없다	-	작업중단의 유무 및 기계의 행동에 제약이 있다.
f_2	현장의 넓이에 의한 작업 난이 정도	불량		보통	-	기계의 이동 널말뚝의 거치장소 널말뚝의 세워넣기등에 충분한 넓이가 있다.
f_3	비계 상황에 따라 작업에 미치는 정도	불량		보통	양호	연약지반등에 있어서 비계의 양부
f_4	시공규모	적다		보통	많다	시공수량 50~150본 정도를 표준으로 한다.

라. 진동해머, 크레인(무한궤도) 발전기의 조합

진동파일해머(kW)	크레인(톤)	동 력		비 고
		전력(KVA)	발전기	
30	25~35	75~100	100kW	
40~45	35	100~125	100kW	
60	40	125~200	100~150kW	

[주] ① 소운반용 보조 크레인은 10톤급을 표준으로 하고 다음의 경우에 적용한다.

- ㉔ 시공장소에서 30m이내에 자재의 적치장을 설치할 수 없을 때
- ㉕ 민가, 기타시설, 구조물의 파손 또는 위험의 우려가 있을 때
- ㉖ 보조크레인의 파일 1본당 가동시간은 파일 1본당 항타 또는 항발시간 (Tb)의 60%로 한다.
- ② 발전기는 전력설비(한국전력)가 없는 경우에 한한다.

마. 진동파일해머 선정

진동파일해머규격	항 타	항 발
30kW	$\ell \leq 8$ $N \leq 15$	-
40kW	$8 < \ell \leq 10$ $15 < N \leq 25$	$\ell \leq 10$
60kW	$10 < \ell \leq 15$ $25 < N \leq 35$	$\ell > 10$

바. 배치인원(인 / 일)

비 계 공	보 통 인 부	작 업 반 장
2	1	1

2. 강널말뚝

가. 적용범위

본 공법은 전동식 진동파일해머 및 유압식 진동파일해머에 의한 강널 말뚝의 항타 및 항발의 육상시공에 적용한다.

나. 작업능력 산정

$$T_c = \frac{\{(0.75 + \gamma \times N_{\max}) \times \ell + \alpha\} \times K}{F}$$

T_c : 파일 1본당 시공시간(min/본)

α, γ : 항타 및 인발에 따른 정수

ℓ : 항타길이와 인발길이(m)

N_{\max} : 최대 N치

K : 강널말뚝 종류 및 기계 규격에 따른 계수

F : 작업계수

(1) α, γ, k 값

진동파일해머의 종류			전동식 진동파일해머						유압식 진동파일해머	
강널말뚝 종 류	규 격	30kW		45kW		60kW		162kW		
	정수및계수	α	K	α	K	α	K	α	K	
II-Type (400×100×10.5)	항 타	3.38	1.11	4.04	0.93	4.52	0.83	3.68	1.02	
	인 발	3.24		3.87		4.34		1.70		
III-Type (400×150×13)	항 타	2.82	1.33	3.38	1.11	3.75	1.00	3.98	1.22	
	인 발	2.71		3.24		3.60		1.31		
IV-Type (400×170×15.5)	항 타	-	-	3.18	1.18	3.57	1.05	2.91	1.29	
	인 발	-		3.05		3.43		1.58		
γ	항 타		0.02							
	인 발		0							

(2) F : 작업계수

$$F = F_0 + (f_1 + f_2 + f_3)$$

○ F_0 의 값

구 분	항 타	항 발
F_0	0.9	1.0

○ 작업조건에 따른 보전계수 : $f_1 \sim f_3$

조 건		보정치			
		-0.05	0	+0.05	적 요
f_1	가옥, 철도, 교량, 도로, 시설, 구조물 등에 의한 장애의 정도	약간 있다	없음	-	작업중단의 유무, 기계의 행동에 제약 여부
f_2	현장의 넓이에 의한 작업난이 정도	불량	보통	-	기계의 이동 널말뚝의 거치장소, 파일을 세울 수 있는 넓이가 충분한지의 여부
f_3	시공규모	100본 미만	100본이상 300본미만	300본이상	

다. 진동해머, 크레인(무한궤도), 발전기의 조합

진동파일 해머의 조합장비의 규격은 다음표를 표준으로 하되 현장 조건에 따라 본 장비의 적용이 곤란한 경우는 별도로 적용할 수 있다.

기 종	전동식 진동 파일 해머			유압식진동파일해머 162kW
	30kW	45kW	60kW	
크롤러크레인(기계식)	35톤		40톤	40톤
트럭크레인(유압식)	20톤			20톤
발 전 기	100kW (125kW)	125KVA (150kW)	220KVA (250kW)	-

[주] ① 트럭 크레인(유압식)은 소운반용으로서 다음의 경우에 계상한다.

- ㉡ 시공장소에서 30m이내의 장소에 강널말뚝 적치장을 설치할 수가 없을 경우
- ㉣ 작업장소가 협소하여 민가, 기타시설, 구조물 등의 파손 또는 위험의 우려가 있을 때
- ② 발전기는 전동식 진동파일해머 적용시 전력설비(한국전력)가 없는 경우에 계상한다.
- ③ 전기 용접기가 필요한 경우 별도 계상한다.
- ④ 유압식 진동 파일 해머에 의한 인발의 경우 크롤러 크레인 50ton을 사용한다.
- ⑤ 트럭크레인(유압식) 20ton의 파일 1본당 가동시간은 파일 1본당 가동시간(T_c)의 60%로 한다.

라. 진동파일 해머 선정

(1) 향타시

(가) 전동식 진동 파일 해머

토 질 별	규 격	항 타	비 고
점 성 토	30kW	$\ell \leq 11$ $N \leq 15$	
	45kW	$11 < \ell \leq 13$ $15 < N \leq 30$	
	60kW	$13 < \ell \leq 16$ $30 < N \leq 40$	
사질토, 역질토	30kW	$\ell \leq 8$ $N \leq 30$	
	45kW	$8 < \ell \leq 11$ $30 < N \leq 40$	
	60kW	$11 < \ell \leq 20$ $40 < N \leq 50$	

[주] 강널말뚝 IV형에서는 진동 파일 해머 30kW 범위라도 45kW를 사용한다.

(나) 유압식 진동 해머

토 질 별	규 격	항 타	비 고
점 성 토	162kW	$\ell \leq 10$ $N \leq 20$	
사질토, 역질토	162kW	$\ell \leq 15$ $N \leq 50$	

(2) 향발시

인발경우는 N치 등에 관계없이 다음 규격을 적용한다.

강널말뚝 종 류	전동식 진동 파일 해머		유압식 진동 파일 해머	
	인발길이	규격(kW)	인발길이	규격(kW)
II-Type	-	30	-	162
III, IV-Type	15m이하	45	15m이하	
	15m를 초과하는 경우	60		

마. 배치인원(인/일)

작업반장	비계공	보통인부
1	2	1

바. 기타

(1) 전기 용접이 필요한 경우 용접기와 용접공(대당 1인)을 2인까지 별도 계상할 수 있다.

(2) 직선형 기준틀 제작

비계공	보통인부	비고
3	2	10m 1조당(H형강 4개)

(3) 직선형 기준틀 사용이 곤란할 경우 현장여건에 따라 별도 계상할 수 있다.

(4) 필요한 경우 썰기형 강널말뚝을 강널말뚝 30본당 1본을 추가 적용할 수 있다.

이 경우 썰기형 강널말뚝 제작비는 별도 계상하며 썰기형 Sheet Pile은 5회 사용하는 것으로 한다.

10-36 진동파일해머(워터제트 병용 압입공)

1. 적용범위

본 공법은 강널말뚝 시공에 있어서 진동파일해머로 항타가 곤란한 견고한 점성토, 모래자갈층 및 일반암층에 적용한다.

2. 작업능력산정

$$T_c = \frac{T_o \times \alpha}{F} \text{ (분/본당)}$$

T_c : 파일 1본(장)당 시공시간(분)

T_o : 파일 1본(장)당 기본시공시간(분)

α : 토질계수

F : 현장의 조건에 따른 작업계수

가. 파일 1본당 기본 시공시간(분) : T_o

$$T_o = 0.05L(N+42.5)+9.6$$

L : 근입길이(m)

N : 근입길이의 가중평균 N치

나. 토질계수(α)

토 질				토 질 계 수(α)
사	질	토		0.60
점	성	토		0.70
모	래	자	갈	0.80
푼	화	층		1.00
연		암	암	1.20

[주] 여러 토질이 섞여 있는 경우는 근입길이에 의한 가중평균치를 계산하여 적용한다.

다. 작업계수(F)

$$F = F_0 + (f_1 + f_2 + f_3 + f_4)$$

(1) F_0 의 값

구 분	강 널 말 뚝
F_0	0.95

(2) 작업조건에 따른 보정계수 : $f_1 \sim f_4$

조 건		보정치			적 요
		-0.05	0	+0.05	
f_1	가옥, 철도, 교량, 도로 시설, 구조물 등에 의한 장애의 정도	약간 있다	없다	-	작업중단의 유무 및 기계의 행동에 제약이 있다.
f_2	현장의 넓이에 의한 작업난이 정도	불량	보통	-	기계의 이동, 널말뚝의 거치장소, 널말뚝의 세워 놓기등에 충분한 넓이가 있다.
f_3	비계 상황에 따라 작업에 미치는 정도	불량	보통	양호	연약지반등에 있어서 비계의 양부
f_4	시공규모	적다	보통	많다	1블록의 시공분수 100~300본 정도를 표준으로 한다.

3. 장비조합

가. 진동파일해머 선정

토 질 별	규격	파일연장(m)	최대N치 및 일축압축강도(qu)	비고
점 성 토	60kW	$12 < \ell \leq 16$	$30 < N \leq 45$	
	90kW	$16 < \ell \leq 20$	$45 < N \leq 50$	
사 질 토, 역 질 토	60kW	$15 < \ell \leq 20$	$50 < N \leq 100$	
	90kW	$20 < \ell \leq 25$	$100 < N \leq 150$	
	120kW	$20 < \ell \leq 25$	$150 < N \leq 200$	
전 석 및 혼 합 자 갈 층	60kW	$11 < \ell \leq 15$	$N \leq 300$	
	90kW	$15 < \ell \leq 20$	$300 < N \leq 500$	
	120kW	$20 < \ell \leq 25$	$300 < N \leq 500$	
풍 화 암	60kW	$12 < \ell \leq 15$	$N \leq 750$	
	90kW	$15 < \ell \leq 20$	$N \leq 750$	
	120kW	$20 < \ell \leq 25$	$N \leq 750$	
암 반 층	60kW	$7 < \ell \leq 15$	$qu \leq 300$	
	90kW	$15 < \ell \leq 20$	$qu \leq 300$	
	120kW	$20 < \ell \leq 25$	$qu \leq 300$	

[주] 암반층 향타에서는 강널말뚝 IV형 이상의 단면을 가진 파일을 사용한다.

나. 워터젯트 펌프산정

토질별	규 격	대 상 토 질	비 고
점 성 토	96kW×1대	$30 < \text{평균} N \leq 40, 40 < N_{\max} \leq 70$	
	96kW×2대	$40 < \text{평균} N \leq 50, 70 < N_{\max} \leq 100$	
사 질 토, 역 질 토	96kW×1대	$30 < \text{평균} N \leq 40, 50 < N_{\max} \leq 100$	
	96kW×2대	$40 < \text{평균} N \leq 50, 100 < N_{\max} \leq 300$	
전 석 및 혼 합 자 갈 층	96kW×2대	$\phi_{\max} \leq 100, N_{\max} \leq 100$	
	96kW×3대	$100 < \phi_{\max} \leq 150, 100 < N_{\max} \leq 300$	
	96kW×4대	$150 < \phi_{\max} \leq 200, 300 < N_{\max} \leq 500$	
풍 화 암	96kW×1대	$N_{\max} \leq 150$	qu=50Kg/cm ² 이하 지층 대상
	96kW×2대	$150 < N_{\max} \leq 300$	
	96kW×3대	$300 < N_{\max} \leq 750$	
암 반 층	96kW×2대	$qu \leq 50$	암반층 두께 10M이하 지층대상
	96kW×3대	$50 < qu \leq 150$	
	96kW×4대	$150 < qu \leq 300$	

[주] ① 각종 토층이 서로 층을 혼합 형성하고 있는 경우에는 각층의 최대 N치에 의해 기계규격을 선정하고 그중 최대규격의 것을 사용기준으로 한다.

② 워터젯트 96kW(토출압력 150Kg/cm², 토출유량 325ℓ/min)를 2대이상 사용하지 않고 대형워터젯트를 사용하는 경우의 조합은 다음과 같다.

$$96 \text{ kW} \times 2\text{대} = 184\text{kW}$$

$$96 \text{ kW} \times 3\text{대} = 221\text{kW}$$

$$96 \text{ kW} \times 4\text{대} = 327\text{kW}$$

③ N치와 일축압축강도 q_u 와의 관계는 $q_u = \frac{1}{8} \times N$ 치로 한다.

다. 진동해머, 크레인(무한궤도), 발전기의 조합

진동파일해머의 조합장비의 규격은 다음표를 기준으로 하되 현장조건에 따라 본 장비의 적용이 곤란한 경우는 별도로 적용할 수 있다.

구분		트롤러 크레인(TON)		발전기	전기용접기
		$L \leq 22$	$22 < L \leq 30$		
진동해머	60 kW	40	50	200KVA (250kW)	250A
	90 kW	50	60	300KVA (350kW)	
	120kW	60	80	400KVA (500kW)	

[주] ① 트럭크레인 20ton의 파일본당 가동시간은 파일 1본당 시공시간(T_c)의 60%로 하며 다음의 경우에 적용한다.

㉔ 시공장소에서 30m이내의 장소에 강널말뚝 적치장을 설치할 수 없을 경우

㉕ 작업장소가 협소하여 민가, 기타시설, 구조물 등의 파손 또는 위험의 우려가 있을 때

② 발전기는 전동식 진동파일해머 적용시 전력설비(한국전력)가 없는 경우에 계상한다.

라. 수중 펌프 및 수조선정

워터젯트 사용대수		수중펌프	수조(m ³)	비고
96kW	1대	ϕ 80	5	
	2대	ϕ 100	10	
	3대	ϕ 150	20	
	4대		30	

[주] 수원의 공급여건 및 용량에 따라 변경할 수 있다.

4. 배치인원(인/일)

비 계 공	보 통 인 부	작 업 반 장	용 접 공
2	1	1	1

[주] 용접공 1인은 워터젯트 관입 강관 제작설치 및 해체에 적용되는 품이며, 강널 말뚝 향타시 전기용접기가 필요한 경우 용접공 1인까지를 별도 계상할 수 있다.

5. 기타

- 가. 워터젯트에 소요되는 고압호스, 도수파이프, 노즐, 파이프밴드, 수중펌프장호스 등의 배관계 부재의 손료는 향타기(진동파일해머+워터젯트 펌프)의 9%를 계상한다.
- 나. 용접시 필요한 용접기 및 소모자재는 별도 계상한다.
- 다. 직선형 기준틀 제작 및 췌기형 강널말뚝은 “10-34 진동파일해머”에 따라 적용한다.

10-37 유압식 압입 인발기(유압식 압입 인발공)

1. 적용범위

본 공법은 강널말뚝 시공에 있어서 유압 작동에 의한 정하중 압입 인발 공법으로 진동, 소음방지를 필요로 하는 시가지와 공사 및 작업장의 높이와 공간이 제한된 현장에 적용한다.

2. 작업 능력 산정

$$\text{압입 } T_c = \frac{T_s + T_b}{F} \text{ (분/분)}$$

$$\text{인발 } T_c = \frac{1.10\ell + 4.76}{F} \text{ (분/분)}$$

T_c : 강널말뚝 1본당 시공시간(분 / 분)

T_s : 압입 강널말뚝 1본당 준비시간(분 / 분)

T_b : 압입 강널말뚝 1본당 압입시간(분 / 분)

ℓ : 강널말뚝 1본당 인발길이(m)

F : 작업계수

단, 인발작업은 유압식 압입인발기와 크레인에 의해서 파일을 인발하는 경우가 있음.

가. 준비 시간(T_s)

준비시간은 시공기계의 이동, 파일 매달기 및 조정시간 등을 말하며 다음과 같이 산출한다.

$T_s : 0.52L+5.12$

T_s : 준비시간(분 / 분)

L : 파일길이(m)

나. 압입시간(T_b)

$T_b : \gamma \times \ell \times k$

T_b : 파일 1본당 압입시간(분 / 분)

γ : 압입단위 작업시간(분 / 분)

ℓ : 파일 압입 길이(m)

k : 기종·규격에 따른 계수

(1) 압입 단위 작업 시간(γ)

$\gamma : 0.035N_{\max}+1.02$

N_{\max} : 압입길이에 따른 최대 N치

(2) 기종·규격에 의한 계수(k)

유압식 압입 인발기 규격	k
100~130ton 급	1.00

다. 작업계수(F)

$F=1.0+(f_1+f_2+f_3)$

○작업조건에 따른 보정계수 : $f_1 \sim f_3$

조건 \ 보정계수		-0.05	0	+0.05	적 요
f_1	가옥, 철도, 교량, 도로 시설, 구조물에 의한 장애의 정도	약간 있다	없다	-	작업중단의 유무, 기계의 행동에 제약 여부
f_2	현장의 넓이에 의한 난이도의 정도	불량	보통	-	기계의 이동, 파일의 설치 장소, 파일을 세울수 있는 넓이가 충분한지의 여부
f_3	시공규모(1블록)당	100본 미만	100본이상 300본미만	300본 이상	

3. 압입 인발기, 발전기의 조합

기 종	압입 인발기 규격	압입 및 인발
		100~130ton 급
	트럭크레인(유압식)	25ton
	발 전 기	125kW

[주] ① 현장조건이 위표와 다른 경우는 현장조건에 적합한 규격을 적용한다.

② 발전기는 전력설비(한국전력)가 없는 경우에 계상한다.

4. 압입 인발기 선정

압입 인발기 규격	압 입	인 발
100~130ton급	$10 < N \leq 30, \ell \leq 20$	$10 < N \leq 50, \ell \leq 20$

5. 배치인원(인/일)

비 계 공	특 별 인 부	작 업 반 장
2	1	1

[주] 전기용접이 필요한 경우에는 용접기와 용접공(대당 1인)을 2인까지 별도 계상할 수 있다.

6. 유압식 말뚝 압입 인발기의 설치 및 해체

설치는 시공전 시공기계의 배치, 시운전조정, 반력가대의 설치와 반력파일의 압입 등을 말하며 해체는 시공후의 시공기계의 해체, 철거작업을 말한다.

가. 편성인원 및 조합기계

편성 인원 및 조합 기계는 시공시와 동일한 편성 및 조합으로 한다.

나. 설치·해체

(단위 : 시간/대당·회당)

작 업 구 분	항목		설치 해체 시간	조합기계 운전시간		
				유압식 압입 항타기	트 력 크레인	발 동 발전기
압 입	공사착공 및 현장내 이설	설치된 파일이 없는 경우	5.3	1.8	2.9	1.8
		설치된 파일이 있는 경우	3.3	0.8	1.5	0.8
인 발	공사착공 및 현장내 이설		3.3	0.8	1.5	0.8

[주] ① 공사 착공은 1개 공사에 기계 1조에 대해 1회 계상한다.

② 현장내 이설은 현장내에 일련의 파일 시공후 현장내의 다른 장소로 이동하는

경우이며 이설 회수에 따라 계상한다.

- ③ 설치된 파일이 있는 경우(4매이상)는 이미 설치된 파일에 유압식 압입 인발기를 직접 접속하는 경우에 적용하며 그 이외의 경우는 설치된 파일이 없는 경우를 적용한다.

10-38 지반개량사항 타설

1. 적용범위 : 본 공법은 Sand Drain 및 Sand Compaction Pile에 적용한다.
2. 작업능력 산정

$$L = \frac{60 \cdot E}{\text{cm}} \quad (\text{본/h})$$

여기서

L : 1시간당 항 시공 본수(본/h)

cm : 항 1본당 싸이클시간(min/본)

E : 작업효율

가. 싸이클 시간(cm)

공 종	산 정 식
샌 드 드 레 인 ($\phi 400\text{m/m}$)	$\text{cm} = 2 + 0.6 \ell$
샌 드 콤팩션 파일 ($\phi 700\text{m/m}$)	$\text{cm} = 2 + 1.1 \ell$

ℓ = 타설길이(m)

나. 작업효율(E)

$$E = E_0 + f$$

E_0 : 표준작업효율

f : 현장여건에 따른 보정계수

(1) 표준작업효율(E_0)

샌 드 드 레 인	0.80
샌 드 콤팩션 파일	0.60

(2) 현장여건에 따른 보정계수(f)

양 호	보 통	불 량
+0.05	0	-0.05
작업현장 10,000m ² 이상		작업현장 500m ² 미만

3. 제잡비용

공	종	제 잡 비 율
샌 드 드 레 인		2
샌 드 콤팩션 파 일		3

[주] ① 제잡비는 공기탱크, 시공관리계(사면계포함) 손료등의 비용이다.

② 노무비, 재료비, 운전경비 및 기계손료의 합계액에 제잡비율을 곱한 금액을 상한치로 계상한다.

4. 장비의 조합

구분	단위	소요량	규격		비고
			ℓ=20m이하	ℓ=21m~25m	
진동해머	대	1	90kW	90kW	전력공급 불가능시
무한궤도크레인	"	1	30~40TON	50 TON	
리더(LEADER)	개	1	31m	35m	
케이싱(CASING)	"	1	22m	27m	
스킵버킷(SKIP BUCKET)	"	1	10m³	10m³	
공기압축기	대	1	10.3m³	17m³	
발 전 기	"	1	250kW	250kW	
공기탱크	개	1	3m³	5m³	
로 더	대	1	1.34m³	1.34m³	
자동 기록장치	식	1			

10-39 수중펌프

1. 펌프의 선정

기종	규격		
	구경(mm)	양정(m)	전동기출력
수중펌프	100	0~10이하	3.7kW
	150	0~10이하	7.5kW

[주] ① 공기, 양정 현장여건이 상기표로서 곤란한 경우는, 현장조건에 맞는 기종, 규격의 펌프를 계상할 수 있다.

② 동력원은 상용전원 또는 발전기이며, 현장여건을 감안 적의 결정한다.

③ 배수작업은 작업시 배수, 상시 배수가 있다.

㉔ 작업시 배수는 작업전(1~3시간)부터 배수를 시작하여 작업종료 후에는 배수를 중지하는 방법이다.

단, 작업시 배수에는 콘크리트 타설전후 거푸집 조립, 양생 등의 일시적인 주·야 배수를 포함한다.

- ④ 상시배수는 주·야 연속적인 배수방법을 말한다.
 ④ 적용범위는 수문, 교대, 교각등의 수중막기, 지중막기의 배수공사에 적용하며 댐본체공사등 대규모 공사의 배수공사에는 적용하지 않는다.

2. 펌프 운전공

(인/1개소·일)

펌프종류	배수방법 전원	작업시 배수		상시 배수	
		상용전원	발전기	상용전원	발전기
수중펌프		0.12	0.16	0.17	0.24

[주] ① 운전 일당 운전시간은 작업시 배수 8시간, 상시배수 24시간을 기준으로 한 것이다.

- ② 노임단가는 시간의 수당을 고려하지 않는다.
 ③ 배수현장 1개소당 펌프대수가 1~5대의 운전노무비를 표준으로 한 것이며, 여러곳으로 분할된 현장의 경우는 물막이 한 개소를 1개소로 본다.

3. 전력소비량

작업시 배수 8시간, 상시배수 24시간

4. 잡재료 비율

(%)

작업시 배수		상시 배수	
상용전원	발전기	상용전원	발전기
3	1	1	1

[주] 잡재료비=노무비, 기계손료 및 운전경비의 합×잡재료비율

5. 펌프설치 및 해체

(1개소당)

명칭	단위	수량
작업반장	인	0.2
보통인부	인	2.8

[주] ① 인력품 및 운전일수는 한 개소당 펌프설치, 철거대수가 1~5대를 기준한다.

- ② 펌프설치 및 해체시 소운반비는 별도 계상한다.

10-40 터널전단면 굴착기(TBM)

$$Q = \frac{60 \cdot A \cdot \ell \cdot E}{\text{cm}}$$

여기서 Q : 1시간당 작업량(m^3/hr) ℓ : 1회의 작업거리(m)A : 굴착면적(m^2)

cm: 1회의 싸이클 시간

E : 작업효율

$$1. \text{굴착면적}(A) : \frac{\pi D^2}{4}$$

D=굴착직경(m)

$$2. \text{1회의 작업거리}(\ell)$$

장비 성능에 따라 결정

($\phi 4.5\text{m}$ 경우 1.2m)

$$3. \text{작업효율}(E)$$

구 분	양 호	보 통	불 량
작업효율	0.75	0.65	0.55

[주] ① 양호 : 암질이 고르고 파쇄층이 5% 이하일 때, 석영분 함유 30% 이하 및 굴진연장 3km 이하일 경우

② 보통 : 파쇄층이 5% 이상 10% 이하일 때, 석영분 함유 30~40% 및 굴진연장 3~5km일 경우

③ 불량 : 파쇄층이 10% 이상일 때, 석영분이 45% 이상 및 굴진연장 5km 이상일 경우

④ 터널 굴진 연장에 따른 효율은 3km까지는 양호, 3~5km까지는 보통, 5km 이상은 불량으로 각각 구분하여 적용한다.

$$4. \text{1회 싸이클 시간}$$

$$\text{cm} = T_1 + T_2$$

$$T_1 = \text{1스트록 시간}$$

$$T_2 = \text{정치시간(10분)}$$

$$T1 = \frac{\ell}{R \times Pe} \times 100$$

R : 굴착면의 분당 회전속도

Pe: 굴착면 1회전당 컷터의 투과깊이(cm/회)

[주] ① R, Pe는 장비 제원에 따라 결정한다.

② 절분, 석영분 등 함유량이 상이한 경우 실적치를 참조하여 별도 계상할 수 있다.

10-41 펌프식 준설선('10년, '11년 보완)

1. 작업능력

$$Q = \frac{q \cdot bo \cdot E}{746}$$

여기서 Q : 펌프준설선의 1시간당 준설능력(m³/hr)

q : 펌프준설선의 전동환산(電動換算) 746kW의 1시간당 준설량(m³/hr-746kW)

bo : 펌프준설선의 전동환산 출력(kW)

E : 작업효율

2. 전동환산(q 표)

전동환산 746 kW의 1시간당 준설능력(q) -점성토-

토질 분류	기준 N값	배송거리 (m)						
		500	600	800	1,000	1,200	1,400	1,600
점 성 토	0	387	387	387	387	387	387	383
	2	341	341	341	341	341	341	335
	5	298	298	298	298	298	294	288
	10	265	265	265	265	265	260	253
	15	232	232	232	232	229	223	217
	20	199	199	199	199	193	188	182
	30	①147	147	147	②144	139	133	128
	40	③90	90	90	85	81	76	④71

토질 분류	기준 N값	배송거리 (m)						
		1,800	2,000	2,200	2,400	2,600	2,800	3,000
점 성 토	0	①377	370	②361	355	③347	341	334
	2	328	322	315	309	303	296	290
	5	280	275	268	262	255	250	244
	10	248	242	235	230	223	218	④212
	15	212	205	200	193	187	182	175
	20	176	171	165	160	154	148	⑤142
	30	121	116	111	106	101	95	90
	40	66	⑤61	57	51	⑥47	42	36

토질 분류	기준 N값	배송거리 (m)							
		3,200	3,400	3,600	3,800	4,000	4,200	4,400	4,600
점 성 토	0	327	④320	314	306	300	292	286	⑤278
	2	281	274	268	261	255	248	242	236
	5	④237	232	225	219	212	207	199	193
	10	206	199	191	187	182	175	169	163
	15	170	165	158	153	147	141	136	129
	20	⑤137	131	126	120	114	108	102	97
	30	85	79	74	69	-	-	-	-
	40	⑥32	-	-	-	-	-	-	-

토질 분류	기준 N값	배송거리 (m)							
		4,800	5,000	5,200	5,400	5,600	5,800	6,000	
점 성 토	0	270	264	257	250	243	236	⑥229	
	2	229	223	216	210	203	196	189	
	5	186	181	175	168	162	156	-	
	10	157	151	145	140	133	-	-	
	15	124	117	-	-	-	-	-	
	20	92	-	-	-	-	-	-	
	30	-	-	-	-	-	-	-	
	40	-	-	-	-	-	-	-	

전동환산 746 kW의 1시간당 준설능력(q) -사질토-

토질 분류	기준 N값	배송거리 (m)							
		500	600	800	1,000	1,200	1,400	1,600	
사 질 토	10	242	242	242	242	237	231	①225	
	20	204	204	204	202	195	191	185	
	30	①180	180	180	②174	170	165	161	
	40	152	152	152	148	142	138	134	
	50	③126	126	126	122	115	111	④107	

토질 분류	기준 N값	배송거리 (m)							
		1,800	2,000	2,200	2,400	2,600	2,800	3,000	
사 질 토	10	219	②214	209	③203	197	190	④185	
	20	180	175	170	165	160	155	150	
	30	155	151	146	141	136	132	126	
	40	128	124	119	113	109	104	⑤99	
	50	101	97	⑤93	89	83	⑥79	75	

토질 분류	기준 N값	배송거리 (m)						
		3,200	3,400	3,600	3,800	4,000	4,200	4,400
사 질 토	10	④180	174	169	163	157	152	⑤146
	20	145	139	135	130	124	118	114
	30	⑤122	116	111	106	102	96	-
	40	95	90	86	81	-	-	-
	50	⑥70	65	-	-	-	-	-

토질 분류	기준 N값	배송거리 (m)							
		4,600	4,800	5,000	5,200	5,400	5,600	5,800	6,000
사 질 토	10	141	135	130	124	117	112	⑥106	-
	20	108	103	99	-	-	-	-	-
	30	-	-	-	-	-	-	-	-
	40	-	-	-	-	-	-	-	-
	50	-	-	-	-	-	-	-	-

[주] ① 펌프준설선의 주기출력에 대응하는 계제선(階梯線)은 다음표에 의한다.

계제선 적용표

주기출력		계제선(階梯線)의 번호	비 고
공칭(b)	전동환산(bo)		
895	716	①-①	전 동 식
1,641	1,313	②-②	전 동 식
2,462	1,970	③-③	전 동 식
2,984	2,387	④-④	전 동 식
4,476	3,581	⑤-⑤	전 동 식
5,968	4,774	⑥-⑥	전 동 식

bo : 펌프준설선의 전동환산 출력(kW)

bo = 디젤 공칭주기 출력 × 0.8

bo = 터어빈 공칭주기 출력 × 0.9

② 본표는 전동주기 746kW의 1시간당 준설토량을 나타낸 것이다.

③ 본표에 규정된 토질 이외의 특수한 토질(역전석등)을 부득이 준설할 필요가 있을 경우에는 실적치를 참조하여 별도로 계상할 수 있다.

3. 단거리의 능력

전동환산표의 배송거리보다 짧은 경우의 746kW당 준설능력은, 전동환산(q표)을 이용하여 다음식으로 산출한다.

$$q = \frac{q_1 + q_2}{2}$$

q : 단거리 능력 (m³/hr · 746kW)

q₁ : 단거리의 환산능력 (m³/hr · 746kW)

※ 해당토질(N값)과 배송거리의 교차값

q₂ : 적용 최단거리의 환산능력 (m³/hr · 746kW)

※ 해당 주기출력의 최소배송거리 작업능력

단, 배송거리가 전동환산(q표)에서 정하는 보정한계 미만인 경우는 보정한계 거리로 산출한 단거리능력과 동일하게 한다.

규격별 보정한계거리(m)

토질		전동환산 출력			
분류	기준N값	1,970kW	2,387kW	3,581kW	4,774kW
점성토	0	1,600	2,000	2,600	3,400
	2	1,600	1,800	2,600	3,400
	5	1,400	1,600	2,200	2,800
	10	1,200	1,400	2,000	2,600
	15	1,200	1,200	1,600	2,000
	20	1,000	1,200	1,600	1,800
	30	1,000	1,000	1,200	1,600
	40	—	800	1,000	1,200
사질토	10	1,200	1,400	2,200	3,000
	20	1,000	1,200	1,800	2,400
	30	800	1,000	1,400	1,800
	40	—	800	1,200	1,400
	50	—	800	1,000	1,200

[단거리 능력의 산정 예]

산정조건	단거리의 환산능력 (q_1)	적용 최단거리의 환산능력 (q_2)	단거리 능력 (q)
토질 : 사질토 N값 : 10 단거리: 3,000m 규격: 3,581kW (전동환산출력bo)	L: 3,000m $q_1 = 185$	L: 3,400m $q_2 = 174$	산정식에서 $q = \frac{185+174}{2}$

4. 작업효율(E)

$$E = E_1 \times E_2 \times E_3 \times E_4$$

E_1 : 흙의 두께에 따른 효율

E_2 : 평면형상에 따른 효율

E_3 : 단면형상에 따른 효율

E_4 : 해상조건에 따른 효율

① 흙의 두께에 따른 효율(E_1)

구분	적당	약간 얇다	얇다
E1	1.00	0.85	0.75

흙의두께 해설

구분	적용 사항
적당	- 준설구간의 흙두께 또는 계획수심이 커터나이프의 길이보다 깊은 경우
약간 얇다	- 준설구간의 흙두께 또는 계획수심이 커터나이프의 길이보다 50% 이상인 경우
얇다	- 준설구간의 흙두께 또는 계획수심이 커터나이프의 길이보다 50% 미만인 경우

② 평면형상에 따른 효율(E_2)

구분	적당	약간 산재한다	산재한다
E2	1.10	1.00	0.90

평면형상 해설

구분	적용 사항
적당	- 평면형상이 거의 직사각형이며, 적당한 준설펍과 연장을 가지는 경우
약간 산재한다	- “적당”과 “산재한다” 중 어디에도 해당되지 않는 경우
산재한다	- 평면형상이 세로로 길고, 적당한 준설펍을 확보할 수 없는 경우 - 협각이 많거나, 준설킨소가 산재해 있는 경우

③ 단면형상에 따른 효율(E3)

구분	적당	약간 변화한다	변화한다
E3	1.10	1.00	0.90

단면형상 해설

구분	적용 사항
적당	- 단면형상이 평탄한 지반인 경우
약간 변화한다	- “적당”과 “변화한다” 중 어디에도 해당되지 않는 경우
변화한다	- 단면형상의 변화가 큰 지반인 경우

④ 해상조건에 따른 효율(E4)

구분	보통	약간 나쁘다	나쁘다
E4	1.10	1.00	0.90

해상조건 해설

구분	적용 사항
보통	- 자연지형 또는 방파제 등으로 파랑 또는 너울의 영향을 받지 않는 공사로, 조류, 조위차가 크지 않은 경우
약간 나쁘다	- “보통”과 “나쁘다” 중 어디에도 해당되지 않는 경우
나쁘다	- 자연지형 또는 방파제 등에 의한 차단효과를 기대할 수 없고, 파랑 또는 너울의 영향을 받는 공사로, 조류, 조위차가 큰 경우

10-42 그레브 준설선('10년 보완, '11년 보완)

$$Q = \frac{3,600q \cdot k \cdot f \cdot E}{\text{cm}}$$

여기서 Q : 1시간당 준설량(m³/hr)q : 버킷 또는 디퍼의 용량(m³)

k : 버킷 및 디퍼의 계수

f : 현 지반의 토량을 기준하였을 때와의 준설토량의 변화율(체적 환산계수)

cm: 1회 사이클시간(초)

E : 작업효율

1. 체적환산계수(f)

구 분	토 질		체적의 변화율(f)
	상 태	N의 값	
점 토 질 토 사	연 니(軟 泥)	4이하	1.00
	연 질	4~10	0.95
	보 통 질	10~20	0.90
	경 질	20~30	0.85
	최 경 질	30~40	0.85
	극 경 질	40~50	0.80
모 래 질 토 사	연 질	10이하	0.90
	보 통 질	10~20	0.85
	경 질	20~30	0.80
	최 경 질	30~40	0.80
	극 경 질	40~50	0.75
자 갈 섞 인	연 질	30이하	0.85
점 토 질 토 사	경 질	30이상	0.75
자 갈 섞 인	연 질	30이하	0.85
모 래 질 토 사	경 질	30이상	0.75
암 반	연 질	40~50	0.75
	연 질	50~60	0.75
	보 통 질		0.65
	경 질		(0.60)
	최 경 질		(0.60)
자 갈	느 느 한 것		0.90
	다 저 진 것		0.75

[주] () 내는 쇄암 또는 발파후의 준설을 표시한다.

2. 버킷계수(k)

토 질			버킷 용량			
분 류	상 태	N의 값	0.65m³	1.0m³	1.5m³	3.0m³
점 토 질 토 사	연 니	4이하	0.90	0.90	0.90	0.90
	연 질	4~10	0.95	0.95	1.00	1.00
	보통질	10~20	0.65	0.65	0.75	0.80
	경 질	20~30	-	-	0.35	0.50
	최경질	30~40	-	-	(0.35)	(0.50)
	극경질	40~50	-	-	(0.35)	(0.50)
모 래 질 토 사	연질	10이하	0.90	0.90	0.95	0.95
	보통질	10~20	0.55	0.55	0.75	0.75
	경질	20~30	-	-	0.40	0.55
	최경질	30~40	-	-	(0.40)	(0.55)
	극경질	40~50	-	-	(0.40)	(0.55)
점 토 질 토 사	연질	30이하	-	-	0.25	0.40
	경질	30이상	-	-	(0.25)	(0.40)
자갈 섞인 모래질토사	연질	30이하	-	-	0.30	0.45
	경질	30이상	-	-	(0.30)	(0.45)
암 반	연질	40~50	-	-	(0.25)	(0.40)
	연질	50~60	-	-	(0.25)	(0.40)
	보통질		-	-	(0.25)	(0.40)
	경질		-	-	(0.20)	(0.35)
	최경질		-	-	(0.15)	(0.30)
자 갈	느슨한것		0.90	0.90	0.95	0.95
	다져진것		-	-	0.50	0.60

[주] ① 모래 함유량 70% 이상을 모래질 토사 그 이하를 점토질 토사로 한다.

② 자갈 함유량 80% 이상의 모래질 토사를 자갈로 한다.

③ ()내는 쇄암 또는 발파후의 준설을 표시한다.

④ 중량급 또는 초중량급 버킷은 경질(N치 20이상)에서만 사용하며 준설토의 상태 및 현장조건에 따라 선택할 수 있으며 k의 값은 실적치에 의하여 산출한다.

3. 1회 싸이클시간(cm)

구 분	버킷 용량								디퍼용량	
	0.65m³	1.0m³	1.5m³	3.0m³	7.5m³	12.5m³	16.0m³	25.0m³	23m³	4.0m³
싸이클시간(초)	69	72	75	80	129	147	160	196	100	100

[주] 본품은 수심(평균수심) 10m깊이의 작업조건을 기준한 것이므로, 수심 1m 증감에 따라 2초씩 싸이클시간을 증감한다.

4. 작업효율(E)

$$E = E_1 \times E_2$$

E_1 : 흙의 두께에 따른 효율

E_2 : 해상조건에 따른 효율

① 흙의 두께에 따른 효율(E_1)

구분	적당	약간 얇다	얇다	매우 얇다
E_1	0.85	0.70	0.60	0.50

흙의두께 해설

구분	적용 사항
적당	- 준설구간의 흙두께 또는 계획수심이 그래브(버킷)의 길이보다 깊은 경우
약간 얇다	- 준설구간의 흙두께 또는 계획수심이 그래브(버킷)의 길이보다 50% 이상인 경우
얇다	- 준설구간의 흙두께 또는 계획수심이 그래브(버킷)의 길이보다 25% 이상 ~ 50% 미만인 경우
매우 얇다	- 준설구간의 흙두께 또는 계획수심이 그래브(버킷)의 길이보다 25% 미만인 경우

② 해상조건에 따른 효율(E_2)

구분	보통	약간 나쁘다	나쁘다
E_2	0.95	0.90	0.80

해상조건 해설

구분	적용 사항
보통	- 자연지형 또는 방파제 등으로 파랑 또는 너울의 영향을 받지 않는 공사로, 조류, 조위차가 크지 않은 경우
약간 나쁘다	- “보통”과 “나쁘다” 중 어디에도 해당되지 않는 경우
나쁘다	- 자연지형 또는 방파제 등에 의한 차단효과를 기대할 수 없고, 파랑 또는 너울의 영향을 받는 공사로, 조류, 조위차가 큰 경우

10-43 쇄암선(중추식)(‘ 11년 보완)

$$Q = \frac{60 \cdot d \cdot S \cdot E}{t + \frac{n}{p}}$$

여기서 Q : 시간당 작업능력(m³/hr)

d : 1층쇄암 깊이(m):(1m)

S : 1분당 쇄암면적(m²)

E : 작업효율

t : 쇄암선이 쇄암위치를 이동하는 소요시간 : 1분

n : 1층의 쇄암깊이(d)를 쇄암하는데 필요한 낙추횟수

P : 중추의 1분당 낙추횟수: (2회 / min)

1. 1분당 쇄암면적(S)

토 질 분 류	상 태	중 추 중 량(ton)			
		10	20	30	52
자갈섞인토사	경 질	2.0	4.0	6.0	7.5
암 반	연 질	2.5	5.0	7.0	8.7
	중 질	2.5	5.0	7.0	8.7
	경 질	2.0	4.0	6.0	7.5

2. 1층 쇄암하는데 필요한 낙추횟수(n)

토 질 분 류	상 태	쇄암장 (m)	중 추 중 량(ton)			
			10	20	30	52
자갈섞인 토사	경 질	1.0	2.9	3.9	4.5	5.1
암 반	연 질	1.0	10.0	9.0	8.4	7.4
	중 질	1.0	28.5	22.9	19.7	17.2
	경 질	1.0	-	-	48.7	42.8

3. 작업효율(E)

“10-42 그래브 준설선”의 “4. 작업효율(E)”를 적용한다.

10-44 이동식 임목파쇄기('07년 신설, '11년 보완)

1. 93.25kW

가. 작업량

$$Q = 6.0 \text{ m}^3/\text{hr}$$

[주] ① 생산능력 및 정산수량은 파쇄후 생산량(파쇄량)으로 한다.

② 장비의 운반비는 별도 계상한다.

③ 동력은 발전기 250kW 기준으로 한다.

④ 작업보조인부 필요시 보통인부 2인을 별도 계상한다.

⑤ 임목파쇄기에 목재를 투입할 시, 굴삭기(0.7m³)에 부착용집계를 부착하여 투입하고 작업량은 임목파쇄기의 작업량에 준한다.

나. 소모품 소모량

소모품	소모율	비고
메인파쇄기날	0.00125개/hr	
분쇄기날	0.005개/hr	42개

2. 354.35 ~ 402.84kW

가. 작업량

$$Q = q \cdot K \cdot S \cdot E$$

Q : 임목파쇄기의 시간당 파쇄능력(m³/hr)

q : 354.35kW의 시간당 표준파쇄량(m³/hr)

K : 임목파쇄기의 규격별 능력계수

S : 임목파쇄기의 스크린계수

E : 작업효율

[주] ① 생산능력은 파쇄후 생산량(파쇄량)으로 한다.

② 장비의 운반비는 별도 계상한다.

③ 작업보조인부 필요시 보통인부 1인을 별도 계상한다.

④ 임목파쇄기에 목재를 투입할 시, 굴삭기(0.8m³)에 부착용집계를 부착하여 투입하고, 작업량은 임목파쇄기의 작업량에 준한다.

나. 354.35kW의 시간당 표준파쇄량(q) = 26m³/hr

다. 규격별 능력계수(K)

계수 \ 규격	354.35kW	402.84kW
K	1.0	1.5

라. 스크린계수(S)

계수 \ 규격	50mm	75mm	100mm	125mm
S	0.8	1.0	1.1	1.3

마. 작업효율(E)

계수 \ 규격	불량	보통	양호
E	0.9	1.0	1.1

불량: 뿌리류

보통: 팔레트류

양호: 가지, 잡목류

바. 소모품 소모량

소모품	규격	소모율	비고
햄머	HD12/1:bOLT	0.02개/hr	20개 1조
햄머팁	78*74.5*41.5/1 Hole	1개/hr	20개 1조
스크린	6*8HL/1	0.005개/hr	2개 1조

제11장 기계경비 산정

11-1 건설기계의 경비산정

1. 용어와 정의

- 가. 상 각 비 : 기계의 사용에 따르는 가치의 감가액을 말한다.
- 나. 정 비 비 : 기계를 사용함에 따라 발생하는 고장 또는 성능 저하부분의 회복을 목적으로 하는 분해수리 등 정비와 기계 기능을 유지하기 위한 정기 또는 수시 정비에 소요되는 비용을 말한다.
- 다. 정비비율 : 기계의 경제적 내용시간 동안에 소요되는 정비비누계액의 기계 취득가격에 대한 비율을 말한다.
- 라. 관 리 비 : 보유한 기계를 관리하는데 필요로 하는 이자 및 보관 적납비용을 말한다.
- 마. 연간관리비율 : 연간 소요되는 기계관리비의 평균취득 가격에 대한 비율을 말한다.
- 바. 평균취득가격 : $\text{취득가격} \times \frac{1.1 \times \text{경제적내용년수} + 0.9}{2 \times \text{경제적내용년수}}$ 로 계산한 값을 말한다.
- 사. 취득가격 : 수입가격에 대하여는 C.I.F 가격에 인정할 수 있는 수입에 따르는 제정비를 포함한 가격으로 하고 국산기계는 표준규격에 의한 표준시가로 한다.
- 아. 경제적 내용시간 : 잔존율이 취득가격의 10%인 경우에 경제적 사용이 가능하다고 인정되는 운전 시간을 말한다.
- 자. 잔존율 : 경제적 내용시간이 끝날 때의 기계잔존가치의 취득가격에 대한비율을 말하며 0.1로 한다.
- 차. 연간표준가동시간 : 기계가 연간 운전하는데 가장 표준이라고 인정되는 시간을 말한다.
- 카. 경제적 내용년수 : 경제적 내용시간을 연간 표준가동시간으로 나눈 값을 말한다.
- 타. 시간당 손료 : 손료산정의 시간당 손료계수 합계에는 시간당 상각비계수, 정비비 계수 및 평균취득가격에 의한 시간당 관리비 계수가 포함된 것으로서 시간당 손료는 취득가격에 시간당 손료계수의 합계를 곱한 값을 말한다. (원미만의 값은 절사한다.)

2. 경비적산요령('06년 보완)

가. 기계경비 : 기계손료, 운전경비 및 수송비의 합계액으로 하되 특히 필요하다고 인정될 때에는 조립 및 분해조립 비용을 포함한다.

나. 기계손료 : 상각비, 정비비 및 관리비의 합계액으로 한다. 다만, 관리비에 대하여는 1일 8시간을 초과할 경우라도 8시간으로 계산하여야 한다.

다. 운전경비 : 기계를 사용하는데 필요한 다음 각호 경비의 합계액으로 한다.

- (1) 연료·전력·윤활유 등
- (2) 운전수의 급여 또는 임금과 기타의 운전 노무비
- (3) 정비비에 포함되지 않는 소모품비

라. 건설기계 가격

(1) 건설기계 가격은 국산기계는 공장도 가격(원)으로 도입기계는 달러화(\$로 표시하고 연도초 최초로 외국환 은행이 고시하는 환율(외국환 거래법에 의한 기준환율 또는 재정환율)을 적용 시행한다. 단, 3% 이상의 증감이 있을 때에는 건설기계가격을 조정할 수 있다.

(2) 건설기계가격을 원화로 환산할 경우에는 1,000원 미만은 절사한다.

3. 운반기계의 유류산정

트럭 또는 기타 운반기계로 기자재를 운반할 경우 적사에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때에는 주행거리에 해당하는 유류만을 계상한다.

11-2 손료산정('08년 보완, '09년 보완, '10년 보완, '11년 보완)

00. 토공장비

(0101) 불도저(무한궤도)

분 류 번 호	규격 (ton)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상 각 비 율	정 비 비 율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
0101-0007	7	12,000	1,400	0.9	0.7	0.1	750	583	430	1,763
0010	10	12,000	1,400	0.9	0.7	0.1	750	583	430	1,763
0012	12	12,000	1,400	0.9	0.7	0.1	750	583	430	1,763
0019	19	12,000	1,400	0.9	0.7	0.1	750	583	430	1,763
0032	32	12,000	1,400	0.9	0.7	0.1	750	583	430	1,763

[주] ① 규격은 작업상태에서의 중량을 말한다.

② 삽날(귀삽날 포함)은 운전경비에서 별도 계상한다.

(0102) 불도저(타이어)

분 류 번 호	규격 (ton)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상 각 비 율	정 비 비 율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
0102-0015	15	12,000	1,400	0.9	0.6	0.1	750	500	430	1,680
0028	28	12,000	1,400	0.9	0.6	0.1	750	500	430	1,680
0033	33	12,000	1,400	0.9	0.6	0.1	750	500	430	1,680

[주] ① 규격은 작업상태에서의 중량을 말한다.

② 삽날(귀삽날 포함), 타이어는 운전경비에서 별도 계상한다.

(0103) 유압식 리퍼

분류번호	규격(ton)	내용시간	시간당(10^{-7})
0103-0016	16	12,000	795
0019	19	12,000	795
0023	23	12,000	795
0027	27	12,000	795
0032	32	12,000	795

[주] ① 규격은 해당 불도저의 규격을 말한다.

② 불도저의 부수물로서 사용된다.

(0121) 습지 불도저

분 류 번 호	규격 (ton)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상 각 비 율	정 비 비 율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
0121-0004	4	12,000	1,400	0.9	0.7	0.1	750	583	430	1,763
0013	13	12,000	1,400	0.9	0.7	0.1	750	583	430	1,763

[주] ① 규격은 작업상태에서의 중량을 말한다.

② 삽날(귀삽날 포함)은 운전경비에서 별도 계상한다.

(0201) 굴삭기(무한궤도)

분 류 번 호	규격 (m ³)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상 각 비 율	정 비 비 율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
0201-0012	0.12	10,000	1,400	0.9	0.7	0.1	900	700	438	2,038
0020	0.2	10,000	1,400	0.9	0.7	0.1	900	700	438	2,038
0040	0.4	10,000	1,400	0.9	0.7	0.1	900	700	438	2,038
0060	0.6	10,000	1,400	0.9	0.7	0.1	900	700	438	2,038
0070	0.7	10,000	1,400	0.9	0.7	0.1	900	700	438	2,038
0080	0.8	10,000	1,400	0.9	0.7	0.1	900	700	438	2,038
0100	1.0	10,000	1,400	0.9	0.7	0.1	900	700	438	2,038
0120	1.2	10,000	1,400	0.9	0.7	0.1	900	700	438	2,038
0200	2.0	10,000	1,400	0.9	0.7	0.1	900	700	438	2,038

(0211) 굴삭기(타이어)

분 류 번 호	규격 (m ³)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상 각 비 율	정 비 비 율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
0211-0018	0.18	10,000	1,400	0.9	0.7	0.14	900	700	613	2,213
0060	0.6	10,000	1,400	0.9	0.7	0.14	900	700	613	2,213
0080	0.8	10,000	1,400	0.9	0.7	0.14	900	700	613	2,213
0100	1.0	10,000	1,400	0.9	0.7	0.14	900	700	613	2,213

(0221) 습지굴삭기(무한궤도)

분 류 번 호	규격 (m ³)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상 각 비 율	정 비 비 율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
0221-0040	0.4	10,000	1,400	0.9	0.7	0.1	900	700	438	2,038
0070	0.7	10,000	1,400	0.9	0.7	0.1	900	700	438	2,038

(0230) 대형 브레이커

분 류 번 호	규격	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상 각 비 율	정 비 비 율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
0230-0002	0.2m ³ -용	3,000	1,000	0.9	0.85	0.1	3,000	2,833	700	6,533
0004	0.4m ³ -용	3,000	1,000	0.9	0.85	0.1	3,000	2,833	700	6,533
0006	0.6m ³ -용	3,000	1,000	0.9	0.85	0.1	3,000	2,833	700	6,533
0007	0.7m ³ -용	3,000	1,000	0.9	0.85	0.1	3,000	2,833	700	6,533
0008	0.8m ³ -용	3,000	1,000	0.9	0.85	0.1	3,000	2,833	700	6,533

(0240) 유압식 진동콤팩터(굴삭기 부착용)

분 류 번 호	규격	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상 각 비 율	정 비 비 율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
0240-0007	0.7m ³ -용	6,000	1,000	0.9	0.6	0.1	1,500	1,000	625	3,125

(0250) 압쇄기(펼버라이저)

분 류 번 호	규격	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상 각 비 율	정 비 비 율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
0250-0080	0.8m ³ -용	3,000	1,000	0.9	0.85	0.1	3,000	2,833	700	6,533
0100	1.0m ³ -용	3,000	1,000	0.9	0.85	0.1	3,000	2,833	700	6,533

[주] 규격은 해당 굴삭기의 규격을 말한다.

(0260) 트랜처('96년 신설)

분 류 번 호	규격 (ton)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상 각 비 율	정 비 비 율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
0260-0355	3.55	3,600	600	0.9	1.15	0.1	2,500	3,194	1,042	6,736

(0301) 로더(무한궤도)

분 류 번 호	규격 (m ³)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상 각 비 율	정 비 비 율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
0301-0057	0.57	10,000	1,400	0.9	1.0	0.1	900	1,000	438	2,338
0076	0.76	10,000	1,400	0.9	1.0	0.1	900	1,000	438	2,338
0095	0.95	10,000	1,400	0.9	1.0	0.1	900	1,000	438	2,338
0115	1.15	10,000	1,400	0.9	1.0	0.1	900	1,000	438	2,338
0134	1.34	10,000	1,400	0.9	1.0	0.1	900	1,000	438	2,338
0153	1.53	10,000	1,400	0.9	1.0	0.1	900	1,000	438	2,338
0172	1.72	10,000	1,400	0.9	1.0	0.1	900	1,000	438	2,338
0287	2.87	10,000	1,400	0.9	1.0	0.1	900	1,000	438	2,338

[주] ① 규격은 버킷용량을 말한다.

② 삽날은 운전경비에서 별도 계상한다.

(0302) 로더(타이어)

분 류 번 호	규격 (m ³)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상 각 비 율	정 비 비 율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
0302-0025	0.25	10,000	1,400	0.9	0.7	0.1	900	700	438	2,038
0057	0.57	10,000	1,400	0.9	0.7	0.1	900	700	438	2,038
0095	0.95	10,000	1,400	0.9	0.7	0.1	900	700	438	2,038
0134	1.34	10,000	1,400	0.9	0.7	0.1	900	700	438	2,038
0172	1.72	10,000	1,400	0.9	0.7	0.1	900	700	438	2,038
0229	2.29	10,000	1,400	0.9	0.7	0.1	900	700	438	2,038
0287	2.87	10,000	1,400	0.9	0.7	0.1	900	700	438	2,038
0350	3.50	10,000	1,400	0.9	0.7	0.1	900	700	438	2,038
0500	5.00	10,000	1,400	0.9	0.7	0.1	900	700	438	2,038

[주] ① 규격은 버킷용량을 말한다.

② 삽날, 타이어는 운전경비에서 별도 계상한다.

(0406) 스크레이퍼(자주식)

분 류 번 호	규격 (m)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상 각 비 율	정 비 비 율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
0406-0054	5.4	12,000	1,400	0.9	0.7	0.1	750	583	430	1,763
0115	11.5	12,000	1,400	0.9	0.7	0.1	750	583	430	1,763
0161	16.1	12,000	1,400	0.9	0.7	0.1	750	583	430	1,763
0206	20.6	12,000	1,400	0.9	0.7	0.1	750	583	430	1,763

[주] ① 규격은 적재함 용량을 말한다.

② 삽날(귀삽날 포함), 타이어는 운전경비에서 별도 계상한다.

(0407) 스크레이퍼(피견인식)

분 류 번 호	규격 (m)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상 각 비 율	정 비 비 율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
0407-0054	5.4	12,000	1,400	0.9	0.3	0.1	750	250	430	1,430
0092	9.2	12,000	1,400	0.9	0.3	0.1	750	250	430	1,430
0107	10.7	12,000	1,400	0.9	0.3	0.1	750	250	430	1,430
0161	16.1	12,000	1,400	0.9	0.3	0.1	750	250	430	1,430
0206	20.6	12,000	1,400	0.9	0.3	0.1	750	250	430	1,430

[주] ① 규격은 적재함 용량을 말한다.

② 삽날(귀삽날 포함), 타이어는 운전경비에서 별도 계상한다.

(0502) 모터그레이더

분 류 번 호	규격 (m)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상 각 비 율	정 비 비 율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
0502-0036	3.6	14,000	1,400	0.9	0.55	0.1	643	393	425	1,461

[주] ① 규격은 삽의 폭을 말한다.

② 삽날(귀삽날 포함), 타이어는 운전경비에서 별도 계상한다.

(0503) 모터그레이더(사리도) ('11년 신설)

분류 번호	규격 (m)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상 각 비 율	정 비 비 율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
0503-0036	3.6	14,000	1,400	0.9	0.55	0.1	643	393	425	1,461

(0602) 덤프트럭

분 류 번 호	규격 (ton)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상 각 비 율	정 비 비 율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
0602-0025	2.5	7,500	1,400	0.9	0.8	0.14	1,200	1,067	634	2,901
0045	4.5	7,500	1,400	0.9	0.8	0.14	1,200	1,067	634	2,901
0060	6	7,500	1,400	0.9	0.8	0.14	1,200	1,067	634	2,901
0080	8	8,000	1,400	0.9	0.8	0.14	1,125	1,000	629	2,754
0105	10.5	10,000	1,400	0.9	0.7	0.14	900	700	613	2,213
0150	15	10,000	1,400	0.9	0.7	0.14	900	700	613	2,213
0200	20	10,000	1,400	0.9	0.65	0.14	900	650	613	2,163
0240	24	10,000	1,400	0.9	0.65	0.14	900	650	613	2,163
0320	32	10,000	1,400	0.9	0.65	0.14	900	650	613	2,163

[주] ① 규격은 적재중량을 말한다.

② 타이어는 운전경비에서 별도 계상한다.

(0610) 덤프트럭 자동덮개시설

분 류 번 호	규격 (ton)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상 각 비 율	정 비 비 율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
0610-0150	15톤용	8,000	1,400	0.9	0.85	0.1	1,125	1,063	449	2,637
0200	20톤용	8,000	1,400	0.9	0.85	0.1	1,125	1,063	449	2,637
0240	24톤용	8,000	1,400	0.9	0.85	0.1	1,125	1,063	449	2,637

10. 다짐장비

(1106) 머캐덤 롤러(자주식)

분 류 번 호	규격 (ton)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상 각 비 율	정 비 비 율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
1106-0010	8~10	12,000	1,200	0.9	0.6	0.1	750	500	496	1,746
0012	10~12	12,000	1,200	0.9	0.6	0.1	750	500	496	1,746
0015	12~15	12,000	1,200	0.9	0.6	0.1	750	500	496	1,746

[주] 규격의 최소치는 자체중량, 최대치는 드럼에 중량을 추가한 때를 말한다.

(1206) 탠덤롤러(자주식)

분 류 번 호	규격 (ton)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상 각 비 율	정 비 비 율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
1206-0008	5~8	12,000	1,000	0.9	0.55	0.1	750	458	588	1,796
0010	8~10	12,000	1,000	0.9	0.55	0.1	750	458	588	1,796
0014	10~14	12,000	1,000	0.9	0.55	0.1	750	458	588	1,796

[주] 규격의 최소치는 자체중량, 최대치는 드럼에 중량을 추가한 때를 말한다.

(1209) 탠덤롤러(진동 자주식)

분 류 번 호	규격 (ton)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상 각 비 율	정 비 비 율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
1209-0001	1	9,000	1,400	0.9	0.6	0.1	1,000	667	443	2,110
0002	2	9,000	1,400	0.9	0.6	0.1	1,000	667	443	2,110
0004	4	9,000	1,400	0.9	0.6	0.1	1,000	667	443	2,110
0006	6	9,000	1,400	0.9	0.6	0.1	1,000	667	443	2,110
0007	7	9,000	1,400	0.9	0.6	0.1	1,000	667	443	2,110
0008	8	9,000	1,400	0.9	0.6	0.1	1,000	667	443	2,110
0013	13	9,000	1,400	0.9	0.6	0.1	1,000	667	443	2,110

(1305) 진동롤러(핸드가이드식)

분 류 번 호	규격 (ton)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상 각 비 율	정 비 비 율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
1305-0007	0.7	7,000	1,000	0.9	0.6	0.1	1,286	857	614	2,757

(1306) 진동롤러(자주식)

분 류 번 호	규격 (ton)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상 각 비 율	정 비 비 율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
1306-0025	2.5	7,000	1,000	0.9	0.6	0.1	1,286	857	614	2,757
0044	4.4	7,000	1,000	0.9	0.6	0.1	1,286	857	614	2,757
0060	6	7,000	1,000	0.9	0.6	0.1	1,286	857	614	2,757
0100	10	7,000	1,000	0.9	0.6	0.1	1,286	857	614	2,757

(1307) 진동롤러(피견인식)

분 류 번 호	규격 (ton)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상 각 비 율	정 비 비 율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
1307-0001	1	10,000	1,000	0.9	0.55	0.1	900	550	535	2,045
0002	2	10,000	1,000	0.9	0.55	0.1	900	550	535	2,045
0003	3	10,000	1,000	0.9	0.55	0.1	900	550	535	2,045
0004	4	10,000	1,000	0.9	0.55	0.1	900	550	535	2,045
0005	5	10,000	1,000	0.9	0.55	0.1	900	550	535	2,045
0006	6	10,000	1,000	0.9	0.55	0.1	900	550	535	2,045
0008	8	10,000	1,000	0.9	0.55	0.1	900	550	535	2,045
0009	9	10,000	1,000	0.9	0.55	0.1	900	550	535	2,045
0010	10	10,000	1,000	0.9	0.55	0.1	900	550	535	2,045
0011	11	10,000	1,000	0.9	0.55	0.1	900	550	535	2,045

[주] 규격은 자체중량을 말한다.

(1406) 타이어 롤러(자주식)

분 류 번 호	규격 (ton)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상 각 비 율	정 비 비 율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
1406-0008	5~8	10,800	1,200	0.9	0.6	0.1	833	556	500	1,889
0015	8~15	10,800	1,200	0.9	0.6	0.1	833	556	500	1,889
0025	15~25	10,800	1,200	0.9	0.6	0.1	833	556	500	1,889

[주] ① 손료는 타이어 경비가 포함된 것이다.

② 규격의 최소치는 자체중량을 말하며 최대치는 작업시 모래 등 하중을 추가한 중량을 말한다.

(1407) 타이어 롤러(피견인식)

분 류 번 호	규격 (ton)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상 각 비 율	정 비 비 율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
1407-0001	1	9,000	1,000	0.9	0.3	0.1	1,000	333	600	1,933
0002	2	9,000	1,000	0.9	0.3	0.1	1,000	333	600	1,933
0007	7	9,000	1,000	0.9	0.3	0.1	1,000	333	600	1,933
0008	8	9,000	1,000	0.9	0.3	0.1	1,000	333	600	1,933
0010	10	9,000	1,000	0.9	0.3	0.1	1,000	333	600	1,933
0014	14	9,000	1,000	0.9	0.3	0.1	1,000	333	600	1,933
0017	17	9,000	1,000	0.9	0.3	0.1	1,000	333	600	1,933
0018	18	9,000	1,000	0.9	0.3	0.1	1,000	333	600	1,933
0019	19	9,000	1,000	0.9	0.3	0.1	1,000	333	600	1,933
0034	34	9,000	1,000	0.9	0.3	0.1	1,000	333	600	1,933

[주] ① 규격은 자체중량을 말한다.

② 모래등 하중을 추가하면 능력이 증가되므로 함용적을 고려한 중량으로 환산하여야 한다.

(1506) 양족식 롤러(자주식)

분 류 번 호	규격 (ton)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상 각 비 율	정 비 비 율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
1506-0011	11	10,500	1,400	0.9	0.6	0.1	857	571	436	1,864
0012	12	10,500	1,400	0.9	0.6	0.1	857	571	436	1,864
0015	15	10,500	1,400	0.9	0.6	0.1	857	571	436	1,864
0019	19	10,500	1,400	0.9	0.6	0.1	857	571	436	1,864
0025	25	10,500	1,400	0.9	0.6	0.1	857	571	436	1,864
0030	30	10,500	1,400	0.9	0.6	0.1	857	571	436	1,864
0032	32	10,500	1,400	0.9	0.6	0.1	857	571	436	1,864
0037	37	10,500	1,400	0.9	0.6	0.1	857	571	436	1,864

[주] 규격은 자체중량을 말한다.

(1507) 양죽식 롤러(피견인식)

분 류 번 호	규격 (ton)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상 각 비 율	정 비 비 율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
1507-0003	3	11,000	1,000	0.9	0.25	0.1	818	227	591	1,636
0007	7	11,000	1,000	0.9	0.25	0.1	818	227	591	1,636
0009	9	11,000	1,000	0.9	0.25	0.1	818	227	591	1,636
0011	11	11,000	1,000	0.9	0.25	0.1	818	227	591	1,636
0013	13	11,000	1,000	0.9	0.25	0.1	818	227	591	1,636
0014	14	11,000	1,000	0.9	0.25	0.1	818	227	591	1,636
0020	20	11,000	1,000	0.9	0.25	0.1	818	227	591	1,636

[주] 규격은 자체중량을 말한다.

(1509) 양죽식 진동 롤러(피견인식)

분 류 번 호	규격 (ton)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상 각 비 율	정 비 비 율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
1509-0002	2	11,000	1,000	0.9	0.55	0.1	818	500	591	1,909
0003	3	11,000	1,000	0.9	0.55	0.1	818	500	591	1,909
0004	4	11,000	1,000	0.9	0.55	0.1	818	500	591	1,909
0006	6	11,000	1,000	0.9	0.55	0.1	818	500	591	1,909
0008	8	11,000	1,000	0.9	0.55	0.1	818	500	591	1,909
0009	9	11,000	1,000	0.9	0.55	0.1	818	500	591	1,909

[주] 규격은 자체중량을 말한다.

(1630) 래 머

분 류 번 호	규격 (kg)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상 각 비 율	정 비 비 율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
1630-0080	80	5,000	1,000	0.9	0.6	0.1	1,800	1,200	640	3,640

(1730) 플레이트 콤팩터

분 류 번 호	규격 (ton)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상 각 비 율	정 비 비 율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
1730-0015	1.5	5,000	1,000	0.9	0.6	0.1	1,800	1,200	640	3,640

[주] ① 원동기(전동기)가 부착되어 있는 것으로 운전경비는 별도 계상한다.

② 규격은 전압력(Impacting Force)을 말한다.

20. 운반 및 하역기계

(2101) 크레인(무한궤도)

분 류 번 호	규격 (ton)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상 각 비 율	정 비 비 율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
2101-0010	10 (0.29)	11,200	1,600	0.9	0.65	0.1	804	580	384	1,768
0015	15 (0.38)	12,800	1,600	0.9	0.65	0.1	703	508	379	1,590
0020	20 (0.57)	12,800	1,600	0.9	0.65	0.1	703	508	379	1,590
0025	25 (0.76)	12,800	1,600	0.9	0.65	0.1	703	508	379	1,590
0030	30 (1.15)	12,800	1,600	0.9	0.65	0.1	703	508	379	1,590
0035	35 (1.33)	12,800	1,600	0.9	0.65	0.1	703	508	379	1,590
0040	40 (1.53)	14,000	1,400	0.9	0.75	0.1	643	536	425	1,604
0050	50 (1.91)	14,000	1,400	0.9	0.75	0.1	643	536	425	1,604
0070	70 (2.29)	14,000	1,400	0.9	0.75	0.1	643	536	425	1,604
0080	80 (2.68)	14,000	1,400	0.9	0.75	0.1	643	536	425	1,604
0100	100	14,000	1,400	0.9	0.75	0.1	643	536	425	1,604
0150	150	14,000	1,400	0.9	0.75	0.1	643	536	425	1,604
0220	220	14,000	1,400	0.9	0.88	0.1	643	629	425	1,697
0280	280	14,000	1,400	0.9	0.88	0.1	643	629	425	1,697
0300	300	14,000	1,400	0.9	0.88	0.1	643	629	425	1,697

[주] ① 규격은 표준품을 사용하였을 때 최대인양 하중을 말하며, ()내는 버킷용량을 m³로 표시한 것이다.

② 위의 표는 기중기 작업상태 때를 기준으로 한 것이다.

(2104) 크레인(타이어)

분 류 번 호	규격 (ton)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상 각 비 율	정 비 비 율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
2104-0010	10	8,400	1,400	0.9	0.45	0.14	1,071	536	625	2,232
0015	15	8,400	1,400	0.9	0.45	0.14	1,071	536	625	2,232
0020	20	8,400	1,400	0.9	0.45	0.14	1,071	536	625	2,232
0025	25	9,800	1,400	0.9	0.45	0.14	918	459	614	1,991
0030	30	12,600	1,400	0.9	0.45	0.14	714	357	600	1,671
0035	35	12,600	1,400	0.9	0.45	0.14	714	357	600	1,671
0040	40	12,600	1,400	0.9	0.45	0.14	714	357	600	1,671
0045	45	12,600	1,400	0.9	0.45	0.14	714	357	600	1,671
0050	50	12,600	1,400	0.9	0.45	0.14	714	357	600	1,671
0060	60	14,000	1,400	0.9	0.45	0.14	643	321	595	1,559
0070	70	14,000	1,400	0.9	0.45	0.14	643	321	595	1,559
0080	80	14,000	1,400	0.9	0.45	0.14	643	321	595	1,559
0100	100	14,000	1,400	0.9	0.45	0.14	643	321	595	1,559
0130	130	14,000	1,400	0.9	0.50	0.14	643	357	595	1,595
0160	160	14,000	1,400	0.9	0.50	0.14	643	357	595	1,595
0200	200	14,000	1,400	0.9	0.50	0.14	643	357	595	1,595
0220	220	14,000	1,400	0.9	0.50	0.14	643	357	595	1,595
0250	250	14,000	1,400	0.9	0.50	0.14	643	357	595	1,595

[주] ① 규격은 표준붐을 사용하였을 때의 최대인양 하중을 말한다.

② 위의 표는 기중기 작업상태 때를 기준으로 한 것이다.

③ 타이어는 운전경비에서 별도 계상한다.

(2105) 트럭탑재형 크레인

분 류 번 호	규격 (ton)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상 각 비 율	정 비 비 율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
2105-0002	2	7,000	1,000	0.9	0.25	0.14	1,286	357	860	2,503
0003	3	7,000	1,000	0.9	0.25	0.14	1,286	357	860	2,503
0005	5	7,000	1,000	0.9	0.25	0.14	1,286	357	860	2,503
0010	10	7,000	1,000	0.9	0.25	0.14	1,286	357	860	2,503
0015	15	7,000	1,000	0.9	0.25	0.14	1,286	357	860	2,503
0018	18	7,000	1,000	0.9	0.25	0.14	1,286	357	860	2,503

(2110) 크레인 부수물

분류번호	명 칭	규격(㎡)	내용시간	시간당(10^{-7})
2111-0029	셔 블	0.29	9,000	1,000
0038	"	0.38	9,000	1,000
0057	"	0.57	9,000	1,000
0076	"	0.76	9,000	1,000
0115	"	1.15	9,000	1,000
0153	"	1.53	9,000	1,000
0191	"	1.91	9,000	1,000
0229	"	2.29	9,000	1,000
0268	"	2.68	9,000	1,000
2112-0029	백 호	0.29	9,000	1,000
0038	"	0.38	9,000	1,000
0057	"	0.57	9,000	1,000
0076	"	0.76	9,000	1,000
0115	"	1.15	9,000	1,000
0153	"	1.53	9,000	1,000
0191	"	1.91	9,000	1,000
0229	"	2.29	9,000	1,000
0268	"	2.68	9,000	1,000
2113-0029	드래그라인	0.29	6,000	1,500
0038	"	0.38	6,000	1,500
0057	"	0.57	6,000	1,500
0076	"	0.76	6,000	1,500
0115	"	1.15	6,000	1,500
0153	"	1.53	6,000	1,500
0191	"	1.91	6,000	1,500
0229	"	2.29	6,000	1,500
0268	"	2.68	6,000	1,500
2114-0029	크 램 셸	0.29	6,000	1,500
0038	"	0.38	6,000	1,500
0057	"	0.57	6,000	1,500
0076	"	0.76	6,000	1,500
0115	"	1.15	6,000	1,500
0153	"	1.53	6,000	1,500
0191	"	1.91	6,000	1,500
0229	"	2.29	6,000	1,500
0268	"	2.68	6,000	1,500

(2115) 리더(LEADER; 고정형)

분 류 번 호	규격 (m)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상 각 비 율	정 비 비 율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
2115-0024	24	14,000	1,400	0.9	0.9	0.1	643	643	425	1,711
0031	31	14,000	1,400	0.9	0.9	0.1	643	643	425	1,711
0036	36	14,000	1,400	0.9	0.9	0.1	643	643	425	1,711

(2116) 리더(LEADER; 회전형)

분 류 번 호	규격 (m)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상 각 비 율	정 비 비 율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
2116-0031	31	14,000	1,400	0.9	0.9	0.1	643	643	425	1,711
0036	36	14,000	1,400	0.9	0.9	0.1	643	643	425	1,711

(2117) 케이싱(CASING)

분 류 번 호	규격 (m)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상 각 비 율	정 비 비 율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
2117-0022	22	2,800	1,400	0.9	0.9	0.1	3,214	3,214	554	6,982
0027	27	2,800	1,400	0.9	0.9	0.1	3,214	3,214	554	6,982

(2118) 스킵버킷(SKIP BUCKET)

분 류 번 호	규격 (m ³)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상 각 비 율	정 비 비 율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
2118-0010	10	14,000	1,400	0.9	0.9	0.1	643	643	425	1,711

(2119) 크래셀(연속벽 굴착용)

분류번호	명칭	규격	내용시간	시간당(10^{-7})
2119-0004	크래셀(연속벽굴착용)	400mm~1,000mm	6,000	1,500

(2208) 타워크레인

분류 번호	규격 (m× ton)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시간당(10^{-7})			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
2208-5008	50×8	12,000	2,000	0.9	0.25	0.1	750	208	313	1,271
5012	50×12	12,000	2,000	0.9	0.25	0.1	750	208	313	1,271
5016	50×16	12,000	2,000	0.9	0.25	0.1	750	208	313	1,271
5020	50×20	12,000	2,000	0.9	0.25	0.1	750	208	313	1,271

[주] ① 규격은 작업반경(m)×권상능력(ton)을 말한다.

② 부수물과 조립볼트는 별도로 계상한다.

③ 권상용 와이어 소모는 1set(18mm×120m)를 기준으로 하여 시간당 소모율을 0.003으로 계상한다.

(2210) 건설용리프트(인화물용)

분류 번호	규격	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시간당(10^{-7})			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
2210-0145	1×45	10,000	2,000	0.9	0.5	0.1	900	500	320	1,720

[주] ① 규격은 권상능력(ton)×작업높이(m)를 말한다.

② 산업안전보건법 검사규정에 의한 검사합격품에 적용한다.

③ 동력은 7.5kW×2대로 한다.

(2330) 디젤 기관차

분류 번호	규격 (ton)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시간당(10^{-7})			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
2330-0005	5	10,000	1,000	0.9	0.75	0.1	900	750	535	2,245
0007	7	10,000	1,000	0.9	0.75	0.1	900	750	535	2,245

(2402) 경운기

분 류 번 호	규격 (kg)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
2402-0001	1,000	5,000	1,000	0.9	0.5	0.1	1,800	1,000	640	3,440

(2502) 지게차

분 류 번 호	규격 (ton)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
2502-0020	2.0	10,500	1,500	0.9	0.2	0.1	857	190	410	1,457
0025	2.5	10,500	1,500	0.9	0.2	0.1	857	190	410	1,457
0035	3.5	10,500	1,500	0.9	0.2	0.1	857	190	410	1,457
0050	5.0	10,500	1,500	0.9	0.2	0.1	857	190	410	1,457
0075	7.5	10,500	1,500	0.9	0.2	0.1	857	190	410	1,457

[주] 타이어는 운전경비에서 별도 계상한다.

(2602) 트랙터(타이어)

분 류 번 호	규격 (ton)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
2602-0015	1.5	9,000	1,500	0.9	0.5	0.1	1,000	556	417	1,973
0025	2.5	9,000	1,500	0.9	0.5	0.1	1,000	556	417	1,973
0035	3.5	9,000	1,500	0.9	0.5	0.1	1,000	556	417	1,973
0045	4.5	9,000	1,500	0.9	0.5	0.1	1,000	556	417	1,973

[주] 타이어는 운전경비에서 별도 계상한다.

(2702) 트럭 트랙터 및 평판트레일러 (('11년 보완)

분 류 번 호	규격 (ton)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
2702-0020	20	7,000	1,400	0.9	0.55	0.1	1,286	786	457	2,529
0030	30	7,000	1,400	0.9	0.55	0.1	1,286	786	457	2,529
0040	40	7,000	1,400	0.9	0.55	0.1	1,286	786	457	2,529
0060	60	7,000	1,400	0.9	0.55	0.1	1,286	786	457	2,529

[주] 타이어는 운전경비에서 별도 계상한다.

30. 포장기계

(3108) 아스팔트 믹싱플랜트

분 류 번 호	규격 (ton/ hr)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
3108-0040	40t (80kW)	9,000	1,000	0.9	0.75	0.1	1,000	833	600	2,433
0060	60t (120kW)	11,000	1,000	0.9	0.75	0.1	818	682	591	2,091
0080	80t (160kW)	11,000	1,000	0.9	0.75	0.1	818	682	591	2,091
0100	100t (200kW)	11,000	1,000	0.9	0.75	0.1	818	682	591	2,091
0120	120t (240kW)	11,000	1,000	0.9	0.75	0.1	818	682	591	2,091

[주] ① 원동기(전동기)가 부착되어 있는 것으로 정치식을 말하며 운전경비는 별도 계상한다.

② 자동기록장치등의 부착이 필요할 때는 이에 상당한 경비를 별도 계상할 수 있다.

(3201) 아스팔트 페이퍼(피니셔)

분 류 번 호	규격 (m)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
3201-0003	3	8,000	1,000	0.9	0.45	0.1	1,125	563	606	2,294

(3302) 아스팔트 디스트리뷰터

분 류 번 호	규격 (ℓ)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
3302-0030	3,000	8,000	1,000	0.9	0.4	0.14	1,125	500	849	2,474
0038	3,800	8,000	1,000	0.9	0.4	0.14	1,125	500	849	2,474
0047	4,700	8,000	1,000	0.9	0.4	0.14	1,125	500	849	2,474
0057	5,700	8,000	1,000	0.9	0.4	0.14	1,125	500	849	2,474

[주] ① 규격은 아스팔트 탱크의 용량을 말한다.

② 자주식을 말하며 타이어는 운전경비에서 별도 계상한다.

(3430) 아스팔트 스프레이어

분 류 번 호	규격 (ℓ)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
3430-0300	300	8,000	1,000	0.9	0.6	0.1	1,125	750	606	2,481
0400	400	8,000	1,000	0.9	0.6	0.1	1,125	750	606	2,481

[주] ① 규격은 아스팔트 탱크의 용량을 말한다.

② 수동 견인식이다.

(3450) 현장가열 표층재생기

분 류 번 호	규격 (kW)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
3450-0642	479	5,250	750	0.9	0.35	0.1	1,714	667	819	3,200

(3530) 스테이빌라이저(안정기)

분 류 번 호	규격 (kW)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
3530-0015	1.5m (3.7)	9,000	1,000	0.9	0.45	0.1	1,000	500	600	2,100
0036	3.6m (9.0)	9,000	1,000	0.9	0.45	0.1	1,000	500	600	2,100

[주] 자주식으로 타이어는 별도 계상한다.

(3601) 콘크리트 피니셔(포장용)

분 류 번 호	규격 (kW)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
3601-0102	746	8,000	1,000	0.9	0.4	0.1	1,125	500	606	2,231
0202	160.4	8,000	1,000	0.9	0.4	0.1	1,125	500	606	2,231
0204	186.5	8,000	1,000	0.9	0.4	0.1	1,125	500	606	2,231
0402	299.9	8,000	1,000	0.9	0.4	0.1	1,125	500	606	2,231

(3611) 콘크리트 피니셔(중앙분리대용)

분 류 번 호	규격 (kW)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
3611-0142	105.9	8,000	1,000	0.9	0.5	0.1	1,125	625	606	2,356

(3701) 콘크리트 스프레더

분 류 번 호	규격 (m)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
3701-0200	7.95	8,000	1,000	0.9	0.5	0.1	1,125	625	606	2,356

(3801) 콘크리트 조면 마무리기

분 류 번 호	규격 (m)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
3801-0795 0120	7.95	8,000	1,000	0.9	0.5	0.1	1,125	625	606	2,356
	12.0	8,000	1,000	0.9	0.5	0.1	1,125	625	606	2,356

(3805) 콘크리트 롤러페이퍼 ('08년 신설)

분 류 번 호	규격 (m)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
3805-0120	12.0	8,000	1,000	0.9	0.5	0.1	1,125	625	606	2,356

(3901) 슬러리실 기계

분 류 번 호	규격 (m)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
3901-0300	3.0- 3.8	8,000	1,000	0.9	0.35	0.1	1,125	438	606	2,169

40. 콘크리트기계

(4108) 콘크리트 배치플랜트

분 류 번 호	규격 (m^3 / hr)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
4108-0060	60 (96kW)	11,000	1,000	0.9	0.65	0.1	818	591	591	2,000
0090	90 (144kW)	11,000	1,000	0.9	0.65	0.1	818	591	591	2,000
0120	120 (160kW)	11,000	1,000	0.9	0.65	0.1	818	591	591	2,000
0150	150 (177kW)	11,000	1,000	0.9	0.65	0.1	818	591	591	2,000
0180	180 (213kW)	11,000	1,000	0.9	0.65	0.1	818	591	591	2,000
0210	210 (233kW)	11,000	1,000	0.9	0.65	0.1	818	591	591	2,000

[주] ① 원동기(전동기)가 부착되어 있는 것으로 진동식을 말하며 운전경비는 별도 계상한다.

② () 숫자는 전동기 동력(kW)을 나타낸다.

(4115) 사일로(SILO)

분 류 번 호	규격 (m ³ / hr)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
4115-0100	100 (7.0kW)	10,000	1,000	0.9	0.3	0.1	900	300	595	1,795
0150	150 (7.0kW)	10,000	1,000	0.9	0.3	0.1	900	300	595	1,795
0200	200 (7.7kW)	10,000	1,000	0.9	0.3	0.1	900	300	595	1,795
0300	300 (7.7kW)	10,000	1,000	0.9	0.3	0.1	900	300	595	1,795

[주] ① 스크류컨베이어, 시멘트 압송관 등 사일로 운영에 필요한 부대설비가 포함 된 것이다.

② () 숫자는 전동기 동력(kW)을 나타낸다.

(4205) 콘크리트 믹서

분 류 번 호	규격 (m ³)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
4205-0010	0.10	7,000	1,000	0.9	0.75	0.1	1,286	1,071	614	2,971
0017	0.17	7,000	1,000	0.9	0.75	0.1	1,286	1,071	614	2,971
0020	0.20	7,000	1,000	0.9	0.75	0.1	1,286	1,071	614	2,971
0030	0.30	7,000	1,000	0.9	0.75	0.1	1,286	1,071	614	2,971
0040	0.40	7,000	1,000	0.9	0.75	0.1	1,286	1,071	614	2,971
0045	0.45	7,000	1,000	0.9	0.75	0.1	1,286	1,071	614	2,971

[주] ① 동력이 포함되어 있다.

② 손료는 타이어 경비가 포함된 것이다.

(4304) 콘크리트 믹서트럭

분 류 번 호	규격 (m^3)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
4304-0060	6.0	7,000	1,000	0.9	0.5	0.14	1,286	714	860	2,860
0061	6.0(L)	7,000	1,000	0.9	0.5	0.14	1,286	714	860	2,860

- [주] ① (L)은 저슬럼프형 믹서트럭이다.
 ② 규격은 1회 운반경비에서 별도로 계상한다.
 ③ 타이어는 운전경비에서 별도로 계상한다.

(4430) 커터(콘크리트 및 아스팔트용)

분 류 번 호	규격 (mm)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
4430-0400	320-400	2,250	750	0.9	0.3	0.1	4,000	1,333	933	6,266

(4504) 콘크리트 펌프차

분 류 번 호	규격 (m) [m^3/hr]	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
4504-0021	21	8,400	1,200	0.9	0.65	0.14	1,071	774	717	2,562
0028	[65~75] 28	8,400	1,200	0.9	0.65	0.14	1,071	774	717	2,562
0032	[65~75] 32	8,400	1,200	0.9	0.65	0.14	1,071	774	717	2,562
0036	[80~95] 36	8,400	1,200	0.9	0.65	0.14	1,071	774	717	2,562
0041	[80~95] 41	8,400	1,200	0.9	0.65	0.14	1,071	774	717	2,562
0043	[80~95] 43	8,400	1,200	0.9	0.65	0.14	1,071	774	717	2,562
0047	[80~95] 47	8,400	1,200	0.9	0.65	0.14	1,071	774	717	2,562
0052	[80~95] 52	8,400	1,200	0.9	0.65	0.14	1,071	774	717	2,562

[주] 시간당 토출량[m^3/hr]은 헤드쪽 기준이다.

(4505) 콘크리트 펌프

분 류 번 호	규격 (m ³ / hr)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
4505-0015	12~15 (22kW)	6,000	1,000	0.9	0.5	0.1	1,500	833	625	2,958
4505-0026	20~26 (30kW)	6,000	1,000	0.9	0.5	0.1	1,500	833	625	2,958

[주] 동력과 파이프는 별도 계상한다.

(4506) 초고압펌프

분 류 번 호	규격 (kg/ cm ²)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
4506-0200	200	6,000	1,000	0.9	0.5	0.1	1,500	833	625	2,958

(4611) 콘크리트 진동기

분 류 번 호	규격 (m/m)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
4611-0075	전기식 플렉시블형 φ45(0.75kW)	3,000	1,000	0.9	0.35	0.1	3,000	1,167	700	4,867
0350	엔진식 플렉시블형 φ45(2.6kW)	3,000	1,000	0.9	0.4	0.1	3,000	1,333	700	5,033

(4711) 호안블록제작기

분 류 번 호	규격 (kW)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
4711-0020	20	6,000	1,000	0.9	0.6	0.1	1,500	1,000	625	3,125

50. 골재생산기계등

(5105) 크러셔(이동식) ('11년 보완)

분 류 번 호	규격 (ton/hr) (kW)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
5105-0050	50(93)	9,000	1,000	0.9	0.85	0.1	1,000	944	600	2,544
0100	100(155)	9,000	1,000	0.9	0.85	0.1	1,000	944	600	2,544
0150	150(230)	9,000	1,000	0.9	0.85	0.1	1,000	944	600	2,544
0200	200(336)	9,000	1,000	0.9	0.85	0.1	1,000	944	600	2,544

[주] ① 죠, 콘, 스크린, 벨트컨베이어, 피더의 소모품비와 용접비용이 포함되어 있다.

② 손료에는 타이어 경비가 포함될 것이다.

③ 전동기가 부착되어 있는 것으로 운전경비는 별도 계상한다.

(5111) 벨트 컨베이어

분 류 번 호	규 격	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
5111-0040	40.64cm× 15.24cm 3.73kW	7,000	1,000	0.9	0.25	0.1	1,286	357	614	2,257
0050	45.72cm× 15.24cm 5.60kW	7,000	1,000	0.9	0.25	0.1	1,286	357	614	2,257
0060	60.96cm× 15.24cm 7.46kW	7,000	1,000	0.9	0.25	0.1	1,286	357	614	2,257
0076	76.20cm× 15.24cm 11.19kW	7,000	1,000	0.9	0.25	0.1	1,286	357	614	2,257
0091	91.44cm× 15.24cm 14.92kW	7,000	1,000	0.9	0.25	0.1	1,286	357	614	2,257

[주] ① 규격의 앞 숫자는 벨트의 폭, 뒤 숫자는 컨베이어의 길이를 각각 표시한다.

② 동력이 포함되어 있지 않으므로 별도 계상한다.

(5112) 에이프런 피더

분 류 번 호	규 격	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
5112- 0001	76.20cm× 243.84cm 2.24kW	12,000	1,000	0.9	0.4	0.1	750	333	588	1,671
0002	91.44cm× 243.84cm 3.73kW	12,000	1,000	0.9	0.4	0.1	750	333	588	1,671
0003	91.44cm× 365.76cm 3.73kW	12,000	1,000	0.9	0.4	0.1	750	333	588	1,671
0004	106.68cm× 304.86cm 7.46kW	12,000	1,000	0.9	0.4	0.1	750	333	588	1,671
0005	106.68cm× 426.72cm 7.46kW	12,000	1,000	0.9	0.4	0.1	750	333	588	1,671

[주] ① 규격의 앞 숫자는 피더의 폭, 뒤 숫자는 피더의 길이를 각각 표시한다.

② 동력이 포함되어 있지 않으므로 별도 계상한다.

(5113) 죠 크러셔

분 류 번 호	규 격	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
5113-0001	25.4cm× 40.64cm 18.65kW	12,000	1,000	0.9	0.85	0.1	750	708	588	2,046
0002	25.4cm× 50.8cm 22.38kW	12,000	1,000	0.9	0.85	0.1	750	708	588	2,046
0003	25.4cm× 60.96cm 29.84kW	12,000	1,000	0.9	0.85	0.1	750	708	588	2,046
0004	25.4cm× 91.44cm 44.76kW	12,000	1,000	0.9	0.85	0.1	750	708	588	2,046
0005	45.72cm× 60.90cm 55.95kW	12,000	1,000	0.9	0.85	0.1	750	708	588	2,046
0006	45.72cm× 91.44cm 82.06kW	12,000	1,000	0.9	0.85	0.1	750	708	588	2,046
0007	50.8cm× 91.44cm 104.44kW	12,000	1,000	0.9	0.85	0.1	750	708	588	2,046
0008	63.5cm× 101.6cm 111.90kW	12,000	1,000	0.9	0.85	0.1	750	708	588	2,046
0009	76.2cm× 101.6cm 141.74kW	12,000	1,000	0.9	0.85	0.1	750	708	588	2,046

분 류 번 호	규 격	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
0010	76.2cm× 106.68cm 141.74kW	12,000	1,000	0.9	0.85	0.1	750	708	588	2,046
0011	106.68cm× 121.92cm 231.26kW	12,000	1,000	0.9	0.85	0.1	750	708	588	2,046

[주] ① 동력, 벨트컨베이어, 에이프런 피더 등은 별도로 계상한다.

② 정비비에는 조의 교환 및 용접비용이 포함되어 있다.

(5114) 롤 크러셔

분 류 번 호	규 격	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
5114- 0001	40.64cm× 40.64cm 44.76kW	12,000	1,000	0.9	0.85	0.1	750	708	588	2,046
0002	60.96cm× 40.64cm 55.95kW	12,000	1,000	0.9	0.85	0.1	750	708	588	2,046
0003	76.2cm× 45.72cm 111.90kW	12,000	1,000	0.9	0.85	0.1	750	708	588	2,046
0004	76.2cm× 63.5cm 130.55kW	12,000	1,000	0.9	0.85	0.1	750	708	588	2,046
0005	76.2cm× 76.2cm 223.80kW	12,000	1,000	0.9	0.85	0.1	750	708	588	2,046

분 류 번 호	규 격	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
0006	101.6cm× 66.04cm 149.20kW	12,000	1,000	0.9	0.85	0.1	750	708	588	2,046
0007	104.14cm× 76.2cm 223.80kW	12,000	1,000	0.9	0.85	0.1	750	708	588	2,046
0008	139.7cm× 76.2cm 242.45kW	12,000	1,000	0.9	0.85	0.1	750	708	588	2,046

[주] ① 동력, 벨트컨베이어 등은 별도로 계상한다.

② 롤의 교환 및 용접비용은 정비비에 포함되어 있다.

(5115) 콘 크러셔

분 류 번 호	규 격	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
5115-0030	60.96cm 22kW	12,000	1,000	0.9	0.7	0.1	750	583	588	1,921
0055	91.44cm 40.5kW	12,000	1,000	0.9	0.7	0.1	750	583	588	1,921
0075	121.92cm 55kW	12,000	1,000	0.9	0.7	0.1	750	583	588	1,921
0095	125.94cm 70kW	12,000	1,000	0.9	0.7	0.1	750	583	588	1,921

[주] 동력, 벨트컨베이어 등은 별도로 계상한다.

(5116) 스크린(2단식)

분 류 번 호	규 격	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
5116-0001	91.44cm× 243.84cm 5.60kW	12,000	1,000	0.9	0.55	0.1	750	458	588	1,796
0002	91.44cm× 304.8cm 5.60kW	12,000	1,000	0.9	0.55	0.1	750	458	588	1,796
0003	121.91cm× 243.84cm 7.46kW	12,000	1,000	0.9	0.55	0.1	750	458	588	1,796
0004	121.91cm× 304.8cm 7.46kW	12,000	1,000	0.9	0.55	0.1	750	458	588	1,796
0005	121.91cm× 365.76cm 11.19kW	12,000	1,000	0.9	0.55	0.1	750	458	588	1,796
0006	121.91cm× 426.72cm 11.19kW	12,000	1,000	0.9	0.55	0.1	750	458	588	1,796
0007	152.4cm× 365.76cm 14.92kW	12,000	1,000	0.9	0.55	0.1	750	458	588	1,796
0008	152.4cm× 426.72cm 18.65kW	12,000	1,000	0.9	0.55	0.1	750	458	588	1,796

[주] 원동기(전동기)가 부착되어 있는 것으로 운전경비는 별도 계상한다.

(5117) 스크린(3단식)

분 류 번 호	규 격	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
5117-0001	91.44cm× 243.84cm 7.46kW	12,000	1,000	0.9	0.55	0.1	750	458	588	1,796
0002	109.73cm× 304.8cm 7.46kW	12,000	1,000	0.9	0.55	0.1	750	458	588	1,796
0003	121.91cm× 304.8cm 11.19kW	12,000	1,000	0.9	0.55	0.1	750	458	588	1,796
0004	121.91cm× 365.76cm 14.92kW	12,000	1,000	0.9	0.55	0.1	750	458	588	1,796
0005	121.91cm× 426.72cm 14.92kW	12,000	1,000	0.9	0.55	0.1	750	458	588	1,796
0006	152.4cm× 365.76cm 22.38kW	12,000	1,000	0.9	0.55	0.1	750	458	588	1,796
0007	152.4cm× 426.72cm 22.38kW	12,000	1,000	0.9	0.55	0.1	750	458	588	1,796
0008	152.4cm× 487.68cm 29.84kW	12,000	1,000	0.9	0.55	0.1	750	458	588	1,796

[주] 원동기(전동기)가 부착되어 있는 것으로 운전경비는 별도 계상한다.

(5118) 아그리게이트빈

분 류 번 호	규 격	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
5118-0001	7.65m ³ 7.46kW	12,000	1,000	0.9	0.25	0.1	750	208	588	1,546
0002	16.06m ³ 11.19kW	12,000	1,000	0.9	0.25	0.1	750	208	588	1,546
0003	19.11m ³ 14.92kW	12,000	1,000	0.9	0.25	0.1	750	208	588	1,546
0004	22.94m ³ 14.92kW	12,000	1,000	0.9	0.25	0.1	750	208	588	1,546
0005	26.76m ³ 18.65kW	12,000	1,000	0.9	0.25	0.1	750	208	588	1,546
0006	34.41m ³ 22.38kW	12,000	1,000	0.9	0.25	0.1	750	208	588	1,546
0007	53.52m ³ 29.84kW	12,000	1,000	0.9	0.25	0.1	750	208	588	1,546

[주] 원동기(전동기)가 부착되어 있는 것으로 운전경비는 별도 계상한다.

(5119) 골재세척설비

분 류 번 호	규 격	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
5119-0625	15 (62.5 m ³ /hr)	6,000	1,200	0.9	0.6	0.1	1,500	1,000	533	3,033

[주] ① 규격은 전동기 동력(kW)을 말하며, ()는 시간당 표준 골재세척능력을 말한다.

② 원동기(전동기)가 부착되어 있는 것으로, 정치석을 말한다.

③ 벨트컨베이어(2기)가 포함되어 있는 것이며, 규격은 60.96cm×914cm를 기준으로 한 것이다.

④ 관정 및 침전조 등 부대시설은 별도 계상한다.

(5202) 파이프추진기(오거부착유압식)

분 류 번 호	규 격		내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
	규격 (ton)	굴삭경 (m/m)						상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
5202-0127	127	600-800	4,500	900	0.9	0.55	0.1	2,000	1,222	711	3,933
0240	240	600-1,200	4,500	900	0.9	0.55	0.1	2,000	1,222	711	3,933
0300	300	1,050	4,500	900	0.9	0.55	0.1	2,000	1,222	711	3,933

(5203) 파이프추진기(공압식)

분 류 번 호	규 격			내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
	램머 직경 (m/m)	추진파이프 직경 (mm)	공기 소비량 (m^3/min)						상각 비 계수	정비 비 계수	관리 비 계수	계
5203-1800	180-195	100-400	5.5	4,000	1,000	0.9	0.6	0.1	2,250	1,500	663	4,413
2200	220-235	120-500	8.0	4,000	1,000	0.9	0.6	0.1	2,250	1,500	663	4,413
2700	270-330	200-600	12.0	4,000	1,000	0.9	0.6	0.1	2,250	1,500	663	4,413
3500	350-400	280-1000	20.0	4,000	1,000	0.9	0.6	0.1	2,250	1,500	663	4,413
4500	450-510	380-1400	35.0	4,000	1,000	0.9	0.6	0.1	2,250	1,500	663	4,413

(5204) 유압잭

분 류 번 호	규 격 (ton)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
5204-0200	200	4,500	900	0.9	0.8	0.1	2,000	1,778	711	4,489
0300	300	4,500	900	0.9	0.8	0.1	2,000	1,778	711	4,489
0400	400	4,500	900	0.9	0.8	0.1	2,000	1,778	711	4,489
0500	500	4,500	900	0.9	0.8	0.1	2,000	1,778	711	4,489
0600	600	4,500	900	0.9	0.8	0.1	2,000	1,778	711	4,489

[주] 유압펌프, 조작 PALEN 및 회로, 유압호스등이 포함되어 있다.

(5205) 공기압축기(이동식)

분 류 번 호	규 격 (m^3/min)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
5205-0035	3.5	12,000	1,200	0.9	0.5	0.1	750	417	496	1,663
0071	7.1	12,000	1,200	0.9	0.5	0.1	750	417	496	1,663
0103	10.3	12,000	1,200	0.9	0.5	0.1	750	417	496	1,663
0170	17.0	12,000	1,200	0.9	0.5	0.1	750	417	496	1,663
0210	21.0	12,000	1,200	0.9	0.5	0.1	750	417	496	1,663
0255	25.5	12,000	1,200	0.9	0.5	0.1	750	417	496	1,663

[주] ① 부수물(호스포함)은 별도 계상한다.

② 손료에는 타이어 경비가 포함되어 있다.

(5210) 페이브먼트 브레이커

분류번호	규격	내용시간	시간당(10^{-7})
5210-0016	15.9kg(35#)	3,600	2,500
0025	25kg(55#)	3,600	2,500
0036	36kg(80#)	3,600	2,500

[주] 공기압축기와 부수물의 관계는 다음과 같다.

(대)

공기 압축기 규격 m^3/min	부수물 규격 사 용 에 어 호스경 (mm)	래그 해머	드릴 웨 곤	드 릴 무 한 레 도	페이브먼트 브레이커			바이브레이터			
		2.7 m^3/min	(100mm) 74 "	(120mm) 15 "	(15.9kg) 1.0 "	(25kg) 1.3 "	(36kg) 1.9 "	25 mm	37 mm	45 mm	60 mm
		19	38	50	19	19	19				
3.5		1	-	-	3	2	1	3	3	3	3
7.1		2(1)	-	-	7	5	3	7	7	7	7
10.3		3(2)	1	-	13	8	5	10	10	10	10
17.0		5(4)	2	1	17	13	9	17	17	17	17
25.5		9(8)	3	1	25	17	13	25	25	25	25

* 숫자는 부수물의 사용가능 대수를 말하며 ()내의 수치는 수중 4m이하에서 작업할 경우임.

(5330) 드릴 웨곤

분 류 번 호	규 격 (m^3/min)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
5330-0074	7.4 (100mm)	6,000	1,200	0.9	0.25	0.1	1,500	417	533	2,450

[주] ① 규격은 1분당 공기소모량을 말하며 ()내는 드립터의 피스톤 직경을 말한다.

② 위의 표에는 드릴이 포함되어 있다.

③ 부수물(호스포함)은 별도 계상한다.

(5401) 크로울러드릴(공기식)

분 류 번 호	규 격 (m^3/min)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
5401-0015	15 (120mm)	10,500	1,500	0.9	0.25	0.1	857	238	410	1,505
0017	17 (120mm)	6,000	1,200	0.9	0.25	0.1	1,500	417	533	2,450

[주] ① 규격은 1분당 공기소모량을 말하며 ()내는 드립터의 피스톤 직경을 말한다.

- ② 위의 표에는 드릴이 포함되어 있다.
 ③ 부수물(호스포함)은 별도 계상한다.

(5405) 크로울러드릴(타승유압식) ('08년 신설)

분 류 번 호	규 격 (kW)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
5405-0110	110	10,500	1,500	0.9	0.25	0.1	857	238	410	1,505
0150	150	10,500	1,500	0.9	0.25	0.1	857	238	410	1,505

[주] 규격은 엔진 출력을 말한다.

(5630) 착암기

분류번호	규 격	내용시간	시간당(10 ⁻⁷)
5630-0027	2.7m/min	3,600	2,500

(5701) 노면파쇄기

분 류 번 호	규 격 (m)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
5701-0010	1.0	4,500	750	0.9	0.5	0.1	2,000	1,111	833	3,944
0020	2.0	4,500	750	0.9	0.5	0.1	2,000	1,111	833	3,944

(5801) 터널전단면 굴착기(TBM)

분 류 번 호	규 격 (m)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
5801-0030	3.0	24,000	2,000	0.9	0.4	0.1	375	167	294	836
0035	3.5	24,000	2,000	0.9	0.4	0.1	375	167	294	836
0045	4.5	24,000	2,000	0.9	0.4	0.1	375	167	294	836
0070	7.0	24,000	2,000	0.9	0.4	0.1	375	167	294	836

[주] ① 규격은 굴착경을 말한다.

② Cutter는 별도 계상한다.

③ 정비비에는 벨트 콘베이어의 롤러 교환, 수리비용이 포함되었다.

(5805) 점보드릴('07년 신설)

분 류 번 호	규 격 (㎜)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
5805-0002	2	9,000	900	0.9	0.7	0.1	1,000	777	661	2,438
-0003	3	9,000	900	0.9	0.7	0.1	1,000	777	661	2,438

(5901) 코아드릴

분 류 번 호	규 격 (cm)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
5901-0006	15.24	3,000	1,000	0.9	0.45	0.1	3,000	1,500	700	5,200
-0010	25.40	3,000	1,000	0.9	0.45	0.1	3,000	1,500	700	5,200

[주] ① 규격은 최대 천공직경을 말한다.

② 동력은 별도 계상한다.

60. 기초공사용 기계

(6105) 그라우팅 믹서

분 류 번 호	규격 (ℓ)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
6105-0190	190×2 (2kW)	4,000	1,000	0.9	0.55	0.1	2,250	1,375	663	4,288
-0390	390×2 (5kW)	4,000	1,000	0.9	0.55	0.1	2,250	1,375	663	4,288

[주] ① 동력은 포함되어 있으며 ()내의 숫자는 전동기 동력을 나타낸다.

② 시멘트를 주재료로 한 연동식 믹서를 기준한 것이다.

(6106) J.S.P용 믹서

분 류 번 호	규격	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
6106-0100	1m ³	7,000	1,000	0.9	0.75	0.1	1,286	1,071	614	2,971

(6107) 안정액 믹서(벤토나이트 믹서)

분 류 번 호	규격	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
6107-0015	1.5kW	6,000	1,000	0.9	0.45	0.1	1,500	750	625	2,875

(6202) 그라우팅 펌프

분 류 번 호	규격 (ℓ/ min)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
6202-0060	30~60 (3.7)	4,000	1,000	0.9	0.55	0.1	2,250	1,375	663	4,288
0125	40~125 (7.5)	4,000	1,000	0.9	0.55	0.1	2,250	1,375	663	4,288
0200	50~200 (11)	4,000	1,000	0.9	0.55	0.1	2,250	1,375	663	4,288

[주] ① 시멘트를 주재료로 한 것이다.

② 동력은 포함되어 있으며 ()내의 숫자는 전동기동력(kW)을 나타낸다.

③ 호스파이프는 별도 계상한다.

④ 규격은 매분 토출량을 말한다.

(6203) 이수분리기

분 류 번 호	규 격	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
6203-0076	56.7kW	4,000	1,000	0.9	0.55	0.1	2,250	1,375	663	4,288

(6330) 디젤 파일해머

분 류 번 호	규격 (ton)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
6330-0015	1.5	7,000	1,000	0.9	0.5	0.1	1,286	714	614	2,614
0022	2.2	7,000	1,000	0.9	0.5	0.1	1,286	714	614	2,614
0032	3.2	7,000	1,000	0.9	0.5	0.1	1,286	714	614	2,614
0040	4.0	7,000	1,000	0.9	0.5	0.1	1,286	714	614	2,614

(6408) 보링 기계

분 류 번 호	규 격 (mm×m)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
6408-0015	405×150(7.46)	6,300	900	0.9	0.7	0.1	1,429	1,111	683	3,223
0020	50×200(11.19)	6,300	900	0.9	0.7	0.1	1,429	1,111	683	3,223
0030	50×300(11.19)	6,300	900	0.9	0.7	0.1	1,429	1,111	683	3,223
0040	42×400(11.19)	6,300	900	0.9	0.7	0.1	1,429	1,111	683	3,223
0050	667×500(14.92)	6,300	900	0.9	0.7	0.1	1,429	1,111	683	3,223
0085	667×850(23.84)	6,300	900	0.9	0.7	0.1	1,429	1,111	683	3,223
0100	60×1,000(37.30)	6,300	900	0.9	0.7	0.1	1,429	1,111	683	3,223

[주] ① 규격은 상용, 로드 직경×최대보링 깊이를 나타내며 ()내의 숫자는 kW를 말한다.

② 로드, 비트, 케이싱 등은 별도 계상한다.

③ 동력은 포함되어 있지 않다.

(6409) 보링 기계(JSP용)

분 류 번 호	규 격	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
6409-0001	JSP용	6,300	900	0.9	0.7	0.1	1,429	1,111	683	3,223
0002	굴착용(4.2t)	12,000	1,500	0.9	0.4	0.1	750	333	404	1,487

(6410) 오거

분 류 번 호	규 격 (kW)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
6410-0080	59.68	6,300	900	0.9	0.7	0.1	1,429	1,111	683	3,223
0100	74.60	6,300	900	0.9	0.7	0.1	1,429	1,111	683	3,223
0120	89.52	6,300	900	0.9	0.7	0.1	1,429	1,111	683	3,223
0150	111.90	6,300	900	0.9	0.7	0.1	1,429	1,111	683	3,223
0200	149.20	6,300	900	0.9	0.7	0.1	1,429	1,111	683	3,223

(6510) 오실레이터, 로테이터

분 류 번 호	규 격 (mm)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
6510-0150	1,500	6,300	900	0.9	0.7	0.1	1,429	1,111	683	3,223

[주] 파워팩은 제외되었다.

(6515) 유압파워팩

분 류 번 호	규 격 (kW)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
6515-0090	67.14	6,300	900	0.9	0.7	0.1	1,429	1,111	683	3,223

(6517) 리버스서클레이션드릴

분 류 번 호	규 격 (mm)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
6517-0150	1,500	6,300	900	0.9	0.7	0.1	1,429	1,111	683	3,223

(6519) 해머그래브

분류번호	규 격	내용시간	시간당(10 ⁻⁷)
6519-0150	1,000mm ~ 1,500mm	7,000	1,500

(6530) 진동파일 해머(전동식)

분 류 번 호	규 격 (kW)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
6530-0030	30	7,000	1,000	0.9	0.5	0.1	1,286	714	614	2,614
0040	40	7,000	1,000	0.9	0.5	0.1	1,286	714	614	2,614
0045	45	7,000	1,000	0.9	0.5	0.1	1,286	714	614	2,614
0060	60	7,000	1,000	0.9	0.5	0.1	1,286	714	614	2,614
0090	90	7,000	1,000	0.9	0.5	0.1	1,286	714	614	2,614
0120	120	7,000	1,000	0.9	0.5	0.1	1,286	714	614	2,614

(6532) 진동파일 해머(유압식)

분 류 번 호	규 격 (kW)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
6532-0220	162	7,000	1,000	0.9	0.5	0.1	1,286	714	614	2,614

(6540) 워터젯트

분 류 번 호	규 격	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
6540-0131	96kW	6,000	1,200	0.9	1.1	0.1	1,500	1,833	533	3,866

(6550) 유압식 압입 인발기

분 류 번 호	규 격 (ton)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
6550-0130	100~130	7,000	1,000	0.9	0.35	0.1	1,286	500	614	2,400

(6601) 유압회전식 굴착기(지하연속벽용)

분 류 번 호	규 격 (mm)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
6601-0800	800~1,200	6,300	900	0.9	0.55	0.1	1,429	873	683	2,985

[주] ① 규격은 벽두께를 말한다.

② 무한궤도 크레인과 조합하여 사용하며, 크레인의 손료와 운전경비는 별도 산정한다.

(6602) 유압식 무한궤도 크레인(지하연속벽용)

분 류 번 호	규 격 (ton)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
6602-0120	120	15,400	1,400	0.9	0.9	0.1	584	584	422	1,590

[주] 굴착기제어시스템이 부착되어 있는 것이다.

(6630) 유압 파일 해머

분 류 번 호	규 격 (ton)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
6630-0003	3	7,000	1,000	0.9	0.5	0.1	1,286	714	614	2,614
0005	5	7,000	1,000	0.9	0.5	0.1	1,286	714	614	2,614
0007	7	7,000	1,000	0.9	0.5	0.1	1,286	714	614	2,614
0010	10	7,000	1,000	0.9	0.5	0.1	1,286	714	614	2,614
0013	13	7,000	1,000	0.9	0.5	0.1	1,286	714	614	2,614

[주] 파워팩은 포함되었다.

70. 기 타

(7101) 고성능 착정기

분 류 번 호	규 격 (kW)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
7101-0450	335.70	6,300	900	0.9	0.65	0.1	1,429	1,032	683	3,144

[주] ① 트럭 적재식이고 공기압축기 및 동력이 포함되어 있다.

② 로드, 비트, 케이싱 등은 별도 계상한다.

③ 지하수개발용이다.

(7103) 하수관 천공기

분 류 번 호	규 격	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
7103-0010	수동식	6,300	900	0.9	0.65	0.1	1,429	1,032	683	3,144

[주] 드릴, 커터 등 소모성 공구가 포함되었다.

(7104) 상수도관 천공기

분 류 번 호	규 격	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
7104-0010	수동식	6,300	900	0.9	0.65	0.1	1,429	1,032	683	3,144

[주] 어댑터, 드레인록, 드릴 등 소모성 공구가 포함되었다.

(7106) 골재 살포기(자주식)

분 류 번 호	규 격 (m)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
7106-0035	3.5	8,000	1,000	0.9	0.65	0.1	1,125	813	606	2,544

(7110) 진공흡입 준설차('08년 신설, '12년 보완)

분 류 번 호	규격	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
7110-0013	13톤(3.00m^2 적)	8,400	1,200	0.9	0.65	0.1	1,071	774	512	2,357
0025	25톤(7.64m^2 적)	8,400	1,200	0.9	0.65	0.1	1,071	774	512	2,357

(7202) 자동세륜기

분 류 번 호	규 격 (W×L×H)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
7202-1000	2,200×5,150 ×1,000	3,000	600	0.9	0.7	0.1	3,000	2,333	1,067	6,400

[주] 자동세륜기 설치 및 해체에 따른 콘크리트 타설등은 별도 계상한다.

(7204) 물탱크(살수차)

분 류 번 호	규 격 (ℓ)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
7204-0055	5,500	11,000	1,000	0.9	0.7	0.1	818	636	591	2,045
0160	16,000	11,000	1,000	0.9	0.7	0.1	818	636	591	2,045

[주] ① 트럭적재식이고 모터가 포함되어 있다.

② 타이어는 운전경비에서 별도 계상한다.

(7205) 이동식 임목파쇄기('07년 신설, '11년 보완)

분 류 번 호	규 격 (kW)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
7205-0125	93.25	8,000	1,000	0.9	1.1	0.1	1,125	1,375	606	3,106
0475	354.35	8,000	1,000	0.9	1.1	0.1	1,125	1,375	606	3,106
0540	402.84	8,000	1,000	0.9	1.1	0.1	1,125	1,375	606	3,106

(7206) 부착용 집게('07년 신설, '11년 보완)

분 류 번 호	규 격 (m^3)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
7206-0070	0.7~0.8	3,000	1,000	0.9	1.1	0.1	3,000	3,667	700	7,367

(7330) 라인 마커

분 류 번 호	규 격 (km/ hr)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
7330-0010	10	8,000	1,000	0.9	0.45	0.1	1,125	563	606	2,294

- [주] ① 규격은 시간당 작업속도를 나타낸다.
 ② 타이어는 운전경비에서 별도 계상한다.

(7360) 차선 제거기

분 류 번 호	규 격 (kW)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
7360-0055	4.10	8,000	1,000	0.9	0.8	0.1	1,125	1,000	606	2,731

(7430) 원 치

분 류 번 호	기종	규격 (ton)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
								상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
7430-1100	수동	1	8,000	1,000	0.9	1.1	0.1	1,125	1,375	606	3,106
	싱글 드럼	(11.19)									
	1300	3	8,000	1,000	0.9	1.1	0.1	1,125	1,375	606	3,106
		(22.38)									
	1500	5	8,000	1,000	0.9	1.1	0.1	1,125	1,375	606	3,106
		(37.30)									
7431-1100	더블	3	8,000	1,000	0.9	1.1	0.1	1,125	1,375	606	3,106
	드럼	(22.38)									
	2500	5	8,000	1,000	0.9	1.1	0.1	1,125	1,375	606	3,106
		(37.30)									
	자동	1	8,000	1,000	0.9	1.1	0.1	1,125	1,375	606	3,106
	싱글 드럼	(11.19)									
7432-1100	1300	3	8,000	1,000	0.9	1.1	0.1	1,125	1,375	606	3,106
		(22.38)									
	2300	3	8,000	1,000	0.9	1.1	0.1	1,125	1,375	606	3,106
	더블 드럼	(22.38)									
	2500	5	8,000	1,000	0.9	1.1	0.1	1,125	1,375	606	3,106
		(37.30)									

[주] ① 규격의 ()내 단위는 kW이다.

② 원동기(전동기)가 부착되어 있는 것으로 운전경비는 별도 계상한다.

③ 정비비에는 와이어가 포함되어 있다.

(7505) 발전기

분 류 번 호	규 격 (kW)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
7505-0025	25	8,000	1,000	0.9	0.45	0.1	1,125	563	606	2,294
0050	50	8,000	1,000	0.9	0.45	0.1	1,125	563	606	2,294
0100	100	8,000	1,000	0.9	0.45	0.1	1,125	563	606	2,294
0125	125	8,000	1,000	0.9	0.45	0.1	1,125	563	606	2,294
0150	150	8,000	1,000	0.9	0.45	0.1	1,125	563	606	2,294
0200	200	8,000	1,000	0.9	0.45	0.1	1,125	563	606	2,294
0250	250	8,000	1,000	0.9	0.45	0.1	1,125	563	606	2,294
0350	350	8,000	1,000	0.9	0.45	0.1	1,125	563	606	2,294
0450	450	8,000	1,000	0.9	0.45	0.1	1,125	563	606	2,294
0500	500	8,000	1,000	0.9	0.45	0.1	1,125	563	606	2,294
0700	700	8,000	1,000	0.9	0.45	0.1	1,125	563	606	2,294

[주] ① 원동기(전동기)가 부착되어 있는 것으로 운전경비는 별도 계상한다.

② 전선 기타 부속설비는 별도 계상한다.

(7611) 용접기(교류)

분 류 번 호	규 격 (Amp)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
7611-0200	200	8,000	1,000	0.9	0.45	0.1	1,125	563	606	2,294
0300	300	8,000	1,000	0.9	0.45	0.1	1,125	563	606	2,294
0400	400	8,000	1,000	0.9	0.45	0.1	1,125	563	606	2,294
0500	500	8,000	1,000	0.9	0.45	0.1	1,125	563	606	2,294

[주] 공구 및 전선 등은 별도 계상한다.

(7612) 용접기(직류)

분 류 번 호	규 격 (Amp)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
7612-0200	200	8,000	1,000	0.9	0.45	0.1	1,125	563	606	2,294
0300	300	8,000	1,000	0.9	0.45	0.1	1,125	563	606	2,294
0400	400	8,000	1,000	0.9	0.45	0.1	1,125	563	606	2,294

[주] 공구 및 전선은 별도 계상한다.

(7613) 용착기

분 류 번 호	규 격 (mm)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
7613-0075	20-75	8,000	1,000	0.9	0.45	0.1	1,125	563	606	2,294
0150	100-150	8,000	1,000	0.9	0.45	0.1	1,125	563	606	2,294
0300	200-300	8,000	1,000	0.9	0.45	0.1	1,125	563	606	2,294
0400	350-400	8,000	1,000	0.9	0.45	0.1	1,125	563	606	2,294
0600	450-600	8,000	1,000	0.9	0.45	0.1	1,125	563	606	2,294
0900	700-900	8,000	1,000	0.9	0.45	0.1	1,125	563	606	2,294

[주] 규격은 맞이음(버트용착식)접합 환경의 규격이다.

(7614) 알곤 용접기

분 류 번 호	규 격 (Amp)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
7614-0300	300	8,000	1,000	0.9	0.45	0.1	1,125	563	606	2,294

[주] 공구, 전선 및 냉각장치 등은 별도 계상한다.

(7620) 절단기

분 류 번 호	규 격 (cm)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
7620-0002	5.08~15.24	2,250	750	0.9	0.25	0.1	4,000	1,111	933	6,044
0003	40.64	2,250	750	0.9	0.25	0.1	4,000	1,111	933	6,044

(7621) 프라즈마 절단기

분 류 번 호	규 격 (Amp)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
7621-0100	100	8,000	1,000	0.9	0.45	0.1	1,125	563	606	2,294

[주] 공구 및 전선 등은 별도 계상한다.

(7730) 건설용펌프(자흡식)

분 류 번 호	규 격 (mm)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
7730-0050	50(1.49×10)	7,000	1,000	0.9	0.55	0.1	1,286	786	614	2,686
0080	80(3.73×15)	7,000	1,000	0.9	0.55	0.1	1,286	786	614	2,686
0100	100(3.73×20)	7,000	1,000	0.9	0.55	0.1	1,286	786	614	2,686
0125	125(11.19×20)	7,000	1,000	0.9	0.55	0.1	1,286	786	614	2,686
0150	150(14.92×20)	7,000	1,000	0.9	0.55	0.1	1,286	786	614	2,686

[주] ① 동력은 포함되어 있지 않으며 ()내 숫자는 조합시 필요한 동력(kW) × 양정(m)를 말한다.

② 규격은 파이프 직경을 나타낸다.

③ 파이프 또는 호스를 별도 계상한다.

(7740) 수중모터 펌프

분 류 번 호	규 격 (mm)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
7740-0080	80	6,000	1,200	0.9	1.0	0.1	1,500	1,667	533	3,700
0100	100	6,000	1,200	0.9	1.0	0.1	1,500	1,667	533	3,700
0150	150	6,000	1,200	0.9	1.0	0.1	1,500	1,667	533	3,700

[주] ① 모터, 수중케이블, 케이블밴드, 호스커플링이 포함된다.

② 동력은 포함되어 있지 않으며 규격은 파이프 직경을 나타낸다.

(7750) 취부기(녹생토 암절개면 보호식재용)

분 류 번 호	규 격 (kW)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
7750-0016	11.94	4,000	1,000	0.9	0.55	0.1	2,250	1,375	663	4,288
0025	18.65	4,000	1,000	0.9	0.55	0.1	2,250	1,375	663	4,288

(7770) 실사출기

분 류 번 호	규 격 (노즐류)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
7770-0004	4	4,000	1,000	0.9	0.55	0.1	2,250	1,375	663	4,288

(7800) 엔진

분 류 번 호	기 종	규격 (kW)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
								상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
7811-0025	가솔린	1.87	8,000	1,000	0.9	0.8	0.1	1,125	1,000	606	2,731
0030	엔 진	2.24	8,000	1,000	0.9	0.8	0.1	1,125	1,000	606	2,731
0040		2.98	8,000	1,000	0.9	0.8	0.1	1,125	1,000	606	2,731
0045		3.36	8,000	1,000	0.9	0.8	0.1	1,125	1,000	606	2,731
0070		5.22	8,000	1,000	0.9	0.8	0.1	1,125	1,000	606	2,731
0120		8.95	8,000	1,000	0.9	0.8	0.1	1,125	1,000	606	2,731
7812-0005	디 젤	3.73	8,000	1,000	0.9	0.8	0.1	1,125	1,000	606	2,731
0007	엔 진	5.22	8,000	1,000	0.9	0.8	0.1	1,125	1,000	606	2,731
0009		6.71	8,000	1,000	0.9	0.8	0.1	1,125	1,000	606	2,731
0015		11.19	8,000	1,000	0.9	0.8	0.1	1,125	1,000	606	2,731
0018		13.43	8,000	1,000	0.9	0.8	0.1	1,125	1,000	606	2,731
0020		14.92	8,000	1,000	0.9	0.8	0.1	1,125	1,000	606	2,731
0035		26.11	8,000	1,000	0.9	0.8	0.1	1,125	1,000	606	2,731
0070		52.22	8,000	1,000	0.9	0.8	0.1	1,125	1,000	606	2,731
0100		74.60	8,000	1,000	0.9	0.8	0.1	1,125	1,000	606	2,731
0150		111.90	8,000	1,000	0.9	0.8	0.1	1,125	1,000	606	2,731
0200		149.20	8,000	1,000	0.9	0.8	0.1	1,125	1,000	606	2,731

(7820) 엔진식 도장기

분 류 번 호	규 격 (ℓ/min)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
7820-0047	4.7	13,200	1,200	0.9	0.8	0.1	682	606	492	1,780

(7930) 모터

분 류 번 호	규 격 (kW)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
7930-0001	0.75	12,100	1,100	0.9	0.25	0.1	744	207	537	1,488
0002	1.49	12,100	1,100	0.9	0.25	0.1	744	207	537	1,488
0003	2.24	12,100	1,100	0.9	0.25	0.1	744	207	537	1,488
0005	3.73	12,100	1,100	0.9	0.25	0.1	744	207	537	1,488
0007	5.60	12,100	1,100	0.9	0.25	0.1	744	207	537	1,488
0010	7.46	12,100	1,100	0.9	0.25	0.1	744	207	537	1,488
0015	11.19	12,100	1,100	0.9	0.25	0.1	744	207	537	1,488
0020	14.92	12,100	1,100	0.9	0.25	0.1	744	207	537	1,488
0025	18.65	12,100	1,100	0.9	0.25	0.1	744	207	537	1,488
0030	22.38	12,100	1,100	0.9	0.25	0.1	744	207	537	1,488
0040	29.84	12,100	1,100	0.9	0.25	0.1	744	207	537	1,488
0050	37.30	12,100	1,100	0.9	0.25	0.1	744	207	537	1,488
0075	55.95	12,100	1,100	0.9	0.25	0.1	744	207	537	1,488
0100	74.60	12,100	1,100	0.9	0.25	0.1	744	207	537	1,488

(7935) 모터(셸드TBM용) ('08년 신설)

분 류 번 호	규 격 (kW)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
7935-0180	180	12,100	1,100	0.9	0.25	0.1	744	207	537	1,488

(7950) 레일천공기('12년 보완)

분 류 번 호	규 격 (kW)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
7950-0149	1.49	6,300	900	0.9	0.65	0.1	1,429	1,032	683	3,144

(7951) 파워렌치('12년 보완)

분 류 번 호	규 격 (kW)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
7951-0066	6.6	8,000	1,000	0.9	0.8	0.1	1,125	1,000	606	2,731

(7952) 침목천공기('12년 보완)

분 류 번 호	규 격 (kW)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
7952-0246	2.46	6,300	900	0.9	0.65	0.1	1,429	1,032	683	3,144

(7953) 타이템퍼('12년 보완)

분 류 번 호	규 격 (kW)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
7953-3400	3400	3,000	1,000	0.9	0.35	0.1	3,000	1,167	700	4,867

(7954) 양로기('12년 보완)

분 류 번 호	규 격 (kW)	내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
7954-1119	11.19	8,000	1,000	0.9	0.8	0.1	1,125	1,000	606	2,731

88. 소모재료

(8801) 에어호스 등

분류번호	명 칭	규 격	내용시간	시간당(10^{-7})
8801-0019	에어호스	(1.91cm)×3B×50m	1,600	5,625
0025	"	(2.54cm)×3B×30m	1,600	5,625
0037	"	(3.81cm)×3B×20m	1,600	5,625
0050	"	(5.08cm)×3B×20m	1,600	5,625
8802-0001	바이브레이터	봉상플렉시블	2,000	4,500

[주] 동력은 포함되어 있지 않다.

(8803) 콘크리트 펌프용 파이프

분류번호	명칭	규격	내용시간	시간당(10^{-7})
8803-0001	파이프 직관	150mm×1m	2,000	4,500
0002	"	150mm×2m	2,000	4,500
0003	"	150mm×3m	2,000	4,500
0045	파이프 곡관	150mm×45°	2,000	4,500
0060	"	150mm×60°	2,000	4,500
0090	"	150mm×90°	2,000	4,500

(8804) 배송관 ('11년 보완)

분류 번호	규격		내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
	형식 (관경/ 연장)	출력 (kW)						상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
8804-0200	200mm 5.5m		9,000	3,000	0.9	0.1	0.1	1,000	111	233	1,344
0250	250mm 5.5m		9,000	3,000	0.9	0.1	0.1	1,000	111	233	1,344
0300	300mm 5.5m		9,000	3,000	0.9	0.1	0.1	1,000	111	233	1,344
0350	350mm 6.0m		9,000	3,000	0.9	0.1	0.1	1,000	111	233	1,344
0400	400mm 6.0m		9,000	3,000	0.9	0.1	0.1	1,000	111	233	1,344
0510	510mm 6.0m		9,000	3,000	0.9	0.1	0.1	1,000	111	233	1,344
0560	560mm 6.0m		9,000	3,000	0.9	0.1	0.1	1,000	111	233	1,344
0610	610mm 6.0m		9,000	3,000	0.9	0.1	0.1	1,000	111	233	1,344
0630	630mm 6.0m		9,000	3,000	0.9	0.1	0.1	1,000	111	233	1,344
0660	660mm 6.0m		9,000	3,000	0.9	0.1	0.1	1,000	111	233	1,344
0685	685mm 6.0m		9,000	3,000	0.9	0.1	0.1	1,000	111	233	1,344
0710	710mm 6.0m		9,000	3,000	0.9	0.1	0.1	1,000	111	233	1,344
0760	760mm 6.0m		9,000	3,000	0.9	0.1	0.1	1,000	111	233	1,344
0840	840mm 6.0m		9,000	3,000	0.9	0.1	0.1	1,000	111	233	1,344
0860	860mm 6.0m		9,000	3,000	0.9	0.1	0.1	1,000	111	233	1,344

(8805) 배송관 띄우개(부함) ('11년 보완)

분 번	류 호	규 격		내 용 시 간	연 간 표 준 가 동 시 간	상 각 비 율	정 비 비 율	연 간 관 리 비 율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
		형식 (관경/ 연장)	출력 (kW)						상각비 수	정비비 수	관리비 수	계
8805-0043	430mm 4.5m		9,000	3,000	0.9	0.1	0.1	1,000	111	233	1,344	
0050	500mm 4.5m		9,000	3,000	0.9	0.1	0.1	1,000	111	233	1,344	
0060	600mm 4.5m		9,000	3,000	0.9	0.1	0.1	1,000	111	233	1,344	
0070	700mm 4.5m		9,000	3,000	0.9	0.1	0.1	1,000	111	233	1,344	
0090	900mm 4.5m		9,000	3,000	0.9	0.1	0.1	1,000	111	233	1,344	
0100	1000mm 4.5m		9,000	3,000	0.9	0.1	0.1	1,000	111	233	1,344	
0110	1100mm 4.5m		9,000	3,000	0.9	0.1	0.1	1,000	111	233	1,344	
0120	1200mm 4.5m		9,000	3,000	0.9	0.1	0.1	1,000	111	233	1,344	
0130	1300mm 5.0m		9,000	3,000	0.9	0.1	0.1	1,000	111	233	1,344	
0140	1400mm 5.0m		9,000	3,000	0.9	0.1	0.1	1,000	111	233	1,344	
0150	1500mm 5.0m		9,000	3,000	0.9	0.1	0.1	1,000	111	233	1,344	
0160	1600mm 5.0m		9,000	3,000	0.9	0.1	0.1	1,000	111	233	1,344	

(8806) 고무슬리브

분 류 번 호	규 격		내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
	형식	출력 (kW)						상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
8806-0200	200mm 1,000mm		9,000	3,000	0.9	-	0.1	1,000	-	233	1,233
0250	250mm 1,000mm		9,000	3,000	0.9	-	0.1	1,000	-	233	1,233
0300	300mm 1,000mm		9,000	3,000	0.9	-	0.1	1,000	-	233	1,233
0350	350mm 1,000mm		9,000	3,000	0.9	-	0.1	1,000	-	233	1,233
0400	400mm 1,000mm		9,000	3,000	0.9	-	0.1	1,000	-	233	1,233
0510	510mm 1,200mm		9,000	3,000	0.9	-	0.1	1,000	-	233	1,233
0560	560mm 1,300mm		9,000	3,000	0.9	-	0.1	1,000	-	233	1,233
0610	610mm 1,300mm		9,000	3,000	0.9	-	0.1	1,000	-	233	1,233
0630	630mm 1,400mm		9,000	3,000	0.9	-	0.1	1,000	-	233	1,233
0660	660mm 1,500mm		9,000	3,000	0.9	-	0.1	1,000	-	233	1,233
0685	685mm 1,500mm		9,000	3,000	0.9	-	0.1	1,000	-	233	1,233
0710	710mm 1,600mm		9,000	3,000	0.9	-	0.1	1,000	-	233	1,233
0760	760mm 1,700mm		9,000	3,000	0.9	-	0.1	1,000	-	233	1,233
0840	840mm 1,900mm		9,000	3,000	0.9	-	0.1	1,000	-	233	1,233
0860	860mm 1,900mm		9,000	3,000	0.9	-	0.1	1,000	-	233	1,233

90. 해상장비

(9010) 펌프 준설선 ('10년 보완)

분류 번호	규 격		내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
	형식	출력 (kW)						상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
9020-0010	비항 SD 0.65m ³	75	20,000	2,000	0.9	0.75	0.1	450	375	298	1,123
0015	1.00	112	20,000	2,000	0.9	0.75	0.1	450	375	298	1,123
0016	1.50	119	20,000	2,000	0.9	0.75	0.1	450	375	298	1,123
0022	3.00	164	20,000	2,000	0.9	0.75	0.1	450	375	298	1,123
0035	5.00	261	20,000	2,000	0.9	0.75	0.1	450	375	298	1,123
0050	6.00	373	20,000	2,000	0.9	0.75	0.1	450	375	298	1,123
0072	7.50	537	20,000	2,000	0.9	0.75	0.1	450	375	298	1,123
0160	12.50	1,194	20,000	2,000	0.9	0.75	0.1	450	375	298	1,123
0180	16.00	1,343	20,000	2,000	0.9	0.75	0.1	450	375	298	1,123
0200	25.00	1,491	20,000	2,000	0.9	0.75	0.1	450	375	298	1,123

(9020) 그래브 준설선 ('11년 보완)

분류 번호	규 격		내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
	형식	출력 (kW)						상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
9020-	비항 SD										
0010	0.65m ³	75	20,000	2,000	0.9	0.75	0.1	450	375	298	1,123
0015	1.00	112	20,000	2,000	0.9	0.75	0.1	450	375	298	1,123
0016	1.50	119	20,000	2,000	0.9	0.75	0.1	450	375	298	1,123
0022	3.00	164	20,000	2,000	0.9	0.75	0.1	450	375	298	1,123
0072	7.50	537	20,000	2,000	0.9	0.75	0.1	450	375	298	1,123
0160	12.50	1,194	20,000	2,000	0.9	0.75	0.1	450	375	298	1,123
0180	16.00	1,343	20,000	2,000	0.9	0.75	0.1	450	375	298	1,123
0200	25.00	1,491	20,000	2,000	0.9	0.75	0.1	450	375	298	1,123

[주] 규격중 0010~0022는 경량급 버킷의 평적용량(Water Level)을 기준으로 한 것이며, 0035~0200은 중량급 버킷의 평적용량을 기준으로 한 것이다.

(9030) 예 선 ('10년 보완, '11년 보완)

분류 번호	규 격		내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
	형식	출력 (kW)						상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
9030-	SD										
0016	10ton	119	28,000	1,600	0.9	0.8	0.1	321	286	360	967
0018	40ton	134	28,000	1,600	0.9	0.8	0.1	321	286	360	967
0025	50ton	187	28,000	1,600	0.9	0.8	0.1	321	286	360	967
0035	65ton	261	28,000	1,600	0.9	0.8	0.1	321	286	360	967
0045	80ton	336	28,000	1,600	0.9	0.8	0.1	321	286	360	967
0050	90ton	373	28,000	1,600	0.9	0.8	0.1	321	286	360	967
0080	120ton	597	28,000	1,600	0.9	0.8	0.1	321	286	360	967
0100	150ton	746	28,000	1,600	0.9	0.8	0.1	321	286	360	967
0240		1,790	28,000	1,600	0.9	0.8	0.1	321	286	360	967

(9040) 양묘선(앵커바지) ('11년 보완)

분류 번호	규 격		내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
	형식	출력 (kW)						상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
9040-	SD										
0010		7.5	28,800	1,600	0.9	0.8	0.1	313	278	359	950
0030		22.4	28,800	1,600	0.9	0.8	0.1	313	278	359	950
0050		37.3	28,800	1,600	0.9	0.8	0.1	313	278	359	950
0060		44.8	28,800	1,600	0.9	0.8	0.1	313	278	359	950
0100		74.6	28,800	1,600	0.9	0.8	0.1	313	278	359	950
0120		89.5	28,800	1,600	0.9	0.8	0.1	313	278	359	950
0200		149.2	28,800	1,600	0.9	0.8	0.1	313	278	359	950
0250		186.5	28,800	1,600	0.9	0.8	0.1	313	278	359	950
0300		223.8	28,800	1,600	0.9	0.8	0.1	313	278	359	950
0380		283.5	28,800	1,600	0.9	0.8	0.1	313	278	359	950
0680		507.3	28,800	1,600	0.9	0.8	0.1	313	278	359	950

(9050) 기증기선(비자항) ('11년 보완)

분류 번호	규 격		내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
	형식	출력 (kW)						상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
9050-	SD										
0075	15ton 달기	56.0	19,200	1,600	0.9	0.75	0.1	469	391	367	1,227
0150	30ton	111.9	19,200	1,600	0.9	0.75	0.1	469	391	367	1,227
0450	60ton	335.7	19,200	1,600	0.9	0.75	0.1	469	391	367	1,227
0750	120ton	559.5	19,200	1,600	0.9	0.75	0.1	469	391	367	1,227
0850	150ton	634.1	19,200	1,600	0.9	0.75	0.1	469	391	367	1,227

(9060) 토크선 ('11년 보완)

분류 번호	규 격		내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
	형식	출력 (kW)						상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
9060-	SD										
0060	60m ³		19,200	1,600	0.9	0.75	0.1	469	391	367	1,227
0100	100m ³		19,200	1,600	0.9	0.75	0.1	469	391	367	1,227
0200	200m ³		19,200	1,600	0.9	0.75	0.1	469	391	367	1,227
0300	300m ³		19,200	1,600	0.9	0.75	0.1	469	391	367	1,227
0500	500m ³		19,200	1,600	0.9	0.75	0.1	469	391	367	1,227
0600	600m ³		19,200	1,600	0.9	0.75	0.1	469	391	367	1,227

(9070) 이우선(비자항) ('11년 보완)

분류 번호	규 격		내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
	형식	출력 (kW)						상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
9070-											
0015	50ton대선 5ton달기	11.19	16,000	1,600	0.9	0.7	0.1	563	438	372	1,373
0020	80ton대선 8ton달기	14.92	16,000	1,600	0.9	0.7	0.1	563	438	372	1,373

(9080) 대 선 ('11년 보완)

분류 번호	규 격		내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
	형식	출력 (kW)						상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
9080-	SD										
0050	50ton		19,200	1,600	0.9	0.7	0.1	469	365	367	1,201
0080	80ton		19,200	1,600	0.9	0.7	0.1	469	365	367	1,201
0100	100ton		19,200	1,600	0.9	0.7	0.1	469	365	367	1,201
0120	120ton		19,200	1,600	0.9	0.7	0.1	469	365	367	1,201
0150	150ton		19,200	1,600	0.9	0.7	0.1	469	365	367	1,201
0200	200ton		19,200	1,600	0.9	0.7	0.1	469	365	367	1,201
0300	300ton		19,200	1,600	0.9	0.7	0.1	469	365	367	1,201
0500	500ton		19,200	1,600	0.9	0.7	0.1	469	365	367	1,201
0700	700ton		19,200	1,600	0.9	0.7	0.1	469	365	367	1,201
1000	1,000ton		19,200	1,600	0.9	0.7	0.1	469	365	367	1,201
1100	1,100ton		19,200	1,600	0.9	0.7	0.1	469	365	367	1,201
1400	1,400ton		19,200	1,600	0.9	0.7	0.1	469	365	367	1,201
1500	1,500ton		19,200	1,600	0.9	0.7	0.1	469	365	367	1,201
1750	1,750ton		19,200	1,600	0.9	0.7	0.1	469	365	367	1,201
2000	2,000ton		19,200	1,600	0.9	0.7	0.1	469	365	367	1,201
3000	3,000ton		19,200	1,600	0.9	0.7	0.1	469	365	367	1,201

(9090) 하천골재채취선 ('11년 보완)

분류 번호	규 격		내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
	형식	출력 (kW)						상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
9090-											
0800		597	30,000	3,000	0.9	0.85	0.1	300	283	198	781
1000		746	30,000	3,000	0.9	0.85	0.1	300	283	198	781
1200		895	30,000	3,000	0.9	0.85	0.1	300	283	198	781
1300		970	30,000	3,000	0.9	0.85	0.1	300	283	198	781
1400		1,044	30,000	3,000	0.9	0.85	0.1	300	283	198	781
1500		1,119	30,000	3,000	0.9	0.85	0.1	300	283	198	781
1600		1,194	30,000	3,000	0.9	0.85	0.1	300	283	198	781

11-3 운전경비 산정('08, '09, '10, '11, '12년 보완)

분류번호	기 계 명	규 격	주연료 (ℓ/hr)	잡재료 (주연료의%)	조종원 (인/일)
0101-0007	불도저(무한궤도)	7ton	9.0	16%	1
0010		10	12.5	16	1
0012		12	14.6	16	1
0019		19	25.0	16	1
0032		32	41.6	16	1
0102-0015	불도저(타이어)	15ton	19.2	50	1
0028		28	36.0	50	1
0033		33	42.4	50	1
0121-0004	습지 불도저	4ton	5.4	23	1
0013		13	14.6	23	1
0201-0012	굴삭기(무한궤도)	0.12m ³	3.2	21	1
0020		0.2	5.0	21	1
0040		0.4	9.9	22	1
0060		0.6	10.2	22	1
0070		0.7	11.6	22	1
0080		0.8	15.3	22	1
0100		1.0	19.5	22	1
0120		1.2	20.2	22	1
0200		2.0	32.8	22	1
0211-0018	굴삭기	0.18m ³	5.6	24	1
0060	(타이어)	0.6	11.6	24	1
0080		0.8	16.3	24	1
0100		1.0	20.5	24	1
0221-0040	습지굴삭기	0.4m ³	9.5	15	1
0070	(무한궤도)	0.7	11.0	15	1
0260-0355	트랜처	3.55톤	6.7	34	1
0301-0057	로더(무한궤도)	0.57m ³	4.8	21	1
0076		0.76	6.3	21	1
0095		0.95	7.4	21	1
0115		1.15	9.5	21	1
0134		1.34	11.3	21	1
0153		1.53	13.3	21	1
0172		1.72	14.6	21	1
0287		2.87	25.3	21	1

분류번호	기 계 명	규 격	주연료 (ℓ/hr)	잡재료 (주연료의%)	조종원 (인/일)
0302-0025	로더(타이어)	0.25m ³	3.3	44	1
0057		0.57	3.5	44	1
0095		0.95	6.2	44	1
0134		1.34	7.7	44	1
0172		1.72	9.8	44	1
0229		2.29	13.3	44	1
0287		2.87	16.4	44	1
0350		3.5	19.9	44	1
0500		5.0	29.4	44	1
0406-0054	스크레이퍼(자주식)	5.4m ³	19.5	22	1
0115		11.5	41.6	22	1
0161		16.1	53.6	22	1
0206		20.6	63.0	22	1
0502-0036	모터그레이더(일반용)	3.6m	16.2	39	1
0503-0036	모터그레이더(사리도)	3.6m	16.2	113	1
0602-0025	덤프트럭	2.5ton	2.9	38	1
0045		4.5	5.0	38	1
0060		6	8.0	38	1
0080		8	9.3	38	1
0105		10.5	14.1	38	1
0150		15	15.9	38	1
0200		20ton	20.0	38	1
0240		24	23.0	38	1
0320		32	29.1	38	1
1106-0010	머캐덤롤러	8~10ton	7.6	18	1
0012	(자주식)	10~12	9.3	18	1
0015		12~15	10.9	18	1
1206-0008	탠덤롤러(자주식)	5~8ton	5.0	18	1
0010		8~10	6.8	18	1
0014		10~14	8.4	18	1
1209-0001	탠덤롤러	1ton	2.5	8	1
0002	(진동자주식)	2	4.1	8	1
0004		4	8.2	8	1
0006		6	10.2	8	1
0007		7	11.2	8	1
0008		8	11.2	8	1
0013		13	16.8	8	1
1305-0007	진동롤러(핸드가이드식)	0.7ton	2.2	13	1
1306-0025	진동롤러(자주식)	2.5ton	2.3	13	1
0044		4.4ton	3.2	13	1
0060		6	11.6	30	1
0100		10	14.4	30	1

분류번호	기 계 명	규 격	주연료 (ℓ/hr)	잡재료 (주연료의%)	조종원 (인/일)
1406-0008	타이어롤러	5~8ton	4.9	23	1
0015	(자주식)	8~15	8.0	23	1
0025		15~25	10.0	23	1
1506-0011	양축식롤러	11ton	11.3	18	1
0012	(자주식)	12	13.7	18	1
0015		15	22.5	18	1
0019		19	27.2	18	1
0025		25	27.2	18	1
0030		30	32.6	18	1
0032		32	35.2	18	1
0037		37	41.4	18	1
1509-0002	양축식진동롤러	2ton	4.3	8	-
0003	(피견인식)	3	4.8	8	-
0004		4	4.8	8	-
0006		6	4.8	8	-
0008		8	7.0	7	-
0009		9	9.1	7	-
1630-0080	래머	80kg	휘발유0.7	10	1
1730-0015	플레이트컴팩터	1.5ton	휘발유1.0	20	1
2101-0010	크레인	10ton	5.8	20	1
	(무한궤도)	(0.29)			
0015		15	7.2	20	1
		(0.38)			
0020		20	8.6	20	1
		(0.57)			
0025		25	9.6	20	1
		(0.76)			
0030		30	10.5	20	1
		(1.15)			
0035		35	11.2	20	1
		(1.33)			
0040		40	11.5	20	1
		(1.53)			
0050		50	12.0	20	1
		(1.91)			
0070		70	17.2	20	1
		(2.29)			
0080		80	19.1	20	1
		(2.68)			
0100		100	23.9	20	1
0150		150	24.4	20	1
0220		220	25	20	1
0280		280	28	20	1
0300		300	28	20	1

분류번호	기 계 명	규 격	주연료 (ℓ/hr)	잡재료 (주연료의%)	조종원 (인/일)
2104-0010	크 레 인 (타이어)	10ton	3.8	39	1
0015		15	4.7	39	1
0020		20	5.4	39	1
0025		25	6.1	39	1
0030		30	7.7	39	1
0035		35	7.7	39	1
0040		40	8.5	57	1
0045		45	10.0	57	1
0050		50	10.0	57	1
0060		60	10.6	57	1
0070		70	12.3	57	1
0080		80	12.3	57	1
0100		100	15.9	57	1
0130		130	17.7	63	1
0160		160	19.6	63	1
0200		200	22	63	1
0220		220	22	63	1
0250		250	24	63	1
2105-0002	트럭탑재형	2ton	2.9	20	1
0003	크레인	3	3.1	20	1
0005		5	5.1	20	1
0010		10	10.3	20	1
0015		15	11	20	1
0018		18	11.3	20	1
2208-5008	타워크레인	50×8	-	-	1
5012		50×12	-	-	1
5016		50×16	-	-	1
5020		50×20	-	-	1
2330-0005	디젤기관차	5ton	3.5	20.2	1
0007		7	4.2	20.2	1
2402-0001	경운기	1ton	1.3	20	1
2502-0020	지게차	2.0ton	4.0	37	1
0025		2.5	4.0	37	1
0035		3.5	5.7	37	1
0050		5.0	5.7	37	1
0075		7.5	6.6	37	1
2602-0015	트랙터(타이어)	1.5ton	4.5	29	1
0025		2.5	6.8	29	1
0035		3.5	9.2	29	1
0045		4.5	11.3	29	1

분류번호	기 계 명	규 격	주연료 (ℓ/hr)	잡재료 (주연료의%)	조종원 (인/일)
2702-0020	트럭트랙터 및	20ton	16.5	39	1
0030	평판트레일러	30	17.2	39	1
0040		40	20.5	39	1
0060		60	26.3	39	1
3108-0040	아 스 팔 트 믹 싱	40ton/hr(80kW)	중유487.2	-	2
0060	플 랜 트	60 (120)	614.7	-	2
0080		80 (160)	678.4	-	2
0100		100(200)	746.7	-	2
0120		120(240)	819.6	-	2
3201-0003	아스팔트 페이퍼	3m	13	7	1
3302-0030	아스팔트	3,000 ℓ	8.9	25	1
0038	디스트리뷰터	3,800	10.9	25	1
0047		4,700	11.3	25	1
0057		5,700	14.3	25	1
3430-0030	아스팔트 스프레이	300 ℓ	휘발유0.8	6	1
0040		400	휘발유1.2	6	1
3450-0642	현장가열표충재생기	479kW	73.7+	20	7
			휘발유54.5		
3530-0015	스테이빌라이저	1.5	17.0	27	1
0036	(안정기)	3.6m	35.0	27	1
3601-0102	콘크리트피니셔(포장용)	74.6kW	9.6	14	1
0202	"	160.4	20.6	14	1
0204	"	186.5	24.0	14	1
0402	"	299.9	38.7	14	1
3611-0142	콘크리트피니셔 (중앙분리대용)	105.9kW	10.6	18	1
3701-0200	콘크리트 스프레더	7.95m	12.7	18	1
3801-0795	콘크리트조면마무리기	7.95m	3.9	18	1
0120		12	휘발유5.1	6	1
3805-0120	콘크리트롤러페이퍼	12m	휘발유4.1	6	1
3901-0300	슬러리실 기계	3.0-3.8m	23.4	29	1
4108-0060	콘크리트베치플랜트	60m/hr(96kW)	-	-	1
0090		90 (144)	-	-	1
0120		120 (160)	-	-	1
0150		150 (177)	-	-	1
0180		180 (213)	-	-	1
0210		210 (233)	-	-	1

분류번호	기 계 명	규 격	주연료 (ℓ/hr)	잡재료 (주연료의%)	조종원 (인/일)
4205-0010	콘크리트믹서	0.1m ³	휘발유1.3	2	1
0017		0.17	휘발유1.3	2	1
0020		0.20	휘발유1.3	2	1
0030		0.30	휘발유2.0	2	1
0040		0.40	휘발유3.9	2	1
0045		0.45	휘발유3.9	2	1
4304-0060	콘크리트믹서트럭	6.0m ³	13.0	44	1
0061		6.0(L)	13.0	44	1
4430-0400	커터	320~400mm	휘발유5.6	20	1
4504-0021	콘크리트펌프차	21m	14.7	35	1
0028		28m	15.3	35	1
0032		32m	17.3	35	1
0036		36m	17.7	35	1
0041		41m	23.3	35	1
0043		43m	26.3	35	1
0047		47m	26.3	35	1
0052		52m	31.0	35	1
4611-0350	콘크리트진동기	45φ	휘발유1.0	10	-
4711-0020	호안블록제작기	20kW	-	-	1
5105-0050	크러셔(이동식)	50m ³ /hr(93kW)	-	-	1
0100		100 (155)	-	-	1
0150		150 (260)	-	-	1
0200		200 (326)	-	-	1
5119-0625	골재세척설비	15kW	-	-	1
		(62.5m ³ /hr)			
5205-0035	공기압축기(이동식)	3.5m ³ /min	6.2	16	1
0071		7.1	10.0	16	1
0103		10.3	14.2	16	1
0170		17.0	23.5	16	1
0210		21.0	27.6	16	1
0255		25.5	32.3	16	1
5401-0015	크로울러드릴(공가식)	15(120mm)	-	-	1
0017		17(120mm)	-	-	1
5405-0110	크로울러드릴	110kW	18.6	23	1
0150	(탐승유압식)	150	25.7	23	1
5701-0010	노면파쇄기	1.0m	13.9	16	1
0020		2.0m	52.7	16	1
5801-0045	터널전단면굴착기	4.5m	동력330kW	10	-

분류번호	기 계 명	규 격	주연료 (ℓ/hr)	잡재료 (주연료의%)	조종원 (인/일)
5805-0002	점 보 드 릴	2봄	135kW	6	1
0003		3	239kW	10	1
6203-0076	이 수 분 리 기	56.7kW	7.5	18	1
6330-0015	디 젤 파 일 해 머	1.5ton	7.3	36	1
0022		2.2	11.8	36	1
0032		3.2	15.5	36	1
0040		4.0	20.0	36	1
6540-0131	위터젯트	96kW	25.0	18	-
6602-0120	유압식무한궤도크레인 (지하연속벽용)	120ton	59.2	18	1
6630-0003	유압파일해머	3ton	15.4	18	-
0005		5	19.3	18	-
0007		7	24.0	18	-
0010		10	31.8	18	-
0013		13	42.3	18	-
7101-0450	고 성 능 착 정 기	335.70kW	39.5	50	1
7106-0035	골 재 살 포 기	3.5m	3.2	24	1
7110-0013	진공흡입준설차	13ton(3.00m ² 적)	15.2	40	1
0025		25ton(7.64m ² 적)	27.6	40	1
7202-1000	자 동 세 료 기	2,200×5,1 50×1,000	동력 15.1kW	-	-
7204-0055	물 탱 크(살수차)	5,500 ℓ	9.3	30	1
0160		16,000 ℓ	12.9	30	1
7205-0125	이동식 임목파쇄기	93.25kW	-	-	1
0475		354.35kW	80.9	24	1
0540		402.84kW	95.8	24	1
7330-0010	라 인 마 커	10km/hr	20.7	4	1
7360-0055	차선제거기	4.10kW	휘발유3.38	20	1
7505-0025	발 전 기	25kW	4.3	24	1
0050		50	8.7	24	1
0100		100	17.4	24	1
0125		125	19.4	24	1
0150		150	23.0	24	1
0200		200	30.6	24	1
0250		250	38.3	24	1
0350		350	53.6	24	1
0450		450	68.9	24	1
0500		500	76.6	24	1
0700		700	107.3	24	1

분류번호	기 계 명	규 격	주연료 (ℓ/hr)	잡재료 (주연료의%)	조종원 (인/일)
7811-0025	엔 진(가 솔 린)	1.87kW	휘발유0.5	20	-
0030		2.24	0.6	20	-
0040		2.98	0.8	20	-
0045		3.36	0.9	20	-
0070		5.22	1.4	20	-
0120		8.95	2.4	20	-
7812-0005	엔 진 (디 젤)	3.73kW	0.5	16	-
0007		5.22	0.8	16	-
0009		6.71	1.0	16	-
0015		11.19	1.6	16	-
0018		13.43	2.0	16	-
0020		14.92	2.2	16	-
0035		26.11	3.8	16	-
0070		52.22	7.6	16	-
0100		74.60	10.8	16	-
0150		111.90	16.3	16	-
0200		149.20	21.7	16	-
7820-0047	엔진식 도장기	4.7ℓ/min	휘발유0.72	20	-
7954-1119	양로기	11.19kW	1.6	16	1

[주] ① 휘발유 및 경유

- ㉡ 시간당 소비량을 말하며 엔진부하율(Load Factor) 70~80%, 실작업시간은 50/60을 각각 기준으로하여 산정한 것이다.
- ㉢ 보조엔진에 사용되는 유류는 위의 표에 포함되어 있다.
- ㉣ 주연료란에 휘발유 및 중유로 표시되지 아니한 것은 경유를 말한다.(해상장비 포함)
- ② 엔진유 기어유, 유압유, 구리스, 넝마 등 잡재료는 크랭크케이스용량, 피스톤 및 링의 상태, 기어박스의 용량, 오일의 교환시간 등을 고려하여 보충량을 포함한 시간당 소비량을 주연료비의 비율로 표기한 것이다.
- ③ 삽날, 귀삽날, 타이어, 티스의 소모율은 잡재료에 포함되었다.
- ④ 크러셔(정치식)의 운전경비는 크러셔(이동식)의 운전경비를 준용한다.
- ⑤ 기중기에 셔블, 백호(무한궤도 제외), 드래그라인, 크랩셀을 부착하여 사용하는 경우의 티스소모량은 다음과 같다.

기 종	티스소모율	시간당 티스 소모 경비
셔 블	0.003	티스개당가격×티스갯수×소모율
백호, 드래그라인, 크랩셀	0.002	

- ⑥ 불도저와 리퍼 또는 굴삭기와 브레이커를 조합하여 사용할 때는 불도저 또는 굴삭기의 잡재료비율을 16%로 계산한 후, 리퍼의 손료 또는 브레이커손료 및 치즐 소모율을 추가하는 것이다.
- ⑦ 비 자주식(피견인식) 스크레이퍼의 소모재료 계산이 필요한 경우의 소모

율은 다음을 적용한다.

구 분	압 날	귀압날	타이어	시간당소모경비
소모율	0.001	0.001	0.00025	개당가격×갯수×소모율

⑧ 타워크레인의 연료 소모량은 별도 계산한다.

(9010) 펌프준설선 ('10년 보완, '11년 보완)

명 칭	단위	규 격													비 고
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	
		224	448	746	895	1,492	1,641	2,462	2,984	3,282	4,476	5,968	8,952	14,920	
주 연료	ℓ/hr	50.1	101.9	163.1	222.8	370.0	409.0	560.2	649.4	753.8	1,268	1,690	2,291.9	3,819.9	
잡재 료	%	36	27	27	27	23	23	23	23	23	23	23	13~18	13~18	주연료의%
준설선 선 장	인	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
준설선 기관사	"	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
준설선 운전사	"	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
선 원	"	3	3	4	4	4	4	4	5	5	6	6	6	8	

(9020) 그레브 준설선 ('10년 보완, '11년 보완)

명 칭	단위	규 격										비 고
		0.65m³ 75kW	1.00m³ 112kW	1.50m³ 119kW	3.0m³ 164kW	5.0m³ 261kW	6.0m³ 373kW	7.50m³ 537kW	12.5m³ 1,194kW	16.0m³ 1,343kW	25.0m³ 1,491kW	
주 연료	ℓ/hr	12.7	19.1	20.4	28.0	67.9	79.9	91.7	203.7	224.2	250.5	
잡재 료	%	63	63	63	54	54	27	27	23	23	23	주연료의%
준설선 선 장	인	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
준설선 기관사	"	-	1	1	2	2	2	2	3	3	3	
준설선 운전사	"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
선 원	"	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	

[주] 주 연료는 주기관의 연료이며 잡재료에는 윤활유, 구리스, 작동유 넘마 및 보조기관용 연료 등이 포함되어 있다.

(9030) 예 선 ('10년 보완, '11년 보완)

명 칭	단위	규격									비 고
		kW 119	kW 134	kW 187	kW 261	kW 336	kW 373	kW 597	kW 746	kW 1,790	
주 연 료	ℓ/hr	23.2	26.2	36.4	50.9	65.5	72.8	116.4	145.5	349.2	
잡 재 료	%	45	45	36	36	32	32	27	27	18	주연료의%
선 원 인	인	3	3	3	3	3	3	4	4	4	

(9040) 양묘선(앵커바지) ('11년 보완)

명 칭	단위	규 격										비 고	
		1ton 7.5kW	2t 22.4kW	3t 37.3kW	4t 44.8kW	10t 74.6kW	12t 89.5kW	20t 149.2kW	25t 186.5kW	30t 223.8kW	40t 283.5kW		70t 507.3kW
주 연료	ℓ/hr	1.3	3.8	7.1	7.6	12.7	15.3	25.5	31.8	38.1	48.3	86.3	
잡재료	%	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	주연료의%
선 원 인	인	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	

(9050) 기중기선(비자항) ('11년 보완)

명 칭	단위	규격					비 고
		15ton달기 56.0kW	30ton달기 111.9kW	60ton달기 335.7kW	120ton달기 559.5kW	150ton달기 634.1kW	
주 연 료	ℓ/hr	9.5	19.1	57.3	95.5	108.3	
잡 재 료	%	81	73	63	58	56	주연료의%
건설기계운전사	인	1	1	1	1	1	
선 원 인	인	2	2	3	4	4	

(9060) 토운선 ('11년 보완)

명 칭	단위	규격						비 고
		S60m ² 적	S100m ² 적	S200m ² 적	S300m ² 적	S500m ² 적	S600m ² 적	
주 연 료	ℓ/hr	-	-	-	-	-	-	
잡 재 료	%	-	-	-	-	-	-	주연료의%
선 원 인	인	1	1	1	1	1	1	

[주] 토운선 개폐에 대한 주연료 및 잡재료비는 별도 계상한다.

(9070) 이우선(비자항) ('11년 보완)

명 칭	단위	규 격				비 고
		1ton 3.73kW	3ton 7.46kW	5ton 11.19kW	8ton 14.92kW	
주 연 료	ℓ/hr	0.6	1.3	1.9	2.5	
잡 재 료	%	81	73	63	63	주연료의%
선 원	인	-	-	-	-	

(9080) 대선 ('11년 보완)

명 칭	단 위	규 격																비 고
		S50 ton 적	S80 ton 적	S100 ton 적	S120 ton 적	S150 ton 적	S200 ton 적	S300 ton 적	S500 ton 적	S700 ton 적	S1,000 ton 적	S1,100 ton 적	S1,400 ton 적	S1,500 ton 적	S1,750 ton 적	S2,000 ton 적	S3,000 ton 적	
주 연 료	ℓ/hr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
잡 재 료	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
고급선원	인	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	

(9090) 하천골재채취선 ('11년 보완)

명 칭	단위	규 격							비 고
		kW 597	kW 746	kW 895	kW 970	kW 1,044	kW 1,119	kW 1,194	
주 연 료	ℓ/hr	123.8	152.4	208.3	225.4	242.6	259.8	276.9	
잡 재 료	%	29	29	25	25	25	25	25	주연료의 %
준설선 기관사	"	1	1	1	1	1	1	1	
준설선 운전사	"	1	1	1	1	1	1	1	
선 원	"	1	1	1	1	1	1	1	

[주] 잡재료는 윤활유, 구리스, 작동유 이외에 케이싱, 임펠라등의 소모품비도 포함되어 있다.

11-4 건설기계 가격표('08, '09, '10년, '11, '12년 보완)

기종	분류번호	가격		기종	분류번호	가격	
		₩	\$			₩	\$
불도저 (무한궤도)	0101-0007	55,250		유압식전동콤팩터	0240-0007	13,751	
	0010		107,205	(굴삭기부착용)			
	0012		126,465	압쇄기	0250-0080	20,000	
	0019	142,035		(펠러라이저)	0100	23,000	
	0032	188,640		트랜처	0260-0355		197,117
불도저 (타이어)	0102-0015		107,138	로더	0301-0057		42,194
	0028		197,969	(무한궤도)	0076		55,168
	0033		250,957		0095		67,600
유압식리퍼	0103-0016		9,737		0115		80,100
	0019		12,305		0134		91,415
	0023		13,639		0153		102,192
	0027		15,884		0172		112,087
	0032		19,291		0287		177,490
습지불도저	0121-0004	30,130		로더	0302-0025	21,916	
	0013		106,110	(타이어)	0057	33,297	
굴삭기 (무한궤도)	0201-0012	35,040			0095	50,650	
	0020	52,000			0134	85,888	
	0040	61,106			0172	110,246	
	0060	89,000			0229	121,244	
	0070	93,042			0287	151,640	
	0080	97,000			0350	168,640	
	0100	114,000			0500	331,500	
	0120	141,000		스크레이퍼	0406-0054		85,223
	0200	262,000		(자주식)	0115		158,538
					0161		209,852
굴삭기 (타이어)	0211-0018	65,000			0206		265,528
	0060	99,800		스크레이퍼	0407-0054		27,767
	0080	120,000		(피견인식)	0092		36,140
	0100	133,000			0107		48,398
습지굴삭기 (무한궤도)	0221-0040	73,754			0161		67,250
	0070	96,577			0206		95,533
대형브레이크	0230-0002	3,300		모터그레이더	0502-0036	146,720	
	0004	6,050		(일반용)			
	0006	11,060		모터그레이더	0503-0036	146,720	
	0007	13,750		(사리도)			
	0008	15,000					
대형브레이크용 치즐	0231-0004	63					
	0007	252					

기 종	분류번호	가격		기 종	분류번호	가격	
		₩	\$			₩	\$
덤 프 트 렉	0602-0025	16,531		타 이 어 롤 러 (자 주 식)	1406-0008		40,178
	0045	19,299			0015		62,865
	0060	21,089			0025		88,665
	0080	28,119		타 이 어 롤 러 (피 견 인 식)	1407-0001		6,800
	0105	39,729			0002		8,384
	0150	64,995			0007		24,128
	0200	95,760			0008		34,620
	0240	116,874			0010		38,794
	0320		158,722		0014		60,876
					0017		65,166
덤프트럭자동덮개 시 설	0610-0150	1,250			0018		75,002
	0200	1,350			0019		82,551
	0240	1,450			0034		159,366
머 캐 덤 롤 러 (자 주 식)	1106-0010		39,341	양 족 식 롤 러 (자 주 식)	1506-0011		84,123
	0012		49,117		0012		95,056
	0015		55,090		0015		109,452
텐 덤 롤 러 (자 주 식)	1206-0008		32,726	양 족 식 롤 러 (피 견 인 식)	0019		157,613
	0010		39,482		0025		199,012
	0014		45,533		0030		238,803
텐 덤 롤 러 (진 동 자 주 식)	1209-0001		8,400		0032		255,943
	0002		15,157		0037		298,793
	0004		32,382	양 족 식 롤 러 (피 견 인 식)	1507-0003		8,434
	0006		51,926		0007		19,842
	0007		61,144		0009		25,544
	0008		64,768		0011		28,655
	0013		108,180		0013		33,545
진 동 롤 러 (핸드가이드식)	1305-0007	5,670			0014		41,323
진 동 롤 러 (자 주 식)	1306-0025	15,241		양족식진동롤러 (피 견 인 식)	0020		78,063
	0044	17,833			1509-0002		17,905
	0060		52,920		0003		25,317
	0100		67,914		0004		30,269
진 동 롤 러 (피 견 인 식)	1307-0001		11,940		0006		40,968
	0002		13,818		0008		51,611
	0003		24,549		0009		59,597
	0004		26,016	래 머 플레이트콤팩터	1630-0080	1,134	
	0005		31,603		1730-0015		1,318
	0006		33,714				
	0008		48,069				
	0009		56,778				
	0010		59,840				
	0011		67,794				

기 종	분류번호	가격		기 종	분류번호	가격	
		₩	\$			₩	\$
크레인 (무한궤도)	2101-0010		65,238	크레인부수물 (서블)	2111-0029		6,386
	0015		107,512		0038		12,309
	0020		137,209		0057		18,003
	0025		158,714		0076		25,558
	0030		205,814		0115		41,472
	0035	288,200			0153		44,250
	0040		262,406		0191		52,451
	0050	393,000			0229		68,221
	0070		362,355		0268		86,309
	0080	550,200		크레인부수물 (백호)	2112-0029		6,847
	0100		523,319		0038		12,297
	0150		773,188		0057		18,352
	0220		1,323,630		0076		22,831
	0280		1,960,265		0115		36,574
	0300		2,408,140		0153		38,534
크레인 (타이어)	2104-0010	105,000			0191		47,434
	0015	155,000			0229		60,850
	0020	198,750			0268		82,558
	0025	225,000		크레인부수물 (드레그라인)	2113-0029		1,062
	0030	275,000			0038		2,165
	0035	295,000			0057		3,043
	0040	325,000			0076		3,688
	0045	355,000			0115		5,540
	0050	400,000			0153		6,407
	0060	487,500			0191		7,700
	0070	562,500			0229		8,905
	0080	700,000			0268		12,997
	0100	850,000		크레인부수물 (크램셸)	2114-0029		1,141
	0130		1,092,889		0038		1,320
	0160		1,462,790		0057		2,126
	0200		1,656,148		0076		3,503
	0220		1,891,539		0115		4,288
	0250		2,206,796		0153		4,962
트럭 탑재형 크레인	2105-0002	24,835			0191		5,311
	0003	32,107			0229		6,347
	0005	41,399			0268		9,532
	0010	82,100		리더(고정형)	2115-0024	20,436	
	0015	99,100			0031	26,397	
	0018	100,100			0036	30,654	

기 종	분류번호	가격		기 종	분류번호	가격	
		₩	\$			₩	\$
리 더(회 전 형)	2116-0031	66,397		아 스 팔 트	3430-0300		1,764
	0036	70,654		스 프 레 이 어	0400		2,400
케 이 싱	2117-0022	972		현장기열표중재생기	3450-0642		3,493,854
	0027	1,190		안 정 기	3530-0015		63,295
스 킵 버 킷	2118-0010	8,000			0036		80,530
크 램 셸	2119-0004	50,000		콘크리트피니셔	3601-0102		111,000
(연속벽굴착용)				(포 장 용)	0202		207,200
타 워 크 레 인	2208-5008		220,000		0204		347,800
	5012		352,000		0402		532,859
	5016		400,000	콘크리트피니셔	3611-0142		196,479
	5020		525,000	(중앙분리대용)			
건설용리프트	2210-0145	19,650		콘크리트스프레더	3701-0200		289,800
(인 화 물 용)				콘 크 리 트 조 먼	3801-0735		60,000
디 젤 기 관 차	2330-0005		9,949	마 무 리 기	0120		65,000
	0007		13,933	콘크리트롤러메이머	3805-0120		63,357
경 운 기	2402-0001	1,626		슬 러 리 실 기 계	3901-0300		205,922
지 게 차	2502-0020	23,922		콘 크 리 트	4108-0060	120,000	
	0025	24,957		배 치 플 랜 트	0090	161,000	
	0035	32,934			0120	215,000	
	0050	42,984			0150	245,000	
	0075	49,545			0180	280,000	
트 랙 터	2602-0015		8,151		0210	342,000	
(타 이 어)	0025		11,918	사 일 로	4115-0100	22,545	
	0035		14,775		0150	27,927	
	0045		18,964		0200	33,310	
트 랙 트 랙 터	2702-0020		49,594		0300	38,682	
밋	0030		66,826	콘 크 리 트 믹 서	4205-0010		4,510
평판트레일러	0040		88,164		0017		7,681
	0060		123,428		0020		9,033
아스팔트믹싱	3108-0040	176,400			0030		10,868
플 랜 트	0060	232,420			0040		12,432
	0080	305,825			0045		13,990
	0100	330,290		콘 크 리 트믹서트럭	4304-0060	60,505	
	0120	428,148			0061	56,427	
아스팔트페이퍼	3201-0003		131,883	커 터	4430-0400	2,331	
아 스 팔 트	3302-0030		30,264				
디 스트 리 뷰 터	0038		36,572				
	0047		45,140				
	0057		52,628				

기 종	분류번호	가격		기 종	분류번호	가격	
		₩	\$			₩	\$
콘크리트펌프차	4504-0021	137,500		롤 크 러 셔	5114-0001		17,551
	0028	160,000			0002		24,644
	0032	210,000			0003		38,910
	0036	260,000			0004		52,174
	0041	280,000			0005		53,842
	0043	360,000			0006		71,563
	0047	430,000			0007		100,321
	0052	450,000			0008		123,971
콘크리트펌프	4505-0015		44,766	콘 크 러 셔	5115-0030		46,066
	0026		63,744		0055		70,666
초 고 압 펌 프	4506-0020		58,630		0075		108,087
콘크리트진동기	4611-0075	164			0095		119,783
	0350	315		스 크 린 (2 단 식)	5116-0001		13,841
호안블록제작기	4711-0020	9,450			0002		15,141
	5105-0050		186,232		0003		16,065
	0100		258,539		0004		16,317
	0150		290,858		0005		16,652
벨트콘베이어	0200		316,717		0006		17,466
	5111-0040		4,886		0007		28,770
	0050		5,122		0008		29,774
	0060		6,068	스 크 린 (3 단 식)	5117-0001		17,059
에이프런 피더	0076		6,946		0002		17,346
	0091		8,201		0003		18,920
	5112-0001		24,478		0004		19,869
	0002		26,649		0005		21,026
	0003		34,501		0006		31,835
쇼크러셔	0004		35,789		0007		33,117
	0005		48,017		0008		37,680
	5113-0001		22,519	아그리케이트빈	5118-0001		4,365
	0002		24,167		0002		5,089
	0003		28,383		0003		7,473
	0004		30,423		0004		9,928
	0005		40,829		0005		15,314
	0006		61,739		0006		20,338
	0007		63,950		0007		21,600
	0008		99,161	골재세척설비	5119-0625	55,000	
	0009		119,903				
	0010		123,290				
	0011		285,326				

기 종	분류번호	가격		기 종	분류번호	가격	
		₩	\$			₩	\$
파이프추진기 (오거부착유압식)	5202-0127 0240 0300		124,700 279,295 445,643	안정액믹서 (벤토나이트믹서) 그라우팅펌프	6107-0015 6202-0060	26,800	
파이프추진기 (공압식)	5203-1800 2200 2700 3500 4500		30,495 36,787 54,001 77,409 126,012		0125 0200		3,386 4,930 7,119
유압잭	5204-0200 0300 0400 0500 0600	40,987 45,187 47,637 53,600 61,675		디젤파일 해머	6330-0015 0022 0032 0040		23,047 34,790 52,182 67,153
공기압축기 (이동식)	5205-0035 0071 0103 0170 0210 0255	10,500 19,000 24,000 28,000 39,000		보링기계 (J. S. P 용) 오거	6408-0015 0020 0030 0040 0050 0085 0100 6409-0001 0002		5,063 5,690 6,063 10,086 12,406 15,512 17,451 17,009 88,359
페이브먼트 브레이커	5210-0016 0025 0036		58,896 1,443 1,424 2,016		6410-0080 0100 0120 0150 0200	48,400 57,750 66,550 93,500 110,000	
드릴웨곤 크로울러드릴 (공기식)	5330-0074 5401-0015 0017		13,686 79,010 41,279	오실레이터 로테이터	6510-0150	169,350	
크로울러드릴 (타입 유압식)	5405-0110 0150	130,000 175,000		유압과워팩 해머그레브 진동해머파일	6515-0080 6519-0150 6530-0030	82,940 33,100	
착암기	5630-0027		2,431		0040 0045 0060 0080 0120		57,960 72,324 80,615 103,509 164,228 212,940
노면파쇄기	5701-0010 0020		264,311 360,000		6532-0220	351,880	
점보드릴	5805-0002 0003	444,039 883,964		진동파일해머 (유압식)	6540-0131		151,200
코아드릴	5901-0006 0010	713 1,007		위터젯트	6550-0130		750,733
그라우팅믹서	6105-0190 0390		1,498 3,117	유압식압입인발기 유압회전식굴착기 (지하연속벽용)	6601-0800		2,042,318
J. S. P 용믹서	6106-0100	5,040					

기 종	분류번호	가격		기 종	분류번호	가격	
		₩	\$			₩	\$
유압식무한케도 크 레 인 (지하연속벽용)	6602-0120		1,493,250	발 전 기	7505-0025	11,800	
유압과일해머	6630-0003	94,500			0050	16,360	
	0005	129,276			0100	19,764	
	0007	142,884			0125	24,600	
	0010	197,316			0150	25,250	
	0013	238,140			0200	33,116	
고 성능 착 정 기	7101-0450		367,000		0250	42,566	
하수관천공기 (수동식)	7103-0010	775			0350	51,994	
상수도관천공기 (수동식)	7104-0010	1,483		용 접 기 (교 류)	7611-0200	315	
골재살포기	7106-0035		45,533		0300	413	
진공흡입준설차	7110-0013	157,250			0400	464	
	0025	245,000		용 접 기 (직 류)	0500	544	
자동세륜기	7202-1000	23,000			7612-0200	1,260	
물탱크(살수차)	7204-0055	38,257			0300	1,449	
	0160	73,375			0400	1,890	
이동식 임목파쇄기	7205-0125	120,000		용 착 기	7613-0075	2,898	
	0475		395,383		0150	4,410	
	0540		415,183		0300	6,048	
부착용집게	7206-0070	6,300			0400	8,190	
라인마커	7330-0010	54,585			0600	10,458	
차선제거기	7360-0055	10,450		알곤용접기	0900	27,600	
원치(수동)	7430-1100	1,134		절단기	7614-0300	1,630	
	1300	1,890			7620-0002	427	
	1500	2,520			0003	1,350	
	2300	4,032		프라즈마절단기	7621-0100	3,100	
	2500	5,292		건설용펌프 (자 흡식)	7730-0050	202	
원치(자동)	7431-1100	3,087			0080	252	
	1300	5,292			0100	290	
	2300	8,190			0125	696	
	2500	18,900		수중모터펌프	0150	912	
					7740-0080	706	
					0100	819	
					0150	1,424	
				취부기	7750-0016	37,246	
					0025	58,240	
				실사출기	7770-0004		13,757

기 종	분류번호	가격		기 종	분류번호	가격	
		₩	\$			₩	\$
엔진 (가솔린)	7811-0025	158		에어호스	8801-0019	97	
	0030	175			0025	78	
	0040	231			0037	76	
	0045	288			0050	109	
	0070	407			8802-0001	88	
	0120	991		바이브레이터 콘크리트펌프용 (파이프직관)	8803-0001		23
엔진 (디젤)	7812-0005	243			0002		34
	0007	286			0003		43
	0009	362			0045		62
	0015	947			0060		78
	0018	1,922			0090		95
	0020	2,573		배송관	8804-0020		134
	0035	3,000			0025		157
	0070	3,852			0030		183
	0100	4,582			0035		214
	0150	5,800			0040		250
엔진식도장기 모터	0200	11,000			0051		341
	7820-0047	26,800			0056		410
	7930-0001	134			0061		512
	0002	157			0063		530
	0003	188			0066		583
	0005	239			0068		622
	0007	304			0071		703
	0010	402			0076		725
	0015	491			0084		796
	0020	706			0086		821
모터(숄드TBM용)	0025	926	189,651	배송관 띄우개 (부함)	8805-0043		615
	0030	1,272			0050		717
	0040	1,546			0060		894
	0050	1,772			0070		1,114
	0075	3,064			0090		1,730
	0100	5,322			0100		2,143
	7935-0180				0110		2,305
	7950-0149	2,500			0120		2,681
	7951-0066	6,000			0130		2,944
	7952-0246	797			0140		3,187
타이템퍼	7953-3400	15,000			0150		3,414
양로기	7954-1119	26,400			0160		3,626

기 종	분류번호	가격		기 종	분류번호	가격	
		₩	\$			₩	\$
고 무 슬 리 브	8806-0200	540		예 선	9030-0016		147,125
	0250	594			0018		152,200
	0300	684			0025		200,904
	0350	945			0035		255,696
	0400	1,485			0045		316,577
	0510	1,980			0050		347,018
	0560	2,250			0080		499,218
	0610	2,430			0100		629,094
	0630	2,574			0240		1,418,908
	0660	2,700		양 묘 선	9040-0010		21,306
	0685	2,853			0030		33,483
	0710	2,880			0050		54,791
	0760	3,276			0060		65,446
	0840	3,951			0100		136,979
	0860	4,500			0120		164,482
펌 프 준 설 선	9010-0003		594,037		0200		274,137
	0006		1,130,520		0250		342,672
	0010		1,826,817		0300		412,501
	0012		2,192,182		0380		524,278
	0020		3,761,552		0680		943,298
	0022		4,220,440	기중기선(비자항)	9050-0075		140,263
	0033		6,465,038		0150		225,642
	0040		7,913,649		0450		409,613
	0044		8,705,012		0750		619,867
	0060		11,922,000		0850		688,700
	0080		15,968,000	토 운 선	9060-0060		54,725
	0120		24,174,625		0100		79,407
	0200		42,379,298		0200		150,766
그 래 브 준 설 선	9020-0010		164,656		0300		202,811
	0015		256,134		0500		321,862
	0016		351,272		0600		384,617
	0022		589,442	이 우 선(비자항)	9070-0015		26,291
	0035		721,758		0020		34,649
	0050		998,633				
	0072		1,585,324				
	0160		2,988,257				
	0180		3,361,789				
	0200		3,762,277				

기 종	분류번호	가격		기 종	분류번호	가격	
		₩	\$			₩	\$
대 선	9080-0050	29,077		하천골재채취선	9090-0800	562,656	
	0080	36,222			1000	753,321	
	0100	40,986			1200	795,900	
	0120	48,812			1300	863,278	
	0150	60,174			1400	929,684	
	0200	77,426			1500	996,090	
	0300	106,041			1600	1,062,496	
	0500	140,967					
	0700	179,259					
	1000	249,111					
	1100	254,070					
	1400	312,987					
	1500	363,568					
	1750	381,724					
	2000	471,291					
	3000	579,014					

모르타르 타설 및 미장기계

기 종	분류번호	가격		기 종	분류번호	가격	
		₩	\$			₩	\$
모 르 타 르 펌 프	7991-0050	13,517		Power Trowel 배 관 파 이 프	7994-0050	2,142	
	0100	17,716			7995-0050	13	
믹 서	7992-0001	4,562		회 전 날 개	7996-0310	25	
양 수 기	7993-0020	30		(개 당)			

국산기계 가격 원화(₩)의 단위는 천원임.

※ 본 기준가격은 부가가치세가 제외된 것임.

제12장 도로포장 및 유지

12-1 공통사항

12-1-1 포장포설 준비작업('08년 신설)

(일당)

배치인원(인)		시공량 (m)	비 고
시 공 측 량 사	1	2,000	
보 통 인 부	2		

- [주] ① 본 품은 포장공의 포설 준비 작업이며, 시공 측량 및 유도선 설치에 대한 품이다.
- ② 유도선(String Line)설치에 따른 재료(스틱, 와이어선등)는 사용 횟수에 따라 별도 계상한다.

12-1-2 교통통제 및 안전처리('08년 신설)

(일당)

배치인원(인)		배치기준	비 고
보 통 인 부	2	공구 연장 500m 미만	
보 통 인 부	3	공구 연장 500m 이상	

- [주] ① 본 품은 도로포장 및 유지공사에 공통적으로 적용되는 교통 안전처리에 대한 품이다.
- ② 본 품은 교통통제나 안전처리가 요구되는 공정 및 현장에서, 공정에 대한 작업자의 품에 더하여 별도 계상 할 수 있다.
- ③ 도로의 확포장, 유지보수, 교통통제가 필요한 부대공 및 교통안전공에 본 품을 적용한다.

12-2 포장하부

12-2-1 동상방지층('08년 신설)

1. 인력식 소규모 장비사용 시공

(일당)

배치인원(인)		사용기계 (1대)		시공량 (m³)
		명칭	규격	
보 통 인 부	4	굴삭기	0.6m³	165
		진동롤러(핸드가이드식)	0.7ton	
		살수차	5,500ℓ	

- [주] ① 본 품은 소로, 단지 내 도로, 유지보수 등 동상방지층 인력식 소규모 장비사용 시공에 대한 품이다.
 ② 다짐시 공사시방에 따라 장비조합을 변경할 수 있다.
 ③ 순수 인력 살수 시에는 살수품을 100㎡당 1인 가산한다.
 ④ 두께 20cm일 때 100㎡당 살수량은 일반적으로 2ton을 표준으로 한다.

2. 기계시공-길어깨 포장

(일당)

배치인원(인)		사용기계 (1대)		시공량 (㎡)
		명칭	규격	
보 통 인 부	2	굴삭기 타이어롤러 진동롤러 살수차	1.0㎡ 8-15ton 10ton 16,000 ℓ	250

- [주] ① 본 품은 동상방지층 기계시공-길어깨 포장에 대한 품이며, 콘크리트 포장 길어깨의 동상방지층 포설 및 다짐을 기준한다.
 ② 다짐시 공사시방에 따라 장비조합을 변경할 수 있다.
 ③ 순수 인력 살수시에는 살수품을 100㎡당 1인 가산한다.
 ④ 두께 20cm일 때 100㎡당 살수량은 일반적으로 2ton을 표준으로 한다.

3. 기계시공-본선 포장

(일당)

배치인원(인)		사용기계 (1대)		시공량 (㎡)
		명칭	규격	
보 통 인 부	2	모터 그레이더 타이어롤러 진동롤러 살수차	3.6m 8-15ton 10ton 16,000 ℓ	600

- [주] ① 본 품은 동상방지층 기계 시공 중 본선포장에 대한 품이다.
 ② 다짐시 공사시방에 따라 장비조합을 변경할 수 있다.
 ③ 순수 인력 살수시에는 살수품을 100㎡당 1인 가산한다.
 ④ 두께 20cm일 때 100㎡당 살수량은 일반적으로 2ton을 표준으로 한다.

12-2-2 보조기층('08년 신설)

1. 인력식 소규모 장비사용 시공

(일당)

배치인원(인)		사용기계 (1대)		시공량 (m³)
		명칭	규격	
보통인부	4	굴삭기 진동롤러(핸드가이드식) 살수차	0.6m³ 0.7ton 5,500ℓ	150

[주] ① 본 품은 소로, 단지내 도로, 유지보수 등 보조기층 인력식 소규모 장비사용 시공에 대한 품이다.

- ② 다짐시 공사시방에 따라 장비조합을 변경할 수 있다.
 ③ 순수 인력 살수 시에는 살수품을 100m³당 1인 가산한다.
 ④ 두께 20cm일 때 100m³당 살수량은 일반적으로 2ton을 표준으로 한다.

2. 기계시공-길어깨 포장

(일당)

배치인원(인)		사용기계 (1대)		시공량 (m³)
		명칭	규격	
특별인부	1	굴삭기	1.0m³	225
보통인부	2	타이어롤러	8-15ton	
		진동롤러 살수차	10ton 16,000ℓ	

[주] ① 본 품은 보조기층 기계시공-길어깨 포장에 대한 품이며, 콘크리트 포장 길어깨의 보조기층 포설 및 다짐을 기준한다.

- ② 다짐시 공사시방에 따라 장비조합을 변경할 수 있다.
 ③ 순수 인력 살수 시에는 살수품을 100m³당 1인 가산한다.
 ④ 두께 20cm일 때 100m³당 살수량은 일반적으로 2ton을 표준으로 한다.

3. 기계시공-본선포장

(일당)

배치인원(인)		사용기계 (1대)		시공량 (m³)
		명칭	규격	
특별인부	1	모터 그레이더	3.6m	550
보통인부	2	타이어롤러	8-15ton	
		진동롤러	10ton	
		살수차	16,000ℓ	

[주] ① 본 품은 보조기층 기계시공 중 본선포장에 대한 품이다.

- ② 다짐시 공사시방에 따라 장비조합을 변경할 수 있다.
 ③ 순수 인력 살수시에는 살수품을 100m³당 1인 가산한다.
 ④ 두께 20cm일 때 100m³당 살수량은 일반적으로 2ton을 표준으로 한다.

12-2-3 기층('08년 신설)

1. 린 콘크리트 기층

(일당)

배치인원(인)		사용기계 (1대)		시공량 (m³)
		명칭	규격	
특별인부	1	아스팔트 피니셔	3m	550
보통인부(포설)	2	타이어롤러	8-15ton	
보통인부(양생)	1	진동롤러	10ton	

[주] ① 본 품은 린 콘크리트 기층의 포설과 양생에 대한 품이다.

② 다짐시 공사시방에 따라 장비조합을 변경할 수 있다.

2. 아스팔트 기층 (BB층)

(일당)

배치인원(인)		사용기계 (1대)		시공량 (m³)	
		명칭	규격		
포장공	4	아스팔트 피니셔 머캐덤롤러	3m 10-12ton	두께≥10cm	3,600
보통인부	1	타이어롤러 진동롤러 살수차	8-15ton 10ton 16,000 ℓ	두께<10cm	4,000

[주] ① 본 품은 아스팔트 기층(BB층)의 포설과 다짐에 대한 품이며, 1층 포설을 기준으로 한다.

② 소규모 현장 포설시 12-3-1의 아스팔트 표층의 '인력식 소규모 장비사용 시공'을 적용한다.

③ 다짐시 공사시방에 따라 장비조합을 변경할 수 있다.

3. 입도조정기층공

가. 인력식 소규모 장비사용 시공

(일당)

배치인원(인)		사용기계 (1대)		시공량 (m³)
		명칭	규격	
보통인부	4	굴삭기 진동롤러(핸드가이드식) 살수차	0.6m³ 0.7ton 5,500 ℓ	135

나. 기계시공 - 길어깨 포장

(일당)

배치인원(인)		사용기계 (1대)		시공량 (m³)
		명칭	규격	
특별인부	1	굴삭기	1.0m³	200
보통인부	2	타이어롤러	8-15ton	
		진동롤러	10ton	
		살수차	16,000 ℓ	

다. 기계시공 - 본선포장

(일당)

배치인원(인)		사용기계 (1대)		시공량 (m³)
		명칭	규격	
특별인부	1	모터 그레이더	3.6m	500
보통인부	2	타이어롤러	8-15ton	
		진동롤러	10ton	
		살수차	16,000 ℓ	

[주] ① 본 품은 입도조정기층공의 자갈기층, 부순돌기층, 고로슬래그 부순돌기층에 대한 품이다.

② 다짐시 공사시방에 따라 장비조합을 변경할 수 있다.

③ 순수 인력 살수시에는 살수품을 100m³당 1인 가산한다.

④ 두께 20cm일 때 100m³당 살수량은 자갈기층공 2ton, 부순돌기층공 1.5ton, 고로슬래그 부순돌기층공은 2.5ton을 표준으로 한다.

12-3 신설포장

12-3-1 아스팔트 표층('08년 신설)

1. 텍코팅 및 프라이م 코팅

(일당)

배치인원 (인)			사용기계 (1대)		시공량 (m²)
			명칭	규격	
프라이م 코팅 (MC-1:75 ℓ/a)	포장공	1	아스팔트	수동식	8,000
	보통인부	2	스프레어	400 ℓ	
프라이م 코팅 (RSC-3:75 ℓ/a)	보통인부	2	아스팔트	수동식	8,000
			스프레어	400 ℓ	
텍 코팅 (RSC-4:30 ℓ/a)	보통인부	2	아스팔트	수동식	8,000
			스프레어	400 ℓ	

[주] ① 본 품은 텍코팅 및 프라이م 코팅에 대한 품이며, 살포 종류와 재료에 따라 적용한다.

- ② 양생에 모래가 필요할 때는 살포 인력품으로 보통인부를 모래 2m³당 1인을 가산한다.
- ③ 역청재의 비산 방지가 필요한 때는 보통인부를 2,000ℓ 당 1인을 가산한다.
- ④ 필요에 따라 본 품을 유지공사에 적용할 수 있다.
- ⑤ 프라임 코팅(MC-1)의 경우, 용해기 연료비(경유)를 톤당 26ℓ 계상하며 버너, 캐틀 손료는 별도 계상한다.

2. 일반 아스팔트 포장

가. 인력식 소규모 장비사용 시공('08년 보완)

(일당)

배치인원(인)		사용기계 (1대)		시공량 (m ²)
		명칭	규격	
포장공	1	플레이트 콤팩터	1.5ton	300
보통인부(포설)	1	진동롤러(핸드가이드식)	0.7ton	
보통인부(다짐)	1	로더(타이어) 살수차	0.57m ³ 5,500ℓ	

- [주] ① 본 품은 소로, 단지내 도로 등 소규모 아스팔트 표층 포장에 대한 품이며 포장두께는 7.5cm이하를 기준으로 한다.
- ② 다짐시 공사시방에 따라 장비조합을 변경할 수 있다.
- ③ 아스팔트 포장 절단이 필요한 경우, 보통인부 3인이 일당 400m 절단 가능하며, 100m당 블레이드 0.27개, 물 2,000ℓ 를 계상한다.

나. 기계시공

(일당)

배치인원(인)		사용기계 (1대)		시공량 (m ²)	
		명칭	규격		
포장공	4	아스팔트 피니셔	3.0m	1.4m≤시공폭<3m	2,000
		머캐덤롤러	10-12 t		
		타이어롤러	8-15 t	3m≤시공폭	5,000
보통인부	1	탠덤롤러	5-8t		
		살수차	16,000ℓ		

- [주] ① 본 품은 아스팔트 표층 및 중간층 포장의 포설, 다짐에 대한 품이다.
- ② 다짐시 공사시방에 따라 장비조합을 변경할 수 있다.
- ③ “1.4m≤시공폭<3m” 은 콘크리트 포장에서의 길어깨 시공 및 굴착 후 아스팔트 포설을 기준으로 한다.
- ④ “3m≤시공폭” 은 본선 아스팔트 포설을 기준으로 한다.
- ⑤ 본선의 경우 포설두께 7cm 이하, 길어깨 구간의 경우 7.5cm 이하를 기준으로 한다.

3. 특수 아스팔트 포장

가. 개질 아스팔트 포장

(일당)

배치인원(인)		사용기계			시공량 (m ²)	
		명칭	대수	규격		
포장공	4	아스팔트 피니셔	1	3.0m	1.4m≤시공폭<3m	1,800
		머캐덤롤러	2	10-12 t		
보통인부	1	탠덤롤러	1	5-8t	3m≤시공폭	4,500
		살수차	1	16,000 ℓ		

[주] ① 본 품은 아스팔트 포장 중 개질제를 이용한 포장의 포설, 다짐에 대한 품이다.

② 다짐시 공사시방에 따라 장비조합을 변경할 수 있다.

③ “1.4m≤시공폭<3m”은 콘크리트 포장에서의 길어깨 시공 및 굴착 후 아스팔트 포설을 기준으로 한다.

④ “3m≤시공폭”은 본선 아스팔트 포설을 기준으로 한다.

⑤ 본선의 경우 포설두께 7cm 이하, 길어깨 구간의 경우 7.5cm 이하를 기준으로 한다.

나. 투배수성 포장

(일당)

배치인원(인)		사용기계 (1대)			시공량 (m ²)	
		명칭	대수	규격		
포장공	4	아스팔트 피니셔	1	3.0m	1.4m≤시공폭<3m	1,600
		머캐덤롤러	2	10-12 t		
보통인부	1	탠덤롤러	1	5-8t	3m≤시공폭	4,000
		살수차	1	16,000 ℓ		

[주] ① 본 품은 아스팔트 포장중 투배수성 포장의 포설, 다짐에 대한 품이다.

② 다짐시 공사시방에 따라 장비조합을 변경할 수 있다.

③ “1.4m≤시공폭<3m”은 콘크리트 포장에서의 길어깨 시공 및 굴착 후 아스팔트 포설을 기준으로 한다.

④ “3m≤시공폭”은 본선 아스팔트 포설을 기준으로 한다.

⑤ 본선의 경우 포설두께 7cm 이하, 길어깨 구간의 경우 7.5cm이하를 기준으로 한다.

12-3-2 콘크리트 표층('08년 신설)

1. 인력시공('08년 보완)

(일당)

배치인원(인)		시공량 (m ²)	
포장공	3	소규모 콘크리트 포장(인력) : 두께 20cm	100
		소규모 콘크리트 포장(인력) : 두께 30cm	150
보통인부	3	소규모 콘크리트 포장(인력) : 두께 40cm	200

[주] ① 본 품은 콘크리트 포장의 인력포설에 대한 품으로, 비닐깔기 및 철망깔기, 콘크리트 포설, 양생 등이 포함된 것이며, 거푸집 설치 해체 및 줄눈작업은 포함되지 않은 것이다.

② 양생에 필요한 재료비(비닐, 양생재 등) 및 철망재료비는 별도 계상한다.

③ 본 품은 콘크리트믹서트럭(레미콘 운반차량)이 포설장소에 콘크리트를 직접 투입하여 주는것을 기준으로 한 것이다.

④ 현장여건상 콘크리트믹서트럭의 진입이 어려워 경운기 등으로 콘크리트를 운반하여야 하는 경우 또는 콘크리트믹서트럭이 후진으로 진입하는 경우 일당 시공량을 50%까지 감하여 적용하며, 소운반 비용은 별도 계상한다.

⑤ 현장여건상 재료수급이 원활치않아 레미콘의 지속적인 공급이 어려운 경우, 두께 20cm는 10%까지, 두께 30cm는 20%까지, 두께 40cm는 30%까지 시공량을 감하여 적용한다. 단④항의 할증과 중복적용하지 않는다.

⑥ 스크리드 등의 기계기구 손료는 인력품의 5%로 계상한다.

⑦ 잡재료는 인력품의 2%로 계상한다.

⑧ 콘크리트와 노반과의 접촉부 처리품(모래층 깔기 등)은 별도 계상한다. 모래 부설시 일당 작업량은 보통인부 2인기준 두께 3cm시 660m², 두께 6cm시 410m² 이다.

2. 기계시공

(일당)

배치인원(인)		사용기계 (1대)		시공량 (m ²)		
		명칭	규격	형식	시공량	
포장공	4	콘크리트 페이퍼	75kW(1차로)	일반 구간	1차로	350
		콘크리트 페이퍼	161kW(2차로)		2차로	800
보통인부	4	굴삭기	1.0m ³	터널 구간	1차로	300
특별인부	1	조면마무리기	7.95m		2차로	650
		살수차	16,000ℓ			

[주] ① 본 품은 콘크리트 표층 포장의 분리막 설치, 포설 및 다웰바, 타이바 등 철근 설치, 양생, 조면마무리에 대한 품이다.

② 콘크리트 페이퍼를 이용한 1차로 포장은 테이퍼, 램프, 교차로 등 2차로 타설이 불가한 특수구간에 대한 포장을 기준으로 한다.

③ 양생제, 마대, 잡품 등 부대 재료비는 별도 계상한다.

3. 포장절단 및 줄눈설치

가. 포장절단

(일당)

배치인원(인)		사용기계 (1대)		시공량 (m)	
		명칭	규격	형식	시공량
특별인부	1	커터	320-400mm	1차로	350
보통인부	2			2차로	600

[주] ① 본 품은 콘크리트 표층 포장의 포장절단에 대한 품이다.

② 품의 절단 깊이는 1차 절단(50~75mm)을 기준한다.

③ 100m당 블레이드 0.31개를 계상한다.

④ 100m당 물 3,000ℓ를 계상한다.

나. 줄눈설치

(일당)

배치인원(인)		시공량 (m)
특별인부	2	700
보통인부	3	

[주] ① 줄눈재, 백업재 등 부대 재료비는 별도 계상한다.

4. 콘크리트 포장 거푸집

(일당)

배치인원(인)		시공량 (거푸집연장 m)	
		포장두께 (cm)	시공량
형틀목공 보통인부	2	포장두께 ≤ 20cm	100
		20cm < 포장두께 ≤ 25cm	85
	1	25cm < 포장두께 ≤ 30cm	70
		30cm < 포장두께 ≤ 40cm	50

[주] ① 철재 거푸집 1본의 길이는 3m로 하고 핀폴은 1m당 1개로 계상하되 20회 사용을 원칙으로 한다.

② 거푸집 1회전은 6일을 표준으로 한다.

③ 잡재료는 철재 거푸집 및 핀폴손료의 2%까지 계상할 수 있다.

④ 철재 거푸집 및 핀폴의 잔존율은 10%로 한다.

5. 콘크리트 배치플랜트 가설

가. 콘크리트 배치플랜트 부지조성

구분	플랜트규격 부지소요면적 단위	60~90	120~150	180~210	비 고
		m ³ /hr	m ³ /hr	m ³ /hr	
		7,000m ²	8,500m ²	10,000m ²	
보통인부	인	120	160	200	19톤급 탠덤롤러 5~8톤
불 도 저	hr	88	104	120	
로 올 리	hr	24	28	32	
그레이더	hr	8	12	16	

나. 콘크리트 배치플랜트 조립 및 철거

구 분	규 격	단위	배치플랜트 규격(m ² /hr)					
			60	90	120	150	180	210
기 계 공		인	135	145	154	164	173	183
비 계 공		인	189	203	216	229	243	256
보 통 인 부		인	128	137	146	155	164	173
플랜트전공		인	100	107	114	121	128	135
크 레 인	50톤	시간	176	184	200	213	225	237

다. 골재저치장 설비

(1식)

구 분	단위	콘 크 리 트 량		
		250m ³	500m ³	900m ³
목공(형틀)	인	8.4	14.8	16.8
보 통 인 부	인	16.8	29.6	42.4
원 목	m ³	5.4	10.2	14.4
판 재	m ³	4.8	7.5	10.7

라. 플랜트 가동 보조 인부

(플랜트 대당)

구 분	재료공급보조	현장정리	계
보통인부	2	2	4

[주] ① 배치플랜트장 인근의 환경보존 및 공해방지를 위한 제시설(습식집진시설, 폐수처리시설, 세륜시설 등), 임시전력설비, 물 공급설비, 배치플랜트 기초공사(콘크리트 타설 등) 및 진입로 개설비용은 별도로 계상한다.

② 배치플랜트 및 사일로의 운반비용은 별도로 계상한다.

③ 상기의 “1. 콘크리트 배치플랜트 부지조성”은 부지정리, 골재저치장, 운반도로(부지내), 도로보수 등을 포함하며, 평탄한 곳(경사 10° 이하)에 설치할 경우에는 불도저를 계상하지 않는다.

④ 상기의 “2. 콘크리트 배치플랜트 조립 및 철거”는 조립 대 철거의 비율이 55 : 45이며, 사일로의 조립 및 철거비용도 포함된 것으로, 사일로의 규격 및 대수는 현장여건에 맞추어 별도로 정한다.

⑤ 상기의 “3. 골재저치장 설비”는 다음에 따른다.

㉞ 본 품은 7일분의 콘크리트를 생산할 수 있는 양을 저장할 수 있는 시설을 기준한 것이다.

- ㉔ 본 품은 골재저치장의 조립, 철거 및 정리 등이 포함된 것이다.
 ㉕ 목재의 손료는 30%로 계상한다.
 ㉖ 잡재료는 인력품의 2%로 계상한다.
 ⑥ 상기의 “4. 플랜트 가동 보조인부”의 경우 벌크 시멘트 사용시에는 인부 1인을 감한다.

12-3-3 저속도로포장('08년 신설)

1. 보도용 블록 포장('08년 보완)

(일당)

배치인원(인)		사용기계 (1대)		시공량 (㎡)	
		명칭	규격	형식	시공량
특별인부	2	플레이트 콤팩터	1.5ton	소형 고압블록 포장 t=6~8cm	300
				대형블록포장 50×50×4.5cm	270
보통인부	4	굴삭기	0.6㎡	보도용 콘크리트 블록포장 30×30×6cm	370

- [주] ① 본 품은 보도용 블록 포장의 모래포설 및 다짐과 블록설치에 대한 품이다.
 ② 잡재료는 인력품의 5%까지 계상할 수 있다.
 ③ 재료비(블록, 받침층 모래, 채움모래 등)를 별도계상하고 할증률이 포함되어 있다.
 ④ 기층에 콘크리트나 아스팔트 등의 안정처리 기층을 사용할 경우 별도 계상한다.
 ⑤ 본 품은 준비, 모래부설 및 고르기, 기타 정리품이 포함되어 있다.
 ⑥ 다짐 및 지반침하방지가 필요할 경우는 현장여건에 따라 별도 계상할 수 있다.
 ⑦ 본 품의 규격 및 품질은 관련 K.S 규정에 따른다.
 ⑧ 본 품은 마무리 작업에 필요한 블록 절단품이 포함되어 있다.
 ⑨ 본 품은 지장물이 면적대비 5% 미만인 직선부 시공구간을 기준으로 산정한 것이므로, 곡선부나 지장물이 5% 이상인 경우 시공량을 40%까지 감하여 적용한다.
 ⑩ 유용할 목적으로 철거를 실시할 경우, 설치품의 50%로 계상한다.
 ⑪ 공구손료는 인력품의 3%로 계상한다.
 ⑫ 본 품의 재료비는 다음과 같다.

(100m²/당)

종 목	구 분	형상 및 크기	단 위	수 량
대형블록포장	블록 모르타르	50×50×4.5cm	개 m ³	400 3
소형 고압블록포장	블록 모래	t=6~8cm t=4cm 기준	m ² m ³	108 4.4
보도용 콘크리트 블록포장	콘크리트 블록 줄눈모래	30×30×6cm 줄눈간격 3mm	개 m ³	1,100 0.2

2. 보도용 투수콘크리트 포장

(일당)

배치인원(인)		사용기계 (1대)		시공량 (m ²)
		명칭	규격	
특별인부	1	플레이트 콤팩터 진동롤러(핸드가이드식) 굴삭기	1.5ton	400
보통인부	3		0.7ton	
			0.6m ³	

[주] ① 본 품은 보도용 투수 콘크리트 포장의 포설과 다짐, 양생에 대한 품이다.

② 칼라투수콘 시공시 코팅품은 별도 계상한다.

③ 잡재료는 인력품의 5%까지 계상할 수 있다.

3. 탄성 재료 보도 포장

(일당)

배치인원(인)		사용기계 (1대)		시공량 (m ²)
		명칭	규격	
특별인부(배합)	1	믹서	0.2m ³	180
보통인부(배합)	2			
특별인부(포설)	6			
보통인부(포설)	2			
보통인부(양생)	3			

[주] ① 본 품은 탄성 재료 보도 및 자전거도로 포장의 포설준비(면 정리), 배합, 포설, 양생에 대한 품이다.

12-4 포장유지보수

12-4-1 일반 및 특수재료 덧씌우기('08년 신설)

1. 절삭 후 아스팔트 덧씌우기('09년 보완)

가. 연속구간('09년 보완)

(일당)

배치인원(인)		사용기계			시공량 (㎡)	
		명칭	수량(대)	규격	형식	시공량
보통인부(절삭)	1	노면파쇄기	2	2m	밀링깊이 50mm	5,000
		로더(타이어)	2	0.57m ³		
		아스팔트 피니셔	1	3.0m		
보통인부(청소)	1	머캐덤롤러	1	10-12 t	밀링깊이 70mm	4,400
		타이어롤러	1	8-15 t		
		탠덤롤러	1	5-8t		
포장공	4	살수차	1	16,000 ℓ		

- [주] ① 본 품은 아스팔트 포장면 절삭 후 청소, 아스팔트 포설, 다짐에 대한 품이다.
 ② 본 품은 고속국도(자동차전용도로포함), 활주로 등과 같이 시공범위가 크고 공구가 연속적으로 연결되어 있는 시공구간을 기준으로 한 것이다.
 ③ 텍코팅은 12-3-1의 텍코팅 및 프라임코팅을 적용한다.
 ④ 지장물, 맨홀주변 등 부분적인 기존 포장면의 파쇄가 필요할 경우, 굴삭기(0.6m³) 및 대형 브레이커(0.6m³용)를 조합하여 적용할 수 있다.
 ⑤ 절삭시 1m²당 틱(날)을 0.69개 계상한다.
 ⑥ 작업시 공사 시방에 따라 장비 조합을 변경할 수 있다.

나. 불연속구간('09년 보완)

(일당)

배치인원(인)		사용기계 (1대)		시공량 (㎡)
		명칭	규격	
보통인부(절삭)	1	노면파쇄기	2m	2,000
		로더(타이어)	0.57m ³	
		아스팔트 피니셔	3.0m	
보통인부(청소)	1	머캐덤 롤러	10~12t	
		타이어 롤러	8~15t	
		탠덤 롤러	5~8t	
포장공	4	살수차	16,000 ℓ	

- [주] ① 본 품은 아스팔트 포장면 절삭 후 청소, 아스팔트 포설, 다짐에 대한 품이다.
 ② 본 품은 일반국도, 지방도 및 도심지내 도로 등과 같이 시공범위가 작고 공구가 2개 이상으로 나누어진 시공구간을 기준으로 한 것이다.

- ③ 텍코팅은 12-3-1의 텍코팅 및 프라임코팅을 적용한다.
 ④ 지장물, 맨홀주변 등 부분적인 기존 포장면의 파쇄가 필요할 경우, 굴삭기(0.6m³) 및 대형 브레이커(0.6m³용)를 조합하여 적용할 수 있다.
 ⑤ 절삭시 1m²당 틱(날)을 0.69개 계상한다.
 ⑥ 작업시 공사 시방에 따라 장비 조합을 변경할 수 있다.

2. 절삭 후 콘크리트 덧씌우기

(일당)

배치인원(인)		사용기계(1대)		시공량 (m³)	
		명칭	규격	형식	시공량
보통인부(절삭)	1	콘크리트 패이버	75kW	밀링깊이 100mm	2,500
보통인부(청소)	1		7.95m		
포장공	4	조면마무리기	2m	밀링깊이 150mm	1,600
보통인부(포설)	4	노면파쇄기	0.57m³		
특별인부	1	로더(타이어)			

- [주] ① 본 품은 아스팔트 포장 절삭 후 콘크리트 덧씌우기의 포장면 절삭 및 청소, 포설, 양생, 조면마무리에 대한 품이다.
 ② 절삭시 1m²당 틱(날)을 0.69개 계상한다.
 ③ 양생제, 마대, 잡품 등 부대 재료비는 별도 계상한다.
 ④ 포장절단 및 줄눈설치는 12-3-2의 콘크리트 표층에서 '포장절단 및 줄눈설치'를 참조하며 1차 줄눈컷팅과 줄눈설치를 적용한다.

3. 아스팔트 덧씌우기

(일당)

배치인원(인)		사용기계 (1대)		시공량 (m³)	
		명칭	규격		
포장공	4	아스팔트 피니셔	3.0m	1.4m≤시공폭<3m	2,000
		머캐덤 롤러	10-12 t		
		타이어 롤러	8-15 t	3m≤시공폭	5,000
보통인부	1	탠덤 롤러	5-8t		
		살수차	16,000 ℓ		

- [주] ① 본 품은 아스팔트 덧씌우기의 포설, 다짐에 대한 품이다.
 ② 다짐시 공사시방에 따라 장비조합을 변경할 수 있다.
 ③ “1.4m≤시공폭<3m” 은 콘크리트 포장에서의 길어깨 시공 및 굴착 후 아스팔트 포설을 기준으로 한다.
 ④ “3m≤시공폭” 은 본선 아스팔트 포설을 기준으로 한다.
 ⑤ 본선의 경우 포설두께 7cm 이하, 길어깨 구간의 경우 7.5cm 이하를 기준으로 한다.

- ⑥ 개질아스팔트 포장의 경우 10%, 투배수성 포장의 경우 20% 시공량 기준을 할증하고, 사용기계에서 타이어롤러 대신 머캐덤 롤러(10~12t) 1대를 추가로 계상한다.

12-4-2 일상 유지보수('08년 신설)

1. 맨홀보수

(일당)

배치인원(인)		사용기계(1대)		시공량 (개소)	
		명칭	규격	형식	시공량
특별인부	2	노면절단기	원형	하수도φ648	5
		페이브먼트브레이커	15.9Kg	φ766	
		공기압축기	3.5m³/mi	φ918	
보통인부	3	믹서	n	전기,통신538×576×2	
		플레이터 콤팩터	0.2m³	조	
			1.5톤	상수도φ648	3

[주] ① 맨홀보수의 재료비는 다음과 같이 계상한다.

(개소당)

구분		조절높이 (mm)	프라이머 (m²)	모르타르 (m³)	폴리머 콘크리트 (m³)	포장재 (m³)	높이조절재	
							규격	수량
원형	하수도 φ648	0	0.78	0.010	0.021	0.020	-	-
		20			0.026		소 20	1
		50			0.034		소 50	1
		100			0.047		소 50	2
원형	상수도 φ648	0	1.40	0.015	0.160	0.042	-	-
		20			0.169		중 20	1
		50			0.182		중 50	1
		100			0.205		중 50	2
원형	φ766	0	1.11	0.012	0.039	0.023	-	-
		20			0.044		중 20	1
		50			0.051		중 50	1
		100			0.062		중 50	2
원형	φ918	0	1.30	0.014	0.048	0.027	-	-
		20			0.052		대 20	1
		50			0.059		대 50	1
		100			0.071		대 50	2
사각	전기,통신 538×576× 2조	0	1.10	0.017	0.049	0.031	-	-
		20			0.067		사각 20	1
		50			0.092		사각 50	1
		100			0.136		사각 50	2

- ② 프라이머, 모르타르, 폴리머콘크리트, 포장재의 배합에 소요되는 재료량은 다음 표에 따라 산출한다.

품명	규격	단위	프라이머 (㎡당)	모르타르 (㎡당)	폴리머콘크리트 (㎡당)	포장재 (㎡)
수지	콘크리트용	kg	1.26	200.55	137.55	
"	포장용	kg				94.5
시너		ℓ	0.21			
모래	건조, 거친모래	kg		1,894.2	882	
자갈	건조25mm강자갈	kg			1,102.5	
충진재	플라이애쉬	kg		110.25	81.9	118.65
아스콘	상온형3mm	kg				2,149.35

- ③ 인상높이에 따라 다음의 할증률을 인력품에 가산한다.

인상높이(cm)	0	2	5	10	10이상
할 증 율(%)	0	5	10	20	별도계상

- ④ 내부미장을 할 경우, 품을 별도 계상한다.
 ⑤ 본 품은 준비작업, 소운반, 현장간 이동에 대한 품이 포함된 것이다.
 ⑥ 잔토처리비용은 별도 계상한다.
 ⑦ 잡재료 및 공구손료는 재료비의 3%로 계상한다.
 ⑧ 본 품은 국토해양부에서 지정고시한 “SS맨홀 보수공법”을 기준한 것으로 이와 유사한 공법에도 본 품을 준용할 수 있다.
 ⑨ 폐자재에 대한 운반비는 별도 계상한다.

2. 차선도색제거

(일당)

배치인원(인)			사용기계 (1대)		시공량 (㎡)
			명칭	규격	
도색제거	작업반장 보통인부	1 3	차선제거기	4.1kW	23

- [주] ① 본 품은 차선도색 제거기를 이용한 차선도색제거에 대한 품이다.
 ② 표지병 제거비용은 별도 계상한다.
 ③ 차선도색 제거로 인해 발생하는 폐아스콘 처리는 별도 계상한다.
 ④ 버너 사용시 재료비는 별도 계상할 수 있다.

3. 소파보수

가. 소규모 포장복구('08년 신설, '09, '11년 보완)

(일당)

배치인원(인)		사용기계 (1대)		시공량 (㎡)
		명칭	규격	
포장공 보통인부	1 3	플레이트 콤팩터 진동롤러(핸드가이드식) 굴삭기(타이어) 트럭	1.5ton 0.7ton 0.18m ³ 2.5ton	50

- [주] ① 본 품은 상하수도 등 공사후 임시 되메우기한 상태에서 발생하는 소폭 떠모양의 일정구간 포장을 복구하기 위한 것으로 굴착, 골재치환 및 다짐, 유제살포, 기층 및 표층 포설 및 다짐에 대한 품이다.
- ② 일당 포장면적이 10m² 이하의 소규모 포장공사일 경우 일당 시공량을 30%까지 감하여 적용한다.
- ③ 본 품은 보수율 할증이 포함된 것이다.
- ④ 유제살포를 위한 용해기의 공구손료는 인력품의 3%로 계상한다.
- ⑤ 다짐시 공사시방에 따라 장비조합을 변경할 수 있다.
- ⑥ 본 품은 표층의 재료(아스팔트, 콘크리트)에 상관없이 적용할 수 있다.

나. 소규모 도로긴급복구('09년 신설)

(일당)

배치인원(인)		사용기계 (1대)		시공량 (㎡)
		명칭	규격	
포장공 특별인부 보통인부	2 1 3	플레이트 콤팩터 진동롤러(자주식) 굴삭기(대형브레이크 부착) 트럭 커터(콘크리트 및 아스팔트용)	1.5ton 2.5ton 0.18m ³ (0.2m ³ ·용) 2.5ton 320-400	30

- [주] ① 본 품은 기존 도로 파손에 의한 소규모 응급 복구시 파쇄, 굴착, 골재치환 및 다짐, 유제살포, 기층 및 표층 포설 및 다짐에 대한 품이다.
- ② 본 품은 보수율 할증이 포함된 것이다.
- ③ 유제살포를 위한 용해기의 공구손료는 인력품의 3%로 계상한다.
- ④ 다짐시 공사시방에 따라 장비조합을 변경할 수 있다.

4. 슬러리실

(일당)

배치인원(인)			사용기계 (1대)		시공량 (㎡)
			명칭	규격	
포설	포장공 보통인부	2 2	슬러리실 기계 굴삭기	3-3.8m 0.8㎡	5,000

[주] ① 본 품은 슬러리실에 대한 품이다.

② 본 품은 포설두께 6mm를 기준으로 한다.

③ 표면처리기계 경비는 별도 계상한다.

④ 택코트 처리 및 골재의 채집 운반적재는 현장여건에 따라 별도 계상할 수 있다.

⑤ 본 공종에서 사용되는 재료량은 배합설계에 따른다.

⑥ 공종의 특성상 교통통제 및 안전처리(보통인부) 8명을 적용한다.

5. 표면평탄작업

(일당)

배치인원(인)			사용기계 (1대)		시공량 (㎡)
			명칭	규격	
절삭, 청소	작업반장 보통인부	1 1	그라인딩 장비 로더(타이어) 살수차	W=1.25m 0.57㎡ 5,500 ℓ	1,100

[주] ① 본 품은 표면 평탄작업의 그라인딩, 청소에 대한 품이다.

② 작업면적이 10㎡이하이고 작업개소가 분산된 소규모 포장 공사일 경우, 일당 시공량의 30% 범위 내에서 감하여 적용할 수 있다.

③ 그라인딩 장비의 기계경비는 노면파쇄기(2m)의 값을 적용한다.

④ 폐자재 수거에 대한 운반비는 별도 계상한다.

6. 현장가열 표층재생공법

(일당)

사용기계 (1대)		시공량 (㎡)
명칭	규격	
현장가열표층재생기	482kW	2,800
로더(타이어)	0.57㎡	
아스팔트 피니셔	3.0m	
머캐덤롤러	10-12 t	
타이어롤러	8-15 t	
탠덤롤러	5-8t	
살수차	16,000 ℓ	

- [주] ① 본 품은 현장재활용 포장의 장비가열작업, 포설, 다짐에 대한 품이다.
 ② 본 품은 본선의 경우 포설두께 5cm를 기준으로 한 것이다.
 ③ 다짐시 공사시방에 따라 장비조합을 변경할 수 있다.
 ④ 재료에 대한 운반비는 별도 계상한다.
 ⑤ 100m²당 팀(날) 0.7개를 계상한다.
 ⑥ 예열연료는 현장노면온도 25℃를 기준한 것으로 온도 저하에 따라 50%까지 증가할 수 있다.
 ⑦ 장비운반 및 조립해체비, 기존도로 노면의 청소비는 별도 계상한다.
 ⑧ 신재아스콘을 현장까지 운반하는 비용은 별도 계상하되, 신재아스콘을 호퍼에 투입하고 대기하는 시간을 포함하여 계상한다.

7. 표시못

(일당)

배치인원(인)		사용기계 (1대)		시공량 (개)	
		명칭	규격	현장여건	시공량
보통인부	2	트럭 발전기 드릴	2.5ton 5kW 269kW	일반구간	19
				도로구간	56

- [주] ① 본 품은 노면을 천공하고 관로표시못을 삽입 및 고정하는 것이다.
 ② 노면상태(아스팔트, 콘크리트, 보도블럭)에 따른 품은 동일하다.
 ③ 본 장비의 공구손료를 포함한 잡재료(채움모르타르)는 입력품의 3%로 계상한다.

일반구간	골목길 또는 주택가에 소화전 또는 수도관로 표시를 위해 표시못 위치가 산재되어 있는 구간
도로구간	일반도로 및 인도내에 표시못 위치가 밀집되어 있는 구간

8. 재래난간 철거공

(일당)

구분	배치인원(인)		시공량(m)	
			규격	철거
형재부	용접공	3	강재난간	100
	보통인부	6		
	용접공	2	경량형강제난간	100
	보통인부	4		
	보통인부	2	알루미늄합금제난간	10
구분	배치인원(인)		시공량(본)	
			규격	철거
속주	보통인부	13	강재난간	10
	보통인부	13	경량형강제난간	10
	보통인부	10	알루미늄합금제난간	10

- [주] ① 형재부는 입목, 종재 등 1식을 포함한 것을 말한다.

- ② 속주(束柱)는 지목 콘크리트에 세워 횡재부를 지지하고 있는 부재를 말한다.
 ③ 발생재 운반비는 개개의 발생량으로 산출한다.
 ④ 발생된 강재, 알루미늄재의 운반은 지정지로 한다.
 ⑤ 사용 재료는 다음과 같다.

종 별	횡 재 부(10m당)	
	산소 (m³)	아세틸렌 (kg)
강 재 난 간	1.8	0.8
경 량 형 강 재 난 간	1.2	0.8
알루미늄합금제난간		

12-5 부대공

12-5-1 안내표지판('08년 신설)

1. 교통 안전 표지공

(일당)

배치인원(인)		시공량 (개소)	
보통인부	3	교통안전표지 (철거)	17
		교통안전표지 (설치)	5
	2	안내표지판교체	6

[주] ① 본 품은 교통안전표지공 철거 및 설치, 보완품이다.

- ② 기초제작 및 폐자재 운반은 별도 계상한다.
 ③ 교통안전표지 지주의 규격은 $\phi 60.5 \sim 76.3 \times 3.2 \times 3,000 \sim 3,600\text{mm}$ 이며, 안내표지판의 규격은 반사장치부 $1.2 \times 450 \times 450\text{mm}$ 이다.
 ④ 재료운반비는 별도 계상한다.
 ⑤ 상기 품과 다른 형식으로 설치할 경우, 별도 계상할 수 있다.

2. 도로 안내 표지 설치공

(일당)

사용기계 (1대)		배치인원(인)		시공량 (개소)	
명칭	규격				
크레인	5ton(복주식)	보통인부	4	복주식 (360cm×220cm)	8
	25ton(편지식)			편지식 (500cm×250cm)	8
	50ton(문형식)			문형식 (2차로각관문형식)	1

[주] ① 본 품은 도로안내표지설치에 대한 품이다.

- ② 재료운반비는 별도 계상한다.
 ③ 기초제작 및 폐자재 운반은 별도 계상한다.
 ④ 상기 품과 다른 형식으로 표지를 설치할 경우, 별도 계상할 수 있다.

3. 신호등 설치공

(일당)

사용기계 (1대)		배치인원(인)		시공량 (개소)	
명칭	규격				
트럭 탑재형 크레인	5ton	보통인부	8	신호기(LED)	2

[주] ① 본 품은 신호기 설치에 대한 품이다.

② 재료운반비는 별도 계상한다.

③ 기초제작 및 폐자재 운반은 별도 계상한다.

④ 상기 품과 다른 형식으로 설치할 경우, 별도 계상할 수 있다.

12-5-2 방음벽('08년 보완)

1. 앵커볼트 설치

(일당)

배치인원(인)		시공량 (지주설치 개소)	
철공	2	지주높이 2~3m	6
		지주높이 4~5m	5
		지주높이 6~7m	4
		지주높이 8~9m	3

[주] ① 본 품은 매설앵커볼트(L형) 및 천공앵커볼트(케미컬앵커볼트) 시공에 적용하며, 이와 시공방법이 다를 경우에는 별도로 계상한다.

② 공구손료는 인력품의 3%로 계상한다.

③ 본품은 소운반 및 용접비용이 포함된 것이다.

2. 지주설치

(일당)

배치인원(인)		사용기계 (1대)		시공량 (개소)			
		명칭	규격	지주 간격	2m	3m	4m
철공 보통인부	1	트럭탑재형크레인	5 ton	지주높이 2m	16	15	13
	2			지주높이 3~7m	13	12	11
철공 보통인부	2	트럭탑재형크레인	5 ton	지주높이 8~9m	10	-	-

[주] ① 본 품은 매설앵커방식 및 천공앵커방식으로 지주를 세울 경우에 적용하며, 이와 시공방법이 다를 경우에는 별도로 계상한다.

- ② 현장여건상 장비 진입이 불가능하여 인력에 의존해야 할 경우에는 시공량의 40%까지 감하여 적용할 수 있다.
 ③ 공구손료는 인력품의 3%로 계상한다.
 ④ 본 품은 소운반이 포함된 것이다.

3. 방음판 설치

(일당)

배치인원(인)		사용기계 (1대)		시공량 (개)			
		명칭	규격	지주 간격	2m	3m	4m
철공 보통인부	2 4	트럭탑재형크레인	5ton	지주높이 2m	100	98	83
				지주높이 3m	120	111	86
				지주높이 4m	135	108	79
철공 보통인부	4 4	트럭탑재형크레인(2대)	5ton	지주높이 5m	140	127	89
				지주높이 6m	140	125	
				지주높이 7m	140	123	
				지주높이 8m	125	-	-
				지주높이 9m	110	-	-

[주] ① 본 품은 금속제 방음판(방음판 높이 0.5m)을 기준한 것으로 투명방음판(방음판 높이 1.0m)의 경우에는 일당시공량을 20% 감하여 계상한다.

- ② 현장여건상 장비 진입이 불가능하여 인력에 의존해야 할 경우에는 시공량의 40%까지 감하여 적용한다.
 ③ 공구손료는 인력품의 3%로 계상한다.
 ④ 본 품은 소운반이 포함된 것이다.

12-5-3 경계블록('08년 보완)

1. 보차도 경계석(화강암)

(일당)

사용기계 (1대)		배치인원(인)		시공량 (m)	
명칭	규격			규격	시공량
트럭탑재형 크레인	5ton	보통인부	1	180×200×1,000mm	110
				200×250×1,000mm	80
				200×300×1,000mm	50
		특별인부	3	250×250×1,000mm	50
				210×300×1,000mm	50

- [주] ① 본 품은 화강암을 이용한 보차도 경계석 시공에 대한 품이다.
 ② 기초 콘크리트와 이음 모르타르는 현장 여건(규격, 지반 등)에 따라 별도 계상한다.
 ③ 본 품은 소운반이 포함된 것이다.
 ④ 터파기, 되메우기, 잔토처리는 별도 계상한다.
 ⑤ 본 품은 제작품을 설치하는 것이다.
 ⑥ 택지조성현장 등 작업조건이 매우 양호한 현장에 경계석을 설치할 경우, 일당 시공량의 20% 범위 내에서 증하여 적용할 수 있다.
 ⑦ 도심부 상가나 주택지등 교통 및 작업 조건이 어려운 경우, 일당 시공량의 20% 범위 내에서 감하여 적용할 수 있다.

2. 보차도 및 도로 경계블록(콘크리트)

(일당)

사용기계 (1대)		배치인원(인)		시공량 (m)	
명칭	규격			규 격	시공량
트럭 탑재형 크레인	5ton	보통인부	1	120×120×120×1,000mm	150
				150×120×120×1,000mm	145
				150×150×120×1,000mm	140
		특별인부	2	150×150×150×1,000mm	120
				150×170×200×1,000mm	110
				180×205×250×1,000mm	80
				180×210×300×1,000mm	50

- [주] ① 본 품은 콘크리트 블록을 이용한 보차도 및 도로 경계블록 시공에 대한 품이다.
 ② 기초 콘크리트와 이음모르타르는 현장여건(규격, 지반 등)에 따라 계상한다.
 ③ 본 품은 소운반품이 포함되어 있다.
 ④ 터파기, 되메우기, 잔토처리는 별도 계상한다.
 ⑤ 본 품은 제작품을 설치하는 품이다.
 ⑥ 택지조성현장 등 작업조건이 매우 양호한 현장에 경계석을 설치할 경우, 일당 시공량의 20% 범위 내에서 증하여 적용할 수 있다.
 ⑦ 도심부 상가나 주택지등 교통 및 작업 조건이 어려운 경우, 일당 시공량의 20% 범위 내에서 감하여 적용할 수 있다.
 ⑧ 합성수지 유색품은 국토해양부에서 신기술로 지정고시한 P.C경계블록을 기준으로 콘크리트의 50%로 적용하고 이와 유사한 공법에도 본 품을 준용할 수 있다.

12-6 교통안전공

12-6-1 교통안전시설('08년 보완)

1. 도로반사경 지주교체공 (일당)

배치인원(인)		시공량 (본)		
		규 격	철거	설치
보통인부	2	도로반사경(1면)- $\phi 76.3 \times 4.2 \times 3,750\text{mm}$	12	4
		도로반사경(2면)- $\phi 76.3 \times 4.2 \times 3,750\text{mm}$	9	3

2. 도로반사경 교체공 (일당)

배치인원(인)		시공량 (매)	
		규 격	교체
보통인부	2	도로반사경(1면)-아크릴스테인리스제 $\phi 800 \sim 1,000\text{mm}$	7
		도로반사경(2면)-아크릴스테인리스제 $\phi 800 \sim 1,000\text{mm}$	7

3. 분리대병(鋌) 제거공 (일당)

배치인원(인)		시공량 (개)	
		규 격	제거
보통인부	2	분리대병	40

4. 분리대병(鋌) 설치공 (일당)

배치인원(인)		시공량 (개)	
		규 격	설치
특별인부	1	분리대병	170
보통인부	4		

5. 시선유도표지 설치 및 철거 (일당)

배치인원(인)		시공량 (개)		
		규 격	철거	설치
보통인부	2	흡속 매설용	130	50
		가드레일용	260	130
		옹벽용	130	50

[주] ① 본 품은 데리네이터 설치의 설치, 철거에 대한 품이다.

② 폐자재 운반은 별도 계상한다.

- ③ 흙속 매설용은 지주를 박아서 매설하는 경우 또는 터파기 후 되메우기 하여 매설하는 경우에 적용하는 것이며, 콘크리트 기초를 두어 설치하는 경우에는 별도로 계상한다.
- ④ 분리대병 설치공의 경우 1개당 접착제 0.15kg, 기타재료비 인력품의 4%를 계상한다.
- ⑤ 옹벽용은 천공작업이 포함된 것이며, 천공을 위한 공구손료는 인력품의 3%로 계상한다.

12-6-2 차선도색('08년 보완)

1. 페인트(상온형) 수동식(핸드가이드식 라인마커 사용)

(일당)

사용기계 (1대)		배치인원(인)		시공량 (㎡)	
명칭	규격			규 격	시공량
트럭	4.5ton	보통인부	4	페인트	800
트럭	2.5ton	특별인부	1	(상온형)	

- [주] ① 본 품은 페인트(상온형) 수동식 차선도색공정의 실선, 파선, 횡단보도 및 주차장, 기타 에 대한 종합적인 품이다.
- ② 신설포장 및 덧씌우기 등으로 인하여 차로를 새로 도색할 경우, 차로 밑그림 작업을 위해 특별인부 1인, 보통인부 4인을 추가 계상할 수 있다.
- ③ 재료량은 다음과 같다

(10㎡당)

구 분	단위	수 량			
		실선	파선	횡단보도, 주차장	문자, 기호
페인트	ℓ	3.1	3.1	3.1	3.1
유리알	kg	2.9	2.9	2.9	2.9

- ④ 도색작업의 종류에 따라 도장기의 구성을 변경할 수 있다.
- ⑤ 개별도색작업의 경우, 각 종류별 일당시공량은 다음과 같이 종합 일당시공량에 대한 %로 적용된다.

구 분	종합 일당시공량 대비 적용시공량			
	실선	파선	횡단보도, 주차장	문자, 기호
적용시공량	125%	63%	47%	22%

- ⑥ 잡재료는 인력품의 5%로 계상한다.

- ⑦ 공구손료(라인마커)는 인력품의 3%로 계상한다.
 ⑧ 페인트 및 유리알의 수량은 재료할증량이 포함된 것이다.
 ⑨ 파선은 실제의 도색면적을 대상으로 한다.
 ⑩ 사전 청소가 필요한 경우에는 별도 계상할 수 있다.
 ⑪ 노면에 표지병 등이 설치되어 작업능률이 저하되는 경우에는 시공량을 10%까지 감하여 적용한다.
 ⑫ 본 품은 미공용구간을 기준한 것이므로 공용구간에 대해서는 실선, 파선에 한하여 일당 시공량을 50%까지 감하여 적용한다.

구 분	공사종류
미공용구간	도로신설공사의 노면표시공사, 현 도로의 노면표시 보수공사 등 차량 전면 통제 후 시공하는 구간
공용구간	현 도로의 유지보수공사에 따른 노면표시공사, 현 도로의 확장공사에 따른 노면표시공사 등 차량 부분 통제 후 시공하는 구간

2. 페인트 기계식 (자주식 라인마커 사용)

(일당)

사용기계 (1대)		배치인원(인)		시공량 (㎡)	
명칭	규격			규 격	시공량
라인마커 트럭	10km/hr 2.5ton	특별인부 보통인부	1 1	페인트	4,500

- [주] ① 본 품은 페인트 기계식 차선도색공정의 실선, 파선에 대한 종합적인 품이다.
 ② 신설포장 및 덧씌우기 등으로 인하여 차로를 새로 도색할 경우, 차로 밑그림 작업을 위해 특별인부 1인, 보통인부 4인을 추가 계상할 수 있다.
 ③ 본 품은 신설포장에서의 순수 라인마커에 대한 품이며 안전처리, 보완, 라바 콘 설치 및 운반 등이 필요한 경우, 특별인부 1인, 보통인부 4인을 추가 계상한다.
 ④ 재료량은 다음과 같다.

(10㎡당)

구 분	단위	상온형		가열형	
		실선	파선	실선	파선
페인트	ℓ	3.1	3.1	4.2	4.2
유리알	kg	2.9	2.9	4.6	4.6
프로판가스	kg	-	-	0.2	0.2

- ⑤ 개별도색작업의 경우, 각 종류별 일당시공량은 다음과 같이 종합 일당시공량에 대한 %로 적용된다.

구 분	종합 일당시공량 대비 적용시공량	
	실선	파선
적용시공량	125%	63%

- ⑥ 잡재료는 인력품의 5%로 계상한다.
 ⑦ 페인트 및 유리알의 수량은 재료할증량이 포함된 것이다.
 ⑧ 파선은 실제의 도색면적을 대상으로 한다.
 ⑨ 사전 청소가 필요한 경우에는 별도 계상할 수 있다.
 ⑩ 노면에 표지병 등이 설치되어 작업능률이 저하되는 경우에는 시공량을 10%까지 감하여 적용한다.
 ⑪ 본 품은 미공용구간을 기준한 것이므로 공용구간에 대해서는 실선, 파선에 한하여 일당 시공량을 50%까지 감하여 적용한다.

구 분	공사종류
미공용구간	도로신설공사의 노면표시공사, 현 도로의 노면표시 보수공사 등 차량 전면 통제 후 시공하는 구간
공용구간	현 도로의 유지보수공사에 따른 노면표시공사, 현 도로의 확장공사에 따른 노면표시공사 등 차량 부분 통제 후 시공하는 구간

3. 용착식 도로 수동식(핸드가이드식 라인마커 사용)

(일당)

사용기계 (1대)		배치인원(인)		시공량 (㎡)	
명칭	규격			규 격	시공량
트럭	4.5ton	보통인부	4	용착식	600
트럭	2.5ton	특별인부	1		

[주] ① 본 품은 용착식 도로 수동식 차선도색공정의 실선, 파선, 횡단보도 및 주차장, 기타 에 대한 종합적인 품이다.

② 신설포장 및 덧씌우기 등으로 인하여 차로를 새로 도색할 경우, 차로 밑그림 작업을 위해 특별인부 1인, 보통인부 4인을 추가 계상할 수 있다.

③ 재료량은 다음과 같다.

(10㎡당)

구 분	단위	수 량			
		실선	파선	횡단보도, 주차장	문자, 기호
용착식도로	kg	45.3	45.3	45.3	45.3
유리알	kg	2.0	2.0	2.0	2.0
프라이머	kg	2.0	2.0	2.0	2.0
프로판가스	kg	2.0	2.0	2.0	2.0

- ④ 도색작업의 종류에 따라 도장기의 구성을 변경할 수 있다.
 ⑤ 개별도색작업의 경우, 각 종류별 일당시공량은 다음과 같이 종합 일당시공량에 대한 %로 적용된다.

구 분	종합 일당시공량 대비 적용시공량			
	실선	파선	횡단보도, 주차장	문자, 기호
적용시공량	125%	63%	47%	22%

- ⑥ 잡재료는 인력품의 5%로 계상한다.
 ⑦ 공구손료(라인마커, 용해기)는 인력품의 6%로 계상한다.
 ⑧ 페인트 및 유리알의 수량은 재료할증량이 포함된 것이다.
 ⑨ 파선은 실제의 도색면적을 대상으로 한다.
 ⑩ 사전 청소가 필요한 경우에는 별도 계상할 수 있다.
 ⑪ 노면에 표지병 등이 설치되어 작업능률이 저하되는 경우에는 시공량을 10%까지 감하여 적용한다..
 ⑫ 본 품은 미공용구간을 기준한 것이므로 공용구간에 대해서는 실선, 파선에 한하여 일당 시공량을 50%까지 감하여 적용한다.

구 분	공사종류
미공용구간	도로신설공사의 노면표시공사, 현 도로의 노면표시 보수공사 등 차량 전면 통제 후 시공하는 구간
공용구간	현 도로의 유지보수공사에 따른 노면표시공사, 현 도로의 확장공사에 따른 노면표시공사 등 차량 부분 통제 후 시공하는 구간

12-6-3 가드레일('08년 보완)

1. 준비 및 지주설치 작업

(일당)

시공형태	사용기계 (1대)		배치인원(인)		시공량 (개)
	명칭	규격			
기계식	굴삭기 (대형브레이커 부착)	0.6m ³	특별인부	2	240
			보통인부	2	
인력식	천공기 발전기	152.4mm 5kW	특별인부	3	40
			보통인부	3	

2. 간격재 조립 및 판 설치

(일당)

배치인원(인)		시공량 (개)	비고
특별인부	4	200	
보통인부	4		

- [주] ① 본 품은 가드레일 설치의 기준선 설치, 지주박기, 가드레일판 설치, 운반 등에 대한 품이며, 지주간격 4m를 기준으로 한다.
- ② 본 품은 노측의 흙속에 지주설치를 위한 터파기, 되메우기, 다짐세우기 및 레일을 붙이는 품이다.
- ③ 본 품에는 천공, 청소, 향타기준선 설치, 지주박기, 가드레일 설치, 모르타르 및 모래채우기, 자재 등에 대한 소운반 품이 포함되어 있다
- ④ 기타 잡재료비 및 기구손료는 인력품의 3%까지 별도로 계상할 수 있다
- ⑤ 램프구간의 가드레일 설치시 일당 시공량의 40% 범위 내에서 감하여 적용할 수 있다.
- ⑥ 인력식 지주설치(천공)시 10m당 3단코어비트(152.4mm)를 0.17개 계상한다.
- ⑦ 철거는 본 품의 50%로 한다.

12-6-4 중앙분리대('08년 신설)

1. 가드레일식

(일당)

시공형태	사용기계 (1대)		배치인원(인)		시공량 (m)
	명칭	규격			
기계식	코아드릴 발전기 대형브레이커 경운기	152.4mm 5kW 0.6m ³	특별인부 보통인부	1 3	50

- [주] ① 본 품은 포장층(t=30cm정도)을 천공후 지주(2m간격)를 포장면에서 1.5m 정도까지 향타하여 세운후 양면형 가드레일을 설치하는 품이다.

(10m당)

구분	명칭	단위	규격	수량	비고
사용자재	가드레일	개	4330×350×4mm	5	
	지주	"	φ139.8×4.5×2200mm	5	
	완충브라켓	"	300×70×4.5mm	10	
	볼트	"	φ19×175mm	5	
	볼트	"	φ16×33mm	60	
	3단코어비트	"	φ152.4mm	0.17	

- ② 본 품에는 천공, 청소, 향타기준선 설치, 지주박기, 가드레일 설치, 모르타르 및 모래채우기, 자재 등에 대한 소운반 품이 포함되어 있다.
- ③ 기타 잡재료비 및 기구손료는 인력품의 3%까지 별도로 계상할 수 있다.
- ④ 본 품은 레일 외측간격 75cm미만에 적용하는 품이며, 75cm이상일 경우에는 지주규격을 φ114.3mm로 조정할 수 있다.

2. 콘크리트 포설식

(일당)

배치인원(인)		사용기계 (1대)		시공량 (m)
		명칭	규격	
철근공	1	콘크리트 피니셔 굴삭기	107kW 1.0m ³	350
포설공	2			
보통인부(포설)	2			
보통인부(양생)	1			

[주] ① 본 품은 콘크리트 피니셔 포설식 중앙분리대 설치의 철근 조립 및 설치, 포설, 양생에 대한 품이다.

② 본 품은 단면적 0.33m²의 중앙분리대가 기준이다.

12-6-5 낙석방지울타리('08년 신설)

1. 낙석방지책

가. 지주설치

(일당)

사용기계 (1대)		배치인원(인)		시공량 (개)
명칭	규격			
크레인	10ton	용접공	1	40
		보통인부	3	

나. 와이어설치

(일당)

배치인원(인)		시공량 (m)	비고
보통인부	6	200	
특별인부	2		

다. 철망설치

(일당)

배치인원(인)		시공량 (m ²)	비고
보통인부	5	360	
특별인부	1		

[주] ① 본 품은 낙석방지책 설치의 지주설치, 철망설치에 대한 품이며, 지주높이 3m, 지주간격 3m를 기준으로 한다.

② 본 품에는 소운반품이 포함되어 있다.

③ 본 품은 지주세우기를 위한 터파기, 기초 콘크리트, 되메우기 등이 포함되지 않았다.

④ 철거는 본 품의 50%로 한다.

⑤ 비계가 필요한 경우, 별도 계상할 수 있다.

2. 낙석방지망

가. 기초 착암 작업

(일당)

사용기계		배치인원(인)		시공량 (㎡)
명칭	규격			
공기압축기(1대)	10.3m ³ /min	착암공	2	800
착암기(2대)	2.7m ³ /min	비계공	3	
		보통인부	2	

나. 철망설치 및 와이어로프 설치 작업

(일당)

시공형태	사용기계 (1대)		배치인원(인)		시공량 (㎡)
	명칭	규격			
기계식	크레인	50ton	특별인부	2	400
			보통인부	3	
인력식			특별인부	2	100
			보통인부	3	

[주] ① 본 품은 낙석방지망 설치의 기초 천공작업, 철망설치 및 와이어 로프 설치에 대한 품이다.

② 공구손료는 별도 계상한다.

③ 비탈면 고르기는 별도 계상한다.

④ 자재의 수량은 다음에 따라 산정한다.

자재명	산 출 기 준	비 고
철망	1.15m ² /m ²	
와이어로프	와이어로프가 결속되는 지주 및 좌우 고정핀 1개소당 1m씩의 여유 길이를 고려하여 산정	
지주, 고정핀	설계에 따라 별도 계상	
클립	설계에 따라 별도 계상	
결속선	0.3m ² (결속선 대신 결속스프링 사용가능)	철망접침부의 결속 및 철망과 와이어로프의 결속
조립구	와이어로프 교차점마다 1개씩 개상	
에폭시	0.01kg/m ² (포켓식의 경우에만 계상)	조립구 주입재 (와이어로프의 이완방지)
모르타르	설계에 따라 별도 계상	지주 및 고정핀의 천공부위 채움재

- ⑤ 철망(PVC코팅망)은 KSD 7036과 KSD 7018에 따른다.
 ⑥ 와이어로프의 설치간격은 다음을 기준으로 한다.
 ㉠ 포켓식 : 종로프 2m, 횡로프 5m
 ㉡ 비포켓식 : 종로프 및 횡로프 각각 3m

12-6-6 미끄럼 방지공('08년 보완)

(일당)

배치인원(인)		사용기계(1대)				시공량 (㎡)
		명칭		규격		
도장공	2	발	전	기	50kW	35
포장공	1	핸	드	믹	200ℓ	
특별인부	1	소	형	롤	50kg	
보통인부	2	카	고	트	2.5톤	

- [주] ① 본 품에는 교통통제 간이시설물 설치 및 회수, 보호테이프 부착 및 노면 청소 등에 소요되는 품이 포함되어 있다.
 ② 도로의 노면상태에 따라 재료량을 20%이내에서 가산할 수 있다.
 ③ 잡재료(보호테이프 등) 및 기구손료는 별도 계상한다.
 ④ 본 품은 에폭시수지, 충전제 사용을 기준한 것이며 첨가제(경화제, 색소등)를 사용할 때는 별도 계상한다.
 ⑤ 본 품의 사용 자재는 다음과 같다.

(㎡당)

구 분	명 칭	규 격	단 위	수 량	비 고
자 재	제 강 슬 래 그		kg	12.2	
	에 폭 시 수 지		kg	2.4	
	충 진 제		kg	1.8	

제13장 하 천

13-1 사 석

13-1-1 사석부설('08, '12년 보완)

(㎡당)

구 분	규 격	단 위	수 량
보통인부		인	0.004
굴삭기	1.0㎡	hr	0.027

[주] ① 본 품은 갯잡석을 부설하는 품으로 현장 내에서의 소운반이 포함되어 있다.
② 사석의 크기는 개당 30kg 이상으로 한다.

13-1-2 사석고르기('12년 신설)

(㎡당)

구 분	규 격	단 위	수 량
보통인부		인	0.006
굴삭기	1.0㎡	hr	0.101

[주] ① 사석의 표면에 대하여 돌출되지 않게 고르기를 할 때 적용한다.
② 현장 내에서의 소운반이 포함되어 있다.
③ 사석의 크기는 개당 30kg 이상으로 한다.

13-2 돌망태 설치

13-2-1 원 형('07, '12년 보완)

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	지름(cm)						
				40	45	50	60	90	100	120
조 립 설 치	특별인부		인	0.035	0.040	0.044	0.053	0.097	0.112	0.135
	보통인부		인	0.015	0.017	0.018	0.022	0.041	0.047	0.056
돌채움	석공		인	0.037	0.042	0.047	0.059	0.088	0.100	0.120
	굴삭기	1.0㎡	시간	0.026	0.030	0.033	0.040	0.059	0.066	0.079

- [주] ① 본 품은 원형 돌망태를 인력과 장비(굴삭기)를 사용하여 설치하는 품으로 소운반, 망태조립 및 설치, 망태돌 투석, 망태조임 및 마무리 품이 포함되어 있다.
- ② 재료량은 설계수량으로 한다.
- ③ 필터매트(부직포)를 설치할 경우, “5-13 매트부설”의 품을 준용하여 계상한다.
- ④ 돌망태의 규격은 KSF 4601에 맞는 것으로써 공장제품을 구입 사용하는 것으로 한다.

13-2-2 타 원 형('07년 신설, '12년 보완)

(㎡당)

구 분		구 격	단 위	높 이(cm)							
				40	45	50	60	70	80	90	100
조 립 설 치	특별인부		인	0.013	0.014	0.016	0.019	0.024	0.030	0.035	0.040
	보통인부		인	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.014	0.017
돌채움	석공		인	0.039	0.044	0.049	0.063	0.073	0.082	0.092	0.106
	굴삭기	1.0㎡	시간	0.026	0.030	0.033	0.040	0.046	0.053	0.059	0.066

- [주] ① 본 품은 타원형 돌망태를 인력과 장비(굴삭기)를 사용하여 설치하는 품으로 소운반, 망태조립 및 설치, 망태돌 투석, 망태조임 및 마무리 품이 포함되어 있다.
- ② 재료량은 설계수량으로 한다.
- ③ 필터매트(부직포)를 설치할 경우, “5-13 매트부설”의 품을 준용하여 계상한다.
- ④ 돌망태의 규격은 KSF 4601에 맞는 것으로써 공장제품을 구입 사용하는 것으로 한다.

13-2-3 사 각 형('07, '12년 보완)

(㎡당)

구 분		구 격	단 위	높 이(cm)					
				40	50	60	90	100	120
조 립 설 치	특별인부		인	0.019	0.021	0.026	0.040	0.044	0.053
	보통인부		인	0.005	0.005	0.007	0.010	0.011	0.013
돌채움	석공		인	0.025	0.031	0.033	0.054	0.060	0.072
	굴삭기	1.0㎡	시간	0.034	0.042	0.050	0.076	0.084	0.101

- [주] ① 본 품은 사각형 돌망태를 인력과 장비(굴삭기)를 사용하여 설치하는 품으로 소운반, 망태조립 및 설치, 망태돌 투석, 망태조임 및 마무리 품이 포함되어 있다.
- ② 재료량은 설계수량으로 한다.
- ③ 필터매트(부직포)를 설치할 경우, “5-13 매트부설”의 품을 준용하여 계상한다.
- ④ 돌망태의 규격은 KSF 4601에 맞는 것으로써 공장제품을 구입 사용하는 것으로 한다.

13-2-4 매트리스형('07, '12년 보완)

(㎡당)

구 분		규 격	단 위	수 량
조립설치	특별인부		인	0.010
	보통인부		인	0.006
돌채움	석공		인	0.027
	보통인부		인	0.004
	굴삭기	1.0m ³	시간	0.025

- [주] ① 본 품은 매트리스형 돌망태를 인력과 장비(굴삭기)를 사용하여 설치하는 품으로 소운반, 망태조립 및 설치, 망태돌 투석, 망태조임(뚜껑덮기) 및 마무리 품이 포함되어 있다.
- ② 재료량은 설계수량으로 한다.
- ③ 돌망태의 폭은 200cm, 높이는 30cm를 기준으로 한 것이다.
- ④ 필터매트(부직포)를 설치할 경우, “5-13 매트부설”의 품을 준용하여 계상한다.

13-3 식생매트('12년 신설)

(㎡당)

구 분	규 격	단 위	수 량
특별인부		인	0.017
보통인부		인	0.005
굴삭기	0.6m ³	시간	0.031

- [주] ① 본 품은 식생매트를 인력과 장비(굴삭기)를 사용하여 설치하는 품으로 매트설치, 고정핀설치 및 복토 품이 포함되어 있다.
- ② 본 품은 인력 흙고르기 품이 포함되어 있다.

- ③ 본 품은 현장 소운반을 포함한 것이다.
- ④ 공구손료 및 잡재료비용은 별도 계상한다.
- ⑤ 매트부설 외의 기타공종(종자살포, 잔디심기, 관수, 시비 등)은 별도 계상한다.

13-4 호안블록 붙이기

13-4-1 블록 붙이기(인력설치)(‘12년 보완)

(m²당)

구 분	규 격	단 위	수 량
특 별 인 부		인	0.076
보 통 인 부		인	0.066

- [주] ① 본 품은 호안블록을 인력으로 하천제방에 붙이는 품이다.
- ② 현장 소운반은 포함된 것이다.
 - ③ 콘크리트(천단, 기초) 및 철선, 볼트 등의 연결재가 필요할 경우 별도 계상한다.
 - ④ 흙채움 및 잔디심기가 필요한 경우에는 별도 계상한다.
 - ⑤ 비탈면 고르기는 별도 계상한다.

13-4-2 블록 붙이기(기계사용설치)(‘12년 보완)

(m²당)

구 분	규 격	단 위	수 량
특 별 인 부		인	0.017
보 통 인 부		인	0.007
크 레 인	10 톤	시간	0.048

- [주] ① 본 품은 호안블록을 장비로 하천제방에 붙이는 품이다.
- ② 현장 소운반은 포함된 것이다.
 - ③ 콘크리트(천단, 기초) 및 철선, 볼트 등의 연결재가 필요할 경우 별도 계상한다.
 - ④ 흙채움 및 잔디심기가 필요한 경우에는 별도 계상한다.
 - ⑤ 비탈면 고르기는 별도 계상한다.
 - ⑥ 현장여건에 따라 크레인을 굴삭기(규격 0.2m³, 사용시간 0.063hr)로 적용할 수 있다.

13-5 돌망태형 옹벽('12년 보완)

(m²/당)

구 분	규 격	단 위	수 량
석 공		인	0.190
특 별 인 부		인	0.134
보 통 인 부		인	0.117
굴 삭 기	0.6m ³	시간	0.281

[주] ① 본 품은 GABION 철망태를 기준한 것이다.

② 본 품에는 철망태의 조립 및 채움재의 소운반이 포함되어 있다.

③ 설치장소의 터파기 및 지반고르기 품은 별도 계상한다.

④ 채움재의 투입은 굴삭기로 상하 5m범위이며 그 이상일 때에는 별도 계상한다.

⑤ 설치높이가 5m이상인 때에는 다음에 따라 인력품을 가산하고 단쌓기로 시공한다.

높 이	5m초과~ 8m이하	8m초과~ 11m이하	11m초과~ 14m이하	14m초과
비율(%)	10	20	25	30

⑥ 재료량은 설계수량으로 한다.

⑦ 필터매트(부직포)를 설치할 경우, “5-13 매트부설”의 품을 준용하여 계상한다.