



전기부문

제1장 적 용 기 준

제2장 송전설비공사

제3장 변전설비공사

제4장 배전설비공사

제5장 내선설비공사

제6장 계측 및 자동제어 설비공사

제7장 전기철도의 전기설비공사

제8장 항공등화 설비공사

제9장 신재생에너지 및 분산형전원설비공사



제 1 장 적 용 기 준

1-1 목 적

정부 등 공공기관에서 시행하는 전기공사의 적정한 예정가격을 산정하기 위한 일반적인 기준을 제공하는데 있다.

1-2 적용범위

국가, 지방자치단체, 공기업, 준정부기관, 기타 공공기관 및 위 기관의 감독과 승인을 요하는 기관에서는 본 표준품셈을 전기공사 예정가격 산정의 기초로 활용한다.

1-3 적용방법

- [가] 공사의 예정가격 산정은 본 표준품셈을 활용한다.
- [나] 본 표준품셈은 전기공사 중 대표적이고 보편적이며, 일반화된 공종, 공법을 기준한 것이며, 현장여건, 기후의 특성 및 기타 조건에 따라 조정하여 적용하되, 예정가격작성기준 제2조에 따라 부당하게 감액하거나 과잉 계산되지 않도록 한다.
- [다] 본 표준품셈에 명시되지 않은 사항은 각종 사업을 시행하는 국가기관, 지방자치단체, 공공기관 등의 장의 책임하에 적정한 예정가격 산정기준을 적의 결정하여 적용한다.
- [라] 전기공사의 예정가격 산정시 공사규모·공사기간 및 현장조건 등을 감안하여 가장 합리적인 공법을 채택 적용한다.
- [마] 본 표준품셈에 명시되지 않은 품으로서 타부문(토목, 건축, 기계, 통신 등)의 표준품셈에 명시된 품은 그 부문의 품을 적용하고 타부문과 유사한 공종의 품은 본 표준품셈을 우선 적용한다.
- [바] 전기사업법, 전기공사법, 소방기본법, 총포·도검·화약류단속법, 산업안전보건법, 산업재해보상보험법, 고용보험법, 국민건강보험법, 국민연금법, 건설기술관리법, 대기환경보전법, 소음·진동규제법 등 관계 법령이나 계약조건에 따라 소요되는 비용은 별도로 계상한다.

- [사] 각 발주기관에서 [다]항에 따라 별도로 결정하여 적용한 품셈이 표준품셈 보완에 반영할 필요가 있다고 인정될 경우에는 그 자료를 표준품셈 주관기관인 대한전기협회(이하 “주관기관”이라 한다)에 제출한다.
- [아] 전력기술관리법 제6조의 2의 규정에 의해 신기술로 지정·고시된 기술을 발주처에서 활용할 경우, 발주처가 동기술을 표준품셈에 반영할 필요가 있다고 판단되면 시공시에 현장실사를 실시하여 그 자료를 표준품셈 주관기관에 제출한다.
- [자] 표준품셈 주관기관에서는 상기 [아]항의 품을 표준품셈 제정절차에 따라 제정한 후 표준품셈 부록에 「참고품」으로 수록하여 발주처에서 예정가격을 산정할 때 활용하게 할 수 있다.

1-4 특정기계 사용

공사를 시행하는데 있어 특정한 기계사용이 사전에 확인되었을 때는 본 기준에 의하지 않고 개별적으로 그 특성에 의한 작업능력과 제 경비를 산정하여 적용할 수 있다.

1-5 수량의 계산

- [가] 수량은 M.K.S. 단위를 사용한다.
- [나] 수량의 단위 및 소수위는 표준품셈 단위표준에 의한다.
- [다] 수량의 계산은 지정 소수위이하 1위까지 구하고, 끝 수는 4사5입 한다.
- [라] 계산에 쓰이는 분도(分度)는 분까지, 원둘레율(圓周率) 삼각함수(三角函數) 및 호도(弧度)의 유효숫자는 3자리(三位)로 한다.
- [마] 곱하거나 나눗셈에 있어서는 기재된 순서에 의하여 계산하고, 분수는 약분법을 쓰지 않으며 각 분수마다 그의 값을 구한 다음 전부의 계산을 한다.
- 단, 계산은 1회 곱하거나 나눌 때마다 소수 2자리까지로 한다.
- [바] 면적의 계산은 보통 수학공식에 의하는 외에 좌표면적계산법·삼사법·프라니미터(Planimeter) 또는 전자면적계산 등에 의한다. 다만, 프라니미터를 사용할 경우에는 3회 이상 측정하여 그 중 정확하다고 생각되는 평균값으로 한다.

[사] 체적계산은 의사공식(擬似公式)에 의함을 원칙으로 하나 토사체적은 양단면적을 평균한 값에 그 단면간의 거리를 곱하여 산출하는 것을 원칙으로 한다. 단, 거리평균법으로 고쳐서 산출할 수도 있다.

1-6 전기재료의 할증률 및 철거손실률

전기재료의 할증률 및 철거용 재료의 손실률은 일반적으로 다음표의 값 이내로 한다.

종 류				할증률(%)	철거손실률(%)	
옥	외	전	선	5	2.5	
옥	내	전	선	10	-	
Cable		(옥	외)	3	1.5	
Cable		(옥	내)	5	-	
전	선	관	(옥	외)	5	-
전	선	관	(옥	내)	10	-
케이블	랙 (트레이),	덕트,	레이스웨이	5	-	
Trolley			선	1	-	
동	대,	동	봉	3	1.5	
애 자 류	100개	미만		5	2.5	
	100개	이상		4	2	
	200개	이상		3	1.5	
	500개	이상		1.5	0.75	
	1,000개	이상		1	0.5	
	전선로철물류	100개	미만	3	6	
	100개	이상	2.5	5		
	200개	이상	2	4		
	500개	이상	1.5	3		
	1,000개	이상	1	2		
	조 가	선	(철·강)	4	4	
합 성 수 지	파 형	전 선 관	3	-		
(파 상 형 경 질 폴 리 에 틸 렌 전 선 관)						

해설

철거손실률이란 전기설비공사에서 철거작업시 발생하는 폐자재를 환입할 때 재료의 파손, 손실, 망실 및 일부 부식 등에 의한 손실률을 말함

1-7 가설공사

가설공사비는 그 성질에 따라 계상할 수 있다.

1-8 지하지반의 추정

지하지반은 토질조사시험에 따라 설계하는 것을 원칙으로 한다. 다만, 공사량이 소규모인 경우에는 지형 또는 표면 상태에 의하여 추정 설계할 수 있다.

1-9 노 입

노임은 관계 법령의 규정에 따른다.

1-10 노임의 할증

연장근로와 야간근로 또는 휴일근로의 경우에는 근로기준법(제56조), 유해 위험작업인 경우에는 산업안전보건법(제46조), 도서(제주도 포함), 오지지역 및 기능자격자를 특별히 사용하는 경우에는 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행규칙(제7조2항)에 정하는 바에 따라 노임을 할증하여 적용한다.

1-11 품의 할증

품의 할증은 공사규모, 현장조건 등을 감안하여 다음의 기준을 적용하고, 품셈 각 항목별 할증이 명시된 경우에는 각 항목별 할증을 우선 적용한다.

1-11-1 야간작업

PERT/CPM 공정계획에 의한 공기산출 결과 정상작업(정상공기) 으로는 불가능하여 야간작업을 할 경우나 공사 성질상 부득이 야간작업을 하여야 할 경우에는 품을 25%까지 가산한다.

1-11-2 건물 층수별 할증률**[가] 지상층 할증**

2~5층 이하	1%
10층 "	3%
15층 "	4%
20층 "	5%
25층 "	6%
30층 "	7%

30층 초과에 대하여는 매 5층 이내 증가마다 1.0% 가산

[나] 지하층 할증

지하 1층	1%
지하 2~5층	2%

지하 6층 이하는 지하 1개층 증가마다 0.2% 가산

1-11-3 지세별 할증률

보 통	0%
불 량	25%
매우 불량	50%
물이 있는 논	20%
농작물이 있는 건조한 논밭	10%
소택지 또는 깊은 논	50%
변화가 1	20% (지중케이블공사는 30%)
변화가 2	10% (지중케이블공사는 15%)
주택가	10%

도서지구[본토(육지)에서 인력 파견시] 50%까지

왕복소요시간	할증률
2시간 이하	25%
3시간 이하	40%
3시간 초과	50%

- 주1) 왕복소요시간은 운항시간과 승선대기시간의 합
 주2) 선박은 일반선박 기준임
 주3) 작업자의 선박운임(인력, 차량, 장비 등)은 별도계상
 주4) 공사기간 등 여건에 따라 할증률 차등적용
 주5) 제주도는 할증 적용 제외

공항에서 1일 비행기 이착륙 회수 20회 이상 50%
 10회 이상 20회 미만 25%
 6회 이상 10회 미만 15%
 5회 이하 10%

해설

① 지세 구분내역

구 분	지 구	보 통	불 량	매우 불량
고 도 기 준	해 발	100m 미만	300m 미만	300m 이상
	표 고	50m 미만	150m 미만	150m 이상
	부 지 경 사 각	15° 미만	35° 미만	35° 이상
통 행 조 건	도 로(노 폭)	4m 초과	4m 이하	3m 미만
	구 배	10° 미만	30° 미만	30° 이상
	이 동 시 간	30분 미만	1시간 미만	1시간 이상
자 연 환 경	수 목(100㎡당)	5그루 미만	10그루 미만	10그루 이상
	강 수 일(5mm이상)	40일 미만	50일 미만	50일 이상
기 타 조 건	숙 소(작업장 기준)	1km 미만	5km 미만	5km 이상
	인력동원(작업장 기준)	1km 미만	5km 미만	5km 이상

- 주1) 표 고 : 활동 중심구역에서의 거리 300m 기준
 주2) 이동시간 : 왕복 2차선 이상의 도로로부터 작업장까지의 이동시간

② 변화가 구분내역

구 분	변 화 가 1	변 화 가 2
도로조건	왕복 4차선 이하	왕복 4차선 초과
1일 차량 통행량	7,000대 초과	2,000대 ~ 7,000대
대형차의 통행제한	주간 통행제한	주간 통행제한 없음
도로점용	2차선 이상	2차선 미만
주변여건	<ul style="list-style-type: none"> - 백화점, 상가, 유흥가 등 차량, 통행인 왕래 극심 지역 - 왕복 4차선 초과도로의 교차로 주변 	<ul style="list-style-type: none"> - 차량, 통행인 왕래 혼잡 지역 (학원, 음식점, 관공서 밀집 지역 등) - 진출입용 나들목 또는 램프 주변 교통 혼잡지역(고속도로, 자동차 전용도로, 지하차도)
주간작업 가능정도	주간작업 일부 가능	주간작업 가능

③ 변화가 1,2는 주간작업 기준이며, 야간작업시는 이 할증률의 50% 적용

④ 지구 선정은 상기 구분내역의 2/3이상 항목에 해당되는 지역으로 선정

1-11-4 지형별 할증률

강 건너기 50% (강폭 150m 이상)
 계곡 건너기 30% (궁장 150m 이상)

1-11-5 위험 할증률

[가] 교량작업 : (인 도 교) 15%
 " : (철 교) 30%
 " : (공중작업) 70%
 [나] 고소작업 지상 5m미만 0%
 " 5m이상 10m미만 20%
 " 10m " 15m " 30%
 " 15m " 20m " 40%
 " 20m " 30m " 50%
 " 30m " 40m " 60%
 " 40m " 50m " 70%
 " 50m " 60m " 80%

고소작업 지상 60m이상 매 10m이내 증가마다 10% 가산

※ 비계틀 없이 시공되는 작업에 적용한다.

[다] 고소작업 지상	10m이상	10%
"	20m "	20%
"	30m "	30%
"	50m "	40%

※ 비계틀 사용시 적용한다.

[라] 지하작업 : 지하 4m이하 10%

[마] 활선 근접작업 : 30%

AC 154kV급 이상 : 4m 이내

AC 66kV급 이상 : 3m 이내

AC 6.6kV급 이상 : 2m 이내

AC 600V 이상 : 1m 이내

DC 1,500V 이상 : 1m 이내

DC 60V 이상 1,500V 미만 : 30cm 이내

단, 전력선 첨가 및 회선 증설(조가선, 케이블 가설 등)은 20%

해설

활선근접작업이란 나도체(22.9kV ACSR-OC 절연전선 포함) 상태에서 이격거리 이내 근접하여 작업함을 말하며, AC 60V이상 600V 미만, DC 60V이상 750V 미만은 절연물로 피복된 경우 나도체된 부분부터 이격거리 내에서 작업할 때를 말한다.

[바] 터널내 작업 및 터널내 작업과 유사한 작업

인도 및 차량통행 전면통제(철도터널은 열차통행 전

또는 궤도 이용장비 사용시 포함)차도 15%

차량(철도포함)통행차도(부분통제도 포함) 30%

해설

터널 내 사다리작업으로 작업능률이 현저하게 저하될 때는 위 할증률에 10%까지 가산할 수 있다.

터널 내 작업할증률은 터널 입구에서 25m 이상 터널 속에 들어가서 작업시에 적용한다.

[사] 군작전 지구내에서 작업능률에 현저한 저하를 가져올 때에는 작업할증률을 20%까지 가산한다.

[아] 특수보안지역(교정기관, 군부대, 공항 등)에서 이루어지는 작업 중에서 경비원의 입회하에서만 작업이 가능하고 작업시간 및 통행로 제한으로 작업능률 저하가 현저할 경우 20%까지 가산 할 수 있다.

1-11-6 기타 할증률

[가] 아래와 같은 이유로 작업 능력저하가 현저할 때 50%까지 가산할 수 있다.

- 동일 장소에 수종의 장비가동
- 작업장소의 협소
- 소음
- 진동
- 해상작업

[나] 기타 작업조건이 특수하여 작업시간 및 통행제한으로 작업능률 저하가 현저할 경우는 별도 가산할 수 있다.

1-11-7 열차 통행 빈도별 할증률

본 선상의 열차통과에 따라 작업이 중단되는 경우에 한하여 적용한다.

공 종 별		작업중 열차의 통과회수		
		11~25회	26~40회	41~50회
복 선 구 간	일 반 할 증 률	10%	15%	25%
	궤도상부에서 사다리 작업시	20%	30%	40%
단 선 구 간	일 반 할 증 률	15%	20%	30%
	궤도상부에서 사다리 작업시	30%	40%	60%

1-11-8 전차선가설 차단공사 할증률

열차회수	선로차단시간			
	1시간마다	1시간이상	2시간이상	3시간이상 6시간미만
25회	45%	40%	35%	30%
38회	55%	50%	45%	40%
50회	65%	60%	55%	50%
63회	75%	70%	65%	60%
75회	85%	80%	75%	70%
88회	95%	90%	85%	80%
100회	105%	100%	95%	90%
113회	115%	110%	105%	100%
125회	125%	120%	115%	110%
138회	135%	130%	125%	120%
150회	145%	140%	135%	130%

[가] 차단공사 시는 열차운전빈도, 구내입환 할증률, 열차접근 및 열차감시작업 및 사다리작업에 따른 할증률을 별도 가산하지 않는다.

[나] 단선조건(단선구간, 복선구간의 상선 또는 하선)의 선로상 작업에 적용

[다] 전차선, 조가선, 가선작업에 한하여 적용한다. 다만, 차단작업이 불가피한 공사의 경우에는 적용할 수 있다.

1-11-9 구내입환별 할증률

구분	할증률	비고
입환작업이 특히 빈번한 구내	20%	구내배선이 6선 이상
기타 역구내	10%	구내배선이 5선 이상

1-11-10 유해별 할증률

고온, 고압력기기 접근작업,

특고압 OF케이블 관련작업(포설제외) 30%

고열, 미탄실, 발화연료 보관실, 위험물,

독극물의 보관실내 작업 20%

정화조, 축전지실, 제빙실내 등 유해가스 발생 10%

1-11-11 긴급공사에 대한 할증률

재해, 돌발사고 등의 조기 복구와 고장예방을 위하여 단시간에 인력과 장비를 동원하여 긴급공사를 강행할 경우 긴급 할증률을 20%까지 계상할 수 있다. 다만, 작업조건, 긴급성, 위험성을 고려하여 10%까지 추가 가산할 수 있다.

1-11-12 특수작업 할증률

[가] 작업의 중요성 또는 특별한 시방에 따라 특별한 기술과 안전관리 등을 위하여 기술원(기술사, 기사, 특수자격자, 특수기능사 및 안전관리자 등) 및 감독원이 투입될 때는 필요에 따라 본 작업에 대하여 5~10%까지 계상할 수 있다.

- (1) 중요기기 및 공작물의 분해 가공 또는 조립작업
- (2) 특별한 사양 및 공법에 의한 작업
- (3) 기타 중요한 기기 및 공작물을 취급하는 작업

[나] 작업조건이 특별한 작업조를 편성하여 작업하여야 할 때는 각 작업조에 따라 기술원 또는 감독원 1인을 계상할 수 있다.

[다] 전공장의 배치

작업조건에 따라 전공장을 공사현장에 배치할 때는 별도 계상 한다.

1-11-13 원거리작업 등 할증률

원거리작업, 계속이동작업, 분산 작업시에 집합장소로부터 작업 장소까지 도달하기 위하여 상당한 왕복시간(열차, 차량, 도보)이 요하거나 또는 작업장소가 분산되어 있어 이동에 상당한 시간이 요하여 실작업시간이 현저하게 감소될 경우 다음의 계산식에 의한 할증을 50%까지 가산한다.

단, 상기 도달시간 또는 이동시간이 왕복 1시간 이내의 경우는 특별한 경우를 제외하고는 적용될 수 없다.

$$\frac{t}{8 - t} \times 100\%$$

(t : 왕복에 소요되는 시간에서 1시간을 초과하는 부분의 시간)

1-11-14 소단위작업 할증률

공사대상이 소규모인 경우 인력과 장비의 활용저하 보완을 위하여 주작업 단위(본, 개)를 기준으로 다음과 같이 가산하여 적용(부대설비 포함)한다.

단 위	1~3	4~5	6~10
할증률	50%까지	30%까지	10%까지

1-11-15 휴전시간별 할증률

구 분	할 증 률
1일 2시간 휴전시	35%
1일 3시간 휴전시	30%
1일 4시간 휴전시	25%
1일 5시간 휴전시	20%
1일 6시간 휴전시	10%
1일 7시간 휴전시	0%

1-11-16 할증의 중복 가산요령

$$W = P \times (1 + a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n)$$

W : 할증이 포함된 품

P : 기본품 또는 각장 해설란의 필요한 증감 요소가 감안된 품

$a_1 \sim a_n$: 품 할증요소

1-12 주요자재

[가] 공사에 대한 주요자재의 관급은 국가를당사자로하는계약에관한 법률 시행규칙(제83조) 및 기획재정부의 계약예규 등 관계규정이나 계약조건에 따른다.

[나] 자재구입은 필요에 따라 규격서(시방서)를 작성하고 그 물건의 기능, 특징, 용량, 제작방법, 성능, 시험방법, 부속품 등에 관하여 명시하여야 한다.

[다] 국내에서 생산되는 자재를 우선적으로 사용함을 원칙으로 하고 그 중에서도 KS규격품을 우선한다.

[라] KS규격에 없는 제품 사용시에는 공사조건에 맞는 관련규격 (외국규격 등) 및 시방 등을 검토하여 준용토록 한다.

1-13 재료 및 자재단가

[가] 전기공사용 자재 및 자재단가의 결정은 거래실례 가격을 기준한다.
(거래실례가격이 없는 경우에는 통계법을 기준하며, 기타의 경우 국가를 당사자로하는 계약에 관한 법률 시행규칙에 따른다)

[나] 재료 및 자재단가에 운반비가 포함되어 있지 않은 경우 구입장소로부터 현장까지의 운반비를 계상한다.

1-14 발생재의 처리

[가] 작업부산물 및 기타 발생재의 처리는 다음 표에 의하여 그 대금을 설계당시 미리 공제한다. 단, 시멘트공포대 및 목재공드럼은 작업 부산물에서 제외하되 현장으로부터 운반하여 폐기처리한다.

품 명	공 제 율
작 업 부 산 물	90%
토 막 강 재	70%
기 타 발 생 재	발 생 량

[나] 시공도중 발생되었거나 수량의 변동을 가져왔을 경우에는 설계 변경하여야 한다.

1-15 소 운 반

품에서 규정된 소운반이라 함은 20m 이내의 수평거리를 말하며 소운반이 포함된 품에 있어서 소운반거리가 20m를 초과할 경우에는 초과분에 대하여 이를 별도 계상하며 경사면의 소운반거리는 직고 1m를 수평거리 6m의 비율로 본다.

1-16 제 경 비

공사원가에 대한 경비 계상은 기획재정부 계약예규인 원가계산에 의한 예정가격 작성기준 또는 실적공사비에 의한 예정가격 작성기준에 따른다.

1-17 산업안전보건관리비

작업현장에서 산업재해 예방에 필요한 비용인 산업안전보건관리비는 산업안전보건법에 의거 별도 계상한다.

1-18 산업재해보상보험료 및 기타

[가] 공사원가계산에 있어 간접노무비, 경비, 일반관리비, 이윤과 산업재해보상보험료, 고용보험료, 국민연금보험료, 국민건강보험료 및 기타 이와 유사한 사항은 기획재정부 계약예규와 산업재해보상보험법 등 관계 규정에 따른다.

[나] 시공과정에서 필요로 하는 보상비(직접, 간접 및 일시 보상 등)는 현장 실정에 따라 별도 계상할 수 있다.

1-19 품질관리비

해당 계약목적물의 시공을 위하여 전기사업법 및 관계법령 등이나 계약조건에 의하여 품질시험이 요구되는 실제 소요되는 비용을 계상한다.

1-20 운반차량의 구분

[가] 공사용 자재의 운반차량은 덤프트럭을 원칙으로 하되 훼손의 위험이 있는 기자재는 화물자동차로 운반한다.

다만, 전주 등 장척물의 경우는 자동차의 길이가 적재하고자 하는 장척물 길이의 10/11 이상인 차종으로 운반한다.

[나] 화물자동차의 운반비는 화물자동차의 차량손료 방식으로 운반비를 산출한다. 다만, 가격조사기관에서 발행하는 물가정보지 가격이 있는 경우에는 『전세차량비에 의한 운반비 방식』으로 산출할 수 있다.

[산정공식]

(1) 전세차량비에 의한 운반비 산출

(가) 차량운반비(원) = (계산차량대수 × 전세차량비) + 총 상하차임

$$\text{계산차량대수} = \frac{1}{480} [T_1 + T_2]$$

$$T_1(\text{총주행 소요시간 : 분}) = \left[\frac{L}{V_1} (1 + a) + \frac{L}{V_2} \right] \times 60 \times N$$

L : 운반거리(편도) km

V₁ : 적재시 평균속도 km/hrV₂ : 공차시 평균속도 km/hr

$$N(\text{대수}) : \frac{\text{총운반할 자재중량 ton}}{\text{사용차량의 적재능력 ton}}$$

T₂ : 적상하시간(분)

α : 품목별 할증률 및 할인율(국토해양부 운임 및 요금표상의 할증 및 할인 해당분에 한함)

(나) 전세차량비는 구역화물, 차종별, 전세운임 적용

(다) 총중량 1ton 미만의 운송비는 용달운임차량을 이용할 수 있는 지역은 용달 운임을 적용

(2) 운반도로와 평균 주행속도(km/hr)

도 로 상 태	평 균 속 도	
	적 재	공 차
1차선의 교차가 힘든 산간지 도로	10	15
2차선 이상의 산간지 및 미포장도로	15	20
2차선 이상의 교통량 및 교통대기가 많은 시가지 포장도로(7,000대/일 이상)	20	25
2차선 이상의 시가지 포장도로(7,000~2,000대/일)	25	30
2차선 이상의 교외 포장도로(2,000대/일 이상)	30	35
2차선 이상의 포장도로(2,000대/일 미만)	35	35
2차선 고속도로	50	55
4차선 고속도로(편도 교통량 1일 40,000대 미만)	60	60

(3) 화물자동차 차량손료 방식 운반비 산출

(가) 차량운반비=자재운반비+대기료+총 상하차임

① 자재운반비=차종별 운행시간당 손료 × 총 주행시간(H_1)

○ 차종별 운행시간당 손료=시간당 차량손료 + 시간당 유류비 + 시간당 운전사노임

· 시간당 차량손료 = 차량가격(공장도 가격) × (상각비계수 + 정비비계수 + 관리비계수) × 10^{-7}

· 시간당 유류비 = 시간당 주연료소모량 × 유류단가 × (1+ θ)

단, θ : 잡재료율

○ H_1 (총 주행시간:hr) = $(\frac{L}{V_1} + \frac{L}{V_2}) \times N$

L : 운반거리(편도) km

V_1 : 적재시 평균속도 km/hr

V_2 : 공차시 평균속도 km/hr

N (대수) : $\frac{\text{총 운반할 자재중량(톤)}}{\text{사용차량의 적재능력(톤)}}$

② 대기료=차종별 대기 시간당손료 × 적상하 시간(H_2)

○ 차종별 대기 시간당손료=시간당 차량손료+시간당 운전사노임

○ H_2 : 적상하시간(hr)

③ 총 상하차임 = 인력 상·하차 가능여부 적용

구 분	품 선 적 용	비 고
인력 상·하차 가능	품셈적용(1-25) 품종별 적상하 기준적용	
인력 상·하차 불가	장비사용료 + 보통인부(2인) 적용	

해설

- ① 일정한 평지에서 20m내 소운반 작업이 포함되어 있다.
- ② 작업에는 적상·적하시의 정리작업이 포함되어 있다.
- ③ Cu, ACSR등 폐전선의 적상·하 기준은 전선류의 50%로 적용한다.

(나) 화물자동차 차량손료 및 운전경비 산정

1) 화물자동차 차량손료산정

차 량 명	규격 (ton)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간관 리비율	시간당(10^{-7})			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
화물 자동차	1	11,300	1,620	0.9	0.25	0.14	796	221	530	1,547
	2	11,300	1,620	0.9	0.25	0.14	796	221	530	1,547
	2.5	11,300	1,620	0.9	0.25	0.14	796	221	530	1,547
	3.5	11,300	1,620	0.9	0.25	0.14	796	221	530	1,547
	4.5	11,300	1,620	0.9	0.25	0.14	796	221	530	1,547
	5	11,300	1,620	0.9	0.25	0.14	796	221	530	1,547
	7	11,300	1,620	0.9	0.25	0.14	796	221	530	1,547
	8	11,300	1,620	0.9	0.25	0.14	796	221	530	1,547
	8.5	11,300	1,620	0.9	0.25	0.14	796	221	530	1,547
	9.5	11,300	1,620	0.9	0.25	0.14	796	221	530	1,547
	11.5	11,300	1,620	0.9	0.25	0.14	796	221	530	1,547

2) 화물자동차 운전경비 산정

차 량 명	규격(ton)	시간당 주연료 소모량(l/hr)	잡재료율	운전사(인/일)
화물자동차	1	4.4	0.2	1
	2	4.3	0.2	1
	2.5	4.9	0.2	1
	3.5	4.9	0.2	1
	4.5	6.2	0.2	1
	5	6.3	0.2	1
	7	6.8	0.2	1
	8	7.9	0.2	1
	8.5	8.1	0.2	1
	9.5	10.9	0.2	1
	11.5	11.4	0.2	1

해설

- ① 주연료의 시간당 소비량은 실작업시간 50/60을 각각 기준으로 하여 산정한 것임
- ② 주연료는 경유를 말하며, 경유가 아닌 다른 연료를 사용하는 화물자동차를 전세할 때는 그에 적합한 연료를 적용하여 계상한다.
- ③ 잡재료율은 엔진유, 기어유, 유압유, 구리스, 넘마 등의 시간당 소비량을 주연료의 비율로 표기한 것임

[다] 운반과정에서 물량형편으로 화물자동차 1대분에 미달하여 단수가 생길 때에는 1대분으로 계상한다.

1-21 분해조립비

분해 및 조립을 필요로 하는 기계는 이에 소요되는 경비를 계상한다.

1-22 공구손료

[가] 공구손료는 일반공구 및 시험용 계측기구류의 손료로서 공사중 상시 일반적으로 사용하는 것을 말하며, 직접 노무비(노임할증과 작업시간 증가에 의하지 않은 품할증 제외)의 3%까지 계상한다.

[나] Chain Hoist, Block, Pipe Expander, Straight Edge, 절연내압시험기, 변압기, 탈기기, 자동전압조정기, Synchroscope, Potentiometer 등 특수공구 및 특수시험 검사용 기구류의 손료산정은 경장비 손료에 준한다.

1-23 경장비손료

[가] 전기용접기, 그라인더, 윈치 등 중장비에 속하지 않는 동력장치에 의해 구동되는 장비류의 손료를 말하며 별도 계상한다.

[나] 경장비의 시간당 손료에 대하여는 기계 경비 산정표에 명시된 가장 유사한 장비의 제수치(내용시간, 연간 표준 가동시간, 상각비율, 정비비율, 연간 관리비율 등)를 참조하여 계상한다.

1-24 잡재료 및 소모재료

잡재료 및 소모재료는 설계내역에 표시하여 계상한다.

① 잡재료

재료비의 산출에는 필요한 재료를 가능한 한 품목별로 계상하는 것을 원칙으로하고 있으나 소량이나 소금액의 재료는 명세서 작성이 곤란하므로 잡재료로 일괄 계상한다.

잡재료에는 Bolt류(지름 10mm, 길이 10cm 이하), Nut류(지름10mm 이하), Plug류, 소나사(지름 10mm, 길이 5cm 이하), 목나사, 단자류(8mm² 이하), 못, Sleeve, Staple, Saddle, 보수재료 등이 포함된다.

② 소모재료

작업중에 소모하여 없어지거나 작업이 끝난 후에 모양이나 형태가 변하여 남아 있는 재료로서 땀납, Paste, 테이프류, Gasoline, Oil, 절연니스, 방청도료, 용접봉, 왁스, 아세틸렌가스, 산소가스 등이 포함된다.

③ 제5장 내선설비공사 부문에서 계상이 어렵고 금액이 근소한 소모품에 대해서는 직접재료비(전선, 케이블 및 배관자재비)의 2~5%까지 계상할 수 있다.

1-25 인력운반 및 적상하 시간기준

[가] 인력운반비 산출 공식

(1) 기본공식

$$\text{운반비} = \frac{A}{T} \times M \times \left(\frac{60 \times 2 \times L}{V} + t \right)$$

여기에서

A : 공사특성에 따른 직종노임

M : 필요한 인력의 수 ($M = \frac{\text{총 운반량(kg)}}{\text{1인당 1회 운반량(kg)}}$)

L : 운반거리 (km)

V : 왕복 평균속도 (km/hr)

T : 1일 실작업시간 (분)

t : 준비작업시간 (2분) (1회 운반량은 25kg/인)

(2) 왕복 평균속도

구 분	장 대 물, 중 량 물 등 인력운반, 왕복 평균속도	인 부 (지게)운 반 왕 복 평 균 속 도
도 로 상 태 양 호	2 km/hr	3 km/hr
도 로 상 태 보 통	1.5 km/hr	2.5 km/hr
도 로 상 태 불 량	1.0 km/hr	2.0 km/hr
물 논, 도 로 가 없 는 산 림 지 밋 숲 이 우 거 진 지 역	0.5 km/hr	1.5 km/hr

[도로상태 구분]

- 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, 암반 등 지장이 있는 운반로의 경우

(3) 경사지운반 환산계수(α)

경사도	%	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
	각 도	6	11	17	22	27	31	35	39	42	45
환산계수(α)		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

$$\text{경사지 환산거리} = \alpha \times L$$

[나] 품종별 적상하기준

품 종 별		단 위	편 성 인 원	시 간 (분)		전 공	보 통 인 부
				적 상	적 하		
C P 전주	10m 이하	본	12	15	10	0.313	0.313
	11m 이상	본	20	15	10	0.521	0.521
애	자 류	톤	6	14	10	0.15	0.15
철	재 류	톤	6	10	8	0.113	0.113
전	선 류	톤	15	15	10	0.391	0.391
근	가 류	톤	5	14	10	0.125	0.125
비	계 목 류	톤	4	21	12	0.138	0.138
시	멘 트 류	톤	5	14	10	-	0.25

해설

- ① 일정한 평지에서 20m내 소운반 작업 포함
- ② 이 작업에서는 적상적하시의 정리작업 포함
- ③ 목주는 CP주의 60%로 함
- ④ CU, ACSR 등 폐전선의 적상하 기준은 전선류의 50%로 적용함
- ⑤ 전공은 송전, 배전, 내선공사 등 해당직종의 기능공을 적용한다.

1-26 경운기 운반 및 적상하 시간 기준

[가] 경운기 운반비 산출공식

(1) 기본공식

$$\text{운반비} = A \times M \times \left[\left(\frac{L}{V_1} + \frac{L}{V_2} + t + t_1 \right) \div 60 \right]$$

여기서

A : 경운기 기계경비(시간당)-토목품셈 제11장 기계경비 산정편
 준용(운전원, 적상하시 보통인부 및 연료비는 별도 가산)

M : 필요한 경운기 대수 $\left[M = \frac{\text{총 운반량(kg)}}{1\text{대당 } 1\text{회 운반량(kg)}} \right]$

L : 운반거리 (m)

 V_1 : 적재시 속도 (m/분) V_2 : 공차시 속도 (m/분)

t : 적상적하시간 (분)

 t_1 : 준비 작업시간 (3분/1회)

(1회 운반량은 1,000kg/대당)

(2) 적재·공차시 속도

구 분 종 류	평 균 주 행 속 도 (m/분)									
	적 재 (V_1)					공 차 (V_2)				
	양호	보통	불량	매우 불량	극히 불량	양호	보통	불량	매우 불량	극히 불량
토사류·석재류	83	57	35	15	5	117	83	57	17	5
애 자 류	69	52	31	15	5	117	83	57	17	5
철재류·금구류	77	54	32	15	5	117	83	57	17	5
시 멘 트 류	76	55	31	15	5	117	83	57	17	5

[도로상태 구분]

- 양 호 : 운반로가 구배가 없고 평탄할 경우
- 보 통 : 운반로가 약간 요철이 있는 경우
- 불 량 : 운반로가 습지, 모래질, 자갈질, 암반 등 운반에 지장이 있을 경우
- 매우불량 : 운반로가 임야지로 진입로 개설 개소로서 경사도 7~15% 일 경우
- 극히불량 : 운반로가 임야지로 진입로 개설 개소로서 경사도 15% 초과일 경우

(3) 경사지 운반 환산계수(α) : 1-30

인력운반 및 적상하 시간기준 [가](3)항 적용

[나] 품종별 적상하 기준

품 종 별	단 위	편 성 인 원	시 간 (분)		보통인부
			적 상	적 하	
토 사 류	톤	2인	12	10	0.092
석 재 류	톤	2인	15	11	0.108
애 자 류	톤	6인	13	9	0.31
철 재 및 금 구 류	톤	6인	12	8	0.25
시 멘 트 류	톤	6인	15	10	0.31

해설

- ① 삽작업이 가능한 토석재를 기준한다.
- ② 절취는 별도 계상한다.

1-27 시공직종

[가] 기술자 및 관리자

- (1) 현장기술자(기사, 산업기사)의 품은 표준품셈에 명시된 바에 따라 계상한다.
- (2) 직접 작업에 종사하지는 않으나, 공사현장에서 보조작업에 종사하는 감독, 공사관리자, 현장사무소직원 등 간접인력에 대한 품은 계약 예규의 간접노무비를 범위 내에서 계상한다.
- (3) 기사, 산업기사의 적용구분은 관계법령 또는 규정에 따라 계상한다.

[나] 직종구분

직 종	작 업 구 분
플랜트 전 공	발전설비 및 증공업설비의 시공 및 보수
변전 전 공	변전설비의 시공 및 보수
계장 공	플랜트 프로세스의 자동제어장치, 공업제어장치, 공업계측 및 컴퓨터 등 설비의 시공 및 보수
송전 전 공	철탑(배전철탑 포함) 및 송전설비의 시공 및 보수
배전 전 공	전주 및 배전설비의 시공 및 보수
내선 전 공	옥내배관, 배선 및 등구류설비의 시공 및 보수
특고압케이블 전 공	특고압케이블 설비의 시공 및 보수 (7kV 초과)
고압케이블 전 공	고압케이블 설비의 시공 및 보수 (교류 600V 초과 7kV이하, 직류 750V 초과 7kV이하)
저압케이블 전 공	저압 및 제어용케이블 설비의 시공 및 보수 (교류 600V 이하, 직류 750V 이하)
송전활선 전 공	송전전공으로서 활선작업을 하는 전공
배전활선 전 공	배전전공으로서 활선작업을 하는 전공
전기공사 기사	전기공사업법에 의한 전기기술자로서 전기공사의 시공 및 관리
전기공사 산업기사	전기공사업법에 의한 전기기술자로서 전기공사의 시공 및 관리

- ※ 플랜트란 철강, 석유, 제지, 화학 및 발전 등의 프로세스공업에서 일반적으로 원료나 에너지를 공급하여 소요의 물질이나 에너지를 얻기 위하여 필요한 물리적, 화학적 작용을 행하는 장치를 말한다.
- ※ 송전전공은 고소작업을 하는 직종으로 위험할증률(고소작업) 별도적용 안함

1-28 자재보관 및 관리품

전기공사에 소요되는 자재의 보관이 필요로 하는 경우에는 관련 비용을 별도로 가산할 수 있다.

1-29 공장가공 간접비

[가] 철골, 철재, 강재 등을 공장에서 가공시의 공장간접비는 소재 관급시는 직접노무비의 75%까지, 소재 업자 부담시는 직접공사비의 17%까지 계상할 수 있다.

[나] 공장간접비 = 간접재료비 + 간접노무비 + 간접경비 + 시험비 + 도면비 등

[다] 직접공사비 = 직접재료비 + 직접노무비

1-30 종합시운전 및 조정비

공사 완료 후 각 기기의 단독 시운전이 끝난 다음에 장치나 전기설비 전체의 종합적인 시운전 및 조정을 위하여 필요한 품은 별도 계상한다.

1-31 금액의 단위표준

종 목	단 위	지위(止位)	비 고
설 계 서 의 총 액	원	1,000	이하 버림
설 계 서 의 소 계	원	1	이하 버림
설 계 서 금 액 란	원	1	이하 버림
1 위 대 가 표 의 계 금	원	1	이하 버림
1 위 대 가 표 금 액 란	원	0.1	이하 버림

1-32 화물자동차의 적재량

- [1] 중량으로 적재할 수 있는 품종에 대하여는 중량적재를 하는 것을 원칙으로 한다.
- [2] 중량적재가 곤란한 것에 대하여는 적재할 수 있는 실측치에 의한다.
- [3] 화물자동차의 적재량은 중량적재나 용량적재 그 어느쪽의 제한 범위도 벗어나지 않도록 해야 하며, 운반로의 종별(공도·사도) 및 상태에 따라 달라질 수 있다.
- [4] 화물자동차의 적재량은 중량으로 적재하거나 특수한 품목을 제외하고는 일반적으로 다음의 값을 기준으로 한다.

종 별	규 격	단 위	적 재 량			비 고
			8 톤 차 량	11 톤 차 량	20 톤 트 레 일 러	
전 주	10m(일반용) 체신주 8m	본 "	- 17	12 23	23 43	
콘크리트 전주	8m	본		20	37	
	9m	"		16	29	
	10m	"		12	23	
	11m	"		11	20	
	12m	"			17	
	13m	"			14	
	14m	"			13	전 장 13m이상 차종적용
	15m	"			11	"

1-33 기계시공 적용기준

[가] 기계장비선정

(1) 작업종류별

작업종류	기계장비종류
콘크리트주 및 강관주 건주 Pole Light주 건주, 배전변압기 및 개폐기류 154kV, 345kV GCB 활선작업, Pole Light등기구 지중케이블 포설	오가크레인(5톤) 트럭탑재형크레인(5톤) 트럭탑재형크레인(35톤) 절연바켓트럭(5톤) Winch (3톤, 20톤)

- (2) 표준기계장비 규모를 기준하여 설계시 적정공사비 산정과 기계시공의 합리적인 발전을 위해 당해 공사규모 및 현장조건을 감안 시공방법을 선정한다.

[나] 수송

- (1) 기계장비의 공사현장까지의 왕복수송비는 기계장비의 소재를 알 수 없는 경우는 공사장에서 가장 가까운 시·도·군·구청 소재지(서울특별시, 광역시 포함)로 부터 공사현장까지의 수송에 필요한 경비(공인된 수송비, 인건비 등 포함)를 계상한다. 다만, 부득이 곤란한 경우는 기계가 소재한다고 인정되는 가장 가까운 시·도·군·구청 소재지로부터의 수송비를 계상할 수 있다. 이때, 왕복수송비에는 시내에서 작업현장까지의 이동에 따른 비용이 포함되어야 한다.
- (2) 자주식 건설기계로서 자주로 이동할 경우의 수송비는 다음의 이동 속도를 기준하여 수송비를 계상하며, 이때의 경비는 기계 장비 사용료와 운전경비의 합계액으로 한다.

〈자주식 기계장비의 이동속도〉

도 로 구 분	기 종	오 크 레 인	가 크 레 인	비 고
		절 연 바	원 치 하	트
포 장 도 로				30 km/h
비 포 장 도 로 (양 호)				15 km/h
비 포 장 도 로 (불 량)				10 km/h

(3) 운전자 노임

운전자(건설기계운전자, 화물차운전자, 일반기계운전자, 건설기계 조장)의 노임은 상시 고용일 경우에 월정액을 지급함을 원칙으로 하며, 예정가격 작성기준(기획재정부 계약예규)에 의거 계상 한다. 단, 기계장비 특성상 신호할 사람이 필요할 경우 보통인부를 추가 계상할 수 있다.

(4) 기계경비의 보정

기계운전시간이 현장조건 및 공정계획상 연간표준 가동시간 보다 현저하게 저하될 경우에는 기계손료중 관리비와 운전경비중 인건비를 별도 산정할 수 있다.

(5) 유류 가격은 해당지역의 고시가격으로 한다.

(6) 기타사항은 표준품셈 토목부문 제10장 (기계화시공)을 준용한다.

1-34 기계장비 작업능력 산정

[가] 기본식

$$T = \frac{T_c}{F} \quad \text{여기서}$$

T : 작업계수 적용 산정후 1대당(본, 개, 개소, km) 작업소요시간(분)

T_c : 1대당(본, 개, 개소, km) F=1.0에서의 작업소요시간(분)

F : 작업계수

[나] 건주작업계수 (F)

현장상태	건 주 작 업 현 장 조 건	F
양 호	1) 현장이 넓으며, 토질이 좋고 장애물과 지하 매설물이 없는 경우	0.9
보 통	1) 현장이 협소하며, 장애물과 지하매설물이 없는 경우 2) 현장이 넓으며, 장애물이 있고 지하매설물이 없는 경우 3) 현장이 넓으며, 장애물이 없고 지하매설물이 있는 경우	0.7
다 소 불 량	1) 현장이 넓으며, 장애물과 지하매설물이 있는 경우 2) 현장이 협소하며, 장애물이 있고 지하매설물이 없는 경우 3) 현장이 협소하며, 장애물이 없고 지하매설물이 있는 경우 4) 현장이 매우 협소하며, 장애물과 지하매설물이 없는 경우	0.6
불 량	1) 현장이 협소하며, 장애물과 지하매설물이 있는 경우 2) 현장이 매우 협소하며, 장애물이 있고 지하매설물이 없는 경우 3) 현장이 매우 협소하며, 장애물은 없으나 지하매설물이 있는 경우	0.4
매 우 불 량	1) 현장이 협소하며, 지하에 물이 나고 장애물이 있으며, 지하매설물이 2종류 이상 있는 경우	0.3

해설

- ① 넓은 지역이란 도로폭이 3차선(편도) 이상되는 지역을 말한다.
- ② 협소한 지역이란 도로폭이 2차선(편도) 이하의 지역을 말하며, 매우 협소한 지역이란 도로폭이 6m이하인 지역을 말한다.
- ③ 장애물이란 건물, 시설구조물(전선로 포함) 등으로 안전 관리를 요하는 것을 말한다.
- ④ 지하 매설물이란 다음에 준하는 것으로, 굴착작업시 안전 관리를 요하는 것을 말한다.
 - 상수도관
 - 하수도관
 - Gas관
 - 통신케이블
 - 가로등용케이블
 - 지중전력선
 - 기타 지하매설물 등
- ⑤ 지하매설물 유무는 표면상태(지중공사실적 참조)에 따라 추정 설계하고 시공중 확인된 상태에 따라 설계 변경하여야 한다.
- ⑥ 작업계수(F)는 공량 및 기계사용 시간에 모두 적용하며, 이 계수 적용시는 주책가, 변화가 할증은 적용하지 아니한다.

[다] 건주공사외(활선작업, 차단기, 변압기, 지중케이블, Pole Light 건주 등)의 작업계수 (F)

현장상태	작업현장조건	F
양호	현장이 넓으며 장애물이 없는 경우	0.9
보통	1) 현장이 협소하며, 장애물이 없는 경우 2) 현장이 넓으며, 장애물이 있는 경우	0.7
불량	1) 현장이 협소하며, 장애물이 있는 경우 2) 현장이 매우 협소한 경우	0.6

해설

- ① 넓은 지역이란 도로폭이 3차선(편도) 이상되는 지역을 말한다.
- ② 협소한 지역이란 도로폭이 2차선(편도) 이하의 지역을 말하며, 매우 협소한 지역이란 도로폭이 6m이하인 지역을 말한다.
- ③ 장애물이란 건물, 시설구조물(전선로 포함) 등으로 안전 관리를 요하는 것을 말한다.
- ④ 작업계수(F)는 공량 및 기계사용 시간에 모두 적용하며, 이 계수 적용시는 주책가, 변화가 할증은 적용하지 아니한다.

1-35 기계장비의 경비 산정

[가] 용어와 정의

- (1) 상 각 비 : 기계의 사용에 따르는 가치의 감가액을 말한다.
- (2) 정 비 비 : 기계를 사용함에 따라 발생하는 고장 또는 성능 저하 부분의 회복을 목적으로 하는 분해수리 등 장비와 기계기능을 유지하기 위한 정비 또는 수시 정비에 소요되는 비용을 말한다.
- (3) 정비비율 : 기계의 경제적 내용 시간 동안에 소요되는 정비비누계액의 기계 취득 가격에 대한 비율을 말한다.
- (4) 관 리 비 : 보유한 기계를 관리하는데 필요로 하는 이자 및 보관 적납비용을 말한다.
- (5) 연간관리비율 : 연간 소요되는 기계관리비의 평균 취득가격에 대한 비율을 말한다.

(6) 평균 취득 가격 :

$$\text{취득가격} \times \frac{1.1 \times \text{경제적 내용년수} + 0.9}{2 \times \text{경제적 내용년수}}$$

로 계산한 값을 말한다.

(7) 취득가격 : 수입가격에 대하여는 C.I.F 가격에 인정할 수 있는 수입에 따르는 제경비를 포함한 가격으로 하고 국산 기계는 표준규격에 의한 표준시가로 한다.

(8) 경제적 내용 시간 : 잔존율이 취득 가격의 10%인 경우에 경제적 사용이 가능하다고 인정되는 운전시간을 말한다.

(9) 잔 존 율 : 경제적 내용 시간이 끝날때의 기계 잔존가치의 취득가격에 대한 비율을 말하며 0.1로 한다.

(10) 연간표준 가동시간 : 기계가 연간 운전하는데 가장 표준이라고 인정되는 시간을 말한다.

(11) 경제적 내용년수 : 경제적 내용시간을 연간표준 가동시간으로 나눈 값을 말한다.

(12) 시간당 손료 : 손료 산정의 시간당 손료 계수합계에는 시간당 상각비계수, 정비비계수 및 평균 취득 가격에 의한 시간당 관리비 계수가 포함된 것으로서 시간당 손료는 취득 가격에 시간당 손료계수의 합계율을 곱한 값을 말한다.(원 미만의 값은 절사한다.)

[나] 경비적산요령

(1) 기계경비 : 기계손료, 운전경비 및 수송비의 합계액으로 하되 특별히 필요하다고 인정될 때에는 조립 및 분해 조립비용을 포함한다.

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

(3) 운전경비 : 기계를 사용하는데 필요한 다음 각호 경비의 합계액으로 한다.

(가) 연료, 전력, 윤활유 등

(나) 운전수의 급여 또는 임금과 기타 운전 노무비

(다) 정비비에 포함되지 않는 소모품비

(라) 기계장비 특성상 신호할 사람이 필요할 경우 보통인부를 추가 계상할 수 있다.

(4) 기계장비 가격

(가) 기계장비가격은 국산기계는 공장도 가격(원)으로, 도입 기계는 달러화(\$)로 표시하고 연도초 최초로 외국환은행이 고시하는 환율을 적용 시행한다. 단, 3% 이상의 증감이 있을 때에는 건설 기계 가격을 조정할 수 있다.

(나) 기계장비 가격을 원화로 환산할 경우에는 1,000원 미만은 절사한다.

(5) 기타사항은 표준품셈 토목부문(기계경비 산정)을 준용한다.

(6) 화물자동차 가격표

(부가세 불포함, 단위 : 원)

차량 톤수	차량 가격
1톤	10,763,636
2톤	24,781,818
2.5톤	25,190,909
3.5톤	30,872,727
4.5톤	42,843,272
5톤	42,438,727
7톤	42,813,000
8톤	60,947,500
8.5톤	59,175,000
9.5톤	76,410,000
11.5톤	80,347,500

[다] 특정한 기계장비 및 특정규격이 사용될 때에는 별도로 제경비를 산정하여 계상한다.

1-36 손료산정

기계장비 시간당 계수

구분 장비명	규격 (톤)	내용 시간 (Hr)	연간 표준 가동 시간 (Hr)	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시간당 (10 ⁻⁷)			
							상각비 계 수	정비비 계 수	관리비 계 수	계
오 가 크 레 인	5	4,750	950	0.9	0.7	0.14	1,894	1,473	943	4,310
트 렉 탑 재 형 크 레 인	5	7,000	1,000	0.9	0.45	0.14	1,285	642	860	2,787
	25	9,800	1,400	0.9	0.7	0.14	918	714	614	2,246
	35	12,600	1,400	0.9	0.7	0.14	714	556	600	1,870
절연바켓트럭	5	9,000	1,500	0.9	0.7	0.14	1,000	778	583	2,361
덤 프 트 렉	2.5	6,000	2,000	0.9	0.96	0.14	1,500	1,600	490	3,590
원 치	3	8,000	1,000	0.9	1.2	0.14	1,125	1,500	848	3,473
	10	8,000	1,000	0.9	1.2	0.14	1,125	1,500	848	3,473
	20	8,000	1,000	0.9	1.2	0.14	1,125	1,500	848	3,473
카 고 트 렉	8	6,400	2,000	0.9	0.96	0.14	1,406	1,500	483	3,389
레 커	5	7,000	1,000	0.9	0.45	0.14	1,285	642	860	2,787
모터카(중형)	30	10,000	667	0.9	1.00	0.14	31,500	35,000	42,608	109,108
진 공 펌 프		11,000	1,100	0.9	0.3	0.14	818	273	757	1,848
오 일 정 제 기		11,000	1,100	0.9	0.3	0.14	818	273	757	1,848
테 이 핑 기		11,000	1,100	0.9	0.3	0.14	818	273	757	1,848
가 류 가 마		11,000	1,100	0.9	0.3	0.14	818	273	757	1,848
SRC삽입기		6,850	685	0.9	0.3	0.14	1,313	437	1,216	2,966
항 온 항 습 기		11,000	1,100	0.9	0.3	0.14	818	273	757	1,848
Caterpillar	MC-350	11,000	1,100	0.9	0.3	0.14	818	273	757	1,848
	MC-1000	11,000	1,100	0.9	0.3	0.14	818	273	757	1,848

해설

- ① 진공펌프, 오일정제기, 테이핑기, 가류가마, SRC삽입기, 항온항습기, Caterpillar의 운전경비는 이 품에 포함

1-37 운전경비 산정

장비연료 및 운전원

장 비 명	규격 (톤)	주연료 (L/Hr)	잡재료 : 주연료의 %	조종원 (인/일)
오 가 크 레 인	5	6.1	38	1
트럭탑재형크레인	5	6.4	16	1
	25	7.7	31	1
	35	9.7	31	1
절 연 바 켓 트 렉	5	7.2	35	1
덤 프 트 렉	2.5	3.8	44	1
원 치	3	3.0	20	1
	10	7.6	20	1
	20	16.3	20	1
카 고 트 렉	8	12.4	44	1
렉 카	5	6.4	35	1
모 터 카 (중 형)	30	25.6	20	1

해설

- ① 운전경비는 주연료(잡재료 포함)와 운전원(조종원 포함) 인건비의 합계액으로 한다.
 - ② 보조 엔진에 사용되는 유류는 위 표에 포함되어 있음
 - ③ 기계장비를 공사현장까지 왕복수송시 운전원 및 연료비는 별도 계상
 - ④ 주연료는 시간당 소비량을 말하며, 엔진부하율(Load Factor) 70~80%, 실작업시간은 50/60을 각각 기준으로 하여 산정한 것임
 - ⑤ 주연료란에 휘발유 및 중유로 표시되지 아니한 것은 경유를 말함
 - ⑥ 잡재료는 엔진유, 기어유, 유압유, 구리스, 냉매 등으로 시간당 소비량을 주연료비의 비율로 표기한 것이며, 삽날, 타이어의 소모율이 포함된 것임
 - ⑦ 기계장비 특성상 신호할 사람이 필요할 경우 보통인부를 추가계상할 수 있다.
 - ⑧ 배전활선작업시 절연바켓트릭 조종원은 제외한다.
- ※ 장비가격은 기획재정부 계약예규에 따라 승인된 전문가격조사 기관에서 조사한 가격정보 참조

1-38 기계터파기 (유압식 백호)

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

여기서 Q : 시간당 작업량(m^3/hr) E : 작업효율

q : 버킷용량(m^3) k : 버킷계수

f : 체적환산계수 cm : 1회 사이클 시간(초)

해설

- ① 가로등 공사의 줄터파기 등 현장여건상 불가피하게 정구버킷 대신 세미버킷을 사용하는 경우 버킷용량(m^3)은 굴삭기 규격(m^3)의 50%를 적용한다.
- ② 각종 계수 및 운전경비는 토목부문 표준품셈을 적용한다.

1-39 구내 및 수전설비

[가] “구내”라 함은 벽, 울타리, 도랑 등으로 구분된 지역 또는 시설자 및 그 관계자 이외의 사람이 출입할 수 없는 지역 또는 지형상 사회 통념상 이에 따르는 장소를 말한다.

[나] “수전설비”라 함은 타인의 전기설비 또는 구내발전설비로부터 전기를 공급받아 구내 배전설비로 전기를 공급하기 위한 전기설비로서 수전지점으로부터 배전반(구내 배전 설비로 전기를 배전하는 전기설비를 말한다)까지의 설비를 말한다.

1-40 콘테이너형 가설 자재창고 설치

“건설공사 표준품셈 2-2-3 콘테이너형 가설건축물” 준용

1-41 현장시공상세도면의 작성

공사의 시공을 위하여 현장에서 시공상세도면(입체도면 포함)을 작성하는 경우에는 이에 필요한 인건비, 소모품비 등 소요비용을 별도 계상한다.