

제 1 장 적 용 기 준

건축부문

제 1 장 · 적용기준

제 2 장 · 가설공사

제 3 장 · 토 공

제 4 장 · 조경공사

제 5 장 · 기 초

제 6 장 · 철근콘크리트공사

제 7 장 · 철골공사

제 8 장 · 벽돌공사

제 9 장 · 블록공사

제10장 · 돌 공 사

제11장 · 타일공사

제12장 · 목 공 사

제13장 · 방수공사

제14장 · 지붕 및 환통공사

제15장 · 금속공사

제16장 · 미장공사

제17장 · 창호공사

제18장 · 유리공사

제19장 · 철 공 사

제20장 · 수장공사

제21장 · 기타 잡공사

제22장 · 기계화시공

제23장 · 기계경비산정

부 록

1-1 목 적

정부 등 공공기관에서 시행하는 건설공사의 적정한 예정가격을 산정하기 위한 일반적인 기준을 제공하는 데 있다.

1-2 적용범위

국가, 지방자치단체, 정부투자기관 및 위 기관의 감독과 승인을 요하는 기관에서는 본 표준품셈을 건설공사 예정가격 산정의 기초로 활용한다.

1-3 적용방법 ('05년 보완)

1. 공사의 예정가격 산정은 본 표준품셈에 따른다.
2. 본 표준품셈은 건설공사중 대표적이고 보편적이며 일반화된 공종, 공법을 기준한 것이며 현장여건, 기후의 특성 및 기타 조건에 따라 조정 적용한다.
3. 본 표준품셈에 명시되지 않은 사항은 각종 사업을 시행하는 국가기관, 지방자치단체, 정부투자기관 등의 장의 책임하에 적정한 예정가격 산정 기준을 적의 결정하여 적용한다.
4. 건설공사의 예정가격 산정시 공사규모, 공사기간 및 현장조건 등을 감안하여 가장 합리적인 공법을 채택 적용한다.
5. 본 표준품셈에 명시되지 않은 품으로서 타부문(토목, 전기, 기계 등)의 표준품셈에 명시된 품은 그 부문의 품을 적용하고, 타부문과 유사한 공종의 품은 본 표준품셈을 우선하여 적용한다.
6. 소방법, 총포·도검·화약류단속법, 산업안전보건법, 산업재해보상보험법, 건설기술관리법, 대기환경보전법, 소음·진동규제법 등 관계법령이나 계약 조건에 따라 소요되는 비용은 별도로 계상한다.
7. 각 발주기관에서 3항에 의하여 별도로 결정하여 적용한 품셈이 표준품셈 보완에 반영할 필요가 있다고 인정될 경우에는 그 자료를 표준품셈관리단체(한국건설기술연구원)에 제출한다.
8. 건설기술관리법시행령 제33조의 규정에 의해 신기술로 지정·고시된 기술을 발주청에서 활용한 경우, 발주청이 동 기술을 표준품셈에 반영할 필요가 있다고 판단되면 시공시에 현장실사를 실시하여 그 자료를 표준품셈관리단체(한국건설기술연구원)에 제출한다.

- 표준품셈관리단체(한국건설기술연구원)에서는 상기 8항의 품을 표준품셈 개정절차에 따라 표준품셈의 “부록”에 「참고품」으로 수록하여 발주청이 예정가격을 산정할 때 활용하게 할 수 있다.

1-4 수량의 계산('05년 보완)

- 수량의 단위 및 소수위는 표준품셈 단위표준에 의한다.
- 수량의 계산은 지정 소수의 이하 1위까지 구하고, 끝수는 4사5입한다.
- 계산에 쓰이는 분도(分度)는 분까지, 원둘레율(圓周率), 삼각함수(三角函數) 및 호도(弧度)의 유효숫자는 3자리(3位)로 한다.
- 곱하거나 나눗셈에 있어서는 기재된 순서에 의하여 계산하고, 분수는 약분법을 쓰지 않으며, 각 분수마다 그의 값을 구한 다음 전부의 계산을 한다. 단, 계산은 1회 곱하거나 나눌때마다 소수 2자리 까지로 한다.
- 면적의 계산은 보통 수학기공식에 의하는 외에 삼사법(三斜法)이나 구적기(planimeter)로 한다.
다만, 구적기(planimeter)를 사용할 경우에는 3회 이상 측정하여 그 중 정확하다고 생각되는 평균값으로 한다.
- 체적계산은 의사공식(擬似公式)에 의함을 원칙으로 하나 토사체적은 양단 면적을 평균한 값에 그 단면간의 거리를 곱하여 산출하는 것을 원칙으로 한다.
단, 거리평균법으로 고쳐서 산출할 수도 있다.
- 다음에 열거하는 것의 체적과 면적은 구조물의 수량에서 공제하지 아니한다.
 - 콘크리트 구조물중의 말뚝머리
 - 볼트의 구멍
 - 모따기 또는 물구멍(水切)
 - 이음줄눈의 간격
 - 포장공중의 1개소당 0.1㎡ 이하의 구조물 자리
 - 강(鋼)구조물의 리벳 구멍
 - 철근 콘크리트중의 철근
 - 조약돌 중의 말뚝 체적 및 책강목(柵鋼木)
 - 기타 전항에 준하는 것
- 성토 및 사석공의 준공토량은 성토 및 사석공 설계도의 량으로 한다. 그러나 지반침하량은 지반성질에 따라 가산할 수 있다.
- 절토(切土)량은 자연상태의 설계도의 량으로 한다.

1-5 설계서의 단위 및 소수의 표준

종 목	규 격		단위수량		비 고	
	단위	소 수	단위	소 수		
공사연장	m	2위	m	단위한	대가표에서는 2위까지 이하 버림.	
공사폭원			m	1 위		
직공인부			인	2 위		
공사면적			㎡	1 위		
용지면적			㎡	단위한		
토적(높이, 너비)			m	2 위		
토적(단면적)			㎡	1 위		단면적
토적(체적)			㎡	2 위		체적
토적(체적합계)			㎡	단위한		집계 체적
때	cm	단위한	㎡	1 위		
모래, 자갈	mm	단위한	㎡	2 위		
조약돌	cm	단위한	㎡	2 위		
건치돌, 깬돌	cm	단위한	㎡	1 위		
건치돌, 깬돌	cm	단위한	개	단위한		
야면석(野面石)	cm	단위한	개	단위한		
야면석(野面石)	cm	단위한	㎡	1 위		
야면석(野面石)	cm	단위한	㎡	1 위		
돌쌓기 및 돌붙임	cm	단위한	㎡	1 위		
돌쌓기 및 돌붙임	cm	단위한	㎡	1 위		
사석(捨石)	cm	단위한	㎡	1 위		
다듬돌(切石, 板石)	cm	단위한	개	2 위		
벽돌	mm	단위한	개	단위한		
블록	mm	단위한	개	단위한		

종 목	규 격		단위수량		비 고
	단위	소 수	단위	소 수	
시멘트			kg	단위한	대가표에서는 3위까지 이하 버림
모르타르			m ³	2 위	
콘크리트			m ³	2 위	
석분			kg	단위한	
석회			kg	단위한	
화산회			kg	단위한	
아스팔트			kg	단위한	
목재 (판재)	길이m	1 위	m ³	2 위	
목재 (판재)	폭,두께	1 위	m ³	3 위	
목재 (판재)	cm	1 위	m ³	3 위	
합판	mm	단위한	장	1 위	
말뚝	길이m	1 위	개	단위한	
	지름mm				
철강재	mm	단위한	kg	3 위	총량표시는 ton으로 하고 단위는 3위까지 이하 버림
용접봉	mm		kg	1 위	
구리관, 함석류			m ³	2 위	
철근	mm	단위한	kg	단위한	
볼트, 너트	mm	단위한	개	단위한	
격쇠	mm	단위한	개	단위한	
철선류	mm	1 위	kg	2 위	
P.C 강선			kg	2 위	
돌망태	길이m	1 위	m	1 위	
	지름m	단위한	개	단위한	
	높이m				
로프류	mm		m	1 위	
못	길이cm	1 위	kg	2 위	
석유, 휘발유, 모빌유			ℓ	2 위	대가표에서는 3위까지 이하 버림
구리스마			kg	2 위	
			kg	2 위	

종 목	규 격		단위수량		비 고	
	단위	소 수	단위	소 수		
화약류			kg	3 위	대가표에서는 1위까지 이하 버림	
뇌관			개	단위한		
도화선			m	1 위		
석탄, 목탄, 코크스			kg	2 위		대가표에서는 2위까지 이하 버림
산소			ℓ	단위한		
카바이트			kg	1 위		
도료 (塗料)			ℓ 또는 kg	2 위		
도장 (塗裝)			m ²	1 위		
관류 (管類)	길이m	2 위	개	단위한		
	지름\ 두께 mm	단위한				
수로연장벽			m	1 위		
옹벽			m ²	1 위		
승강장용벽 및 울타리			m	1 위		
케도부설			km	3 위		
시험하중			ton	단위한		
보링 (試錐)			m	1 위		
방수면적			m ²	1 위		
건물 (면적)			m ²	2 위		
건물 (지붕, 벽붙이기)			m ²	1 위		
우물	깊이		m	1 위		
가마니			장	단위한		

[주] ① 설계서 수량의 단위와 소수위 표시는 본표에 따르고, 본표에서 지정한 소수위 미만은 버리는 것으로 한다.
 ② 일위 대가표 또는 설계기초 계산 과정에서는 표준품셈의 내용에 따른 것으로 한다.
 ③ 본표에 없는 품종에 대하여는 C. G. S 단위로 하는 것을 원칙으로 하며 단위는 그 가격에 따라 의사(疑似) 품종의 소수위의 정도를 채용토록 한다.

1-6 금액의 단위표준

종 목	단위	지위 (止位)	비 고
설계서의 총액	원	1,000	이하버림(단, 10,000원 이하의 공사는 100원 이하버림)
설계서의 소계	원	1	미만버림
설계서의 금액란	원	1	미만버림
일위대가표의 계급	원	1	미만버림
일위대가표의 금액란	원	0.1	미만버림

[주] 일위대가표 금액란 또는 기초계산금액에서 소액이 산출되어 공중이 없어질 우려가 있어 소수위 1위 이하의 산출이 불가피할 경우에는 소수위의 정도를 조정 계산할 수 있다.

1-7 재료 및 자재의 단가

1. 건설재료 및 자재의 단가는 거래실례가격 또는 통계법 제4조의 규정에 의한 지정기관이 조사하여 공표한 가격, 감정가격, 유사한 거래실례가격, 견적가격을 기준하며, 적용순서는 국가를 당사자로하는계약에관한법률 시행규칙 제7조의 규정에 따른다.
2. 재료 및 자재단가에 운반비가 포함되어 있지 않은 경우 구입장소로부터 현장까지의 운반비를 계상할 수 있다.

1-8 주요자재('05년 보완)

1. 공사에 대한 주요자재의 관급은 “국가를당사자로하는계약에관한법률시행규칙” 및 재정경제부 회계예규 등 관계규정이나 계약조건에 따른다.

[참 고]

국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행규칙 (2002. 8. 24)
 제83조(건설공사에 대한 자재의 관급) ①각 중앙관서의 장은 공사를 발주하는 경우 자재의 품질·수급상황 및 공사현장 등을 종합적으로 참작하여 효율적이라고 판단되는 경우에는 그 공사에 필요한 자재를 직접 공급할 수 있다.
 ②제1항의 규정에 의하여 각 중앙관서의 장이 직접 공급하는 자재의 운용 및 관리에 관하여 필요한 사항은 재정경제부장관이 정하는 바에 의한다.

2. 자재구입은 필요에 따라 시방서를 작성하고 그 물건의 기능, 특징, 용량, 제작방법, 성능, 시험방법, 부속품 등에 관하여 명시하여야 한다.
3. 국내에서 생산되는 자재를 우선적으로 사용함을 원칙으로 하고 그중에서도 한국산업규격표시품(KS), 우수재활용제품(GR) 또는 건설기술관리법 제25조 제1항의 규정에 의한 국·공립시험기관의 시험결과 한국산업규격표시품과 동등 이상의 성능이 있다고 확인된 자재를 우선한다.
4. 한국산업규격에 없는 제품 사용시 공사조건에 맞는 관련규격 및 시방(외국규격등) 등을 검토하여 사용토록 한다.

1-9 재료의 할증률

공사용재료의 할증률은 일반적으로 다음표의 값 이내로 한다. 다만, 품셈의 각 항목에 할증률이 포함 또는 표시되어 있는 것에 대하여는 본 할증률을 적용하지 아니한다.

1. 콘크리트 포장용 재료

종 류	정 치 식 (%)	기 타 (%)
시 멘 트	2	3
잔 골 재 · 채 움 재	10	12
굵 은 골 재	3	5
아 스 팟 트	2	3
석 분	2	3
혼 화 재	2	-

[주] 속채움 재료의 경우에도 이 값을 준용한다.

2. 노상 및 노반재료(선택층, 보조기층, 기층 등)

종 류	할 증 률 (%)
모 래	6
부 순 돌 · 자 갈 · 막 자 갈	4
석 분	0
점 질 토	6

3. 해상작업의 경우는 다음 표의 값 이내를 적용할 수 있다.

가. 토 사

종 류	할증률(%)	비 고
치 환 모 래(置換 砂)	20	표면건조포화상태의 모래에 대한 할증률
갈 모 래(敷 砂)	30	
사 항 용 모 래(砂 抗 用 砂)	20	
압 입 모 래(壓入 砂)	40	

나. 사 석(捨石)

종 류	지반		모래치환지반		연 약 지 반	
	사석두께		보 통 지 반	모래치환지반	2m미만	2m이상
기 초 사 석	25%	20%	30%	25%	50%	40%
피 복 석(被覆石)	15	15	15	15	20	20
뒤 채 움 사 석	20	20	20	20	25	25

다. 속 채 움

종 류	할증률(%)	비 고
모 래	10	케이슨 또는 세라 블록 등의 속채움시 단, 블록 또는 콘크리트의 속채움재는 제외
사 석	10	

4. 강 재 류('99년 보완)

종 류	할 증 륜 (%)
원 형 철 근	5
이 형 철 근	3
이 형 철 근 (교 량 · 지 하 철 및 이 와 유사 한 복 잡 한 구 조 물 의 주 철 근)	6~7
일 반 볼 트	5
고 장 력 볼 트(H. T. B)	3
강 관	10
강 관	5

종 류	할 증 륜 (%)
대 형 형 강 (形 鋼)	7
소 형 강 (棒 鋼)	5
평 강 대 강	5
경 량 형 강 각 (角) 파 이 프 리	5
리	5

[주] 이형철근의 경우, 해당 공사 또는 구조물의 시공실적에 따라 조정하여 적용할 수 있다.

5. 기타재료

재 료 별	할 증 륜 (%)
목 재	5
합 관	10
합 관	3
합 관	5
쉬 즈 관	8
원 심 력 철 근 콘 크 리 트 관	3
도 료	2
벽 돌	3
벽 돌	5
벽 돌	3
벽 돌	3
벽 돌	5
원 석 (마 림 돌 용)	30
석 재 관 불 임 용 재	10
석 재 관 불 임 용 재	30
조 경 용 수 목	10
간 디 및 초 화 류	10

재 료 별	할 증 륜(%)	
레디믹스트콘크리트 (현장플랜트 포함)	무근구조물 2 철근구조물 1 철골구조물 1	
현장혼합콘크리트 타설 (인력 및 믹서)	무근구조물 3 철근구조물 2 소형구조물 5	
콘크리트포장혼합물의포설	4	
아스팔트콘크리트포설(현장플랜트포함)	2	
줄대	20	
텍스	5	
석고판 (못붙임용)	5	
석고판 (본드붙임용)	8	
쿨판	5	
단열재	10	
유리	1	
테라코타	3	
블록	4	
기술	5	
레일	3	
타일	모자이크	3
	도기	3
	자기	3
	아스팔트	5
	리노륨	5
	비닐	5
	비닐랙스	5
크링커	3	

1-10 재료의 단위 중량

재료의 단위중량은 입경, 습윤도 등에 따라 달라지므로 시험에 의하여 결정하여야 하며 일반적인 추정 단위중량은 다음과 같다.

종 별	형 상	단 위	중 량	비 고
암 석	화강암	m³	2,600kg~2,700kg	자연상태
	안산암	"	2,300kg~2,710kg	"
	사암	"	2,400kg~2,790kg	"
자갈	현무암	"	2,700kg~3,200kg	"
	건조	"	1,600kg~1,800kg	"
	습기	"	1,700kg~1,800kg	"
모래	포화	"	1,800kg~1,900kg	"
	건조	"	1,500kg~1,700kg	"
	습기	"	1,700kg~1,800kg	"
점토	포화	"	1,800kg~2,000kg	"
	건조	"	1,200kg~1,700kg	"
	습기	"	1,700kg~1,800kg	"
점질토	포화	"	1,800kg~1,900kg	"
	보통의 것	"	1,500kg~1,700kg	"
	역이섞인 것	"	1,600kg~1,800kg	"
	역이섞이고 습한 것	"	1,900kg~2,100kg	"
모래질 흙		"	1,700kg~1,900kg	"
자갈섞인토사		"	1,700kg~2,000kg	"
자갈섞인모래		"	1,900kg~2,100kg	"
호박돌		"	1,800kg~2,000kg	"
사석		"	2,000kg	"
조약돌		"	1,700kg	"
주철		"	7,250kg	"
스테인리스	STS 304	"	7,930kg	KSD3695
	STS 430	"	7,700kg	
강, 주강, 단철연	단철	"	7,850kg	
	철	"	7,800kg	
놋쇠		"	8,400kg	
구리		"	8,900kg	
납 (鉛)		"	11,400kg	

종 별	형 상	단 위	중 량	비 고
목 소 나 무 (적 송 미 송)	생 송 재 (生松材)	m ³	800kg	자연상태
	건 재 (乾 材)	"	580kg	
	건 재	"	590kg	
	"	"	420kg~700kg	
시 멘 트	"	"	3,150kg	
	"	"	1,500kg	
철 근 콘 크 리 트	"	"	2,400kg	
	"	"	2,300kg	
시 멘 트모르타르	"	"	2,100kg	
역 청 포 장	"	"	2,350kg	
	역 청 재 (방수용)	"	1,100kg	
해 수	"	"	1,000kg	
	"	"	1,030kg	
눈	분 말 상(粉末狀)	"	160kg	
	동 결(凍結)	"	480kg	
	수분포화(水分飽和)	"	800kg	
고로슬레그부순돌	"	"	1,650kg~1,850kg	자연상태

[주] ① 부순돌 및 조약돌 등은 모암의 암질(巖質)에 따라 결정해야 한다.
 ② 본표에 없는 품종에 대하여는 단위 비중시험에 의한 측정결과치에 따르거나 문헌에 의한다.

1-11 재료시험 결과 이용

설계는 재료시험에 의하여 재원을 결정함을 원칙으로 한다.

1-12 공구손료 및 잡재료 등('93년 보완)

1. 표준품셈에 명시되어 있는 공구손료, 잡재료에 대해서는 이를 계상한다.
2. 표준품셈에 명시되어 있지 않은 공구손료, 잡재료, 경장비손료 등을 계상하고자 할 때에는 다음에 따라 별도 계상하되 산정 근거를 명시하여야 한다.
 - 가. 공구손료 및 잡재료 손료
 - (1) 공구손료 : 공구손료는 일반공구 및 시험용 계측기구류의 손료로서 공사

중 상시 일반적으로 사용하는 것을 말하며 인력품(노임할증과 작업시간 증가에 의하지 않은 품할증 제외)의 3%까지 계상하며 특수공구(철골공사, 석공사등) 및 검사용 특수계측기류의 손료는 별도 계상한다.
 (2) 잡재료 및 소모재료 : 잡재료 및 소모재료는 설계내역에 표시하여 계상하되 주재료비의 2~5%까지 계상한다.

[참 고]

○ 일반공구 및 일반시험용 계측기구 : 스패너류, 렌치류, 턴버클, 샤편, 스프레이 건, 바이스, 클립 또는 클램프류, 용접봉건조통, 게이지류, V블럭, 마이크로미타, 버어니어캘리퍼스 및 이와 유사한 것으로 공사중 상시 일반적으로 사용하는 것으로서 별도의 동력을 필요로 하지 않는 것.

나. 경장비 등의 손료

- (1) 전기용접기, 그라인더, 윈치 등 중장비에 속하지 않는 동력장치에 의해 구동되는 장비류의 손료를 말하며 별도 계상한다.
- (2) 경장비의 시간당 손료에 대하여는 기계경비산정표에 명시된 가장 유사한 장비의 제수치(내용시간, 연간표준 가동시간, 상각비율, 정비비율, 연간관리비율 등)를 참조하여 계상한다.

[참 고]

○ 경장비 : 휴대용 전기드릴, 휴대용 전기그라인더, 체인블럭, 콘크리트브레이커(기초수정용), 임팩트렌치, 세어링머신, 벤딩롤러, 수압펌프(수압시험용) 및 이와 유사한 것, 주로 동력에 의하여 구동되는 장비류로서 기계경비산정표에 명시되지 아니한 소규모의 것.

1-13 발생재의 처리

사용고재 등 발생재의 처리는 다음 표에 의하여 그 대금을 설계 당시 미리 공제한다.

품 명	공 제 율
사 용 고 재(시멘트공대 및 공드람 제외)	90%
강 재 스 크 랩 (Scrap)	70%
기 타 발 생 재	발 생 량

[주] 공제금액 계산 : 발생량×공제율×고재단가

1-14 노 임

노임은 관계법령의 규정에 따른다.

1-15 노임의 할증('98년 보완)

근로시간을 벗어난 시간외, 야간 및 휴일의 근무가 불가피한 경우에는 근로기준법 제49조, 제55조, 유해 위험작업인 경우 산업안전보건법 제46조에 정하는 바에 따른다.

1-16 품의 할증

품의 할증은 필요한 경우 다음의 기준 이내에서 적용할 수 있으며, 품셈 각 항목별 할증이 명시된 경우에는 각 항목별 할증을 우선 적용한다.

1. 준작전 지구내에서 작업능률에 현저한 저하를 가져올 때는 작업할증률을 20%까지 가산할 수 있다.
2. 도서지구(본토에서 인력동원파견시), 공항(김포, 김해, 제주공항 등에서 1일비행기 이착륙횟수 20회 이상) 및 도로개설이 불가능한 산악지역에서는 작업할증(인력품)을 50%까지 가산할 수 있다.
3. 열차빈도별 일반 할증률
본선상의 열차통과에 따라 작업이 중단되는 경우에 한하여 적용한다.

열차통과회수 (8시간)	공종별					
	11~25	26~40	41~50	51~70	71~90	91~110
복선구간	10%	15%	20%	30%	40%	50%
단선구간	15	20	30	40	60	80

4. 야간작업
PERT/CPM공정계획에 의한 공기산출결과 정상작업(정상공기)으로는 불가능하여 야간작업을 할 경우나 공사성질상 부득이 야간작업을 하여야 할 경우에는 품을 25%까지 가산한다.
5. 고층 특수건물공사에서 고소작업 및 기타의 능률저하를 고려하여 본 품셈에서 각 공종별 할증이 감안되지 않은 사항에 대하여 품의 할증을 할 수 있다.
6. 10㎡이하 기타 이에 준하는 소단위 건축공사에서는 각 공종별 할증이 감안되지 않은 사항에 대하여 품을 50%까지 가산할 수 있다.

7. 지세별 할증률

- 가. 평탄지 0%(지세구분내역참조)
- 나. 야산지 25%(지세구분내역참조)
- 다. 물이 있는 논 20%
- 라. 소택지 또는 깊은 논 50%
- 마. 변화가
 - ┌ 2차선도로 30%
 - ├ 4차선도로 25%
 - └ 6차선도로 20%
- 바. 주택가 15%

8. 지형별 할증률

- 가. 강건너기 50%(강폭 150m 이상)
- 나. 계곡건너기 30%(공장 150m 이상)

9. 위험할증률

- 가. 교량상작업
 - ┌ 인 도 교 15%
 - ├ 철 교 30%
 - └ 공중작업 70%
- 나. 고소작업 지상 (비계틀 불사용)
 - 5m미만 0%
 - 5~10m 20%증
 - 10~15m 30%증
 - 15~20m 40%증
 - 20~30m 50%증
 - 30~40m 60%증
 - 40~50m 70%증
 - 50~60m 80%증
 - 60m이상의 경우 매 10m 증가마다 10%씩 가산한다.
- 다. 고소작업 지상 (비계틀 사용)
 - 10m이상 10%증
 - 20m이상 20%증
 - 30m이상 30%증
 - 50m이상 40%증
 - 70m이상의 경우 매 20m 증가마다 10%씩 가산한다.
- 라. 지하작업 지하 4m이하 10%
- 마. 활선근접작업 AC140KV급이상(4m이내) 30%

	60KV급이상(3m이내)	30%
	7KV급이상(2m이내)	30%
	600V이상 (1m이내)	30%
바. 터널내작업	인도	15%
	철도	30%

※ 터널내 작업 할증률은 터널입구에서 25m이상 터널속에 들어가서 작업시에 적용한다. 또한, 터널내 사다리작업으로 작업능률이 현저하게 저하될 시는 위 할증률에 10%까지 가산할 수 있다.

10. 건물 층수별 할증률

가. 지상층 할증

2층~5층 이하	1%
10층이하	3%
15층이하	4%
20층이하	5%
25층이하	6%
30층이하	7%
30층을 초과하는 경우 매 5층 증가마다 1%씩 가산	

나. 지하층 할증

지하1층	1%
지하2~5층	2%
지하 6층 이하는 상황에 따라 별도 계상한다.	

11. 유해별 할증률

가. 고온·고압기기 접근작업	30%
나. 고열·미탄실·위험물·극독물의 보관실내 작업	20%
다. 정화조, 축전지실, 제방실내 등 유해가스 발생장소	10%

12. 특수작업 할증률

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

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

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

13. 휴전시간별 할증률

구 분	할 증 율
1일 3시간 휴전시	30%
1일 5시간 휴전시	20%
1일 6시간 휴전시	10%
1일 8시간 휴전시	0%

14. 기타 할증률

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

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

나. 기타 작업조건이 특수하여 작업시간 및 통행제한으로 작업능력저하가 현저할 경우는 별도 가산할 수 있다.

15. 원거리작업, 계속이동작업, 분산작업시는 집합 장소로부터 작업장소까지 도달하기 위하여 상당한 왕복시간(열차, 차량, 도보)이 요하거나 또는 작업장소가 분산되어 있어 이동에 상당한 시간이 요하여 실작업시간이 현저하게 감소될 경우 50%까지 가산할 수 있다. 단, 상기 도달시간(왕복) 또는 이동시간이 1시간 이내의 경우는 특별한 경우를 제외하고는 적용하지 않는다.

16. 원자력 발전소 공사의 품 할증

원자력 발전소공사에서 작업단계별 품질 및 안전도 검사 등이 엄격히 적용되는 공정의 경우에는 각 공정에 따라 품 할증을 별도 가산한다.

17. 할증의 중복가산요령

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

단, 동일성격의 품할증요소의 이중적용은 불가함.

여기서 W : 할증이 포함된 품

기본품 : 각 항 [주]란의 필요한 할증·감 요소가 감안된 품

a₁-a_n : 품 할증요소

18. 지세구분 내역

구분 \ 지구		평탄지	야산지	산악지
지형	지형	평지 또는 보통 야산으로 교통이 편리한 곳	협한 야산지대 및 수목이 우거진 보통 산악지대로서 교통이 불편한 곳	산림이 우거진 협준한 산악지대로서 교통이 극히 불편한 곳
지세	지세	평지 또는 보통 야산	협한 야산 또는 보통 산악	협한 산악
높이 기준	해발	100m 미만	300m 미만	400m 미만
	표고	50m 미만	150m 미만	200m 미만
통행 조건	도로구배통행	대소로(유)완만양호	대로(무)완급불편	대소로(무)급급극히불량
자연 환경	지세수목기상	양호소수 또는 소목보통	불편보통 또는 약간울창불편	불량울창불편
기타 조건	교통편숙소	차도에서 500m 이내	차도에서 1km 이내	차도에서 1km 이상
	통신	편리	불편	극히불편
	인력동원	"	"	불가

- [주] ① 교통
- 차도 : 대형차(6톤 트럭정도)의 통행가능 도로
 - 편리 : 대형차의 통행가능
 - 불편 : 소형차 또는 리어카 정도의 통행가능
 - 극히불편 : 사람 이외의 통행불가
- ② 표고 : 활동 중심구역에서의 거리 300m 기준

③ 구배

- 완만 : 사거리 100m 미만으로 수평각 15도 미만 정도
- 완급 : 사거리 100m 이상의 수평각 30도 미만 정도
- 급 : 사거리 100m 이상으로 수평각 30도 미만 정도

④ 지구선정기준 : 상기 지구별 내역의 2/3이상 해당되는 대상을 선정함

1-17 작업반장

작업반장의 계상은 작업조건을 감안하여 다음의 기준으로 계상한다.

현장작업조건	작업반장수
• 작업장이 광활하여 감독이 용이하고 고도의 기능이 필요치 않을 경우	보통인부 25인~50인에 1인
• 작업장이 협소하고 감독시야가 보통이며 약간의 기능을 요하는 경우	보통인부 15인~25인에 1인
• 고도의 기능과 철저한 감독이 요구되는 경우	보통인부 5인~15인에 1인

- [주] ① 기능공 및 특수인부에 대한 조력인부로서의 보통인부는 적용에서 제외한다.
 ② 기능공에 대한 조력인부라 함은 거푸집 비계 및 동바리 설치 해체품의 보통인부를 말하며 이와 유사한 공종의 보통인부를 말한다.
 ③ 작업조건에 따라 특이한 조로써 편성되어 작업할 때에는 각 작업조에 따라 작업반장 1인을 계상할 수 있다. (예 : 잠수 작업조 등)

1-18 품질관리비('98년 보완)

1. 건설공사의 품질관리에 필요한 비용은 건설기술관리법 제24조제5항의 규정에 따라 공사금액에 계상하여야 한다.
2. 품질관리비는 동법시행규칙 제19조제1항에서 규정하고 있는바와 같이 품질보증계획 또는 품질시험계획에 의한 품질관리활동에 소요되는 비용을 말한다.

[참고]

건설공사의 품질관리 시험비 계상시 건설기술관리법 시행규칙에 명시되지 않은 것으로 고려할 사항은 시험시공비, 특수시험비(수압시험, X-Ray시험 등) 특수공종의 측량 및 규격검측비 등이 있다.

1-19 표준안전관리비

작업현장에서 산업재해 및 건강재해 예방을 위하여 관계법령에 의거 요구

되는 안전관리비는 노동부가 고시한 “건설업산업안전보건관리비계상 및 사용기준”에 따라 계상하며 동 사용기준에 포함되지 아니한 비용은 고시내용 별표 2 <건설공사 안전관리비의 항목별 사용내역 및 기준> 내용을 참고하여 별도 계상한다.

1-20 산업재해보상 보험료 및 기타

1. 공사원가계산에 있어 간접노무비, 경비, 일반관리비, 이윤과 산업재해보상보험료 및 기타 이와 유사한 사항은 재정경제부 회계예규와 산업재해보상보험법 등 관계규정에 따른다.
2. 시공과정에서 필요로 하는 보상비(직접, 간접 및 일시보상등)는 현장실정에 따라 별도 계상할 수 있다.

1-21 사용료

1. 계약에 따른 특허료와 기술료 등에 대한 비용을 계상할 수 있다.
2. 공사에 필요한 경비중 전력비, 수도광열비, 운반비, 기계경비, 가설비, 시험검사비 등을 계상할 수 있다.
3. 공사용수

구 분	단 위	수 량
거푸집	m ² /m ²	0.04
콘크리트 혼합 및 양생	m ³ /m ³	0.27
경량콘크리트 혼합 및 양생	m ³ /m ³	0.24
보통벽돌 쌓기	m ³ /1,000매	0.18
돌쌓기 모르타르	m ³ /m ² (표면적)	0.06
돌쌓기	m ³ /m ² (표면적)	0.17
미장	m ³ /m ² (표면적)	0.02
타일붙임 모르타르	m ³ /m ² (표면적)	0.01
타일	m ³ /m ² (표면적)	0.013
잡용수	m ³	사용량의 40~50%

[주] 본 표는 양생에 필요한 물의 양을 포함한 것이다.

1-22 소운반의 운반거리

품에서 포함된 것으로 규정된 소운반 거리는 20m 이내의 거리를 말함

로 소운반이 포함된 품에 있어서 소운반 거리가 20m를 초과할 경우에는 초과분에 대하여 이를 별도 계상하며 경사면의 소운반 거리는 직고 1m를 수평거리 6m의 비율로 본다.

1-23 토취장 및 골재원

1. 토취장 및 골재원(석산, 콘크리트 및 포장용 재료, 기타)을 필요로 하는 공사에는 설계서에 그 위치를 명시할 수 있다.
2. 토취장은 품질과 양 및 거리등을 감안하고 경제성을 고려하여 설계하여야 하며 가급적 취토 보상가격만을 지불토록 하여, 후일 필요치 않은 토지의 매입은 피하여야 한다.
3. 석산 및 골재원은 품질과 양 및 거리등을 감안하고 경제성을 고려하여 설계하여야 하며, 기계채집, 인력채집, 거래가격(상차도 실레가격)중에서 현장 여건에 맞추어 설계하여야 한다.
4. 모암을 발파하여 깬돌 등 규격품을 채취할 경우 규격품으로 사용할 수 없는 파쇄된 돌의 발생량은 10~40%을 표준으로 하며, 유용이 가능한 것은 유용 사용토록 해야 한다.
이 때에 파쇄된 돌은 무대(無代)로 하고 선별이 필요할 경우에는 선별채집비와 운반비를 계상한다.
5. 잡석을 부순 돌(碎石)로 사용하려 할 때에는 채집비를 계상할 수 있다.
6. 원석대와 채취장 및 기타 보상비는 실정에 따라 별도 계상할 수 있다.
7. 국유지인 경우에는 필요한 조치를 취하여 사용토록 한다.
8. 토취장, 석산, 골재원 등은 사용후 정리하여 사방을 하거나 조경을 하여야 하며 정리비, 사방비 및 조경비는 별도 계상한다.

1-24 체적환산계수 적용('99년 보완)

1. 토공에 있어 토질 시험하여 적용하는 것을 원칙으로 하나 소량의 토량인 경우에는 표준품셈의 체적환산계수표에 따를 수도 있다.
2. 체적의 변화

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

$$C = \frac{\text{다져진 상태의 체적}(m^3)}{\text{자연상태의 체적}(m^3)}$$

3. 체적의 변화율

종 별		L	C
경암 (硬岩)	암	1.70~2.00	1.30~1.50
보통경암 (普通硬岩)	암	1.55~1.70	1.20~1.40
연암 (軟岩)	암	1.30~1.50	1.00~1.30
풍화암 (風化岩)	암	1.30~1.35	1.00~1.15
편모암 (片麻岩)	암	1.40~1.60	별도 설계
호박돌 (玉石)	암	1.10~1.15	0.95~1.05
역 (礫)		1.10~1.20	1.05~1.10
역질토 (礫質土)	토	1.15~1.20	0.90~1.00
고결(固結)된 역질토(礫質土)	토	1.25~1.45	1.10~1.30
모래 (砂)		1.10~1.20	0.85~0.95
암괴(岩塊)나 호박돌이 섞인 모래	토	1.15~1.20	0.90~1.00
모래질 흙		1.20~1.30	0.85~0.90
암괴(岩塊)나 호박돌이 섞인 모래질 흙	토	1.40~1.45	0.90~0.95
점토 (粘土)		1.25~1.35	0.85~0.95
역(礫)이 섞인 점질토(粘質土)	토	1.35~1.40	0.90~1.00
암괴(岩塊)나 호박돌이 섞인 점질토	토	1.40~1.45	0.90~0.95
점토 (粘土)		1.20~1.45	0.85~0.95
역이 섞인 점질토	토	1.30~1.40	0.90~0.95
암괴(岩塊)나 호박돌이 섞인 점토	토	1.40~1.45	0.90~0.95

[주] 암(경암·보통암·연암)을 토사와 혼합성토할 때는 공극채움으로 인한 토사량을 계상할 수 있다.

4. 체적환산계수(f)표

구하는 Q 기준이 되는 q	자연상태의 체 적	호트러진상태의 체 적	다져진후의 체 적
자연 상태의 체적	1	L	C
호트러진 상태의 체적	1/L	1	C/L

1-25 지하지반의 추정

지하지반은 토질조사시험에 따라 설계하는 것을 원칙으로 한다. 다만, 공사량이 소규모인 경우에는 지형 또는 표면상태에 의하여 추정설계 할 수 있다.

1-26 우물통 기초공사

우물통 기초굴착시 굴착토량은 외토 침입물을 감안하여 산정한다.

1-27 운반로의 개설 및 유지보수

운반로의 신설 또는 유지보수는 작업량을 감안하여 작업속도가 증가됨으로써 신설 또는 유지 보수하지 않을 때보다 경제적인 경우에만 계상해야 한다.

1-28 화물자동차의 적재량

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

종 별	규 격	단위	적 재 량				비고
			6톤 차량	8톤 차량	11톤 차량	20톤 트레일러	
목 재 (원 목)	길이와 굵은 날개	m ³	7.7	10	13	-	
목 재 (제재목)	"	"	9.0	12	16	-	
경유·휘발유	200ℓ	드럼	30	40	55	-	
아스팔트	"	"	24	35	50	-	
새끼	12mm×9.4kg	다발	480	640	-	-	
벽돌	19cm×9cm×5.7cm (표준형)	개	2,930	3,900	5,300	-	
기와	34cm×30cm×1.5cm	매	1,860	2,480	3,400	-	
보도블록	30cm×45cm×6cm	개	490	650	890	-	

종 별	규 격	단위	적 재 량				비고
			6톤 차량	8톤 차량	11톤 차량	20톤 트레일러	
건 치 돌 블	뒷길이 45cm	개	100	135	180	-	
	두께 10cm	"	650	860	1,180	-	
	두께 15cm	"	450	600	820	-	
"	두께 20cm	"	350	460	630	-	
타 일	두께 6mm(8mm)	m ²	500 (350)	660 (460)	-	-	모 자 이 크
크 링 커 타 일	두께 24mm	"	150	200	-	-	포 함
합 판	12×900×1,800mm	매	450	600	820	-	
유 리	두께 3mm	m ²	700	930	-	-	
페 인 트	4ℓ (18ℓ) / 통	통	1,300 (300)	1,720 (400)	2,365 (550)	-	
아 스타 일	3mm×30cm×30cm	매	9,600	12,800	17,600	-	
흙 관	φ 300mm L=2.5m	본	27	26	52	-	(25.5톤 화물차 는 풀카 고 기준)
"	450 "	"	15	20	27	-	
"	600 "	"	8	12	15	-	
"	800 "	"	4	6	9	-	
"	900 "	"	4	5	7	-	
"	1,000 "	"	3	4	5	10	
"	1,200 "	"	2	3	4	7	
"	1,500 "	"	1	2	2	5	
콘 크 리 트 관	φ 250mm L=1m	본	60	80	110	-	
"	300 "	"	52	70	96	-	
"	350 "	"	42	60	82	-	
"	450 "	"	25	30	41	-	
"	600 "	"	16	20	27	-	
"	900 "	"	9	12	16	-	
"	1,000~1,500 "	"	3~6	4~8	5~10	12	
주 철 관	φ 80mm~150mm	본	42~111	46~123	-	-	
"	L=6.0m						
"	200~450 "	"	9~30	10~34	-	-	
"	500~600 "	"	6	6~9	-	-	
"	700~900 "	"	3	3~5	-	-	
"	1,000 "	"	2	2	-	-	

→

종 별	규 격	단위	적 재 량				비고
			6톤 차량	8톤 차량	11톤 차량	20톤 트레일러	
도 북 장 강 관	φ 300mm~450mm	본	10~18	14~22	-	-	
"	L=6.0m						
"	500~ 700 "	"	3~9	6~10	-	-	
"	800~1,000 "	"	1~3	3	-	-	
"	1,200~2,100 "	"	1	1	-	-	
"	2,200~2,300 "	"	-	1	-	-	
P·C 파 일	φ 300mm~440mm	"	-	-	6~10	11~18	
"	L=9.0m						
"	450~500 "	"	-	-	4~5	8~9	
시 멘 트	40kg	대	150	200	275	637	
전 주	10m(일반용)	본	-	-	12	23	
"	체신주 8m	"	-	17	23	43	

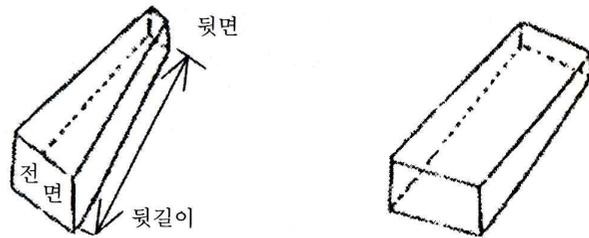
1-29 토질 및 암의 분류

1. 보통토사 : 보통 상태의 실트 및 점토 모래질 흙 및 이들의 혼합물로서 삽이나 팽이를 사용할 정도의 토질(삽작업을 하기 위하여 상체를 약간 구부릴 정도).
2. 경질 토사 : 견고한 모래질 흙이나 점토로서 팽이나 곡팽이를 사용할 정도의 토질(체중을 이용하여 2~3회 동작을 요할 정도).
3. 고사 점토 및 자갈섞인 토사 : 자갈질 흙 또는 견고한 실트, 점토 및 이들의 혼합물로서 곡팽이를 사용하여 파낼 수 있는 단단한 토질.
4. 호박돌 섞인 토사 : 호박돌 크기의 돌이 섞이고 굴착에 약간의 화약을 사용해야 할 정도로 단단한 토질.
5. 풍화암 : 일부는 곡팽이를 사용할 수 있으나 암질(岩質)이 부식되고 균열이 1~10cm로서 굴착 또는 절취에는 약간의 화약을 사용할 약할 암질.

- 6. 연암 : 혈암, 사암 등으로서 균열이 10~30cm 정도로서 굴착 또는 절취에는 화약을 사용해야 하나 석축용으로는 부적합한 암질.
- 7. 보통암 : 풍화상태는 엇볼 수 없으나 굴착 또는 절취에는 화약을 사용해야 하며 균열이 30~50cm정도의 암질.
- 8. 경암 : 화강암, 안산암 등으로서 굴착 또는 절취에 화약을 사용해야 하며 균열상태가 1m이내로서 석축용으로 쓸 수 있는 암질.
- 9. 극경암 : 암질이 아주 밀착된 단단한 암질.

[주] 표준 품셈에 표시되는 돌재료의 분류는 다음을 기준으로 한다.

- ① 모암(母岩) : 석산에 자연상태로 있는 암을 모암이라 한다.
- ② 원석(原石) : 모암에서 1차 파쇄된 암석을 원석이라 한다.
- ③ 건설공사용 석재 : 석재의 품질은 그 용도에 적합한 강도를 갖고 균열이나 결점이 없고 질이 좋은 치밀한 것이며 풍화나 동결의 해를 받지 않는 것이라야 한다.
- ④ 다듬돌(切石) : 각석(角石) 또는 주석(柱石)과 같이 일정한 규격으로 다듬어진 것으로서 건축이나 또는 포장등에 쓰이는 돌.
- ⑤ 막다듬돌(荒切石) : 다듬돌을 만들기 위하여 다듬돌의 규격 치수의 가공에 필요한 여분의 치수를 가진 돌.
- ⑥ 견치돌(間知石) : 형상은 제두각추체(裁頭角錐體)에 가깝고 전면은 거의 평면을 이루며 대략 정사각형으로서 뒷길이(控長), 접측면의 폭(合端), 뒷면(後面) 등이 규격화 된 돌로서 4방락(四方落) 또는 2방락(二方落)의 것이 있으며 접측면의 폭은 전면 1변의 길이의 1/10이상이라야 하고 접측면의 길이는 1변의 평균 길이의 1/2이상인 돌.



4방락견치돌
(四方落間知石)

2방락견치돌
(二方落間知石)

- ⑦ 깬돌(割石) : 견치돌에 준한 제두방추형(裁頭方錐形)으로서 견치돌보다 치수가 불규칙하고 일반적으로 뒷면(後面)이 없는 돌로서 접측면의 폭(合端)과 길이는 각각 전면의 일변의 평균길이의 약 1/20과 1/3이 되는 돌.
- ⑧ 깬 잡석(雜割石) : 모암에서 일차 파쇄한 원석을 깬 돌로서, 깬돌(割石)보다도 형상이 고르지 못한 돌로서 전면의 변의 평균 길이는 뒷길이의 약 2/3되는 돌.
- ⑨ 사석(捨石) : 막 깬돌 중에서 유수에 견딜 수 있는 중량을 가진 큰 돌.
- ⑩ 잡석(雜石) : 크기가 지름 10~30cm 정도의 것이 크고 작은 알로 고루 고루 섞여져 있으며 형상이 고르지 못한 큰돌.
- ⑪ 전석(轉石) : 1개의 크기가 0.5m³ 이상 되는 석괴.
- ⑫ 야면석(野面石) : 천연석으로 표면을 가공하지 않은 것으로서 운반이 가능하고 공사용으로 사용될 수 있는 비교적 큰 석괴.
- ⑬ 호박돌(玉石) : 호박형의 천연석으로서 가공하지 않은 지름 18cm이상의 크기의 돌.
- ⑭ 조약돌(栗石) : 가공하지 않은 천연석으로서 지름 10~20cm 정도의 계란형의 돌.
- ⑮ 부순돌(碎石) : 잡석을 지름 0.5~10cm 정도의 자갈 크기로 작게 깬 돌.
- ⑯ 굵은 자갈(大砂利) : 가공하지 않은 천연석으로서 지름 7.5~20cm 정도의 돌.
- ⑰ 자갈(砂利) : 천연석으로서 자갈보다 알이 작고 지름 0.5~7.5cm 정도의 둥근 돌.
- ⑱ 역(礮) : 천연석이 굵은 자갈과 작은 자갈이 고루고루 섞여져 있는 상태의 돌.
- ⑲ 굵은 모래(粗砂) : 천연산으로서 지름 0.25~2mm 정도의 알맹이의 돌.
- ⑳ 잔모래(細砂) : 천연산으로서 지름 0.05~0.25mm 정도의 알맹이의 돌.
- ㉑ 돌가루(石粉) : 돌을 바수어 가루로 만든 것.
- ㉒ 고로슬래그 부순돌 : 제철소의 선철(銑鐵) 제조 과정에서 생산되는 고로슬래그를 0~40mm로 파쇄 가공한 돌.

1-30 표준품셈 보완실사

품을 신설 또는 개정하기 위하여 항목을 배정받은 실사기관에서는 대상공사에 대하여 실사에 소요되는 조사자의 인건비, 소모품비등 소요비용을 설계에 반영할 수 있다.

1-31 환경관리비

1. 건설공사에서 환경오염을 방지하고 폐기물을 적정하게 처리하기 위해 필요한 환경보전비·폐기물처리 및 재활용비 등 환경관리비는 건설기술관리법 시행규칙 제28조의 2의 규정에 따른다.
2. 공사현장에서 발생하는 건설폐기물의 일반적인 단위면적당 발생량의 산출은 다음을 참조할 수 있으며, 건축물 해체의 경우는 설계도서에 따라 산출함을 우선으로 한다.

(ton/m²)

구 분		콘크리트류	금속 및 철재류	혼 합 폐기물	계
주거용	단 독 주 택	0.018	0.0016	0.0064	0.0260
	아 파 트	0.020	0.0020	0.0083	0.0303
업무용	철 근 콘 크 리 트 조	0.019	0.0024	0.0064	0.0278
	철 골 조	0.012	0.0018	0.0064	0.0202
	철골철근콘크리트조	0.021	0.0040	0.0072	0.0322
공공용	철 근 콘 크 리 트 조	0.018	0.0022	0.0088	0.0290
	철 골 조	0.012	0.0018	0.0056	0.0194
	철골철근콘크리트조	0.018	0.0040	0.0056	0.0276

→

(ton/m²)

구 분		콘크리트류	금속 및 철재류	혼 합 폐기물	계
주거용	단 독 주 택	1.409	0.048	0.203	1.660
	아 파 트	1.566	0.061	0.169	1.796
업무용	철 근 콘 크 리 트 조	1.488	0.073	0.135	1.696
	철 골 조	0.937	0.055	0.135	1.127
	철골철근콘크리트조	1.644	0.122	0.152	1.918
공공용	철 근 콘 크 리 트 조	1.409	0.067	0.118	1.594
	철 골 조	0.937	0.055	0.118	1.110
	철골철근콘크리트조	1.409	0.122	0.118	1.649

- [주] ① 콘크리트류에는 콘크리트, 벽돌, 파일, 모르타르, 잡석 등이 포함되어 있다.
 ② 금속 및 철재류에는 철골량이 포함되어 있으며, 철골량은 실측에 의하여 별도 산정할 수 있다.
 ③ 혼합폐기물에는 건물의 사용과정에서 발생한 설비, 가구 등의 잔존 폐기물이 포함되어 있다.
 ④ 혼합폐기물 발생량은 1층 또는 연면적이 작거나 칸막이 등이 많은 건물의 경우 20%내에서 수량을 증가할 수 있다.
 ⑤ 건축물의 특성, 시공방법 및 공사현장의 여건에 따라 조정하여 사용한다.

1-32 현장시공상세도면의 작성

1. 공사의 시공을 위하여 시공상세도면(입체도면 포함)을 작성하는 경우에는 이에 필요한 인건비, 소모품비 등 소요비용을 별도 계상한다.
2. 공사진행단계별로 작성할 시공상세도면의 목록은 건설기술관리법시행규칙 제14조의4의 규정에 의하여 발주청에서 공사시방서에 명시하여야 한다.

1-33 건설안전점검비 등('98년 보완)

1. 건설기술관리법 제26조의2의 규정에 따라 건설공사의 안전관리에 필요한 건설안전점검비 등을 공사금액에 계상하여야 하며, 이 비용에는 동법시행규칙 제21조의4의 규정에 따라 다음과 같은 항목이 포함되어야 한다.

- 가. 안전관리계획의 작성비용
 - 나. 정기안전점검비용(동법시행령 제46조의4 제1항제2호 관련)
 - 다. 발파, 굴착 등으로 인한 주변건축물 등의 피해방지대책 비용
 - 라. 공사장 주변의 통행안전관리대책 비용
2. 이 비용은 건설기술관리법 시행규칙 제21조의4 제2항에서 규정하고 있는 기준에 따라 공사금액에 계상하여야 한다.

제 2 장 가 설 공 사

2-1 가설물의 한도('98년 보완)

1. 현장사무소 등의 규모('02년 개정)

종 별	본건물의 구분 단위	1,000m ² 이 하	3,000m ² 이 하	6,000m ² 이 하	6,000m ² 초 과
		감 독·감 리 사 무 소	m ²	18	38	46	80
수 급 자 사 무 소	m ²	24	50	60	100
기 타 자 채 창 고	m ²	70	100	130	180

2. 시험실의 규모(건설기술관리법령의 규정에 의함)

구 분	공 사 규 모	규모(m ²)	비 고
고급품질보증 대상공사	건설기술관리법에 의한 품질보증계획수 립 대상공사	100	
중급품질보증 대상공사	1. 총공사비 100억원 이상인 공사 2. 연면적 5,000m ² 이상인 다중이용건축 물 공사로 고급품질보증대상공사가 아닌 공사	50	
초급품질보증 대상공사	기타 건설공사	설계자가 필 요하다고 인 정한 면적	

- [주] ① 가설물 부지 조성비용은 별도 계상한다.
 ② 가설물 종류의 선택은 공사종류 및 규모에 따라 택한다.
 ③ 가설물은 공사의 성질과 소요재료의 수급 계획에 따라 증감할 수 있다.
 ④ 시멘트 창고 필요면적

$$A = 0.4 \times \frac{N}{n} \text{ (m}^2\text{)}$$

A : 저장면적

N : 저장할 수 있는 시멘트량
n : 쌓기 단수(최고 13포대)

시멘트량이 600포대 이내일 때는 전량을 저장할 수 있도록 창고를 가설하고, 시멘트량이 600포대 이상일 때는 공기에 따라서 전량의 1/3을 저장할 수 있는 것을 기준으로 한다.

⑤ 동력소 및 변전소 필요면적 산출

$$A = \sqrt{W} \times 3.3$$

A : 면적(m²)

W : 전력용량(KWH)

⑥ 위의 ④, ⑤항 이외의 가설건물 규모는 필요면적을 설계하여 산출하거나 본표의 시설물 면적에 비례한 개산치를 적용할 수 있다.

⑦ 식당, 근로자숙소, 휴게실, 화장실, 탈의실, 샤워장 등은 현장여건에 따라 다음의 가설물 기준면적에 의거 별도 계상할 수 있다.

<가설물 기준면적>

종 별	용 도	기준면적	비 고
식 당	30인 이상일 때	1m ²	1인당
근로자숙소		4.2m ²	1인당
휴게실	기거자 3명당 3m ²	1.0m ²	1인당
화장실	대변기 : 남자 20명당 1기		
	여자 15명당 1기	2.2m ²	1번기당(대·소변)
	소변기 : 남자 30명당 1기		
탈의실·샤워장		2.0m ²	1인당
	창고	시멘트용 1식	수급계획에 의한 순환 저장용량비교
목공작업장	거푸집용	20m ²	거푸집 사용량 1,000m ² 당
철근공작업장	가공, 보관	30~60m ²	사용량 100ton당
철골공작업장	공작도 작성	30m ²	사용량 100ton당 (필요시)
미장공작업장	현장가공 및 재료보관	200m ²	사용량 100ton당
	믹서 및 재료설치	7~15m ²	미장면적 330m ² 당
함석공작업장	가공 및 재료설치	15~30m ²	함석 330m ² 당
석공작업장	가공 및 공작도 작성	70~100m ²	매월 가공량 10m ² 당 (필요시)
콘크리트 골재적치장	주위벽 막을 때	0.7m ²	골재 1m ² 당
	주위벽 안할 때	1.0m ²	골재 1m ² 당

⑧ 자재창고 기준

(m²당)

구 분	자재종류	규 격	단위	수 량	쌓기단수
미장재료창고 철물잡품창고	석 회	17kg들이	포	75~100	15~20
	함 석	#28.90cm×180cm	매	100~300	200~600
		못	60kg/통, 직경 48cm	통	4~8	1~2
	철 선	50kg/권, #10	권	5~7	5~7
		경 100cm, 높이 17cm			
루 평	19.8m ² /권, 경 21cm	권	23~46	1~2	
	길이 97cm				
합 판	두께 6mm, 90cm×180cm	매	50~100	100~200	
	두께 12mm, 90cm×180cm	매	50~75	100~150	
도료창고	페인트	25kg, 22cm×22cm×40cm	통	12~36	1~3

⑨ 가설전등 기준

(등/m²당)

구 분	수량	비고
사무소	0.15	1. 등당 100W를 기준함. 2. 전등설치에 필요한 재료 및 품은 별도 계상
창고	0.06	
작업장(일간)	0.10	
숙소	0.075	

⑩ 인공조명 또는 야간작업이 필요한 개소 및 장소에서의 가설전등은 별도 계상할 수 있다.

⑪ 위생시설 및 전기·수도 인입시설, 층별간이화장실(기성제품), 소각장은 현장여건에 따라 별도 계상한다.

⑫ 건설기계 주기장 산정기준

㉗ 대당 소요면적 : 36m²

㉘ 대당 소요면적은 덤프트럭, 기중기등 대형 타이어식 건설기계를 기준한 것이며 기타 주기장에 주기할 필요가 있는 건설기계에 대하여는 실제대당 소요면적의 1.2배를 기준으로 한다.

㉙ 주기장 면적은 주기장에 주기를 필요로 하는 건설기계대수가 가장 많을 때의 소요면적의 70%로 한다.

단, 공사성질상 주기장이 불필요한 현장에서는 계상하지 아니한다.

2-2 가설물의 재료 및 손율

2-2-1 목조가설건축물

종별	구분 사용 기간별	목재 (m ³)	긴비 계목 (개)	짧은비 계목 (개)	골합석 (매)	루핑 (m ²)	부자재 (%)	건축목공 (인)	합석공 (인)	루핑공 (인)	보통 인부 (인)	(m ² 당)
사무소	3개월이내	0.050	-	-	-	1.3	12.9	0.6~1.0	-	0.01	0.2~0.3	
	6개월	0.075	-	-	0.4	-	11.4	0.6~1.0	0.03	-	0.2~0.3	
	1개년	0.100	-	-	0.6	-	10.6	0.6~1.0	0.03	-	0.2~0.3	
	1개년이상	0.125	-	-	0.8	-	10.1	0.6~1.0	0.03	-	0.2~0.3	
창고류	3개월이내	0.040	-	-	-	1.3	4.7	0.35~0.6	-	0.01	0.15~0.2	
	6개월	0.060	-	-	0.4	-	3.2	0.35~0.6	0.03	-	0.15~0.2	
	1개년	0.080	-	-	0.6	-	2.4	0.35~0.6	0.03	-	0.15~0.2	
	1개년이상	0.101	-	-	0.8	-	1.8	0.35~0.6	0.03	-	0.15~0.2	
허간	3개월이내	-	0.07	0.03	-	1.3	19.5	0.05~0.1	-	0.01	0.20	
	6개월	-	0.10	0.04	0.4	-	12.7	0.05~0.1	0.03	-	0.20	
	1개년	-	0.14	0.06	0.6	-	8.3	0.05~0.1	0.03	-	0.20	
	1개년이상	-	0.20	0.12	0.8	-	5.8	0.05~0.1	0.03	-	0.20	
휴숙 계·식 실당	3개월이내	0.046	-	-	-	1.3	6.0	0.35~0.6	-	0.01	0.15~0.2	
	6개월	0.068	-	-	0.4	-	4.0	0.35~0.6	0.03	-	0.15~0.2	
	1개년	0.091	-	-	0.6	-	3.0	0.35~0.6	0.03	-	0.15~0.2	
	1개년이상	0.114	-	-	0.8	-	2.4	0.35~0.6	0.03	-	0.15~0.2	
화사 장실·위 탈의 실장	3개월이내	0.050	-	-	-	1.3	6.2	0.6~1.0	-	0.01	0.2~0.3	
	6개월	0.075	-	-	0.4	-	4.2	0.6~1.0	0.03	-	0.2~0.3	
	1개년	0.100	-	-	0.6	-	3.1	0.6~1.0	0.03	-	0.2~0.3	
	1개년이상	0.125	-	-	0.8	-	2.4	0.6~1.0	0.03	-	0.2~0.3	

[주] ① 본 품은 가설 및 철거품이 포함된 것이다.

② 창호 및 유리는 별도 계상한다.

③ 자재의 손율은 포함된 것이다.

④ 부자재는 주자재비에 대한 비율이며, 못, 철물, 철선을 말한다.

⑤ 공구손료는 부자재에 포함되어 있다.

⑥ 본 품의 골합석 치수는 #31, 1.8m×0.9m, 철선은 지름 4.2mm(#8)를 기준으로 한 것이다.

⑦ 지붕잇기 재료는 골합석이나 루핑중에서 선택하여 사용하되 공사기간이 6개월 이상일 때에는 골합석을 사용하고 6개월 미만일 때에는 루핑을 사용한다. 다만, 공사특기시방에서 정한 사항은 그에 준한다.

⑧ 본 품 이외의 지붕잇기 재료를 사용할 때에는 별도 계상한다.

⑨ 특수 구조의 가설 건물을 요할 때는 별도 계상할 수 있다.

⑩ 본 품은 지정 및 하부구조가 필요 없는 지반에서 가설 건물의 골조공사(바닥제외)에 필요한 것이며 본 품에 계상되지 않은 바닥의 마감재료 및 인력은 별도 계상하며 건물의 내외벽 마감재료 및 창호기준은 다음과 같다.

<가설건물의 내외부 마감재 및 창호기준>

구분		수량	소요량		비고
			수	량	
사무실	바닥	1.0	m ²	콘크리트, 보도블록, 플로링, 합판	
	내벽	0.5	m ²	합판위 유성페인트	
	외벽	0.5	m ²	골합석 또는 합판위 유성페인트	
	천정	1.0	m ²	합판위 유성페인트	
	창문	0.04	매	목재, 창호철물, 유리, 페인트	
창고	출입문	0.01	매	목재, 창호철물, 유리, 페인트	
	바닥	1.0	m ²	콘크리트, 보도블록, 플로링, 합판	
	외벽	1.2	m ²	골합석 또는 합판위 유성페인트	
	창문	0.017	매	목재, 창호철물, 유리, 페인트	
	출입문	0.017	매	목재, 창호철물, 유리, 페인트	

* 사무실 창문(유리창) 크기는 1.5m×1.4m 미서기 유리창을 기준하였으며, 출입문 크기는 0.9m×2.1m 여단이 문을 기준하였음.

* 창고문은 1.3m×1.2m 미서기 유리창을 기준하였으며, 출입문은 쌍여단이 문으로 2.0m×1.2m를 기준하였음.

[참 고]

구분	사용기간별	3개월미만	6개월미만	1개년미만	1개년이상
		(%)	(%)	(%)	(%)
목재		30	45	60	75
긴비계목		25	35	50	75
짧은비계목		12	17	25	50
못		100	100	100	100
철물		30	45	60	75
골함석		20	35	55	75
철선		100	100	100	100
루핑		100	100	100	100
창호		30	40	60	75
유리		60	65	75	100

2-2-2 철제조립식 가설건축물('92년 신설)

1. 조립·해체

(바닥면적 m²당)

구분	사용기간	주 자 재	부자재(%)	건축목공(인)	보통인부(인)
사무실	3 개 월	1식	16.8	0.40	0.20
	6 개 월	"	15.4		
	1 년	"	12.6		
	1 년 이 상	"	11.2		
창고	3 개 월	1식	19.5	0.30	0.15
	6 개 월	"	16.9		
	1 년	"	14.3		
	1 년 이 상	"	13.0		

[주] ① 본 품은 단층 조립식 가설건축물을 기준한 것으로 조립 및 해체 품이 포함되어 있으며 2층일 경우에는 본 품에 준하여 적용할 수 있다.

② 주자재는 다음과 같다.

(바닥면적 m²당)

구분	규격	단위	수량	
			사무소	창고
BASE CHANNEL	두께 : 2.0mm이상	m	0.44	0.44
TOP CHANNEL	두께 : 2.0mm이상	"	0.44	0.44
외부 PANEL(벽)	1,200×2,400mm	매	0.20	0.23
" (창문)	"	"	0.12	0.08
" (철재문)	"	"	0.03	0.04
내부 PANEL(벽)	"	"	0.15	-
" (목재문)	"	"	0.05	-
PANEL	L=2,400mm	조	0.31	0.31
JOINT(AL-BAR)				
CANOPY(출입구채양)	600×1,200mm	매	0.03	0.04
박공 PANEL		"	0.02	0.02
ROOF SHEET	0.5mm COLOR SHEET	m ²	1.23	1.23
트러스	L=7.2m	개	0.07	0.07
중도리(PURIN)	두께 : 2.0이상	"	1.52	1.52
천정판	미장합판+50mm GLASS WOOL	매	0.69	-
T-BAR		m	1.53	-

③ 본 품은 지정 및 하부구조를 감안하지 아니한 가설 건축물을 기준한 것이며 본 품에 계상되지 않은 재료 및 인력(바닥의 마감재료와 유리 등)은 별도 계상한다.

④ 부자재는 주자재의 손료에 대한 구성비율이다.

⑤ 공구손료는 인력품의 2%로 한다.

⑥ 전기 및 위생설비 등은 설계에 따라 별도 계상할 수 있다.

⑦ 특수구조의 가설건축물이 필요한 경우에는 설계에 따라 별도 계상할 수 있다.

⑧ 창고의 경우 내부패널(벽·목재문), 천정판 및 T-BAR 등이 필요한 경우 설계에 따라 계상할 수 있다.

2. 손 율

구분	기간						
	3개월	6개월	12개월	24개월	36개월	48개월	60개월 이상
손 율(%)	12	16	25	38	53	70	100

[주] 운반·보관등에 대한 손율은 포함된 것이다.

2-2-3 콘테이너형 가설건축물

폭	3M		6M		9M		12M		비 고
	비계공	특별 인부							
2.4M	0.29	0.14	0.44	0.22	0.53	0.16	0.61	0.3	H=2.6M
3.0M	0.33	0.17	0.5	0.25	0.59	0.29	0.67	0.33	기준
3.5M	0.36	0.18	0.53	0.26	0.61	0.3	0.71	0.36	용도:
4.8M	0.44	0.22	0.61	0.3	0.71	0.36	0.77	0.38	사무실,
6.0M	0.5	0.25	0.66	0.33	0.77	0.38	0.8	0.4	창고

- [주] ① 본 품은 설치 또는 해체에 각각 적용한다.
 ② 사용중기는 10Ton 트럭크레인을 기준으로 하였으며, 현장여건에 따라 양중 기계를 선정할 수 있으며, 기계경비 및 콘테이너형 가설건축물의 운반비는 별도 계상한다.
 ③ 트럭크레인 사용시간은 1개설치당 2시간 기준이다.
 ④ 콘테이너형 가설건축물의 손율은 조립식 가설건축물의 손율에 따른다.
 ⑤ 지정 및 하부구조등은 별도 계상한다.
 ⑥ 복층으로 설치할 경우 계단, 난간, 캐노피등은 별도 계상한다.
 ⑦ 전기, 위생설비등은 설계에 따라 별도 계상한다.
 ⑧ 특수구조의 콘테이너형 가설건축이 필요한 때에는 설계에 따라 별도 계상한다.

2-3 가설울타리

2-3-1 목재 가설 울타리

(m당)

공종별	재료 및 품	목 재 (㎡)	철 재 (kg)	못 (kg)	건축목공 (인)	보 통 인 부		콜탈 (ℓ)
						가설(인)	철거(인)	
관 장 울	1.8m	0.045	-	0.15	0.12	0.056	0.094	0.06
	2.7m	0.083	-	0.22	0.18	0.072	0.12	0.06
	3.6m	0.158	-	0.33	0.28	0.11	0.18	0.06
철조망울	1.8m	0.008	철조망 14m	0.03	0.027	0.055	0.044	0.03
골철관울	1.8m	0.063	골합석 1.6매	0.035	0.072	0.04	0.072	0.06

- [주] ① 가설 울타리는 공사 현장의 관리와 보안상의 필요로 인하여 설치하는 것으로 재료·구조·미관 등에 대하여 지방서에 지정되어 있을 때는 그에 준한다.
 ② 외부를 대패질할 때는 대패질 품은 별도 계상한다.
 ③ 페인트 칠할 경우의 재료 및 품은 “제19장 칠공사”에 의거 별도 계상한다.
 ④ 출입문의 문을 설치할 경우 재료 및 품은 별도 계상한다.
 ⑤ 철조망울의 널재란의 ‘간격 20cm 대각선’은 철조망울 수평간격 20cm로 하여 기둥에 U형 못으로 고정하고 기둥간을 대각선으로 보강하는 것으로 한다.
 ⑥ 가설 표준

공종별	재료	기 둥	버 팀 기 둥	널 재	띠 장
관 장 울 1.8m	7.5cm각 또는 통나무 끝마구리 지름 7cm, 간격은 1.8m, 지중매립은 40cm로 한다.	7.5cm각 또는 통나무 끝마구리 지름 7cm, 간격은 3.6m (기둥하나 걸름)로 한다.	두 개 1.2cm	3×6cm 각재, 간격 90cm	
관 장 울 2.7m	9cm각 또는 통나무 끝마구리 지름 7.5cm, 간격은 1.8m, 지중매립은 60cm로 한다.	9cm각 또는 통나무 끝마구리 지름 7.5cm, 간격은 3.6m (기둥하나 걸름)로 한다.	두 개 1.5cm	3×6cm 각재, 간격 90cm	
관 장 울 3.6m	12cm각 또는 통나무 끝마구리 지름 9cm, 간격은 1.8m, 지중매립은 90cm로 한다.	12cm각 또는 통나무 끝마구리 지름 9cm, 간격은 3.6m (기둥하나 걸름)로 한다.	두 개 1.8cm	3×10cm 각재, 간격 90cm	
철조망울 1.8m	7.5cm각 또는 통나무 끝마구리 지름 7cm, 간격은 1.8m, 지중매립은 60cm로 한다.	가시철선 지름 2mm (#14) 수평간격 20cm 대각선으로 보강한다.			
골철관울 1.8m	12cm각 또는 통나무 끝마구리 지름 9cm, 간격은 1.8m, 지중매립은 90cm로 한다.	12cm각 또는 통나무 끝마구리 지름 9cm, 간격은 3.6m (기둥하나 걸름)로 한다.	골 합 석 #30 (66cm×180cm)		

⑦ 손율

사용기간 재료명	3개월 (%)	4~6개월 (%)	7~8개월 (%)	9~10개월 (%)	11~12개월 (%)	1년이상 (%)
나무기둥	30	45	60	75	90	100
철물	30	45	60	75	90	100
못, 기타	100	100	100	100	100	100

* 1년이상 사용하는 가설물의 재료의 손율은 100%로 계상하며 장기를 요하는 공사(계속 공사에 의한 수의계약시)에서는 재료의 손율은 반복 계상할 수 없음.

2-3-2 조립식 가설 울타리('99년 보완)

(m당)

구분	규격	단위	수량	비고
칼라철판	800×2,000×0.45mm	매	1.33	
기둥	각 파이프 60×60mm	m	1.76	
띠장	C-60×30×10×2.2mm	m	3	
콘크리트	기초	m ³	0.038	
건축목공		인	0.1	
인부		인	0.05	

- [주] ① 출입구 문을 설치할 경우는 재료 및 품을 별도 계상한다.
 ② 철재면에 문양이나 도색등이 필요한 경우에는 재료 및 품을 별도 계상한다.
 ③ 잡재료는 공구손료를 포함하여 인력품의 5%로 계상한다.
 ④ 본 품은 설치품으로 해체는 설치품의 40%를 별도 계상한다.
 ⑤ 손율

사용기간	손율 (%)	
	칼라철판	기둥 및 띠장
3개월	16	6
6개월	25	10
12개월	38	19
24개월	53	37
36개월	70	55
48개월	100	73

⑥ 가설표준은 다음과 같다.

구분	가설표준
높이	2.0m
기둥	각파이프(60mm×60mm)를 사용하고 기둥간격은 1.8m, 지중 매립은 25cm로 한다.
버팀기둥	각파이프(60mm×60mm)를 사용하고 간격은 3.6m로 한다.
널재	800×2,000mm의 칼라철판을 사용하고 겹침폭은 5cm로 한다.
띠장	C형강(60×30×10×2.2mm)을 사용하고 간격은 85cm로 한다.

⑦ 기둥 및 띠장의 재료를 원형파이프등으로 가설하고자 할 때에는 설계에 따라 계상할 수 있다.

2-3-3 전기아연도금강판(EGI철판) 가설 울타리('02년 신설)

(m당)

구분	규격	단위	수량	비고
E G I 철판	550×2400	매	2	
강판파이프	φ 48.6	m	6.6	
클램프	자동	개	0.28	
	고정	개	2.26	
연결핀		개	0.56	
볼트 / 너트		개	13.33	
비계공		인	0.08	
보통인부		인	0.02	

- [주] ① 출입구 문을 설치할 경우는 재료 및 품을 별도 계상한다.
 ② 가설울타리 상단에 설치하는 분진망은 별도 계상한다.
 ③ 철재면에 문양이나 도색등이 필요한 경우에는 재료 및 품을 별도 계상한다.
 ④ 공구손료는 인력품의 5%로 계상한다.
 ⑤ 본 품은 설치품으로 해체는 설치품의 40%를 별도 가산한다.
 ⑥ 콘크리트 기초가 필요한 경우는 별도 계상한다.
 ⑦ 손율은 “2-3-2 조립식 가설울타리”의 손율을 적용한다.

⑧ 가설표준은 다음과 같다.

구 분	가 설 표 준
높 이	2.4m
기 동	기동간격은 1.8m, 지중 매립은 25cm로 한다.
버 팀 기 동	버팀기동 간격은 3.6m로 한다.
띠 장	띠장은 강관파이프를 사용하고 간격은 100cm로 한다.

2-4 규 준 틀

2-4-1 토공의 비탈 기준틀

(개소당)

관 채	말 뚝	못(kg)	건축목공(인)	보통인부(인)
두께 1.2cm 폭 12cm 길이 4m	말구 6cm 길이 1.8m 2 분	0.03	0.2	0.2

[주] ① 본 품은 제작, 가설, 철거를 포함한 것이다.
② 목재의 손율은 1개소 사용당 50%로 한다.

2-4-2 수평 기준틀

1. 개소당 기준틀

(개소당)

구분	단위	종별	평균 기준틀	귀 기준틀
목 재	m ³	목	0.014	0.022
못	kg	못	0.03	0.06
건축목공	인	건축목공	0.15	0.30
보통인부	인	보통인부	0.30	0.45

[주] ① 본 품은 제작, 가설, 철거를 포함한 것이다.
② 목재 손율은 80%로 한다.

2. 면적당 기준틀

(m²당)

구 분	단 위	수 량
목 재	m ³	0.002
못	kg	0.004
건축목공	인	0.034
보통인부	인	0.034

[주] ① 본 품은 제작, 가설, 철거를 포함한 것이다.
② 목재 손율은 80%로 한다.

2-4-3 세로 기준틀

(개소당)

구분	종별	목재(m ³)	못(kg)	건축목공(인)	보통인부(인)
귀 기준틀 (1층)		0.056	0.032	0.18	0.2
평균 기준틀 (1층)		0.062	0.050	0.18	0.2

[주] ① 본 품은 높이 3.6m를 기준으로 한 것으로, 3.6m를 초과하는 경우에는 비례적으로 가산할 수 있다.
② 목재 손율은 30%로 한다.

2-5 건축구조물 동바리

2-5-1 목재 동바리

(10공 m²당)

종 별	규 격	단 위	수 량	비 고
통 나 무	길이 3.6~7.0m 중경12cm 말구12cm	m ³	0.144	
각 재		m ³	0.096	
격 쇠		kg	0.7	
철 선	φ 4mm	kg	0.3	
볼 트		kg	1.0	

종 별	규 격	단 위	수 량	비 고
형 틀 목 공		인	0.24	재료비의 5%
비 계 공		인	-	
보 통 인 부		인	0.53	
잡 재 료		식	1	

[주] ① 본 품은 일반건축구조물을 기준한 것으로 필요한 때에만 계상하고, 특수구조에 대한 동바리는 설계수량으로 별도 계상할 수 있다.
 ② 격쇠 및 볼트는 4회까지 사용하는 것으로 하고 5회이상 사용시에는 4회로 계상하며 그 손율은 다음과 같고 필요한 때에만 계상한다.

구 분	1 회	2 회	3 회	4 회
손 율(%)	15	12.7	10.8	9.2

③ 본 품은 직고 7m 이하에서는 비계공을 제외한 것으로 하고 7m 이상에서는 비계공을 0.5인으로 한다.
 ④ 본 품은 직고 7m까지 적용하고, 이를 초과하는 경우에는 매 3m 증가마다 20%씩 가산한다.
 ⑤ 손율은 다음과 같이 계상한다.

사용횟수	구 입 량 (%)	구입량에 대한 손율 (%)	매횟수의 손율 (%)
1	100	37.1	37.0
2	110	45.1	24.8
3	120	52.4	20.9
4	130	59.0	19.1
5	140	64.9	18.1
6	150	70.2	17.5
7	160	75.0	17.1
8	170	79.3	16.8
9	180	79.3	15.8
10	190	79.3	15.0

* 본표는 거푸집 부재의 표준치수를 참작하여 동바리 설치 재료를 산정한 후 구입량에 대한 손율을 계상할 때 적용함.

* 매 회수의 손율이란 소요량에 대하여 사용하는 매회수마다의 손율을 뜻함.
 * 동바리 소요량이 100이고 6회 반복 사용할 때
 ㉔ 구입량에 의한 손율을 적용하는 경우
 구입량 : 100개×150% = 150개
 소모량 : 150개×70.2% = 105.3개
 ㉕ 매회수의 손율을 적용하는 경우
 소모량 : 100개×17.5%×6회 = 105개

[계산예]

동 바 리	7회 사용시 (7경간)	
통 나 무	0.144m ³ ×0.171×	A1' = A1
각 재	0.096m ³ ×0.171×	A2' = A2
격 쇠	0.7 kg×0.092×	A3' = A3
철 선	0.3 kg×	A4' = A4
볼 트	1.0 kg×0.092×	A5' = A5
형틀목공	0.24인×	A6' = A6
비 계 공	0.5 인×	A7' = A7 (7.0m 이상일 때 계상)
인 부	0.53인×	A8' = A8
잡 재	1식×(재료비의 5% 이내)×	A9' = A9

소 계 = A

계 A÷10공m²당 = 1공m²당 설계단가

※ A1', A2', A3', ……………, A9' = 단가

A1 + A2 + A3 + …………… + A9 = A = 10공(m²)당 단가

2-5-2 강관 동바리

(m ² 당)				
구 분	규 격	단 위	수 량	비 고
강 관 동 바 리	내관 ϕ 48.6mm×2.4mm 외관 ϕ 60.5mm×2.3mm	본	1.34	
형 틀 목 공		인	0.04	
보 통 인 부		인	0.02	
잡 재 료	재료비의 5%	식	1	

[주] ① 본 품은 일반적인 라멘구조의 건축물을 기준한 것이므로 벽식구조인 경우

는 본 품의 80%로 한다.

- ② 층고 4.2m 이상 또는 특수한 구조인 경우는 재료 및 인력을 설계수량으로 별도 계상할 수 있다.
- ③ 본 품은 조립·해체 및 재료의 할증과 소운반품이 포함되어 있다.
- ④ 강관동바리의 손율은 다음과 같이 계상한다.

사 용 월 수	3개월	6개월	12개월
손 율(%)	6	10	19

- ⑤ 강관동바리 설치높이가 3.5m를 초과하는 경우에는 안전성을 위하여 높이 2m이내마다 격자로 설치하는 수평연결재의 재료량 및 인력은 다음과 같이 계상한다.

(1단 설치일 때, m²당)

구 분	규 격	단 위	수 량	비 고
강 관	φ 48.6mm×2.4mm	m	2.52	
이 음 철 물		개	0.32	
조 립 철 물	직교·자재	개	2.68	
형 틀 목 공	조립·해체	인	0.03	

* 전체동바리를 연결하는 것을 기준으로 산정한 것임

2-5-3 조립식 강관동바리('01년 신설)

(10공m²당)

구 분	단 위	수 량
작 업 반 장	인	0.24
비 계 공	인	0.48
형 틀 목 공	인	0.72
보 통 인 부	인	0.72
크 레 인	시간	0.14

- [주] ① 본 품은 조립식 강관동바리(시스템동바리)의 설치 및 해체에 대한 품이다.
 ② 본 품은 슬라브두께 130cm 이하를 기준한 것이며, 단면이 변화하는 경우의 슬라브 두께는 평균두께로 한다.
 ③ 본 품은 동바리 설치높이 10m 이하를 기준한 것이므로 10m를 초과할 경우에는 인력 및 장비에 대하여 다음의 할증률을 가산한다.

높 이	10m초과~20m이하	20m초과~30m이하
할증률(%)	10	20

- ④ 본 품에는 소운반이 포함되어 있다.
- ⑤ 재료량은 설계에 따른다.
- ⑥ 동바리의 손율은 다음과 같이 계상한다.

사 용 월 별	3개월	6개월	12개월
손 율(%)	6	10	19

- ⑦ 크레인 규격은 다음을 기준으로 한다.

높 이	20m이하	20m초과~30m이하
크레인규격	15톤	20톤

- ⑧ 동바리 설치를 위한 지반고르기 및 콘크리트 타설 등은 별도로 계상한다.

2-6 건축구조물 비계

2-6-1 통나무 비계

1. 재료규격

구 분	종 별	규 격		비 고
		지 림(cm)	길 이(m)	
긴 비 계 목 짧 은 비 계 목	낙엽송	7.5~12	5.4~7.2	
	낙엽송	6~12	1.2~3.6	
발 관	육송·삼송	두께 3.6 폭 21~27	2.7~3.6	
	P.S.P	폭 42	3.04	
철 선	누구린 것	#8~10	50kg 다발 30kg 다발	1개소당 1.5m
새 끼		1.2~1.5	65m 다발	1개소당 8m

[주] ① 철선 및 새끼는 소모품으로 한다.
 ② 재료의 손율은 다음과 같다.

구분 \ 사용월별	3개월미만 (%)	6개월미만 (%)	1개년미만 (%)	1개년이상 (%)
긴 비 계 목	25	35	50	75~100
짧 은 비 계 목	10~12	15~17	20~25	30~50
발 판	25	35	50	75~100
P.S.P 철 판	10	15	20	30

발 판 : $0.15\text{매} \times 0.15 = 0.075\text{매}$
 철 선 : $0.36\text{kg} \times 1 = 0.36\text{kg}$

② 품(m²당)

$$\text{비계공} : \frac{0.05 \times A_1 + 0.07 \times A_2 + 0.09 \times A_3}{A_1 + A_2 + A_3}$$

A1 : 지상에서 높이 7m까지의 비계면적
 A2 : 지상에서 높이 7~10m 구간의 비계면적
 A3 : 지상에서 높이 10~12m 구간의 비계면적

2. 비계매기

구분	단위	수량 높이(m)	비 계 공 (인)						
			3~7	7~10	10~13	13~16	16~20	20~23	23~26
외 부	외출비계	m ² 당	0.03	0.04	0.05	0.06	0.09	0.13	0.19
	겹 비 계	m ² 당	0.04	0.05	0.06	0.09	0.12	0.19	0.25
	쌍출비계	m ² 당	0.05	0.07	0.09	0.12	0.15	0.24	0.37
내 부	수평비계	m ² 당	0.06						
	말 비 계	m ² 당	0.03						
비 계 다 리		m ² 당	0.40	0.70	0.90	1.35	1.7	2.3	3.48

[주] ① 본 품은 비계높이 26m까지 적용하며, 이를 초과하는 때는 특별한 경우를 제외하고 파이프비계매기(강관비계매기)와 비교 설계하여 경제적인 것을 택한다.
 ② 본 품에서 가설 및 철거품이 포함되어 있다.
 ③ 본 품의 높이는 지상에서 비계 최상부까지의 높이이다.

[계산예]

쌍출비계(건물고 12m, 공사기간 9개월)

① 손료(m²당)

긴 비 계 목 : $0.45\text{개} \times 0.5 = 0.225\text{개}$

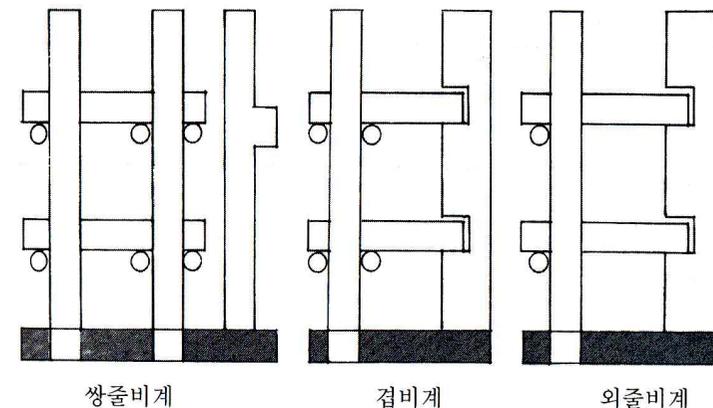
짧은비계목 : $0.3\text{개} \times 0.25 = 0.075\text{개}$

3. 외부비계

(비계면적 m²당)

구분	단위	종 별	비 계 공 (인)		
			외 출 비 계	겹 비 계	쌍 출 비 계
긴 비 계 목	개		0.24	0.30	0.45
짧 은 비 계 목	개		0.1	0.15	0.3
발 판	매		0.1	0.1	0.15
철 선	kg		0.18	0.25	0.36
새 끼	다발		0.06	0.075	0.15

[주] ① 쌍출비계폭은 90cm일 때의 기준물량이다.
 ② 비계를 그림으로 나타내면 다음과 같다.



쌍출비계

겹비계

외출비계

③ 가설표준

구 분	복식비계(쌍줄비계)	단식비계(외줄비계)
비 계 기 둥	1.8m 간격으로 배치하고 지중으로 60cm 매립한다.	간격 1.8~2.1m, 벽체와의 거리는 30~45cm로 한다.
비 계 띠 장	수평간격 1.65m이하, 지면에서 첫 번째 띠장까지 거리는 3m로 한다.	한 손으로 작업할 때는 1.2~1.5m 간격, 두 손으로 작업할 때는 0.9m 간격으로 한다.
비 계 장 선	비계 띠장에 1.5m 간격으로 배치하고 띠장에서 양쪽 머리가 10cm이상 나가게 한다.	
가 새	비계 기둥 간격 10m 내외, 각도 45° 내외로 하며 띠장 및 기둥에 긴결한다.	비계 기둥간에 45° 각도로 가설한다.

- ④ 결속재는 철선, 새끼줄 한 가지만 사용한다.
- ⑤ 긴 비계목은 5.4m이고, 짧은 비계목은 1.8m를 표준으로 한 것이다.
- ⑥ 공사의 성질에 따라서는 말비계 또는 이동식 비계로 가름한다.
- ⑦ 경미한 페인트공사, 뽐칠공사, 청소등은 외부비계와 말비계를 비교하여 경제적인 것을 사용한다.

4. 내부비계

(비계면적 m²당)

구분	종 별		수 평 비 계	말비계(발돋움)
	단위			
긴 비 계 목	개		0.27	0.02
짧 은 비 계 목	개		0.6	-
발 판	매		0.15	0.15
각 목(9cm×9cm×3.6m)	개		-	0.05
새 끼	다발		0.1	0.03

- [주] ① 수평비계는 2가지 이상의 복합공사나 또는 단일공사로서도 작업이 복잡한 경우에 계상한다.
- ② 말비계는 3.6m 미만의 경미한 내부공사에 사용한다.
- ③ 본 품은 층높이 3.6m를 기준으로 한 것이다.
- ④ 새끼 대신 철선을 사용할 때는 별도 계상한다.

5. 비계다리

구분	면적 및 개소당		1 개 소 당		
	단위	비계다리면적 (m²당)	2 층	3 층	4 층
긴 비 계 목	개	0.3	28	68	138
짧 은 비 계 목	개	0.55	28~38	65	103
발 판	매	0.9	12	18	24
각 재	개	0.7	9.35	14.0	18.7
철 선	kg	0.3	15~21	20~30	30~40
비 계 공 인		-	6	15	30

- [주] ① 본 품은 쌍줄비계에 붙여서 비계다리를 가설할 경우를 기준으로 한 것이다.
- ② 각재는 4.5cm×9.0cm×3.6m를 기준으로 한 것이다.
- ③ 비계다리 가설 표준은 다음과 같다.
- ㉠ 폭은 90cm이다.
 - ㉡ 승강비탈은 30° 이하로 하고 15° 이상되는 것은 두께 1.5cm이상, 길이 30cm 정도의 논슬립용 재료를 30cm내외의 간격으로 못 박아 고정시킨다.
 - 추락의 위험이 있는 장소에는 75cm 내외의 손잡이(두집대)를 가설한다.
- ④ 본 품의 층별 높이는 2층은 9m, 3층은 14m, 4층은 18m를 기준으로 한 것이다.
- ⑤ 가설 및 철거품은 포함되어 있다.
- ⑥ 각재의 손율은 2-6-1의 “1. 재료규격”의 [주] ②항의 ‘발판’ 손율에 따른다.

6. 철골조용 비계(현장 리벳팅용)

(비계발판면적 m²당)

구 분	단 위	수 량
긴 비 계 목	개	0.25~0.3
발 판	매	0.1
철 선 (φ 16)	kg	0.8
철 선 (3.3mm)	kg	0.1
비 계 공 인		0.06

[주] 가설 및 철거품이 포함되어 있다.

2-6-2 파이프 비계(강관비계)

1. 강관비계매기

(㎡당)

구 분	규 격	단 위	수 량	비 고
강관	48.6mm×2.4mm	m	3.99	
음철물		개	0.5	
조임철물	직교, 자재	"	2.08	
받침철물		"	0.04	
철물	앵커용	개	0.04	
비계공	조립, 해체	인	0.1	

- [주] ① 본 품은 강관복식의 일반적 기준이며, 이외의 강관비계 매기에서는 실설계에 의한 수량을 계상하고 손율은 2-6-2의 "5. 공기에 대한 손율"에 따른다.
 ② 강관복식 비계매기 면적 30m×30m(900㎡)일 때의 기준이다.
 ③ 본 품은 KSF 8002의 규정에 준하여 적용하며 일반기준은 다음과 같다.

구 분	기 준
기둥간격	1.8m
장선간격	1.5m(지상에서 첫 번째는 2.0m임)
비계폭	1.2m
전면보강가새	수평간격 15m마다 교차
수평·수직보강가새	필요할 때 설치
비계하중	KSF 8002규정에 준한다.

- ④ 공구손료는 인력품의 5%로 계상하며 재료할증, 소운반 및 잡재료는 포함되어 있다.
 ⑤ 가설장비 설치용시설, 비계다리, 낙하물 방지, 작업대 시설 등은 별도 계상할 수 있다.
 ⑥ 높이 30m 이상에서 비계안전상 보강재 및 기타의 보강재는 별도 계상한다.
 ⑦ 높이 30m를 초과하는 경우 매 3.5m 증가마다 인력품을 10%씩 가산한다.

2. 강관틀 비계매기

(㎡당)

구 분	규 격	단 위	수 량	비 고
비계기본틀(기둥)	1.2m × 1.9m	개	0.36	
비계장선틀	1.0m × 1.9m	"	0.34	
가새	1.2m × 1.9m	"	0.68	
조절받침철물		"	0.04	
음철물	삼입걸이	"	0.68	
철물	앵커용	"	0.04	
비계공	조립·해체	인	0.0302	

- [주] ① 본 품은 강관틀 비계방식의 일반적 기준이며 이외의 비계매기에서는 실설계에 의한 수량을 계상하고 손율은 2-6-2의 "5. 공기에 대한 손율"에 따른다.
 ② 강관틀 비계매기 면적 30m×30m(900㎡)일 때의 기준이다.
 ③ 본 품은 KSF 8003의 규정에 준하여 적용한다.
 ④ 공구 손료는 인력품의 5%이며 재료할증, 소운반 및 잡재료는 포함되어 있다.
 ⑤ 가설장비 설치용시설, 비계다리, 낙하물방지, 작업대시설 등은 별도 계상할 수 있다.
 ⑥ 높이 45m 이상이거나 20m를 넘어 중량작업을 할 때의 비계 안전상의 보강재 및 기타의 보강재는 별도 계상한다.
 ⑦ 높이 30m를 초과하는 경우 매 3.5m 증가마다 인력품을 10%씩 가산한다.

3. 강관 조립말비계(이동식)

(1대당 높이 2m기준)

구 분	규 격	단 위	수 량	비 고
비계기본틀(기둥)	H1700×W1219	개	2	
가새	L1518-2개	조	2	
수평미장	L1829	개	4	
손잡이기둥		개	4	
손잡이	L1219	개	2	
	L1829	개	4	

구 분	규 격	단 위	수 량	비 고
바	퀴	개	4	
자	키	개	4	
발	판	45×200×2000	장	7
보 통 인 부	가설·해체	인	1.0	

- [주] ① 본 품은 도장 및 친장텍스 붙임시 적용한다.
 ② 1대당 비계기본틀(기둥)높이가 증가할 때는 연결편 및 암목을 별도 계상한다.
 ③ 손율은 2-6-2의 “5. 공기에 대한 손율”에 따른다.

4. 강관 비계다리

(㎡당)

구 분	규 격	단 위	수 량	비 고
강 관	φ 48.6mm×2.4mm	m	15.0	
이 음 철 물		개	1.97	
조 입 철 물	직교, 자재	개	7.23	
받 칩 철 물		개	0.26	
철 물	양카용	개	0.04	
발 판	P.S.P 420×3,040×3	매	0.94	
각 재	육 송	m ³	0.0115	
철 선	#8~10	kg	0.265	
비 계 공	조립, 해체	인	0.273	

- [주] ① 본 품은 강관비계다리를 독립적으로 설치할 때를 기준한 것이다.
 ② 비계다리 면적은 디딤판의 면적을 기준한 것이다.
 ③ 본 품의 강관비계다리 폭은 0.9m이며, 계단참은 길이 5.4m, 폭 1.8m를 기준한 것이다.
 ④ 공구 손료는 인력품의 5%이며 재료할증·소운반 및 잡재료는 포함되어 있다.
 ⑤ 본 품은 30m까지 적용하며, 이를 초과하는 경우 매 3.5m 증가마다 인력품을 10%씩 가산한다.
 ⑥ 손율은 2-6-2의 “5. 공기에 대한 손율”에 따른다.

5. 공기에 대한 손율

공기	재료	손 율				비 고
		강관, 비계기 본틀, 비계장 선틀, 가새	받침철물, 조절받침 철물	조임철물 이음철물	철 물 (앵커용)	
3 개 월	6 %	9 %	12 %	100 %		
6 개 월	10 %	15 %	20 %	100 %		
12 개 월	19 %	29 %	38 %	100 %		
18 개 월	28 %	42 %	56 %	100 %		
24 개 월	37 %	56 %	74 %	100 %		
30 개 월	46 %	69 %	92 %	100 %		
36 개 월	55 %	83 %	100 %	100 %		
42 개 월	64 %	96 %	100 %	100 %		
48 개 월	73 %	100 %	100 %	100 %		
54 개 월	84 %	100 %	100 %	100 %		
60 개 월	91 %	100 %	100 %	100 %		
66 개 월	100 %	100 %	100 %	100 %		

- [주] ① 강재비계 내구년한 5.5년을 기준한 것이다.
 ② 사용 조작 회수는 400회 기준이며 운반 보관에 대한 손율은 계상된 것이다.
 ③ 일반적인 파이프 비계매기에 대한 기준이다.
 ④ 간단한 공사 및 보수공사(도장, 청소등)에는 그 공사 성질에 따라 목재 및 철재 이동식 비계를 비교 설계하여 경제적인 것을 계상한다.

6. 비계용 브라켓 설치

(10개소당)

구 분	비 계 공 (인)		
	설 치	해 체	계
벽 용 브 라 켓	0.45	0.34	
스 라 브 발 코 니 난 간 용 브 라 켓 지 지 보 수 대	0.34	0.26	

- [주] ① 본 품에는 소운반이 포함되어 있다.
 ② 손율은 2-6-2의 “5. 공기에 대한 손율”에 따른다.

2-7 낙하물 방지

2-7-1 비계목 사용

(㎡당)

구 분	구 격					
	철망(㎡)	발(㎡)	비계목(개)	못(kg)	철선(kg)	비계공(인)
철 망	1.1	-	1	0.05	0.28	0.03
발	-	1.1	-	0.05	-	0.04

- [주] ① 본 품은 기준비계를 이용하여 낙하물 방지망을 설치할 때의 재료 및 품이다.
 ② 철망 및 받치기 품은 높이 7m 이내일 때를 기준으로 한 것이다.
 ③ 철망 및 받치기에 있어서 높이 7m 이상일 때는 외부비계중 외줄비계매기품에 준한다.
 ④ 비계목은 짧은 비계목(길이 3.6m)이다.
 ⑤ 철망의 규격은 #21 아연도금 철망이며 손율은 30~50%이다.
 ⑥ 발은 소모품으로 한다.
 ⑦ 목재 손율은 외부비계에 준한다.
 ⑧ 가설기준
 ㉗ 지상에서 높이 3.5m 되는 곳의 비계 바깥에 수평에 대하여 30° 정도로 경사지게 방지망을 설치하고 그 위는 필요한 부분에 높이 15m 이내마다 방지망을 설치한다.
 ㉘ 낙하물 방지망은 10mm 눈크기 이하의 철망 또는 이와 동등한 발이나 망등을 친다.

2-7-2 강관사용

(㎡당)

구 분	구 격	단 위	수 량
강 관	φ 48.6mm×2.4mm	m	2.7
브 라 켓		개	0.26
철 선		kg	0.25
클 램 프		개	0.27

→

구 분	구 격	단 위	수 량
발	90합	㎡	1.24
비 계 공		인	0.04

- [주] ① 본 품은 기존의 강관비계를 이용하여 낙하물방지망을 설치할 때의 재료 및 품이다.
 ② 본 품은 높이 8m 이내일 때를 기준으로 한 것이다.
 ③ 높이 8m 이상일 때는 다음과 같이 계상한다.

높 이 (m)	8~20	20~30	비 고
비 계 공 (인)	0.07	0.10	

- 단, 30m를 초과하는 경우 매 3.5m 증가마다 인력품을 10%씩 가산한다.
 ④ 철선 및 발은 소모품으로 필요에 따라 별도 계상한다.
 ⑤ 강관 및 부속철물의 손율은 2-6-2의 “5. 공기에 대한 손율”에 따른다.
 ⑥ 가설기준
 ㉗ 지상에서 높이 8m 되는 곳의 비계 바깥에 수평에 대하여 20~30° 정도로 경사지게 방지망을 설치하고, 그 위는 필요한 부분에 높이 10m 이내마다 방지망을 설치한다.
 ㉘ 낙하물 방지망은 가로×세로 35mm 그물코 이하의 합성섬유(폴리에틸렌) 또는 그 이상의 물리적 성질을 갖는 것이어야 한다.

2-8 보호막 설치

(㎡당)

구 분	단 위	수 량
보 호 막	㎡	1.05
비 계 공	인	0.02

- [주] ① 본 품에는 가설 및 철거품이 포함되어 있다.
 ② 보호막의 손율은 60%이다.
 ③ 보호막 설치에 필요한 부속재료는 별도 계상한다.
 ④ 보호막이란 기준비계를 이용하여 시공안전 및 미관 등을 목적으로 시공건물 주위에 설치하는 재료이다.

2-9 건축물 보양

(보양면적 m²당)

보양개소	구분	종 류	단 위	수 량	인력 (인)	
					구 분	수 량
콘 크 리 트		가 마 니 양 생	매	0.12	보통인부	0.012
		살 수			보통인부	0.004
석 재 면 테 라 조 면 타 일		하 드 롱 지	m ²	1.2	보통인부	0.01
		풀	kg	0.06		
		툽 밥	ℓ	30	보통인부	0.002
기 타 부 분		목 재	m ³	0.007	건축목공	0.03
		못	kg	0.02		

- [주] ① 재료의 손율은 100%이다.
 ② 가마니는 신품을 기준으로 한 것이다.
 ③ 6-1-1의 콘크리트 타설품을 계상한 경우 본표의 콘크리트 보양품목은 별도로 계상하지 않는다.
 ④ 석재면 보양에 있어서 벽면은 잔다듬까지, 바닥면은 정다듬까지의 보양을 고려하지 않는다.
 ⑤ 바닥 석재면 보양시는 하드롱지 대신 툽밥으로 한다.
 ⑥ 보양이란 시공부분의 경화를 돕는 일과 파손이나 오염(汚染)을 방지하기 위하여 실시하는 일이며 안전하다고 인정될 때 철거하는 것 까지를 포함한다.
 ⑦ 보양법의 표준은 다음과 같다.

양 생 개 소	양 생 방 법
콘크리트	살수, 가마니덮기
목공사, 치장재	하드롱지바르기 또는 비닐씌우기
대리석, 테라조, 일반석재	하드롱지바르기, 판재·각재로 주위보호
타일, 테라코타	가마니덮기, 툽밥깔기
아스팔트 방수층	가마니덮기

2-10 건축물 현장정리

(연면적 m²)

구 분	철 근 콘크리트조	목 조	철 골 조	조 직 조	철골·철근 콘크리트조
보 통 인 부 (인)	0.15	0.07	0.07	0.07	0.15

- [주] ① 본 품은 공사중 옥내외의 청소와 준공시 청소 및 뒷정리까지 포함된 것이다.
 ② 청소용 소모품은 별도 계상할 수 있다.

2-11 방진망 설치

(m²당)

구 분	규 격	단 위	수 량	비 고
방 진 망 철 선 비 계 공		m ²	1.06	
		kg	0.115	
		인	0.026	

- [주] ① 본 품에는 재료의 할증·소운반·설치 및 철거품이 포함되어 있다.
 ② 방진망의 손율은 60%이다.
 ③ 방진망 설치를 위해 비계등의 가시설이 필요한 경우는 별도 계상한다.

2-12 엘리베이터형 자재운반용 타워설치

(m²당)

구 분	단 위	설 치	해 체	비 고
특 수 비 계 공	인	0.32	0.16	

- [주] ① 본 품은 EV형 자재운반용 타워설치 또는 해체시 적용한다.
 ② 설치시 사용건설기계는 5ton 지게차를 기준한 것으로 기계경비는 별도 계상한다.

제 3 장 토 공

- ③ 타워설치를 위한 기초콘크리트(6.4m³) 및 전기 인입공사 비용은 별도 계상한다.
- ④ 공구손료는 인력품의 3%로 계상하며, 소운반품이 포함되어 있다.
- ⑤ 낙하물 방지를 위한 안전 및 보호시설 설치비용은 별도 계상한다.

2-13 자동세륜기 설치

(대당)

구 분	단 위	설 치	해 체	비 고
비 계 공	인	3	3	

- [주] ① 본 품은 자동세륜기 설치 또는 해체시 적용한다.
 ② 본 품은 10ton 크레인을 이용하여 세륜기를 설치할 때의 품이며 기계경비는 별도 계상한다.
 ③ 세륜기의 기초설치 및 철거에 소요되는 재료 및 품은 사용장비의 사양에 따라 별도 계상한다.
 ④ 세륜기 가동을 위한 전기배선과 급수배관에 소요되는 재료 및 품은 별도 계상한다.

2-14 쓰레기슈트 설치('99년 신설)

(m당)

구 분	규 격	단 위	수 량
폴 리 에 틸 렌 관	Y관 ϕ 450mm	m	1.20
난 간 용 브 라 켓		개	0.77
철 선	#8	kg	0.19
비 계 공		인	0.04
보 통 인 부		인	0.04

- [주] ① 본 품은 가설 및 철거품이 포함되어 있다.
 ② 재료의 할증 및 소운반 품이 포함되어 있다.
 ③ 난간용 브라켓에 대한 손율은 2-6-2의 "5. 공기에 대한 손율"에 따른다.
 ④ 설치시 사용건설기계는 타워크레인을 기준한 것으로 기계경비는 별도 계상한다.

3-1 굴 착

1. 굴착작업은 작업조건, 굴착량 등에 따라 기계굴착과 인력굴착의 공사비를 비교 검토하여 적정 선정하여야 한다.
2. 공사비 비교시 기계굴착이 비경제적인 협소지역이나 넓은 지역이라도 굴착기계를 투입할 수 없는 특수한 여건의 지역은 인력으로 설계할 수 있다.
3. 기계굴착은 '제22장, 제23장 기계화 시공'에 의하고, 발파의 경우 암석 절취와 암반 터파기에 의한다.
4. 인력굴착의 경우 굴착기계를 투입시공할 수 없는 협소한 지역으로 원지반으로부터 깊이 20cm 이상의 굴착은 터파기로 보고, 그 외의 경우는 절취로 본다. 발파의 경우, 절취와 터파기 개념도 이에 준한다.

3-1-1 인력절취

(m당)

직종	종류			비 고
	보통토사	경질토사, 고사점토 및 자갈섞인 점토	호박돌 섞인 토 사	
보 통 인 부 (인)	0.16	0.22	0.39	대량일 때는 토질 조사에 의하여 분류할 것

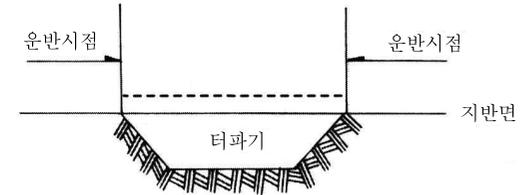
- [주] ① 본 품은 자연상태를 기준으로 한 것이다.
 ② 절취한 흙을 던질 때는 수평으로 3m, 수직으로 2m를 기준으로 한다. 따라서 수평거리 3m 이상은 2단 던지기 또는 운반으로 계상해야 한다.
 ③ 작업시간에 제한을 받는 유조하천 등에 있어서는 실정에 따라 계상할 수 있다.
 ④ 화강암 풍토화(진사)에 대하여는 현지실정에 따라 별도 계상할 수 있다.

3-1-2 인력터파기

구 분		직중 (인)	깊이(m)		
			0~1	1~2	2~3
보 통 토 사	보 통 인 부		0.20	0.27	0.34
경 질 토 사	보 통 인 부		0.26	0.35	0.44
고 사 점 토 및 자 갈 섞 인 토 사	보 통 인 부		0.32	0.43	0.54
호 박 돌 섞 인 토 사	보 통 인 부		0.57	0.77	0.97
연 압 및 풍 화 압	할 석 공		1.60	1.80	2.00
	보 통 인 부		0.80	0.90	1.00
보 통 압	할 석 공		2.40	2.60	2.80
	보 통 인 부		1.20	1.30	1.40
경 압	할 석 공		4.40	6.10	7.80
	보 통 인 부		1.80	2.50	3.20

- [주] ① 본 품은 소운반이 수반되지 아니하는 구조물의 터파기 또는 이에 준하는 굴착에 한한다.
 ② 깊이는 원 지반선 이하를 말한다.
 ③ 본 품은 자연상태를 기준한 것이며, 소운반을 포함하지 않았다.
 ④ 본 품은 소운반에 대한 품을 제외한 것이므로 관로나 간단한 기초굴착 등에서 소운반을 수반하지 아니한 공종에 적용하고 소운반이 필요할 때에는 별도로 계상한다.
 ⑤ 본 품에는 흙막이 및 물푸기 품이 포함되지 않았다.
 ⑥ 협소한 장소와 용수가 있는 곳은 본 품의 50%까지 가산할 수 있고 수중의 터파기는 2배로 한다.
 ⑦ 주위에 장애물(가시철물, 인접건물 및 기타시설물)이 있을 때와 협소한 독립 기초파기 때에는 품을 50%까지 가산할 수 있다.
 ⑧ 되메우기에 있어서는 m²당 0.1인을 별도 가산한다.

- ⑨ 현장내에서 소운반하여 깔고 고르는 잔토처리는 m²당 0.2인을 별도 가산한다.
 ⑩ 깊이 3m 이상의 터파기는 본 품의 터파기 깊이에 비례하여 계상할 수 있다.
 ⑪ 화강암 풍화토(眞砂)에 대하여는 현지 실정에 따라 별도 계상할 수 있다.
 ⑫ 호박돌 섞인 토사의 품에는 발파품을 인력품으로 환산한 것도 포함되어 있다.
 ⑬ 터파기 흙의 운반을 요할 때의 운반시점은 지반면상의 터파기 비탈어깨선 부터로 하고, 되메우기의 다짐이 필요할 때에는 다짐품을 별도로 계상한다.



- ⑭ 본 품에는 깊은 터파기에 있어서의 2단 던지기 및 3단 던지기 작업도 감안된 것이다.
 ⑮ 터파기의 비탈면은 토질에 따라서 적정하게 결정해야 한다.
 ⑯ 먼고르기는 별도로 보지 않는다.
 ⑰ 공구손료는 별도로 계상하지 않는다.

3-1-3 암석절취

1. 육 상

가. 미진동암파쇄굴착

(m ² 당)										
미진동 파쇄기 (kg)	비트 (개)	로드 (개)	생크로드 (개)	슬리브 (개)	화 약 취급공 (인)	보통 인부 (인)	크롤러 드 릴 (시간)	공 기 압축기 (시간)	대형 브레이커 (시간)	대형브레 이커치클 (개)
0.283	0.0079	0.0047	0.0047	0.0118	0.0264	0.0528	0.211	0.2320	0.0455	0.0009

나. 정밀진동제어발파

(m ² 당)											
폭약 (kg)	뇌관 (개)	비트 (개)	로드 (개)	생크로드 (개)	슬리브 (개)	화 약 취급공 (인)	보통 인부 (인)	크롤러 드 릴 (시간)	공 기 압축기 (시간)	대형 브레이커 (시간)	대형브레 이커치클 (개)
0.24	0.78	0.0052	0.0031	0.0031	0.0078	0.0263	0.0438	0.140	0.1540	0.0273	0.0006

다. 암석절취(착암기)

(m²당)

폭약 (kg)	너관 (개)	비트 (개)	화약취급공 (인)	보통인부 (인)	착암공 (인)	착암기 (시간)	공기압축기 (시간)
0.35	1.0	0.008	0.041	0.103	0.041	0.203	0.074

라. 암석절취(크롤러드릴)

(m²당)

발파규모 (m ² /공)	폭약 (kg)	너관 (개)	비트 (개)	로드 (개)	생크로드 (개)	슬리브 (개)	화약취급공 (인)	보통인부 (인)	크롤러드릴 (시간)	공기압축기 (시간)
2이상~5미만	0.35	0.33	0.004	0.002	0.002	0.006	0.023	0.038	0.092	0.102
5이상~10미만	0.35	0.13	0.0031	0.001	0.001	0.003	0.016	0.024	0.048	0.053
10이상~20미만	0.35	0.06	0.002	0.001	0.001	0.002	0.013	0.020	0.040	0.044
20이상	0.35	0.03	0.001	0.001	0.001	0.001	0.010	0.016	0.032	0.036

2. 수 중

(m²당)

구분	폭약 (kg)	너관 (개)	비트 (개)	화약취급공 (인)	착암공 (인)	보통인부 (인)	잠수부 (조)	착암기 (시간)	공기압축기 (시간)
우물통발파	0.96	3.0	0.009	0.11	0.094 (0)	0.19	0.5 (1.0)	0.474	0.158
우물통발파 이외	0.92	1.2	0.006	0.07	0.064 (0)	0.11	0.3 (0.6)	0.313	0.104

3. 인력짜기

(m²당)

종 류	할 석 공	보 통 인 부
풍 화 암 및 연 암	0.74	0.37
보 통 암	1.10	0.55
경 암	2.03	1.01

* 본 품은 발파시공이 불가능할 때 적용함.

[주] ① 육상 암석절취의 각 공법별 구분은 다음과 같다.

가. 미진동암파쇄작

: “미진동파쇄기”를 사용하여 암반에 균열을 발생시킨 후 대형브레이커에 의한 2차 파쇄를 실시하는 공법으로, 암질이 단단한 경우 적용성이 떨어지는 경우가 있으므로 암질을 고려하여 적용여부를 판단하여야 한다.

나. 정밀진동제어발파

: 소량의 폭약으로 암반에 균열을 발생시킨 후 대형브레이커에 의한 2차 파쇄를 실시하는 공법이다.

다. 암석절취(착암기)

: 소형착암기에 의한 천공후 폭약을 장약하여 발파하는 공법으로, 절취 폭이 4m 미만인 경우 등 작업장소가 협소하거나 현장여건상 크롤러드릴 사용이 곤란한 경우에 적용한다.

라. 암석절취(크롤러드릴)

: 크롤러드릴에 의한 천공후 폭약을 장약하여 발파하는 공법이다.

② 발파규모(굴착규모)는 발파원과 보안시설물(가축, 가옥 등)간의 이격거리 및 소음·진동규제기준, 현장조건 등을 고려하여 천공1공당 굴착량을 산정하여 결정한다.

발파규모(m²/공)=최소저항선(m)×천공간격(m)×굴착심도(벤치높이)(m)

※ 진동속도에 의한 발파규모의 선정방식(예시)

발파규모(m ² /공)	발파공법	허용지발당장약량(kg/delay)
2이상~5미만	진동제어(소규모)	0.5이상~1.6미만
5이상~10미만	진동제어(중규모)	1.6이상~5.0미만
10이상~20미만	일반발파	5.0이상~15.0미만
20이상	대규모발파	15.0이상

위 허용지발당장약량은 다음 발파진동추정식에 의하여 산출한다. 다만, 시험발파에 의한 발파진동추정식의 변동이 있는 경우에는 그에 따른다.

$$V = 160 \left(\frac{D}{\sqrt{W}} \right)^{-1.6}$$

여기서, V : 예상진동속도 (cm/sec)

D : 폭원에서 이격거리 (m)

W : 허용지발당장약량 (kg/delay)

또한, 소음에 민감한 가축사육시설이나 종교시설 등이 근접한 경우에는 위 예시에 따르지 않고 별도 적용할 수 있다.

- ③ 화약은 일반상용 예멸전폭약(φ 25~50mm)을 기준한 것이나 현장여건에 따라 폭약종류를 달리할 수 있으며, 뇌관은 M.S전기뇌관(8호)을 기준한 것으로 현장여건상 비전기식뇌관을 사용할 경우에는 별도로 계상한다.
- ④ 발파석의 비산방지를 위한 발파보호공이 필요한 경우에는 다음에 따라 계상한다.

구 분	굴삭기(0.7m³)	보호매트
미진동암파쇄굴착, 암석절취(착암기)	0.053hr	굴삭기 기계경비의 5%
정밀진동제어발파	0.035hr	굴삭기 기계경비의 5%
암석절취(크롤러드릴) 2이상~5미만	0.021hr	굴삭기 기계경비의 5%
암석절취(크롤러드릴) 5이상~10미만	0.013hr	굴삭기 기계경비의 5%

- ⑤ 착암기를 사용한 “터파기”의 경우에는 현장조건을 감안하여 “다. 암석절취(착암기)”의 재료비(폭약,뇌관,비트)를 제외한 품의 50%를 가산할 수 있다.
- ⑥ 발파작업에 사용되는 발파선, 전색재료 등의 잡재료는 재료비의 5%로 계상한다.
- ⑦ 암석파쇄후 깬잡석을 채취할 경우에는 소요 깬잡석 m³당 활석공 0.20인을 계상한다.
- ⑧ 암석을 용도별로 선별하거나 소할이 필요한 경우에는 선별 또는 소할품을 별도 계상할 수 있으며, 소할품은 “10-20 대형브레이커”를 사용할 경우 다음과 같다.

구 분	규 격	
	30cm미만	30cm이상
작업능력(m³/hr)	9	11

- ⑨ “다. 암석절취(크롤러드릴)”의 발파규모 “10이상~20미만” 및 “20이상”의 경우 암석반출을 위한 적재 및 운반 등이 용이하도록 소할이 필요한 경

우 15% 범위내에서 별도 가산할 수 있다.

- ⑩ 시공면의 면고르기가 필요한 경우에는 면고르기품을 별도로 계상한다.
- ⑪ 현장여건상 가시설, 피복토 제거 등이 필요한 경우에는 별도 계상한다.
- ⑫ 파쇄현장에서 신는 장소까지의 운반이 필요한 경우에는 별도 계상한다.
- ⑬ 다공질암 또는 현장여건상 특수 파쇄공법·발파공법을 적용하는 경우에는 별도로 계상한다.
- ⑭ 육상 암석절취에 사용되는 착암기와 크롤러드릴, 공기압축기, 대형브레이커의 장비규격은 다음과 같다.
 - ㉠ 암석절취(착암기) : 착암기 2.7m³/min, 공기압축기 10.3m³/min
 - ㉡ 미진동암파쇄굴착, 정밀진동제어발파, 암석절취(크롤러드릴) : 크롤러드릴 17m³/min, 공기압축기 17m³/min
 - ㉢ 대형브레이커 : 대형브레이커+굴삭기(유압식백호) 0.7m³
- ⑮ 수중 암석절취의 기준 및 적용방법은 다음과 같다.
 - ㉠ 본 품은 천공발파를 기준한 것으로, 공기압축기 10.3m³/min, 착암기 2.7m³/min를 기준한 것이며, ()내는 잠수부 천공시의 품이다.
 - ㉡ 본 품은 수심 2.5m이상~8m미만을 기준한 것으로, 수심 2.5m미만에서는 재료비(폭약,뇌관)를 제외한 품의 20%를 감할 수 있으며, 수심이 8m이상~15m미만에서는 재료비(폭약,뇌관)를 제외한 품의 50%를 가산할 수 있다.
 - ㉢ 작업용 선박이나 가시설 등이 필요한 경우에는 별도로 계상한다.

3-1-4 기계사용터파기(암반)

(1m³당)

구분	착 암 공 (인)	보통인부 (인)	공 기 압축기 (시간)	소 형 브레이커 (시간)	비 고
암질					
풍화암	0.33	0.16	0.30	1.26	공기압축기
연 암	0.41	0.21	0.48	1.68	7.1m³/min
보통암	0.58	0.29	0.60	2.40	페이브먼트브레이커
경 암	0.94	0.48	0.96	3.90	25kg급 4대기준

- [주] ① 버력적재 및 운반은 별도 계상한다.
 ② 굴착토량은 단위개소당 10m³미만의 경우 또는 대형브레이커나 화약사용이 불가능한 경우에 적용한다.
 ③ 잡재료는 인력품의 1%까지 계상할 수 있다.
 ④ 기계 및 기구 경비는 별도 계상한다.

3-2 인력 흙 다지기

구 분	성토두께(cm)	15	30
토 사 점 토	m ² 당	0.14인	0.11인
	m ² 당	0.25	0.19
토 사 점 토	100m ² 당	2.14	3.33
	100m ² 당	3.80	5.70

- [주] ① 본 품은 흐트러진 상태의 흙의 두께를 갈아서 다져진 상태의 토량을 기준으로 한 것이다.
 ② 모래밭은 적용되지 않는다.
 ③ 흙고르기를 포함한다.
 ④ 살수(撒水) 품은 물의 운반거리에 따라 별도 계상한다.

3-3 비탈고르기

3-3-1 절토면 고르기

(10m²당)

토 질 별	구 분			
	보통인부 (인)	공기압축기 (시간)	소형브레이커 (시간)	굴삭기 (시간)
모래, 사질토, 점토, 점질토	0.42	·	·	·
연질토, 불순자갈	0.62	·	·	·
호박돌 섞인 고결토, 경질토	1.10	·	·	·
풍 화 암	0.20	·	·	0.50
연 암	0.51	1.25	2.45	·
보통암·경암	0.66	1.55	3.05	·

- [주] ① 본 품의 토질별 구분에서 모래질, 연질토, 호박돌 섞인 고결토에 대하여는 인력품이고, 암질에 대하여는 기계조합품이다.
 ② 공기압축기는 3.5m³/min, 소형브레이커는 1m³/min, 굴삭기는 0.7m³를 기준한 것이다.
 ③ 풍화암 절토면 고르기에 있어 소형 브레이커를 사용할시는 연암고르기 품을 준용할 수 있다.
 ④ 소형 브레이커 조작 인력품은 착암공으로 한다.

3-3-2 성토면 고르기

(10m²당)

토 질	보 통 인 부 (인)
점토 또는 점질토	0.24
모래 또는 사질토	0.19

3-4 프리캐스트 콘크리트 블록설치

(10m²당)

시공구분	운 반 방 법 (조건)	특별인부	보통인부	트럭크레인
인 력	블록중량이 50kg/개 미만으로서 평균 비탈길이가 15m 미만인 경우	0.94인	1.10인	시간
기 계	블록중량이 50kg/개 이상인 경우 또는 50kg/개 미만에도 평균 비탈 길이가 15m를 초과하는 경우	0.83	0.93	0.9

- [주] ① 본 품은 비탈면 보호를 위해 프리캐스트 콘크리트 블록을 이용하여 비탈면을 설치하는 품이다.
 ② 본 품은 소운반이 포함된 것이며, 속채움이 필요한 경우 품은 별도 계상한다.
 ③ 비탈면을 고정하기 위한 유항(溜杭)을 설치하는 경우는 보통인부 0.4인/10본당을 계상할 수 있다.
 ④ 본 품의 트럭 크레인 규격기준은 15t이며, 시공범위는 수직고 20m이하를 기준한 것이므로 시공범위를 초과할 때에는 달기중량, 작업반경등에 따라 적합한 기종을 선정한다.
 ⑤ 본 품은 작업조건이 보통인 경우이며, 아래의 비탈경사에 따라 인력품을 증감 적용한다.

비 탈 경 사	1 : 1.0 미만	1 : 1.0 이상 ~1 : 1.5 미만	1 : 1.5 이상
증 감 율 (%)	+10	0	-10

3-5 보강토 응벽('98년 보완)

3-5-1 패널 설치

1. 작업인원

(m²당)

구 분	단 위	수 량	비 고
작 업 반 장	인	0.052	
비 계 공	"	0.028	
특 별 인 부	인	0.101	
보 통 인 부	"	0.205	
철 근 공	"	0.005	
형 틀 목 공	"	0.017	

2. 재료

(m²당)

구 분	규 격	단위	수량	비 고
패 널		m ²	1	
보 강 재	프릭션타이 50,100KN	m	-	설계수량에 따라 계상
빗 장 고 리	D25, D32	개	-	"
수 평 채 움 재	콜크판 20mm×80mm	m	0.67	
수 직 채 움 재	부직포 B=400mm	m	0.50	
앵 커 철 근	D16	m	0.70	
트 럭 크 레 인	10톤	시간	0.34	
트 렉 터	2.5톤	"	0.34	

3-5-2 버팀목 설치·해체

(m²당)

구 분	규 격	단위	수량	비 고
형 틀 목 공		인	0.016	
비 계 공		"	0.033	
보 통 인 부		"	0.050	
각 재	10cm×10cm	m ²	0.036	

- [주] ① 본 품은 +형 패널(1.5m×1.5m)을 기준한 것이다.
 ② 본 품에는 보강재의 설치와 패널배면 인력 흠고르기 품이 포함되어 있다.
 ③ 재료의 소운반 품은 포함되어 있다.
 ④ 잡재료는 재료비의 5%로 계상한다.

3-6 합성수지(P. E)법면보호 블록 설치

(10m²당)

구 분	단 위	수 량	비 고
작 업 반 장	인	0.05	
특 별 인 부	인	0.65	
보 통 인 부	인	1.0	

- [주] ① 자재비 및 먼고르기 품은 별도 계상한다.
 ② 풍화암, 연암등의 천공 및 공기압축기 사용시는 장비 및 품을 별도 계상한다.
 ③ 보토에 필요한 품은 포함되어 있다.
 ④ 본 품은 비탈경사 1 : 1~1: 1.5를 기준한 것이며 비탈경사가 1 : 1.5보다 클 경우에는 본 품을 10% 감한다.
 ⑤ 본 품은 높이 7m를 기준한 것이다.

3-7 약액주입 암파쇄공

(m²당)

암질	구분	공 기 압축기 (시간)	싱 커 드 릴 (시간)	비 트 (개)	파쇄재 (kg)	착암공 (인)	보 통 인 부 (인)	대 형 브레이커 (시간)
	연 암	0.307	0.921	0.038	14.44	0.115	0.043	0.111
보 통 암	0.445	1.335	0.055	16.40	0.167	0.046	0.132	
경 암	0.570	1.710	0.071	17.68	0.214	0.054	0.143	

- [주] ① 본 품은 벤치컷을 기준으로 한 것으로 발파의 용도에 따라 달리 적용할 수 있다.
 ② 본 품은 공기압축기 10.3m³/min, 싱커드릴 2.7m³/min 3조를 기준한 것이다.
 ③ 천공간격은 경암 40cm, 보통암 45cm, 연암50cm를 기준으로 한 것이다.
 ④ 2차 파쇄비용은 대형브레이커 0.7m³ 사용을 기준으로 한 것이다.
 ⑤ 집토비용은 별도 계상한다.

제 4 장 조 경 공 사

4-1 때뜨기, 때붙임 및 초류파종

4-1-1 들 때('04년 보완)

(100m²당)

구 분	때 뜨 기(인)	때 붙 임(인)
줄 때	3.0	6.2(양호)
		6.9(보통)
		7.6(불량)
평 때	6.0	6.9

- [주] ① 평때 1m²당 꼬치 11본이 필요하며 꼬치값은 별도로 계상한다.
 ② 때값은 별도로 계상한다.
 ③ 피토공(皮土工)이 필요할 때에는 별도로 계상한다.
 ④ 때두들기(土羽打) 흙의 운반비는 별도 계상하며 때의 운반비는 다음 표를 기준으로 별도 계상한다.

구 분 \ 종 별	줄때적재량 (매)	평때적재량 (매)	신고부리기 시간(분)	신고부리기 인부(인)	비고
지	30	10	2	1	
리	150	50	5	2	
우	480	160	13	2	
2.5 톤 트럭	1,500	500	20	5	
6 톤 트럭	3,600	1,200	50	5	
8 톤 트럭	4,800	1,600	60	5	

- ⑤ 조경상 세공(묘지, 정원 및 공원, 경기장, 기념물 주변등)을 요하는 때붙임에 있어서는 현장조건에 따라 그 품의 일부 또는 전부를 조경공으로 계상할 수 있다.
 ⑥ 줄때의 때붙임 품의 적용은 아래의 조건을 감안하여 적용한다.
 ㉠ 양호 : 작업장소가 넓고 평탄하여 장애요소가 없으며, 식재의 내용이 단 순하여 작업속도가 충분히 기대되는 조건인 경우
 ㉡ 보통 : 작업장소나 작업조건이 보통으로 판단되는 경우
 ㉢ 불량 : 작업장소가 경사지로서 작업조건이 복잡한 경우, 도로변·하천변·절개지 등 안전사고의 위험이 있는 경우

4-1-2 인공떼

(100㎡당)

종 류		보 통 인 부 (인)
줄	떼	4.0~5.0
평	떼	5.0~7.0

- [주] ① 인부는 인공떼의 씨를 뿌리거나 또는 포설하는 품으로 재료소운반 호고르기, 흙파기 및 마무리를 포함한다.
 ② 떼값 및 운반은 별도 계상한다.
 ③ 깎기 부분의 줄떼의 인부는 ㎡당 0.07인까지 증가시킬 수 있다.
 ④ 본 품의 최소치는 모래 및 사질토를, 최대치는 점토 및 점질토를 기준한 것이다.
 ⑤ 줄떼는 20~30cm 간격을 표준으로 한다.
 ⑥ 본 품에는 떼두들기 흙의 깔기, 다지기, 떼 및 떼두들기 흙의 소운반 잔토 처리 떼두들기의 정형 등이 포함되어 있다.

4-1-3 종자판 붙임공

(100㎡당)

규 격	객토량(㎡)	퇴 비(kg)	비 료(kg)	종 자(ℓ)	특별인부(인)
폭 10cm 두께 3cm(21줄)	0.756	17	13	1.3	5.46
폭 10cm 두께 3cm(26줄)	0.936	20	15	1.5	6.76

[주] 본 품은 경사 10%, 법면길이 10m일 경우이며 경사가 급해짐에 따라 할증할 수 있다.

4-1-4 초류종자 살포공

(100㎡당)

구 분	규 격	단 위	수 량	비 고
중 비	차 료	kg	2~3	
피 복	복합비료	"	10	
침 식 방 지 안 정	화이버 또는 펄프류	"	25	
색	합성접착제	"	10~15	재료할증 포함
종 자 살 포 기	마아카이드그린	"	0.2	"
펌 프	2,500~3,000ℓ φ 50mm	시간	0.64	"
특 별 인 부		"	0.80	"
보 통 인 부		인	0.2	
		"	1.8	

- [주] ① 본 품은 소운반을 포함한 것이며 종자 살포기, 펌프 및 탑재용 트럭(4.5톤 급)의 기계경비는 별도 계상한다.
 ② 살수양생 및 객토량이 필요할 때는 별도 계상한다.
 ③ 시공전의 비탈면 정리 및 청소품이 포함되어 있다.

4-1-5 초류 종자 파중공

(100㎡당)

방 법	줄 수(줄)	종 자(kg)	비 료(kg)	퇴 비(kg)	특별인부(인)
전 면 파 중	0	1.5	5	50	1.5
줄 파 중	51	0.6	5	5.0	1.3

[주] 본 품은 평지를 기준한 것이다.

4-2 뿌리돌림

(주당)

근원직경 (cm)	조경공 (인)	보통인부 (인)	새 끼 (m)	근원직경 (cm)	조경공 (인)	보통인부 (인)	새 끼 (m)
3	0.03	0.01	1.0	36	1.86	0.22	75
5	0.06	0.01	2.1	42	2.04	0.25	86
7	0.11	0.01	4.1	48	2.32	0.28	108
9	0.17	0.02	7.2	54	2.79	0.33	140
11	0.23	0.03	13.5	60	3.07	0.36	150
13	0.30	0.03	18.3	66	4.18	0.50	162
15	0.37	0.05	22	72	4.65	0.55	270
18	0.56	0.06	25	78	5.21	0.62	291
21	0.65	0.08	31	84	6.51	0.78	324
24	0.74	0.09	38	90	7.06	0.85	345
30	1.58	0.19	52	100	7.90	0.95	370

- [주] ① 분은 근원직경의 4배로 한다.
 ② 새끼감기는 분크기 36cm이하일 때는 1줄로 감고, 36~72cm인 경우는 2줄로 감고, 72cm이상의 경우는 3줄로 6cm 간격으로 한다.

4-3 굴 취('98년 보완)

4-3-1 나무높이에 의한 굴취

(주당)

나무높이 (m)	조 경 공 (인)	보통인부 (인)	운반(적재량) (주)		
			2.5톤트럭	4.5톤트럭	8톤트럭
1.0 이하	0.05	0.01	71	126	195
1.1~1.5	0.06	0.01	71	126	195
1.6~2.0	0.08	0.01	52	92	143
2.1~2.5	0.10	0.02	37	67	104
2.6~3.0	0.12	0.02	30	52	83
3.1~3.5	0.15	0.03	17	30	49
3.6~4.0	0.18	0.03	17	30	49
4.1~4.5	0.21	0.03	12	21	36
4.6~5.0	0.25	0.04	12	21	36
5.1~5.5	0.28	0.05	12	21	36
5.6~6.0	0.32	0.05	7	14	26

- [주] ① 본 품은 곱술(나무높이 3m이상은 "4-3-3- 근원직경에 의한 굴취"적용), 독
일가문비나무, 동백나무, 리기다소나무, 섬잣나무, 실편백, 아왜나무, 잣나무,
젓나무, 주목, 측백나무, 편백, 선향나무 등 이와 유사한 수종에 적용한다.
② 분은 근원직경의 4배로 한다.
③ 새끼감기는 분크기 36cm이하일 때는 1줄로 감고 36~72cm인 경우는 2줄로
감고, 72cm이상의 경우는 3줄로 6cm 간격으로 감는다.
④ 굴취는 뿌리를 새끼로 돌려매는 품을 포함하며, 분이 없는 경우는 굴취품의
20%를 감한다.
⑤ 굴취시 야생일 경우에는 굴취품의 20%까지 증가할 수 있다.
⑥ 가마니와 새끼는 별도 계상한다.
⑦ 현장의 시공조건, 수목의 성장에 따라 기계사용이 불가피한 경우 별도 계상
한다.
⑧ 나무높이가 6m를 초과할 때는 나무높이에 따라 가산할 수 있다.
⑨ 굴취수목의 운반을 위하여 운반로를 개설하여야 하는 경우에는 그 비용을
별도 계상한다.

4-3-2 흉고직경에 의한 굴취

(주당)

흉고직경 (cm)	조 경 공 (인)	보통인부 (인)	운반(적재량) (주)		
			2.5톤트럭	4.5톤트럭	8톤트럭
4이하	0.14	0.02	37	67	104
5	0.20	0.02	30	52	83
6	0.28	0.02	26	45	71
7	0.37	0.05	17	30	49
8	0.45	0.06	17	30	49
9	0.54	0.07	12	21	36
10	0.63	0.08	7	14	26
11	0.72	0.11	7	14	26
12	0.81	0.12	3	7	14
13	0.91	0.14	3	7	14
14	1.01	0.15	3	7	14
15	1.11	0.16	1	3	7
16	1.22	0.16	1	3	7
17	1.32	0.17	1	3	7
18	1.43	0.19	1	3	7
19	1.54	0.21	1	3	7
20	1.65	0.23		1	4
21	1.77	0.26		1	4
22	1.88	0.27		1	4
23	2.00	0.28		1	4
24	2.12	0.30		1	4
25	2.24	0.31			2
26	2.36	0.35			2
27	2.50	0.36			2
28	2.62	0.37			2
29	2.68	0.38			2
30	2.76	0.39			2

- [주] ① 본 품은 교목류(喬木類)인 가중나무, 계수나무, 낙우송, 메타세퀘이아, 벽오
동, 수양버들, 벗나무, 은단풍, 은행나무, 자작나무, 칠엽수, 튜립나무(옥백
합), 프라타나스(버즘나무), 현사시나무(은수원사시)등 기타 이와 유사한 수
종에 적용한다.
② 분은 근원직경의 4배로 한다.

- ③ 새끼감기는 분크기 36cm이하일 때는 1줄로 감고 36~72cm인 경우는 2줄로 감고, 72cm이상의 경우는 3줄로 6cm 간격으로 감는다.
- ④ 굴취는 뿌리를 새끼로 돌려매는 품을 포함하며 분이 없는 경우는 굴취품의 20%를 감한다.
- ⑤ 굴취시 야생일 경우에는 굴취품의 20%까지 가산할 수 있다.
- ⑥ 가마니와 새끼는 별도 계상한다.
- ⑦ 현장의 시공조건, 수목의 성장에 따라 기계사용이 불가피한 경우 별도 계상한다.
- ⑧ 흉고직경이 30cm를 초과할 때는 흉고직경에 비례하여 할증할 수 있다.
- ⑨ 굴취수목의 운반을 위하여 운반로를 개설하여야 하는 경우에는 그 비용을 별도 계상한다.

4-3-3 근원직경에 의한 굴취

(주당)

근원직경 (cm)	조 경 공 (인)	보통인부 (인)	운반(적재량) (주)		
			2.5톤트럭	4.5톤트럭	8톤트럭
4이하	0.11	0.01	71	126	195
5	0.13	0.02	52	92	143
6	0.19	0.02	37	67	104
7	0.26	0.03	37	67	104
8	0.33	0.04	30	52	83
9	0.39	0.05	26	45	71
10	0.47	0.06	17	30	49
11	0.55	0.09	17	30	49
12	0.63	0.10	17	30	49
13	0.70	0.11	12	21	36
14	0.79	0.11	12	21	36
15	0.88	0.12	7	14	26
16	0.97	0.13	7	14	26
17	1.05	0.14	3	7	14
18	1.15	0.15	3	7	14
19	1.24	0.17	3	7	14
20	1.33	0.18	3	7	14
21	1.43	0.20	3	7	14
22	1.53	0.22	1	3	7
23	1.62	0.22	1	3	7
24	1.73	0.23	1	3	7

→

근원직경 (cm)	조 경 공 (인)	보통인부 (인)	운반(적재량) (주)		
			2.5톤트럭	4.5톤트럭	8톤트럭
25	1.85	0.25	1	3	7
26	1.98	0.28	1	3	7
27	2.04	0.28	1	3	7
28	2.09	0.29	1	3	7
29	2.15	0.30		1	4
30	2.20	0.31		1	4

- [주] ① 본 품은 소나무, 감나무, 꽃사과, 노각나무, 느티나무, 대추나무, 마가목, 매화나무, 모감주나무, 모과나무, 목련, 배롱나무, 산딸나무, 산수유, 이팝나무, 자귀나무, 층층나무, 쪽동백, 단풍, 회화나무, 후박나무, 등나무, 능소화, 참나무류등 기타 이와 유사한 수종에 적용한다.
- ② 분은 근원직경의 4배로 한다.
- ③ 새끼감기는 분크기 36cm이하일 때는 1줄로 감고 36~72cm인 경우는 2줄로 감고, 72cm이하인 경우는 3줄로 6cm 간격으로 감는다.
- ④ 굴취는 뿌리를 새끼로 돌려매는 품을 포함하며 분이 없는 경우는 굴취품의 20%를 감한다.
- ⑤ 굴취시 야생일 경우에는 굴취품의 20%까지 가산할 수 있다.
- ⑥ 가마니와 새끼는 별도 계상한다.
- ⑦ 현장의 시공조건, 수목의 성장에 따라 기계사용이 불가피한 경우 별도 계상한다.
- ⑧ 근원직경이 30cm를 초과할 때는 근원직경에 비례하여 할증할 수 있다.
- ⑨ 본 품은 흉고를 측정할 수 없는 수종에 적용한다.
- ⑩ 굴취수목의 운반을 위하여 운반로를 개설하여야 하는 경우에는 그 비용을 별도 계상한다.

4-3-4 관목류의 굴취

(주당)

나무높이 (m)	조 경 공 (인)	보통인부 (인)	운반(적재량) (주)		
			2.5톤트럭	4.5톤트럭	8톤트럭
0.3 이하	0.01	0.002	580	996	1,570
0.3~0.7	0.04	0.006	373	644	1,009
0.8~1.1	0.08	0.01	181	319	500
1.2~1.5	0.14	0.02	113	201	315

- [주] ① 본 품은 근원부에서 분지되어 다년생으로 자라는 수종으로서 광나무, 광판나무, 목서, 사철나무(둥근형 포함), 치자나무, 팔손이나마, 피라칸사스, 향나

무(등근형), 회양목, 눈향나무, 철쭉, 매자나무, 명자나무, 무궁화, 박태기나무, 병꽃나무, 불두화, 수수꽃다리, 조팝나무, 쥐똥나무, 해당화, 화살나무, 황매화, 흰말채나무, 개나리, 고향나무, 모란, 장미등 기타 이와 유사한 수종에 적용한다.

- ② 분은 근원직경의 4배로 한다.
- ③ 새끼감기는 분크기 36cm이하일 때는 1줄로 감고 36~72cm인 경우는 2줄로 감고, 72cm 이하인 경우는 3줄로 6cm 간격으로 감는다.
- ④ 굴취는 뿌리를 새끼로 돌려매는 품을 포함하며, 분이 없는 경우는 굴취품의 20%를 감한다.
- ⑤ 굴취시 야생일 경우에는 굴취품의 20%까지 가산할 수 있다.
- ⑥ 가마니와 새끼는 별도 계상한다.
- ⑦ 현장의 시공조건, 수목의 성장에 따라 기계사용이 불가피한 경우 별도 계상한다.
- ⑧ 나무높이가 1.5m를 초과할 때는 나무높이에 비례하여 할증할 수 있다.
- ⑨ 나무높이보다 수관폭이 더 클때는 그 크기를 나무높이로 본다.
- ⑩ 굴취수목의 운반을 위하여 운반로를 개설하여야 하는 경우에는 그 비용을 별도 계상한다.

4-3-5 묘목류 굴취

(본)

나무높이(m)	조경공 1인당
0.9 이하	300~400
0.9 이상	250~300

- [주] ① 본 품은 아카시아, 리기다소나무, 오리나무, 쪽제비싸리, 산오리나무 등의 수종에 적용한다.
- ② 굴취수목의 운반을 위하여 운반로를 개설하여야 하는 경우에는 그 비용을 별도 계상한다.

4-4 식재(植栽)

4-4-1 나무높이에 의한 식재

(주당)

나무높이(m)	인력시공		기계시공			객토량(m ³)
	조경공(인)	보통인부(인)	조경공(인)	보통인부(인)	굴삭기(hr)	
1.0 이하	0.07	0.06	-	-	-	0.046
1.1~1.5	0.09	0.07	-	-	-	0.064
1.6~2.0	0.11	0.09	-	-	-	0.099

→

나무높이(m)	인력시공		기계시공			객토량(m ³)
	조경공(인)	보통인부(인)	조경공(인)	보통인부(인)	굴삭기(hr)	
2.1~2.5	0.15	0.12	-	-	-	0.141
2.6~3.0	0.19	0.14	-	-	-	0.189
3.1~3.5	0.23	0.17	0.16	0.08	0.12	0.241
3.6~4.0	0.29	0.20	0.20	0.10	0.14	0.295
4.1~4.5	0.33	0.23	0.22	0.11	0.16	0.347
4.6~5.0	0.38	0.27	0.26	0.13	0.19	0.403
5.1~5.5	0.43	0.31	0.29	0.14	0.22	0.454
5.6~6.0	0.49	0.36	0.34	0.16	0.25	0.500

- [주] ① 본 품은 곰솔(나무높이 3m이상은 “4-4-3 근원직경에 의한 식재”적용), 독일가문비나무, 동백나무, 리기다소나무, 섬잣나무, 실편백, 아왜나무, 잣나무, 잣나무, 주목, 측백나무 편백, 선향나무 등 이와 유사한 수종에 적용한다.
- ② 본 품은 터파기, 나무세우기, 묻기, 물주기, 지주목세우기, 손질, 뒷정리 등을 포함한다.
- ③ 운반은 별도 계상한다.
- ④ 지주목을 세우지 않을 때는 인력품의 20%를 감한다.
- ⑤ 간사지와 염류토에 식재시는 품을 할증할 수 있다.
- ⑥ 암반식재, 부적기식재 등 특수식재시는 품을 별도 계상할 수 있다.
- ⑦ 현장의 시공조건, 수목의 성장에 따라 기계사용이 불가피한 경우 별도 계상한다.
- ⑧ 시비가 필요할 경우 비료 및 시비품을 별도 계상할 수 있다.
- ⑨ 나무높이가 6m를 초과할 때는 나무높이에 비례하여 할증할 수 있다.
- ⑩ 식재시 객토를 할 경우에는 식재품을 10%까지 가산할 수 있다.
- ⑪ 기계시공은 현장여건상 기계시공이 가능한 경우에 대해서만 적용하며, 굴삭기의 규격은 0.4m³를 기준으로 한다.
- ⑫ 본 품은 식재에 대한 품으로, 식재후 유지관리가 필요한 경우에는 “4-5 유지관리”에 따라 별도 계상한다.

4-4-2 흉고직경에 의한 식재

(주당)

흉고직경(cm)	인력시공		기계시공			객토량(m ³)
	조경공(인)	보통인부(인)	조경공(인)	보통인부(인)	굴삭기(hr)	
4이하	0.14	0.09	-	-	-	0.125
5	0.23	0.14	-	-	-	0.167
6	0.32	0.19	-	-	-	0.217
7	0.41	0.24	-	-	-	0.276

→

흉고직경 (cm)	인력시공		기계시공			객도량 (m ²)
	조경공 (인)	보통인부 (인)	조경공 (인)	보통인부 (인)	굴삭기 (hr)	
8	0.50	0.29	0.32	0.16	0.24	0.345
9	0.59	0.35	0.38	0.18	0.28	0.423
10	0.68	0.39	0.43	0.21	0.32	0.513
11	0.77	0.45	0.49	0.24	0.36	0.614
12	0.86	0.50	0.55	0.27	0.40	0.727
13	0.95	0.55	0.61	0.30	0.45	0.853
14	1.03	0.61	0.66	0.32	0.49	0.992
15	1.12	0.66	0.72	0.35	0.53	1.146
16	1.21	0.71	0.77	0.38	0.57	1.314
17	1.30	0.77	0.83	0.41	0.62	1.498
18	1.39	0.83	0.89	0.44	0.66	1.698
19	1.48	0.88	0.95	0.46	0.60	1.915
20	1.57	0.94	1.01	0.49	0.64	2.149
21	1.66	0.99	1.07	0.52	0.68	2.402
22	1.75	1.05	1.13	0.55	0.72	2.673
23	1.84	1.10	1.18	0.58	0.75	2.964
24	1.93	1.16	1.24	0.61	0.79	3.275
25	2.01	1.22	1.30	0.63	0.82	3.608
26	2.10	1.28	1.36	0.66	0.86	3.961
27	2.19	1.33	1.41	0.69	0.90	4.337
28	2.28	1.37	1.47	0.72	0.93	4.736
29	2.34	1.40	1.50	0.73	0.96	5.158
30	2.39	1.44	1.54	0.75	0.98	5.604

- [주] ① 본 품은 고목류인 가솔나무, 계수나무, 낙우송, 메타세콰이아, 벽오동, 수양버들, 벚나무, 은단풍, 은행나무, 자작나무, 칠엽수, 튜립나무(옥백합), 프라타나스(버즘나무), 현사시나무(은수원사시)등 기타 이와 유사한 수종에 적용한다.
 ② 흉고직경은 1.2m 높이의 수간직경을 말한다.
 ③ 본 품은 터파기, 나무세우기, 묻기, 물주기, 지주목 세우기, 손질, 뒷정리 등을 포함한다.
 ④ 운반은 별도 계상한다.
 ⑤ 지주목을 세우지 않을 때는 인력품의 20%를 감한다.
 ⑥ 간사지와 염류토에 식재시는 품을 할증할 수 있다.
 ⑦ 암반식재, 부적기식재 등 특수식재시는 품을 증가할 수 있다.
 ⑧ 현장의 시공조건, 수목의 성장에 따라 기계사용이 불가피한 경우는 별도 계상한다.
 ⑨ 시비가 필요한 경우 비료 및 시비품을 별도 계상할 수 있다.
 ⑩ 식재시 객도를 할 경우는 식재품을 10%까지 가산할 수 있다.
 ⑪ 흉고직경 30cm를 초과할 때는 흉고직경에 비례하여 할증할 수 있다.
 ⑫ 기계시공은 현장여건상 기계시공이 가능한 경우에 대해서만 적용하며, 굴삭기의 규격은 흉고직경 8~18cm는 0.4m², 흉고직경 19~30cm는 0.7m²를 기준으로 한다.
 ⑬ 본 품은 식재에 대한 품으로, 식재후 유지관리가 필요한 경우에는 “4-5 유지관리”에 따라 별도 계상한다.

4-4-3 근원직경에 의한 식재

근원직경 (cm)	인력시공		기계시공			객도량 (m ²)
	조경공 (인)	보통인부 (인)	조경공 (인)	보통인부 (인)	굴삭기 (hr)	
4이하	0.11	0.07	-	-	-	0.08
5	0.17	0.10	-	-	-	0.101
6	0.23	0.14	-	-	-	0.125
7	0.30	0.18	-	-	-	0.152
8	0.37	0.22	-	-	-	0.183
9	0.44	0.26	-	-	-	0.217
10	0.51	0.30	0.33	0.16	0.24	0.256
11	0.58	0.35	0.37	0.18	0.28	0.298
12	0.65	0.39	0.42	0.20	0.31	0.345
13	0.72	0.43	0.46	0.23	0.34	0.396
14	0.80	0.48	0.52	0.25	0.38	0.452
15	0.87	0.52	0.56	0.27	0.41	0.513
16	0.94	0.57	0.61	0.30	0.45	0.579
17	1.02	0.62	0.66	0.32	0.49	0.650
18	1.09	0.66	0.70	0.34	0.52	0.727
19	1.17	0.71	0.76	0.37	0.56	0.809
20	1.25	0.76	0.81	0.39	0.60	0.898
21	1.32	0.80	0.85	0.42	0.54	0.992
22	1.40	0.85	0.90	0.44	0.57	1.093
23	1.47	0.89	0.95	0.46	0.60	1.200
24	1.55	0.94	1.00	0.49	0.64	1.314
25	1.62	0.99	1.05	0.51	0.67	1.435
26	1.70	1.04	1.10	0.54	0.70	1.563
27	1.78	1.07	1.15	0.56	0.73	1.698
28	1.83	1.09	1.18	0.57	0.75	1.841
29	1.87	1.12	1.20	0.59	0.76	1.991
30	1.91	1.15	1.23	0.60	0.78	2.149

- [주] ① 본 품은 소나무, 감나무, 꽃사과, 노각나무, 느티나무, 대추나무, 마가목, 매화나무, 모감주나무, 모과나무, 배롱나무, 목련, 산딸나무, 산수유, 이팝나무, 자귀나무, 층층나무, 쪽동백, 단풍, 회화나무, 후박나무, 등나무, 능소화, 참나무류등 기타 이와 유사한 수종에 적용한다.
 ② 본 품은 흉고를 측정할 수 없는 수종에 적용한다.
 ③ 본 품은 터파기, 나무세우기, 묻기, 물주기, 지주목 세우기, 손질, 뒷정리 등을 포함한다.

- ④ 운반은 별도 계상한다.
- ⑤ 지주목을 세우지 않을 때는 인력품의 20%를 감한다.
- ⑥ 간사지와 염류토에 식재시는 품을 할증할 수 있다.
- ⑦ 암반식재, 부적기식재 등 특수식재시는 품을 별도 계상할 수 있다.
- ⑧ 현장의 시공조건, 수목의 성장에 따라 기계시공이 불가피한 경우는 별도 계상한다.
- ⑨ 시비는 필요한 경우 비료 및 시비품을 별도 계상할 수 있다.
- ⑩ 식재시 객토를 할 경우에는 식재품을 10%까지 가산할 수 있다.
- ⑪ 근원직경이 30cm를 초과할 때는 근원직경에 비례하여 할증할 수 있다.
- ⑫ 기계시공은 현장여건상 기계시공이 가능한 경우에 대해서만 적용하며, 굴삭기의 규격은 근원직경 10~20cm는 0.43m³, 근원직경 21~30cm는 0.7m³를 기준으로 한다.
- ⑬ 본 품은 식재에 대한 품으로, 식재후 유지관리가 필요한 경우에는 “4-5 유지관리”에 따라 별도 계상한다.

4-4-4 관목류(灌木類) 식재('02년 개정)

1. 단식(單植)

(주당)

나무높이(m)	조 경 공(인)	보통인부(인)	객토량(m ³)
0.3미만	0.01	0.01	0.005
0.3~0.7	0.03	0.02	0.010
0.8~1.1	0.05	0.03	0.025
1.2~1.5	0.09	0.05	0.030

2. 군식(群植)

(주당)

나무높이(m)	조 경 공(인)	보통인부(인)	객토량(m ³)
0.3미만	0.005	0.004	0.005
0.3~0.7	0.013	0.007	0.010
0.8~1.1	0.020	0.011	0.025
1.2~1.5	0.032	0.018	0.030

[주] ① 본 품은 근원부에서 분지되어 다년생으로 자라는 수종으로서 광나무, 팥팥나무, 목서, 사철나무(둥근형 포함), 치자나무, 팔손이나무, 피라칸사스, 향나

무(둥근형), 회양목, 눈향나무, 철쭉, 매자나무, 명자나무, 무궁화, 박태기나무, 병꽃나무, 불두화, 수수꽃다리, 조팝나무, 쥐똥나무, 해당화, 화살나무, 황매화, 흰말채나무, 개나리, 고광나무, 모란, 장미 등 기타 이와 유사한 수종에 적용한다.

- ② 본 품은 터파기, 나무세우기, 문기, 물주기, 손질, 뒷정리 등을 포함한다.
- ③ 운반은 별도 계상한다.
- ④ 간사지와 염류토에 식재시는 품을 할증할 수 있다.
- ⑤ 암반식재, 부적기식재 등 특수식재시는 품을 별도 계상할 수 있다.
- ⑥ 현장의 시공조건, 수목의 성장에 따라 기계시공이 불가피한 경우는 별도 계상한다.
- ⑦ 시비가 필요한 경우 비료 및 시비품을 별도 계상할 수 있다.
- ⑧ 식재시 객토를 할 경우에는 식재품을 10%까지 가산할 수 있다.
- ⑨ 나무높이보다 수관폭이 더 클 때에는 그 수관폭을 나무높이로 본다.
- ⑩ 나무높이가 1.5m이상일 때에는 나무높이에 비례하여 할증할 수 있다.
- ⑪ 군식은 일반적으로 아래의 식재밀도 이상인 경우를 말한다.

(주/m²)

수관폭 (cm)	20	30	40	50	60	80	100
주수	32	14	8	5	4	2	1

⑫ 본 품은 식재에 대한 품으로 식재후 유지관리가 필요한 경우에는 “4-5 유지관리”에 따라 별도 계상한다.

4-4-5 묘목류 식재

(본)

나 무 높 이 (m)	조 경 공 1 인 당
0.9 이 하	150~200
0.9 초 과	100~150

[주] ① 본 품은 아카시아, 리기다소나무, 오리나무, 쪽제비싸리, 산오리나무 등의 수종에 적용한다.

- ② 운반은 별도 계상한다.
- ③ 간사지와 염류토에 식재시는 품을 할증할 수 있다.
- ④ 암반식재, 부적기식재 등 특수식재시는 품을 별도 계상할 수 있다.
- ⑤ 식재시 객토를 할 경우는 식재품의 10%까지 가산할 수 있다.
- ⑥ 시비가 필요할 경우 비료 및 시비품을 별도 계상할 수 있다.

4-4-6 초화류 식재 및 파종공(04년 보완)

구 분	조경공 1인당
식 재	500주(양호)
	350주(보통)
	200주(불량)
파 종	30m ²

- [주] ① 본 품에는 식재와 파종시 경운작업, 정지작업 및 관수품이 포함되었다.
 ② 특수화단(花紋花壇, 리본화단, 鋪石화단)은 20%까지 가산할 수 있다.
 ③ 초화류 식재품의 적용은 아래의 조건을 감안하여 적용한다.
 ㉔ 양호 : 작업장소가 넓고 평탄하며, 식재의 내용이 단순하여 작업속도가 충분히 기대되는 조건인 경우
 ㉕ 보통 : 작업장소나 작업조건이 보통으로 판단되는 경우
 ㉖ 불량 : 작업장소가 경사지로서 작업조건이 복잡한 경우, 도로변·하천변·절개지 등 안전사고의 위험이 있는 경우

4-4-7 물형 지피식물 식재(03년 신설)

구 분	규 격	단 위	잔 디		초화류
			운동장	녹지대	
물형잔디	65×154×2	roll	1	1	-
물형초화류	"	"	-	-	1
모래	-	m ³	0.005	0.135	-
마사토	-	m ³	-	-	0.1
유기질비료	-	m ³	-	0.0065	0.005
무기질비료	21-17-17	kg	-	0.05	0.05
조경공	-	인	0.03	0.04	0.03
보통인부	-	인	0.09	0.12	0.11
진동로울러 (자주식)	2.5ton	hr	0.0058	-	-

- [주] ① 본 품의 운동장 잔디식재는 식재면 고르기, 잔디 소운반 및 깔기, 배토, 다짐을 기준한 것으로 배수층과 식생층 조성은 제외되어 있다.
 ② 녹지대 잔디 및 초화류식재는 터파기, 지반고르기, 잔토처리, 모래 또는 마사토 포설, 비료포설, 잔디 또는 초화류 소운반 및 깔기, 다짐을 기준한 것이다.
 ③ 관수는 별도 계상한다.

4-5 유지관리

4-5-1 전정(剪定)

1. 일반 전정

(주당)

종 별	흉고직경	10cm 미만		10cm 이상		20cm 이상	
		조경공	보통인부	조경공	보통인부	조경공	보통인부
낙엽수	겨울	0.05인	0.015인	0.12인	0.036인	0.20인	0.06인
	여름	0.025	0.007	0.065	0.019	0.12	0.036
상 록 수		0.065	0.019	0.100	0.030	0.18	0.048

- [주] ① 전정후 뒷정리는 포함되었다.
 ② 수종, 수고, 장소에 따라 20%까지 가산할 수 있다.
 ③ 이식후 전정작업의 경우는 별도 계상한다.
 ④ 전정이라 함은 가지치기와 수형의 조절을 말한다.

2. 가로수 전정(03년 신설)

(주당)

흉고직경(cm)	조경공(인)	보통인부(인)	고소작업차(hr)
20이하	0.21	0.65	0.95
21-25	0.28	0.82	0.97
26-30	0.35	1.06	1.15
31-35	0.50	1.51	2.21
36-40	0.53	1.59	3.33
41-45	0.55	1.71	3.40
46-50	0.64	1.84	3.80
51이상	0.71	2.05	4.27

- [주] ① 본 품은 낙엽수의 기본전정(강전정)을 기준한 것이다.
 ② 약전정은 본 품의 50%를 적용한다.
 ③ 상록수는 본 품의 30%를 가산한다.
 ④ 공구손료는 인력품의 3%로 계상한다.
 ⑤ 고소작업차는 트럭탑재형크레인(5ton)을 적용한다.
 ⑥ 본 품은 교통정리 등 안전관리와 전정후 뒷정리가 포함된 것이다.
 ⑦ 폐기물처리비는 별도 계상한다.

4-5-2 수간보호

(주당)

둘레(cm)	조경공(인)	보통인부(인)	새끼(m)	거적(매)
18	0.04	0.01	35	1.0
20	0.05	0.02	50	1.5
25	0.09	0.03	65	2.0
30	0.12	0.04	80	2.5
35	0.15	0.06	100	3.0
40	0.21	0.10	135	3.5
50	0.31	0.15	180	4.5
60	0.43	0.20	210	5.0
75	0.60	0.30	350	6.0
90	0.88	0.45	500	8.0
100	1.13	0.60	600	10.0
150	2.00	1.00	750	15.0
200	3.00	1.50	1,000	21.0
300	5.00	2.40	1,500	30.0

- [주] ① 본 품은 벽오동, 가시나무, 모밀잣나무, 구실잣, 침엽수, 목련, 감탕, 동백, 느티, 녹나무, 모과나무, 배롱나무등 이와 유사한 수종에 적용한다.
 ② 거적너비는 1~2매를 감을 때 9cm 접속시켜서 새끼를 감는다.
 ③ 거적너비는 182cm×91cm이며 새끼는 직경 6mm의 것을 쓴다.
 ④ 수간보호의 범위는 작은 가지를 제거한 큰 가지의 중앙에서 근원 가까이까지로 한다.
 ⑤ 잡품은 조경공 및 보통인부 합계의 3%를 적용한다.

4-5-3 관수(灌木)

1. 인력관수

(주당)

종별	흉고직경 (cm)				
	10미만	10~20미만	20~30미만	30~40미만	40이상
보통인부(인)	0.03	0.04	0.06	0.08	0.1

2. 살수차에 의한 관수

(식재면적 100m²당)

살수차규격(ℓ)	보통인부(인)	살수차운전시간(h)
1,800	0.23	0.84
3,800	0.12	0.66
5,500~6,500	0.05	0.36

- [주] ① 살수차의 운전시간에는 급수 1회당 5km까지의 이동품이 포함되어 있다.
 ② 이동거리가 5km를 초과하면 5km마다 1,800ℓ 규격과 3,800ℓ 규격은 0.07h/100m², 5,500ℓ~6,500ℓ 규격은 0.04h/100m²를 가산한다.

4-5-4 제초 및 풀깎기

(100m²당)

종별	보통인부(인)	종별	보통인부(인)
잔디(대) 깎기	0.3~0.4	제초	0.5~1.0
기계사용잔디깎기	0.15~0.2	제초(여자인부)	1.5~2.0
		제초(잡초가 적은 지역)	0.3~0.6

- [주] ① 기계사용시 돌이 섞여있는 지역에는 남자 0.1인, 여자 0.3~0.4인이 따로 소요된다.
 ② 기계는 종류에 따라서 품을 달리 계상할 수 있다.

4-5-5 시비(施肥)

1. 교목시비(喬木施肥)

(100주당)

명칭	단위	수량
조경공인부	인	0.3
보통인부	인	2.8

- [주] ① 본 품은 교목의 경우이며 관목이 단목으로 식재된 경우에도 적용한다.
 ② 비료의 종류, 수량은 토양의 상태, 수종, 수세등을 고려하여 결정한다.

2. 관목시비(灌木施肥)

(식재면적 100m²당)

명칭	단위	수량	비고
조경공인부	인	0.3	
보통인부	인	0.8	

- [주] ① 본 품은 관목균식의 경우에 적용한다.
 ② 비료의 종류, 수량은 토양의 상태, 수종, 수세등을 고려하여 결정한다.

3. 잔디시비

(10,000m²당)

명칭	단위	수량
조경공인부	인	0.4
보통인부	"	1.4
트럭(2.5t)	시간	2.6

[주] ① 본 품은 화학비료의 살포가 300~700kg/10,000m²인 때를 표준으로 한다. 다만, 현장조건, 살포조건에 따라 살포량이 다를 때는 본 품의 20%범위내에서 증감할 수 있다.

② 비료량은 별도 계상한다.

4-5-6 약제 살포공

1. 수목류 약제살포

(주당)

나 무 높 이	특별인부(인)	보통인부(인)
2m미만	0.01	0.03
2m이상	0.02	0.06

[주] ① 본 품은 농약과 증산억제제, 발근촉진제, 성장촉진제 등의 살포시 적용한다.

② 약제 값은 별도 계상한다.

③ 액체일 경우에는 20%까지 가산할 수 있다.

2. 잔디 약제살포

(100m²당)

종 별	특별인부(인)	보통인부(인)
잔 디	0.02	0.04

[주] ① 약제 값은 별도 계상한다.

② 동력 분무기는 별도 계상한다.

4-6 정원석 쌓기 및 놓기('03년 개정)

(ton당)

구 분	공사규모(총시공량)	조정공(인)	굴삭기(hr)
쌓기	20ton 미만	1.212	0.657
	20ton 이상	1.040	0.684
놓기	20ton 미만	0.968	0.657
	20ton 이상	0.836	0.684

[주] ① 본 품은 평지에 자연석 또는 수석을 기술적으로 배치하여 경관을 조성하는 경우에 적용한다.

② 본 품은 다짐 및 정지품이 포함된 것이다.

③ 운반비는 별도 계상한다.

④ 지형 등 작업의 난이도에 따라 20%까지 가산할 수 있다.

⑤ 공구손료는 인력품의 3%로 계상한다.

⑥ 굴삭기는 0.7m³를 적용한다.

⑦ 사이목 식재는 별도 계상한다.

4-7 암절개면 보호식재공('98년 보완)

(10m²당)

공 종	앵커핀 및 착지핀훅천공		앵커핀 및 착지핀 설치				부착망설치					
	발전기	인력	앵커핀	착지핀	인력	부착망	철선	인력				
품 목	50KW	착	보통	이형철근	이형철근	특별	보통	φ 3.2 58×58 PVC 코팅	#8 PVC 코팅	작업	특별	보통
		암	인부	φ 16, 0.50m	φ 16, 0.35m	인부	인부			반장	인부	인부
두께	시간	인	인	개	개	인	인	m ²	m	인	인	인
T=5cm	0.17	0.11	0.11	1.1	5.0	0.05	0.05	13	8	0.05	0.2	0.2
T=7cm	0.19	0.12	0.12	2.3	5.0	0.06	0.06	13	13	0.05	0.2	0.2
T=10cm	0.19	0.12	0.12	2.3	5.0	0.06	0.06	13	13	0.05	0.2	0.2
T=15cm	0.26	0.16	0.16	4.6	5.0	0.08	0.08	13	17	0.05	0.2	0.2

공 종	취 부 공											
	R/S 녹생토	종자	취부기	공 기 압축기	발전기	트럭탑재 형크레인	물탱크	덤프 트럭	인력			
품 목	비탈면 녹화용	잔디 혼합 종자	25 ℓ	21 m ³ /min	50KW	5톤	5500 ℓ	6톤	작업 반장	특별 인부	기계 공	보통 인부
T=5cm	0.55	600	0.45	0.45	0.45	0.52	0.45	0.45	0.05	0.22	0.05	0.38
T=7cm	0.77	840	0.60	0.60	0.60	0.70	0.60	0.60	0.06	0.27	0.06	0.52
T=10cm	1.10	1,200	0.80	0.80	0.80	0.90	0.80	0.80	0.08	0.35	0.08	0.70
T=15cm	1.65	1,800	1.00	1.00	1.00	1.20	1.00	1.00	0.11	0.46	0.11	0.93

- [주] ① 본 품은 건설교통부에서 신기술로 지정고시한 “비탈면 녹화공법”을 기준한 것으로 이와 유사한 공법에도 본 품을 준용할 수 있다.
 ② 잡재료비는 재료비의 3%를, 공구손료는 인력품의 2%를 계상한다.
 ③ 앵커핀 및 착지핀 홀 천공시 드릴 및 비트손료는 천공품의 2.5%를 계상한다.
 ④ 본 품은 재료할증을 포함하여 산정한 것이다.
 ⑤ 본 품은 먼고르기품이 포함되지 않은 것이다.
 ⑥ R/S 녹생토란 식생기반 조성을 위해 특수 배합된 인공토양을 말한다.
 ⑦ 시공두께 적용기준 : 시공두께는 절개지역의 경사, 토질 및 암질에 따라 다음과 같이 구분·적용할 수 있다.

시공두께	적 용 대 상 지 역	비 고
T=5cm	구배가 1 : 1이하의 완만한 경질토 또는 자갈섞인 토사지역	경사가 보다 완만한 지역은 망설치 생략
T=7cm	구배가 1 : 1내외의 고사점토, 마사토지역 또는 호박돌 및 자갈섞인 지역	
T=10cm	구배가 1 : 0.7내외의 완만한 풍화암, 연암 지역 또는 보통암이 약간 혼재된 지역	
T=15cm	구배가 1 : 0.5내외의 보통암 및 경암지역	구배가 1 : 0.3보다 급한 지역은 식생이 불량

⑧ 수직고 20m 이상인 경우에는 인력품에 다음의 할증률을 가산한다.

수 직 고	20~30m미만	30~50m미만	50m이상
할 증 율 (%)	20	30	40

제 5 장 기 초

5-1 기초다짐 및 뒤택음

(㎡당)		
종 별	보통인부(인)	비 고
모래 기초다짐		
두께 3cm	0.5	10㎡당 0.15인
두께 6cm	0.4	10㎡당 0.24인
자갈 기초다짐		
지름 1~3cm	0.5	
조약돌 기초다짐		
지름 9~15cm	0.5~0.7	
돌쌓기 뒤택음		
지름 9~15cm	0.5~0.8	

[주] 본 품은 소운반 및 고르기가 포함되어 있다.

5-2 흙막기 및 물막기

5-2-1 가마니 쌓기(土石俵工)

(보통인부 1인당 가마니수)

구 분	공 종		
	만 들 기	쌓 기	헐 기
흙가마니(土俵)	30	100	100
돌가마니(石俵)	25	70	70

[주] ① 조수의 영향을 받는 곳(感潮區域)에서는 1㎡당 가마니 수를 토질에 따라 가산할 수 있다.
 ② 가마니 17개가 1㎡이고 1가마니는 0.056㎡이다.

5-2-2 나무 널 말뚝

(길이m당)

종 류	널말뚝 치수		비 계 공 (인)	보통인부 (인)	형틀목공 (인)
	길이(m)	두께(cm)			
흙 막 기 (土留工)	1.2	3.0	-	0.35	0.12
	1.8	3.0	-	0.45	0.14
	2.7	3.6	-	0.80	0.18
	3.6	4.5	-	1.40	0.21
	4.5	4.5	-	2.20	0.23
물 막 기 (締切工)	1.8	3.0	0.15	0.93	0.18
	2.7	3.6	0.25	1.32	0.25
	3.6	4.5	0.36	2.04	0.30
	4.5	4.5	0.47	2.92	0.35

- [주] ① 본 품은 보통 토사 지반을 기준한 것이므로 보통 토사가 아닐 경우에는 현장 여건에 따라 증감하되 연토지반인 경우에는 본품의 20%를 감하고 자갈 지반인 경우에는 본품의 30%를 가산한다.
 ② 본 품은 제거품을 포함하고 재료대를 포함하지 않았다.
 ③ 본 품은 널말뚝 1장의 경우이며 지주(支柱) 말뚝박기 및 되매움품은 포함하지 않았다.
 ④ 널말뚝을 제거하지 않는 경우에는 본 품의 60%로 한다.
 ⑤ 널말뚝 두께는 현장조건에 따라 변동할 수 있다.

5-2-3 H-Beam 설치 및 철거

1. 작업능력

(일당)

길이(m)	규 격	단 위	설 치	철 거
3-5m	H=300~500	본	13.71	17.0
	H=600~800	"	11.58	14.36
6-8m	H=300~500	"	11.71	15.65
	H=600~800	"	9.71	12.81
9-11m	H=300~500	"	10.91	14.40
	H=600~800	"	7.87	11.24
12-14m	H=300~500	"	9.00	13.07
	H=600~800	"	7.00	10.17
15-18m	H=300~500	"	7.29	11.67
	H=600~800	"	5.71	9.00

2. 품

(일당)

구 분	비계공(인)	철골공(인)	틀별인부(인)	보통인부(인)
설 치	3	2	1	2
철 거	3	1	1	2

[주] H-Beam 설치 및 철거시 사용장비는 25ton트럭크레인을 기준하였다.

5-2-4 흙막이판 설치

(10m²당)

종 별	규 격	단 위	수 량
관 제	육송 100×150×2,000	m'	1.05
철 선	#8	kg	1.03
못		kg	0.5
형 틀 목 공		인	0.82
보 통 인 부		인	1.54

- [주] ① 본 품에는 재료의 할증 및 소운반, 뒷채움등 잡품이 포함된 것이다.
 ② 본 품은 굴삭기 지원시의 품이며 굴삭기 기계경비는 별도 계상한다.
 ③ 공구손료는 인력품의 3%로 계상한다.

④ 흙막이판의 손율은 다음 표에 따른다.

구 분		손율(%)	비 고
사용횟수별	1회	50	1회당 사용기간이 3개월 미만인 경우에 적용
	2회	75	
	3회	90	
사용기간별	3월이상 6월미만	75	1회로서 사용기간이 3개월 이상인 경우에 적용
	6월이상 12월까지	90	

⑤ 흙막이판 철거는 설치의 80%로 한다.

⑥ 본 품은 건축물의 지하 터파기용 흙막이 공사에 적용한다.

5-2-5 어스앵커 공법에 의한 흙막이판 버팀

1. 작업능력

(시간당)

구 분	단 위	보통토사	풍 화 압	연 압	보 통 압	경 압
작업량	m	3.05	3.38	2.85	2.49	2.06

[주] ① 본 품의 천공능력은 크롤러 드릴을 사용할 때를 기준한 것으로 천공구경은 101~105mm를 기준한 것이다.

② 토사층 Casing 작업은 별도 계상한다.

2. 천 공 품

(10m당)

구 분	단 위	보통토사	풍 화 압	연 압	보 통 압	경 압
중급기술자	인	0.36	0.29	0.36	0.41	0.58
보 링 공	인	1.06	0.87	1.03	1.22	1.73
특 별 인 부	인	0.71	0.58	0.69	0.8	1.16

[주] ① 본 품은 크롤러드릴을 사용하여 천공할 때의 품이며 기계경비는 별도 계상한다.

② 비트 등 소모재료는 별도 계상한다.

3. P.C강선 가공조립·삽입품

(10m당)

구 분	단 위	수 량
중급 기술자	인	0.03
철 근 공	인	0.21
특 별 인 부	인	0.34
보 통 인 부	인	0.43

[주] ① 본 품은 PC강선을 가공, 조립, 삽입할 때의 품이며 가공조립에 소요되는 재료(PC강선, 간격재, 조임쇠, 주입관, 주머니, 철선 등)는 별도 계상한다.

② 특수강선(복합PC강선, PC강봉 등)의 가공조립시는 별도 계상한다.

③ 본 품의 가공조립은 PC강선 4가닥 기준이며 이를 초과할 경우에는 품을 별도 계상한다.

4. 그라우팅품

(m²당)

구 분	단 위	수 량
중급 기술자	인	0.98
특 별 인 부	인	1.33
보 통 인 부	인	1.36

[주] ① 본 품은 앵커의 정착을 위하여 그라우팅 할 때의 품이며 소모재료는 별도 계상한다.

② Grout Mixer, Grout Pump 등의 기계경비는 별도 계상한다.

5. 인 장 품

(10개소당)

구 분	단 위	수 량
중급 기술자	인	0.9
중급 기능사	인	4.65
특 별 인 부	인	3.39
보 통 인 부	인	0.75

[주] ① 본 품은 건축물의 지하터파기용 흙막이 공사에 적용한다.

② 본 품은 지압판 설치, Chuck 조립 및 인장작업품이 포함된 것이다.

③ 지압판, Chuck 등 소모재료는 별도 계상한다.

- ④ 인장기의 기계경비는 별도 계상한다.
- ⑤ 인장을 위하여 브라켓의 설치가 필요한 경우는 재료 및 품을 별도 계상한다.
- ⑥ 시험이 필요한 경우에는 시험장비의 기계경비 및 품은 별도 계상한다.

5-3 나무말뚝 만들기

1. 말뚝 다듬기

(10개당)

말 구 (cm)	9	12	15	18	21	24	27	30
길 이(m)	~1.5	~3	~4	~5	~6	~7	~8	~12
형틀목공(인)	0.15	0.17	0.22	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70
보통인부(인)	0.03	0.05	0.09	0.15	0.24	0.35	0.48	0.65

2. 꺾질 벗기기

(말뚝길이 m당)

말 구 (cm)	9	12	15	18	21	24	27	30
보통인부(인)	0.005	0.007	0.008	0.010	0.012	0.014	0.015	0.017

- [주] ① 말뚝에 쇠신, 쇠가라지를 댈 때는 개당 목공품 0.02인을 가산한다.
 ② 기준말뚝을 정할 때는 그 한개당 목공품 0.02인을 가산한다.
 ③ 심 먹내기 품은 개당 목공품 0.023인을 가산한다.
 ④ 말뚝머리 자르기 품은 말뚝지름 12cm일 때 개당 0.02인, 말뚝지름이 12cm를 초과하는 경우 매 3cm 증가마다 0.01인씩 가산한다.

5-4 나무말뚝 박기

5-4-1 작은 말뚝박기(6할 박기)

(개당)

말구(cm)	6	7.5	9	10.5
길이(m)				
0.9	0.022인	0.025인	0.03인	0.035인
1.2	0.034	0.04	0.045	0.05
1.5	0.05	0.06	0.07	0.08
1.8	0.07	0.08	0.10	0.12
2.1	-	0.11	0.13	0.16

→

말구(cm)	6	7.5	9	10.5
길이(m)				
2.4	-	0.14	0.17	0.22
2.7	-	-	0.23	0.28
3.0	-	-	0.31	0.38
3.5	-	-	0.42	0.54
4.0	-	-	-	0.77
4.5	-	-	-	1.08

- [주] ① 본 품은 보통 토사질 상태일 때의 인력 말뚝박기를 기준한 것이며 연토 지질상태인 경우에는 본 품의 20%를 감하고 자갈층에는 본품의 30%를 가산한다.
 ② 말뚝머리 자르기 품은 별도 계상한다.
 ③ 9할박기인 경우에는 본품의 30%를 가산한다.
 ④ 말뚝빼기는 본 품의 70%로 한다.

5-4-2 기초 말뚝박기

(개당)

말구(cm)	12	15	18	21	24	27	30
길이(m)							
1.5	0.18인	0.22인	인	인	인	인	인
1.8	0.21	0.27	0.35				
2.1	0.24	0.32	0.41				
2.4	0.31	0.41	0.51	0.64			
2.7	0.39	0.51	0.65	0.80			
3.0	0.51	0.70	0.90	1.15			
3.5	0.75	1.05	1.40	1.80	2.25		
4.0	1.10	1.60	2.15	2.65	3.10		
4.5	1.50	2.23	2.94	3.60	4.20		
5.0	1.93	2.87	3.80	4.60	5.30		
5.5		3.56	4.60	5.35	6.30	7.00	8.61
6.0		4.50	5.40	6.30	7.20	8.20	10.09
6.5		5.10	6.15	7.20	8.30	9.60	11.81
7.0		6.00	7.20	8.40	9.70	11.50	14.15
7.5		-	8.00	9.35	10.90	12.80	15.74
8.0	-	-	9.00	10.50	12.20	14.00	17.22
8.5	-	-	10.20	11.80	13.50	15.20	18.70
9.0	-	-	-	13.20	15.00	17.00	20.91
10.0	-	-	-	14.70	16.80	19.20	23.62
11.0	-	-	-	-	18.80	21.70	26.69
12.0	-	-	-	-	20.09	24.40	30.01

- [주] ① 사항(斜抗)박기는 본품의 15%를 가산한다.
 ② 말뚝빼기는 본품의 70%로 한다.
 ③ 본 품은 보통 토사질 상태를 기준한 것이며 연토사질 상태인 경우 본 품의 20%를 감하고, 자갈질상태인 경우에는 본 품의 30%를 가산한다.
 ④ 말뚝제작은 별도 계산하고 크기가 본 품과 일치하지 않을 때는 비례로 가감한다.
 ⑤ 철근 콘크리트 말뚝박기의 경우에는 본 품의 30%를 감한다.
 ⑥ 본 품은 9할 박기 미만의 경우이며 관입 길이에 따라서 다음의 계수를 곱하여 적용한다.

관입률= $\frac{\text{말뚝관입길이}}{\text{말뚝길이}}$	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8
계 수	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7

⑦ 본 품은 인력박기이다.

5-4-3 원치 말뚝박기

(일당)

말구 (cm)	말뚝 길이 (cm)	경 유 (ℓ)	잡 재 료 (%)	기 계 운 전 원 기 (인)	비 계 공 (인)	보 통 인 부 (인)	특 별 인 부 (인)	일 기 당 개 박 수 (kg)	발 동 기 (kg)	떨 공 이 (kg)	말 뚝 중 량 (kg/개)	원 치 (형식)
8	3	5.0	13	1	2	3.6	1	24	5	50~70	20	단 동 (單 胴)
9	4	5.0	13	1	2	3.6	1	20	5	50~70	26	
12	3	5.5	13	1	2	3.7	1	18	5	70~100	35	
	4	5.5	13	1	2	3.7	1	15	5	100~150	46	
	5	6.0	13	1	2	3.9	1	13	5	100~150	58	
15	4	6.0	13	1	2	3.8	1	12	5	150~200	72	
	5	6.5	13	1	2	3.9	1	11	5	200~300	90	
	6	6.5	13	1	2	3.9	1	9	5	200~300	108	
18	4	6.5	13	1	2	3.9	1	11	5	200~300	104	
	5	9.0	13	1	2	3.9	1	10	8	250~400	130	
	6	9.0	13	1	2	4.0	1	8	8	350~500	173	
	8	12.0	13	1	2	4.2	1	7	10	500~750	256	
	10	18.0	13	1	2	4.3	1	6	15	750~1,000	350	

말구 (cm)	말뚝 길이 (cm)	경 유 (ℓ)	잡 재 료 (%)	기 계 운 전 원 기 (인)	비 계 공 (인)	보 통 인 부 (인)	특 별 인 부 (인)	일 기 당 개 박 수 (kg)	발 동 기 (kg)	떨 공 이 (kg)	말 뚝 중 량 (kg/개)	원 치 (형식)
21	5	9.0	13	1	2	4.1	1	9	8	350~500	176	복 동 (複 胴)
	6	12.0	13	1	2	4.0	1	7	10	450~750	232	
	8	18.0	13	1	3	4.2	1	6	15	750~1,000	338	
	10	24.0	13	1	3	4.2	1	5	20	1,000~1,500	450	
24	5	9.0	13	1	2	4.1	1	8	8	550~770	230	
	6	12.0	13	1	2	4.0	1	6	10	600~1,000	300	
	8	18.0	13	1	3	4.1	1	5	15	900~1,300	430	
	10	24.0	13	1	3	4.1	1	4	20	1,100~1,700	580	
27	6	18.0	13	1	2	3.9	1	5	15	750~1,000	376	
	8	24.0	13	1	3	4.0	1	4	20	1,000~1,500	536	
	10	30.0	13	1	3	3.9	1	3	25	1,500~2,000	720	

- [주] ① 본 품은 보통토사질 상태에서 관입길이 6~8할 박기의 경우이며 3~5할 박기의 경우에는 본 품종의 개수를 20% 가산한다.
 ② 지질상태의 경연에 따라서 본 품의 30% 이내에서 가감할 수 있다.
 ③ 인부품에는 말뚝머리 자르기를 포함하였다.
 ④ 콘크리트 말뚝박기의 경우에는 1일 시공개수를 20% 가산한다.
 ⑤ 원동기에 전력을 사용할 때에는 경유 대신 전력량 0.75KWH/HP/hr를 계상한다.
 ⑥ 향타 시설의 조립 및 해체는 별도로 계상한다.
 ⑦ 원치 및 발동기의 손료는 별도로 계상하고 기타 시설은 인력품에 포함되어 있다.
 ⑧ 계항인 경우에는 선타항의 길이를 표준으로 하여 그 품의 50%를 가산한다.
 ⑨ 잡재료(잡유 기타)는 주화연료(主火燃料)(경유)에 대한 율을 표시한다.
 ⑩ 널말뚝 박기 때에는 널말뚝 단면이 내접하여 만들어진 구형 단면의 주강과 동일 주강을 갖는 말뚝의 품으로 한다.
 ⑪ 강관 및 콘크리트 말뚝을 디젤해머로 타설하는 경우 “제22장 기계화시공”에 의한다.

5-5 수중말뚝박기

[나무 말뚝 2개당
콘크리트말뚝, 강관말뚝 3개당]

명 칭	단 위	나무말뚝(m)		콘크리트말뚝(m)				강관말뚝(m)	
		5이상 10미만	10이상 15미만	5이상 10미만	10이상 15미만	15이상 20미만	20이상 30미만	15이상 20미만	20이상 30미만
잠 수 부	조	1.0	1.5	1.0	1.5	2.0	2.5	2.0	2.5
비 계 공	인	2.0	2.0	2.0	2.0	2.5	3.0	2.5	3.0
특 수 인 부	"	2.0	4.0	2.0	4.0	4.0	5.0	4.0	5.0
형 틀 목 공	"	1.0	1.0	-	-	-	-	-	-
석 공	"	-	-	1.0	1.0	1.5	1.5	-	-
선부(전마선포함)	"	0.5	1.0	0.5	1.0	1.0	1.5	1.0	1.5
측 부	"	1.0	2.0	1.0	2.0	2.0	2.5	2.0	2.5
보 통 인 부	"	2.0	5.0	2.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
잡 재 식	"	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

- [주] ① 말뚝박기에 소요되는 선박 및 부장 건설기계의 손료 및 운전경비는 별도로 계상한다.
 ② 지질 및 조수 등 현장조건에 따라 증감할 수 있다.
 ③ 말뚝머리의 밴드 및 비계손료 등은 잡재에 포함한다.
 ④ 이음말뚝의 경우(12m이상)는 제22장 기계화시공을 적용하며 수중 용접인 경우는 잠수부로 계상한다.
 ⑤ 운반 및 준비작업에 소요되는 경비는 별도 계상한다.
 ⑥ 강관 말뚝의 두부정리는 별도 계상한다.
 ⑦ 말뚝길이가 30m 이상일 경우는 현장조건에 따라 별도 계상한다.
 ⑧ 수중말뚝 박기에 있어서의 말뚝길이는 1/3이상을 타입하였을 경우 타입길이 및 수상길이를 합한 전길이를 말한다.

5-6 말뚝박기용 천공

(m당)

구 분	종 별	토 사		
		토 사	풍 화 암	연 암
비 트 (개)		0.0067	0.0109	0.0492
보 링 공 (인)		0.08	0.41	0.43
특 별 인 부 (인)		0.08	0.41	0.43
보 통 인 부 (인)		0.16	0.82	0.86

- [주] ① 천공은 말뚝건입용으로 ϕ 40cm(16")를 기준하였다.
 ② 기계경비는 별도 계상하고 급수비 기타는 인력품의 15%로 한다.
 ③ 잡재료는 인력품의 5%로 계상한다.
 ④ 공구손료는 인력품의 2%로 계상한다.
 ⑤ 비트 규격은 30-Wing Bit를 기준하였다.

5-7 기초토대공

(길이 4m당)

공 종	명 칭	재 료	치 수	단 위	수 량
일 본 토 대 (一本土臺)	토 대 목	생 송 목 (生松木)	ϕ 12×420cm	개	1.0
	보 통 인 부	통 나 무		인	0.1
지 향(止杭) (一本土臺)	토 대 목	생 송 목	ϕ 12×420	개	0.1
	유 향(溜杭) 보 통 인 부	통 나 무	ϕ 7.5×90	개 인	3.0 0.18
작 사 다리 동 목 (片梯子胴木)	토 대 목	생 송 목	ϕ 12×420	개	1.0
	잔 목	통 나 무	ϕ 9×90	개	4.0
	유 향	통 나 무	ϕ 7.5×90	개	4.0
	다 듸	목 공 보 통 인 부	ϕ 0.9×24	개 인	5.0 0.1
사 다리 동 목 (梯子胴木)	토 대 목	생 송 통 나 무	ϕ 12×420	개	2.0
	잔 목	생 송 통 나 무	ϕ 9×90	"	4.0
	유 향	생 송 통 나 무	ϕ 7.5×90	"	4.0
	볼 트		ϕ 0.9×20	"	10.0
	다 듸	목 공 보 통 인 부	-	인	0.2
	다 듸	보 통 인 부	-	"	0.5

- [주] ① 지반이 단단하여 깊이 팔 필요가 없을 때는 지향(止杭)을 생략하고 인부 0.05인/분을 감한다.
 ② 토대목, 잔목 등의 연결용(繼手用)으로 볼트 대신 꺾쇠를 사용해도 좋다.

5-8 지하수처리공(Well Point공)

1. 설치 및 철거

(set당 연인원)

구 분	단 위	수 량	비 고
Filter Sand	m³	14.19	
기 계 운 전 사	인	12	
배 관 공	인	24	
배 전 전 공	인	12	
작 업 반 장	인	4	
특 별 인 부	인	8	
보 통 인 부	인	16	

- [주] ① 1 Set는 전장 100m에 83본 설치를 표준으로 하며 Well Point규격은 D-50mm, L-1m, Reiser Pipe규격 D-38mm, L-5.5m, Header Pipe규격 D-150mm, L-100m와 기타 잡자재 1식을 기준으로 한다.
- ② 1 Set설치의 소요일수는 12일을 기준으로 한 것이다.
- ③ 설치시의 소모재료는 인력품의 5%, 공구손료는 인력품의 2%로 계상한다.
- ④ Set Pump(20HP)손료 및 기타 동력비는 별도 계상한다.
- ⑤ 본 품은 현장의 토질, 계절 및 기타 작업조건에 따라 증감할 수 있다.
- ⑥ 본 품은 설치품이며 철거품은 인력품의 50%로 계상한다.

2. 운전관리

(1SET-일당)

구 분	단 위	수 량	비 고
기 계 운 전 사	인	0.5	
배 관 공	인	0.5	
배 전 전 공	인	1.0	
작 업 반 장	인	0.2	
보 통 인 부	인	2.0	

- [주] ① Well Point 손료는 별도 계상하며 기계손료는 Vacuum Pump 20HP Fugal Pump 15HP 각 1대를 기준으로 하여 별도 계상한다.
- ② 소모재료 및 잡재료는 인력품의 5%로 한다.

5-9 건축지정

(m²당)

재료 및 품	공종별 단위	모래갈기지정	자갈갈기지정	잡석갈기지정
		모 래 m³	1.2	-
왕 모 래 m³	m³	-	0.4	-
자 갈 m³	m³	-	1.1	0.3
잡 석 m³	m³	-	-	1.1
보 통 인 부	인	0.4	0.5	-
보 통 인 부 (큰달구다지기)	인	-	-	0.7~0.8
보 통 인 부 (뿔공이다지기)	인	-	-	1.0~1.2

- [주] ① 본 품에는 재료의 할증이 포함되어 있는 것이다.
- ② 본 품에는 소운반 및 다지기가 포함되어 있는 것이다.
- ③ 공구손료는 인력품의 2%로 계상한다.
- ④ 잡석지정에 있어서의 다지기는 큰달구다지기, 뿔공이다지기 중에서 선택 사 용하되 본 품 이외의 다지기를 할 때에는 별도 계상한다.

5-10 매트부설('98년 보완)

(100m²당)

구 분	용 도	단위	직 중		
			잠 수 부	특별인부	보통인부
육 상 부 설 (인 력)	호 안 등 사 면	인	-		0.30
	연 약 지 반	인	-		0.45
수 중 부 설	사 면 용	인	0.10(조)	0.20	0.50
	연 약 지 반	인	0.20(조)	0.30	0.50

- [주] ① 본 품에서의 매트재료는 합성수지 계통이며 수중매트 부설에 따른 선박 등 기계경비는 별도 계상한다.
- ② 매트를 봉합할 경우에는 m당 보통인부 0.057인을 별도 계상할 수 있으며, 매트의 봉합과 부설에 소요되는 재료는 다음과 같이 적용할 수 있다.

(100㎡당)

구 분	매트 (㎡)	P.P로프(9mm) (m)	모래주머니(개)	철근(19mm) (m)
육 상 부 설	110	98	64	19
수 중 부 설	115	53	38	11

- ③ 수중부설의 수심은 10m 이하를 기준한 것이며 수심이 10m 이상일 경우는 현장조건에 따라 조정 적용한다.
- ④ 조수 및 파랑등의 현장 조건에 따라 본 품을 조정 적용할 수 있다.
- ⑤ 직사광선으로부터 매트를 보호하기 위해 차광막을 설치할 경우에는 100㎡ 당 보통인부 0.47인과 재료비를 별도 계상한다.

5-11 암반청소(岩盤清掃)

(100㎡당)

명 칭	규 격	단 위	수 량	
			댐	교랑, 옹벽등
작 업 반 장		인	0.35	0.3
보 통 인 부		인	6.25	6.0
공 기 압 축 기	10.3m ³ /min	시간	2.8	1.6
양 수 기	2HP	시간	2.8	1.6

- [주] ① 댐, 교랑, 옹벽 등 구조물 설치를 위한 기초바닥을 청소하는 것이다.
- ② 물 청소를 하지 않을 경우에는 양수기를 제외하고 본 품의 보통인부 2인을 감한다.
- ③ 잡재료는 별도 계상할 수 있다.
- ④ 잠수작업인 경우에는 별도 계상한다.

5-12 말뚝두부 정리

5-12-1 강관 말뚝두부 정리

(1본당)

구 분	단위	φ 400 mm	φ 500 mm	φ 600 mm	φ 700 mm	φ 800 mm	φ 900 mm	φ 1,000 mm	비고
용 접 공	인	0.57	0.72	0.86	1.01	1.16	1.30	1.45	
보 통 인 부	"	0.37	0.47	0.56	0.65	0.75	0.84	0.94	
산 소	ℓ	493	621	744	873	1,001	1,124	1,252	
아 세 티 렌	kg	0.22	0.28	0.33	0.39	0.45	0.50	0.56	
기 구 손 료	식	1	1	1	1	1	1	1	

- [주] ① 본 품은 강관말뚝 항타 완료후 설계 높이에 맞게 자르는 품이며 말뚝두부 보강에 필요한 품은 별도 계상한다.
- ② 공구손료는 재료비의 5%로 계상한다.

5-12-2 콘크리트 말뚝두부정리('00년 신설)

(1본당)

구 분	규 격	단 위	φ 300mm	φ 350mm	φ 400mm	φ 450mm	φ 500mm
그 라인 더 날	4인치	개	0.002	0.003	0.004	0.005	0.005
파 일 캡	P.V.C	개	1	1	1	1	1
철 선	# 8	kg	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
할 석 공		인	0.056	0.072	0.090	0.109	0.130
보 통 인 부		인	0.043	0.055	0.069	0.084	0.100

- [주] ① 본 품은 콘크리트 파일 항타 완료후 설계높이에 맞게 자르는 품이며 말뚝 두부보강에 필요한 품은 별도 계상한다.
- ② 본 품은 굴삭기(압쇄기부착)를 사용하여 절단할 때의 품으로, 기계경비는 별도 계상한다.
- ③ 굴삭기의 규격기준은 0.2m³이며, 작업량은 14.7본/hr을 기준한 것이다.

5-13 고압분사 주입공법(J·S·P)

1. 플랜트 조립·해체

(1회당)

구 분	규 격	단 위	수 량	손 율	비 고
편성 인원	기 계 설 치	인	4		
	특 별 인 부	인	19		
	보 통 인 부	인	17		
재 료	파 이 프	φ 50×3m	m	70	30%
	관 재	4cm×36cm×210cm	m ³	0.3	50%
	각 재		m ³	0.45	50%
	철 선	# 10	kg	4	100%
	방 수 시 트		m ²	77	100%

2. 지층별 제원

(1분당)

구 분	단위	점 토 층		모 래 층			자갈층	호박 돌층	비고
		N	N	N	N	N			
		0~2	3~5	0~4	5~15	16~30			
유 효 직 경	m	1.0	0.8	1.2	1.0	0.8	0.8	0.8	
로드인발속도	분/m	7	8	7	8	9	9	9	
단위분사량	ℓ/분	60	60	60	60	60	60	60	
분 사 량	ℓ/m	462	528	462	528	594	594	594	
시 멘 트 량	kg/m	351	401	351	401	451	451	451	
물	ℓ	351	401	351	401	451	451	451	
굴착공간격	m	0.8~0.9	0.6~0.7	1.0~1.1	0.8~0.9	0.6~0.7	0.6~0.7	0.6~0.7	

3. 작업시간

(m당)

구 분	지층별	N치	천공 (분)	로드 조립 (분)	로드 분해 (분)	케이싱 인발 (분)	로드 인발 (분)	계 (분)	작업시간		비 고
									분/m	시간/m	
천 공	점 토 층		6	3	3		1	13	17.33	0.288	
	모 래 층		12	3	3		1	19	25.33	0.422	
	자 갈 층		24	3	3		1	31	41.33	0.688	
	호박돌층		32	3	3		1	39	52.0	0.866	
천 공 + 분 사	점 토 층	0~2	6	3	3		7	19	25.33	0.422	
	"	3~5	6	3	3		8	20	26.66	0.444	
	모 래 층	0~4	12	3	3		7	25	33.33	0.555	
	"	5~15	12	3	3		8	26	34.66	0.577	
	"	16~30	12	3	3		9	27	36.00	0.600	
	자 갈 층		24	3	3	1	9	40	53.33	0.888	
호박돌층		32	3	3	1	9	48	64.0	1.066		

4. 천공

(시간당)

종 별	규격	단위	수 량		비고
			점토층·모래층	자갈층·호박돌층	
중 급 기 술 자		인	0.125	0.125	
초 고 압 펌 프	200kg/cm ²	시간	1		
보 링 기	JSP용	시간	1		
"	4.2톤	시간		1	

→

(시간당)

종 별	규격	단위	수 량		비고
			점토층·모래층	자갈층·호박돌층	
디 젤 엔 진	70HP	시간		1	
공 기 압 축 기	10.3m ³ /min	시간	1		
발 전 기	150kw	시간	1		
양 수 기	50mm	시간	1		
모 터	7.5HP	시간	1		
수 조	6m ³	시간	1		
고 압 호 스	19mm	시간	1		
에 어 호 스	19mm	시간	1		

5. 천공+분사

(시간당)

구 분	규 격	단위	수 량					자갈 층	호박 돌층	비 고
			점 토 층		모 래 층					
			N 0~2	N 3~5	N 0~4	N 5~15	N 16~30			
중 급 기 술 자		인	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	
보 통 인 부		인	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25			
초 고 압 펌 프	200kg/cm ²	시간	1	1	1	1	1			
보 링 기	J.S.P용	시간	1	1	1	1	1			
"	4.2톤	시간						1	1	
디 젤 엔 진	70HP	시간						1	1	
공 기 압 축 기	10.3m ³ /min	시간	1	1	1	1	1			
발 전 기	150kw	시간	1	1	1	1	1			
양 수 기	50mm	시간	1	1	1	1	1			
모 터	7.5HP	시간	1	1	1	1	1			
수 조	6m ³	시간	1	1	1	1	1			
고 압 호 스	19mm	시간	1	1	1	1	1			
에 어 호 스	19mm	시간	1	1	1	1	1			
J.S.P 용 믹 서	1m ³	시간	1	1	1	1	1			
고압분사재료비		시간	0.116	0.133	0.116	0.133	0.15	0.15	0.15	
고 압 분 사	m							1	1	
이 토 처 리		시간	0.154	0.176	0.154	0.176	0.198	0.198	0.198	

가. 보링기(J. S. P용) : 점토층·모래층

(시간당)

종 별	규격	단위	수 량		비고
			점토층	모래층	
보링공		인	0.125	0.125	
특별인부		인	0.125	0.125	
메탈크라운빗드		개	0.023	0.019	
더블쉬벨본체		개	0.003	0.003	
더블쉬벨부품		조	0.023	0.020	
더블로트		본	0.007	0.006	
N. J. V 본체		개	0.003	0.003	
노즐		개	0.002	0.002	
손료		시간	1	1	

나. 보링기(4.2톤) 자갈층·호박돌층

(시간당)

종 별	규격	단위	수 량		비고
			자갈층	호박돌층	
기계운전사		인	0.125	0.125	
보링공		인	0.125	0.125	
특별인부		인	0.125	0.125	
보통인부		인	0.25	0.25	
생크어덱터		개	0.029	0.029	
파카손비트		개	0.058	0.058	
링크라운		개	0.058	0.058	
후레싱헤드		개	0.015	0.014	
케이싱		개	0.029	0.029	
니플		개	0.015	0.012	
로드		개	0.015	0.012	
커플링		개	0.015	0.012	
손료		시간	1	1	

다. 고압분사 재료비

(시간당)

종 별	규격	단위	수 량	비고
더블쉬벨본체		개	0.072	
더블쉬벨부품		조	0.240	
더블로드	3.0m	본	0.072	
N. J. V 본체		개	0.09	
N. J. V 부품		조	0.240	
노즐		조	0.240	

라. 고압분사(자갈층·호박돌층)

(m당)

종 별	규격	단위	수 량		비고
			자갈층	호박돌층	
보링공		인	0.083	0.100	
보통인부		인	0.166	0.200	
초고압펌프	200kg/cm ²	시간	0.266	0.266	
보링기	J.S.P용	시간	0.266	0.266	
공기압축기	10.3m ³ /min	시간	0.266	0.266	
발전기	150kw	시간	0.266	0.266	
양수기	50mm	시간	0.266	0.266	
모터	7.5HP	시간	0.266	0.266	
수조	6m ³	시간	0.266	0.266	
고압호스	19mm	시간	0.266	0.266	
에어호스	19mm	시간	0.266	0.266	
J. S. P 용믹서	1m ³	시간	0.266	0.266	

마. 이토처리

(시간당)

종 별	규격	단위	수 량	비고
그라우팅펌프	50-200 l/min	시간	1	
모터	7.5HP	시간	1	
보통인부		인	0.25	

[주] ① 기계기구운반비는 별도 계상한다.

② 기계기구설치비는 토목부분 20-1(기계기구설치)을 적용한다.

- ③ 혼화제는 필요한 경우 별도 계상한다.
- ④ 공구손료 및 잡재료비는 본 품셈 적용기준에 의거 계상할 수 있다.
- ⑤ J.S.P용 믹서에서는 아지데이터가 포함되었다.
- ⑥ 자재에 대해서는 손율을 적용하여야 한다.
- ⑦ 이토(Slime)를 폐기물 관리법 등의 규정에 따라 처리하기 위하여 추가로 소요되는 비용과 운반비는 별도 계상한다.

5-14 지하연속벽공('99년 보완)

1. 장비조립, 해체

(회당)

구 분	명 칭	단위	수 량		비 고
			크랩셸버킷식	유압회전식	
편성 인원	건설기계운전기사	인	1	1	
	건설기계조수	인	1	1	
	기계설치공	인	2	2	
	비계공	인	1	2	
	용접공	인	-	1	
	특별인부	인	-	2	
	보통인부	인	3	2	
소요 일수	조립	인	3	10	
	해체	인	2	6	

2. 작업편성 인원 및 장비

(관별당)

구 분	명 칭	규격	단위	T ₁		T ₂	비 고
				크랩셸버킷식	유압회전식		
편성 인원	작업반장		인	0.5	0.5	0.5	
	건설기계운전기사		인	1	1	1	
	건설기계조수		인	1	1	1	
	기계운전사		인	2	1	2	
	용접공		인	1	2	-	
	계장공		인	-	1	1	
	특별인부		인	2	3	-	
보통인부		인	2	2	3		

→

(관별당)

구 분	명 칭	규격	단위	T ₁		T ₂	비 고
				크랩셸버킷식	유압회전식		
편성 장비	무한케도크레인	50~80 TON	대	1	-	1	크랩셸버킷조합
	"	120TON	대	-	1	-	유압회전식조합
	크랩셸버킷	B=400~1,000mm	대	1	-	-	지하연속벽용
	유압회전식커터	B=800~1,200mm	대	-	1	-	
	안정액믹서	1.5kW	대	1	1	-	안정액생산
	전기용접기	200A	대	2	2	-	
	펌프	φ 100m/m 50HP	대	2	-	-	안정액공급
	"	φ 150m/m 30HP	대	-	3	-	"
	"	φ 150m/m 75HP	대	-	2	-	"
	발전기	150kW	대	1	-	-	
장비	"	500kW	대	-	1	-	
	강제탱크	25m ³	대	6	15	-	안정액저장
	이수분리기	76HP	기	-	-	1	
	"	100HP	대	-	1	-	
	공기압축기	10.3m ³ /min	대	-	1	1	안정액침전방지
	샌드펌프	100m/m	대	-	-	1	
	유압잭	100TON	대	-	-	1	
비	인터록킹파이프	600~1000m/m	기	-	-	-	현장여건에 따라 적용
	트레미파이프	200m/m	M	-	-	-	
	벤토나이트사일로	35m ³	M	-	1	-	벤토나이트저장

3. 작업소요시간

가. 굴착작업시간(T₁)

$$T_1 = M + \sum A_i(1+a) \cdot B_i$$

M : 기계 이동, 설치, 검사검측, 정리 등의 고정시간(4h)

A_i : 각 지층별 굴착면적(m²)

B_i : 각 지층별 굴착시간(h/m²)

a : 지층별 여굴 보정치

○ 각 지층별 굴착시간(Bi)

(h/m²)

지 층 별	N치	굴 착 시 간				
		크램셸버킷식	유 압 회 전 식			
			T=800mm	T=1,000mm	T=1,200mm	
토 사	N<10	0.21	0.07	0.08	0.09	
모 래	10≤N<30	0.33	0.08	0.10	0.11	
모래·자갈층	30≤N<50	0.59	0.13	0.14	0.16	
풍 화 암	50≤N	1.56	0.17	0.19	0.22	
연 암		3.33	0.25	0.29	0.33	
경 암		-	1.00	1.15	1.30	

○ 지층별 여굴 보정치(a)

지 층 별		토 사	모래·자갈층	풍 화 암
변 화 율	크램셸버킷식	0.30	0.20	0.10
	유 압 회 전 식	0.12	0.15	0.07

나. 벽체조성 소요시간(T₂)

$$T_2 = \{C + \text{패널당 안정액 수량(m}^3\text{/h)} / 25(\text{m}^3\text{/h)}\} + D \ell_1 + EN \ell_1 + F \ell_2 + GX + Va$$

T₂ : 벽체조성공에 소요되는 시간(h)

○ 계수의 값

부 호	C(h)	D(h/m)	E(h/m)	F(h/m)	G(h/개소)	α(h/m ³)	비고
시 간	0.7	0.17	0.03	0.07	1.0	0.04	

○ C+패널당 안정액 수량(m³/25(m³/h))

C : 파이프설치, 인발시간(h)

25(m³/h) : 슬라임 처리속도

○ Dℓ₁ D : 인터록킹 파이프설치, 인발시간(h)

ℓ₁ : 굴착깊이(m)

○ ENℓ₁ E : 트레미관 1m당 설치시간(h)

N : 트레미관 설치 개소수(개소)

ℓ₁ : 굴착깊이(m)

○ Fℓ₂ F : 철근망 1m당 설치시간(h)

ℓ₂ : 철근망길이(m)

○ GX G : 철근망 이음 1개소당 소요시간(h)

X : 철근망 이음개소수(개소)

○ Va V : 콘크리트 타설량(할증포함m³)

α : 콘크리트 1m³당 타설시간(h)

[설 계 요 령]

· C+패널당 안정액 수량(m³)/25(m³/h)의 계산

$$0.7(h) + V(1+a) (\text{m}^3) / 25(\text{m}^3/\text{h})$$

· Dℓ₁의 계산

$$D \ell_1 = 0.17h/m \times \text{굴착깊이(m)}$$

인터록킹 파이프는 선행패널만 계상하고 후행패널에는 계상하지 않는다.

· ENℓ₁의 계산

$$EN \ell_1 = 0.03(h/m) \times \text{트레미관설치개소수(개소)} \times \text{굴착깊이(m)}$$

· Fℓ₂의 계산

$$F \ell_2 = 0.07(h/m) \times \text{철근망길이(m)}$$

· GX의 계산

$$GX = 1.0(h/\text{개소}) \times \text{철근망 이음개소수(개소)}$$

· Va의 계산

$$Va = \text{할증을 고려한 패널당 콘크리트 타설량(m}^3\text{)} \times 0.04(h/m^3)$$

· 안정액 수량계산(V)

$$V = \frac{X}{Y} + \frac{X}{Y} (1-K_1)(Y-1) + K_2 X$$

V : 총 안정액 소요량

X : 총 굴착토량 {설계굴착량×(1+a)}

K₁ : 회수율(0.55~0.85)

K₂ : 소모율(0.10~0.30)

Y : 패널수

패널 안정액 수량은 $\frac{V}{Y}$ 로 한다.

[주] ① 철근망 제작에 따른 자재 및 인력품은 별도 계상한다.

② 폐액 및 이토(Slime)를 폐기물 관리법 등의 규정에 따라 처리하기 위하여 추가로 소요되는 비용은 별도 계상한다.

③ 연속벽의 두부정리 및 돌출부 깨기는 별도 계상한다.

④ 안내벽 설치비는 별도 계상한다.

⑤ 패널길이는 5~6m 기준한 것임.

5-15 R.C.D공법(Reverse Circulation Drill공법)

1. Stand pipe(케이싱) 압입 및 굴착

가. 장비 및 인원편성

(본당)

구분	명 칭	규 격	단 위	수 량	비 고
편 성	햄 머 그 래 브	φ 1000~1500	대	1	(파워팩 포함)
	크레인(무한궤도)	70톤	대	1	
	오 실 레 이 터	φ 1000~1500	대	1	
장 비	케 이 싱	φ 1000~1500	식	1	굴착깊이+1.5m
	굴 삭 기	0.2m ²	대	1	
인 원	작 업 반 장		인	1	
	비 계 공		인	2	
	보 통 인 부		인	2	

* 케이싱손료는 본당 경비를 계상하여 사용횟수 35회를 기준함.

나. 작업소요시간

$$T=M+\{\sum(L_1 \times \alpha_1)+G_1\}/F$$

M : 장비이동, 설치, 철거 등의 고정시간(2h)

L₁ : 각 지층별 굴착깊이(m)

α₁ : 각 지층별 m당 굴착소요시간(h/m)

G₁ : 케이싱 연결시간(0.5h/개소)

F : 작업조건에 따른 작업능력계수(F=0.8+f₁+f₂+f₃+f₄)

f : 작업계수(f₁~f₄)

조 건	보 정 치	보 정 치			비 고
		-0.05	0	+0.05	
f ₁	가옥·철도·교량·도로시설 구조물에 의한 장애의 정도	약간있다	없다	-	
f ₂	작업장 넓이에 의한 작업난이 정도	불량	보통	-	
f ₃	지반상황에 따라 작업에 미치는 정도	불량	보통	양호	
f ₄	시공규모	적다	보통	많다	

○ 각 지층별 굴착시간(α₁)

(h/m)

지 층 별	N 치	굴착소요시간		비 고
		φ 1000	φ 1500	
토 사	N<10	0.40	0.45	
모 래	10≤N<30	0.50	0.60	
모 래·자갈	30≤N<50	0.70	0.90	
풍 화 암	50≤N	0.85	1.0	

2. R.C.D 굴착

가. 장비 및 인원편성

(본당)

구분	명 칭	규 격	단위	수 량		비 고
				T ₁	T ₂	
장	리버스 서클레션 드릴	φ 1000~φ 1500	대	1	굴착깊이+1.5m	
	크 레 인	70톤	대	1		
	오 실 레 이 터	φ 1000~φ 1500	대	1		
	수 중 펌 프	φ 6"	대	3		
	발 전 기	150kW	대	1		
	용 접 기	200A	대	1		
비	트 레 미 파 이 프	φ 250mm	식	1	지층별소모율참조 현장여건에 따라 적용	
	강 재 탱 크	25m ²	대	2		
	크 레 인	25톤	대	1		
	공 기 압 축 기	600CFM	대	1		
	BIT (CUTTER)		EA			
	호 스	φ 6"	m			
	믹 서	1m ³	대	1		
	DESANDER	76HP	대	1		
인	작 업 반 장		인	1	1	
	비 계 공		인	1		1
	보 통 인 부		인	4			2
원	용 접 공		인	1	1	

* 스탠드 파이프를 암반층까지 근입시는 여굴방지용 안정액공정에 관련되는 장비·자재, 인력품은 제외한다.

* 벤토나이트는 안정액에 대하여 50kg/m³를 기준으로 한다.

나. BIT 소모율

(BIT 1개당)

구 분	토사·모래	모래·자갈	풍 화 암	연 암
사 용 량	1000m/EA	700m/EA	450m/EA	225m/EA
소 모 율	0.001개	0.00144개	0.0022개	0.0044개

다. 작업소요시간

(1) 굴착작업시간

$$T_1 = M + \sum L_2 \cdot \alpha_2 + G_2 + \text{이토입처리시간}(1.0\text{hr})$$

M : 준비, 발판설치, 장비이동, 검사검측, 정리 등의 고정시간(2h)

L₂ : 지층별 굴착깊이(m), (해머그래브에 의한 굴착깊이는 제외)

α₂ : 지층별 단위 길이당 굴착시간(h/m)

G₂ : 로드연결 및 해체(0.5h/개소)

○ 각 지층별 굴착 소요시간(α₂)

지 층 별	N 치	φ 1,000	φ 1,500
토 사	N<10	0.4	0.5
모 래	10≤N<30	0.55	0.7
모 래·자 갈	30≤N<50	0.70	0.85
풍 화 암	50<N	1.1	1.3
연 암		1.5	1.8

(2) 말뚝조성 작업시간(T₂)

$$T_2 = 1.5 + t_1 + t_2 + t_3$$

1.5 : 준비시간

t₁ : 철근망 건입(0.07hr/m×건입깊이+철근망이음(1.0hr/개소)×철근망이음개소수)

t₂ : 트레미파이프 설치(0.03hr/m×설치깊이×설치개소수)

t₃ : 콘크리트 타설(0.1hr/m³×타설량)

※ 말뚝 1분당 콘크리트 타설량

$$Q = \pi/4 \times D \times L \times 1.14$$

Q : 말뚝 1분당 콘크리트 타설량(m³/분)

D : 말뚝직경(m)

L : 말뚝길이(m)

1.14 : 콘크리트 타설량의 보정(손실+두부처리부분 포함)

[주] 철근망 가공조립은 별도 계상한다.

5-16 올케이싱 말뚝공법(Benoto)

1. 장비 및 인원편성

(1분당)

구분	명 칭	규 격	단위	수 량		비 고
				T ₁	T ₂	
편성	유 압 크 레 인	50톤	대	1	1	
	베 노 토 굴 삭 기	φ 1000~φ 1500	대	1		
	오 실 레 이 터	"	대	1	1	
	케 이 싱	φ 1000~φ 1500	식	1	1	굴착깊이+1.5m
	크 레 미 파 이 프	φ 250mm	식		1	"
	용 접 기	200A	대		1	
	크 레 인	25TON	대		1	작업보조용
	굴 삭 기	0.2m³	대	1		
	발 전 기	150kW	대		1	
	컴 프 레 t u	300~600cfm	대		1	슬라임 제거용
장비	SUCTION PUMP	φ 150m/m	대		1	
	강 관	φ 100	식		1	굴착깊이+1.5m
	CUTTING CROWN BIT		개			BIT소모율참조
	호 스		m			
인원	작 업 반 장		인	1	1	
	비 계 공		인	2	2	
	보 통 인 부		인	2	2	
원	용 접 공		인	1	1	

* 케이싱손료는 본당 경비를 계상하여 사용횟수 35회를 기준함.

2. BIT 소모율(Cutting Crown 소모율)

구 분	토사·모래	모래·자갈	풍 화 암	연 암
사 용 량	250m/EA	150m/EA	75m/EA	20m/EA
소 모 율	0.004개	0.0067개	0.0133개	0.05개

3. 작업소요시간

가. 굴착시간

$$T_1 = M + \{(\sum L_i \cdot t_i + G_i)\} / F$$

M : 장비이동, 설치, 검사검측, 정리 등의 고정시간(4h)

L_i : 각 지층별 굴착깊이(m)

t_i : 각 지층별 단위 길이당 굴착시간(h/m)

G_1 : 케이싱 연결시간(0.5h/개소)

F : 작업조건에 따른 작업능력계수($F=0.8+f_1+f_2+f_3+f_4$) t_i

○ 각 지층별 굴착시간

(h/m)

지 층 별	N 치	굴 착 소 요 시 간	
		ϕ 1,000	ϕ 1,500
토 사	$N < 10$	0.30	0.35
모 래	$10 \leq N < 30$	0.35	0.45
모 래 · 자 갈	$30 \leq N < 50$	0.55	0.70
풍 화 암	$50 \leq N$	0.65	0.8

○ 작업계수($f_1 \sim f_4$)

조 건	보 정 치	-0.05	0	+0.05	비 고
		f_1	가옥 · 철도 · 교량 · 도로시설구조물에 의한 장애의 정도	약간있다		없 다	-
f_2	작업장 넓이에 의한 작업난이 정도	불 량	보 통	-	
f_3	지반상황에 따라 작업에 미치는 정도	불 량	보 통	양호	
f_4	시공규모	적 다	보 통	많다	

나. 말뚝조성시간(T_2)

$$T_2 = 2.0 + t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + G_2$$

2.0 : 준비시간

t_1 : 슬라임제거(0.7hr+채적/25m³/hr)

t_2 : 철근망건입(0.07hr/m×건입깊이+1.0hr/개소×철근망 이음 개소수)

t_3 : (0.03hr/m×설치깊이×설치수)

t_4 : 콘크리트 타설(0.1hr/m³×타설량)

G_2 : 케이싱해체시간(0.35hr/개소)

※ 말뚝 1본당 콘크리트 타설량

$$Q = \pi/4 \times D^2 \times L \times 1.08$$

Q : 말뚝 1본당 콘크리트 타설량(m³/본)

D : 말뚝직경(m)

L : 말뚝길이(m)

1.08 : 콘크리트 타설량의 보정(손실+두부처리부분 포함)

[주] ① 굴착구경은 ϕ 1,000mm, ϕ 1,500mm를 기준한 것임.

② 철근망 가공 조립은 별도 계상한다.

③ 본품은 굴착깊이 20m를 기준한 것임.

5-17 S.C.W(Soil Cement Wall) 공법

1. 시공능력

$$Q = \frac{B \times L \times 60 \times E}{t_1 + t_2 + t_3 + t_4}$$

Q : 시간당 작업량(m³/hr)

B : 1회 시공 유효폭 0.9(m)

L : 깊이(m)

t_1 : 장비 이동 및 거치 20분/회

t_2 : 천공시간(분)

t_3 : 교반 및 오거 스크류 인발시간(2.0×L)

t_4 : 선단고화 처리시간(이토 제거 3분/회)

E : 작업효율

양 호	보 통	불 량
작업장이 넓고 인접 구조물의 제약을 받지 않는 경우	작업장이 좁고 인접 구조물의 제약을 다소 받는 경우	작업장이 좁고 인접 구조물의 제약을 많이 받는 경우
0.9	0.7	0.5

$$t_2 = \sum(H_i \cdot \beta_i \cdot \alpha_i)$$

H_i : 지층별 천공시간(분)

β_i : N치별 지층두께(m)

α_i : 심도계수

○ 지층별 천공시간(H_i)

(분/m)

점성토 및 사질토		사력토 및 풍화토		풍화암	호박돌
N<15	15≤N<30	15≤N<30	30≤N<50		
1.5	2.0	3.0	6.0	13	15

○ 심도계수(α)

심 도	L<18m	18≤L<28	L≥28
α	0.8	1.0	1.3

2. 편성인원

(인/일)

구 분		작업반장	보 링 공	특별인부	보통인부
인 원	포 대	1	2	2	7
	BULK	1	2	2	3

3. 사용장비

(1회당)

명 칭	규 격	대수	비 고
파 일 드 라 이 버	100P	1	굴삭 및 교반
발 전 기	350kW	1	파일드라이버 구동용
발 전 기	150kW	1	믹서플랜트 구동용
믹 서	1m³	1	모르타르 생산
그 라 우 텅 펌 프	50-200 ℓ/min	2	모르타르주입
공 기 압 축 기	365CFM	1	굴삭 및 교반
굴 삭 기	0.4m³	1	잔토처리
크 레 인	25TON	1	작업보조용
양 수 기	100mm	1	
B I T			소모율 참조

○ 지층별 BIT 소모율

(m당)

지 층	점성토 및 사질토		사력토 및 풍화토		풍화암	호박돌
N 치	N<15	15≤N<30	15≤N<30	30≤N<50		
소모율	0.002	0.003	0.015	0.020	0.03	0.06

4. 시멘트 페이스트 배합비

(m²당)

토 질	재 료			압 축 강 도
	시멘트(kg)	벤토나이트(kg)	물(ℓ)	
점 성 토	400	10	550	1~20kg/cm²
사 질 토	350	20	550	20~80
사 력	350	20	550	60~120

5. 장비 조립 및 해체

종 류	노 무 비								사 용 장 비 (일)			
	조 립 분 해								장 비 명	규격	소요일수	
	기계공	비계공	특별인부	보통인부	기계공	비계공	특별인부	보통인부			조립	분해
파일드라이버	9.6	4.4	8.6	4.4	7.3	3.3	6.8	3.3	트럭크레인	25 TON	1	1
믹서플랜트	-	1.6	3.1	1.6	-	1.3	2.4	1.3	트럭크레인	25 TON	1	1

[주] ① 본 품은 벽두께 550mm, 1회 시공유효폭 0.9m를 기준으로 한 것임.

② 이토(SLIME)를 폐기물 관리법 등의 규정에 따라 처리하기 위하여 추가로 소요되는 비용과 운반비는 별도 계상한다.

5-18 페이퍼 드레인(裸타입식)

1. 작업능력

$$Q = \frac{3,600 \times \ell \times E}{\text{cm}}$$

Q : 시간당 작업량(m/hr)

ℓ : 페이퍼 드레인 1분당 타설깊이(m/분)

E : 작업효율(0.85~0.9)

cm : 1회 사이클 타임(Sec)

$$cm = t_1 + t_2 + t_3$$

t₁ : 준비 및 이동시간(Sec) : 10

$$t_2 : \text{타입시간} = \frac{\ell}{V_1} \text{ (Sec)}$$

$$t_3 : \text{인발시간} = \frac{\ell}{V_2} \text{ (Sec)}$$

V₁ : 표준타입속도(m/Sec) : 0.26

V₂ : 표준인발시간(m/Sec) : 0.30

2. 케도설치 및 철거

(케도 m당)

구 분	규 격	단 위	수 량	비 고
케도	8.93kg/m	m	2	
부속 철물	케도비의 5%	식	1	
침목	3.6m	개	2	
케도공		인	0.18	
보통인부		인	0.23	
목도		인	0.06	

[주] ① 본 품은 동일 현장내에서의 설치, 이동, 철거 및 보수 등을 포함한 것이다.

② 페이퍼 드레인 시공 보통인부 2인/일은 별도 계상한다.

③ 샌드매트 포설비는 별도 계상한다.

④ 케도나 침목은 50회 사용으로 한다.

5-19 페이퍼 드레인(Mandrel 식)

1. 장비조립 및 해체

(1회당)

구 분	명 칭	단 위	수 량
인 력	비계공	인	16
	용접공	인	6
	보통인부	인	8

2. 장비 및 인력편성

구 분	명 칭	규 격	단 위	수 량
장 비	크레인(무한케도)	40톤	대	1
	진동파일해머	4.0톤	대	1
	발전기	250kW	대	1
인 력	특별인부		인	2
	보통인부		인	2

3. 작업능력

$$Q = \frac{3,600 \times \ell \times E}{cm}$$

Q : 시간당 작업량(m/hr)

ℓ : 페이퍼 드레인 1분당 타설깊이(m/분)

E : 작업효율 : (0.8~0.9)

cm : 1회 사이클 타임(Sec)

$$cm = t_1 + t_2 + t_3$$

t₁ : 준비 및 이동시간(Sec) : 90

$$t_2 : \text{타입시간} = \frac{\ell}{V_1} \text{ (Sec)}$$

$$t_3 : \text{인발시간} = \frac{\ell}{V_2} \text{ (Sec)}$$

V₁ : 표준타입속도(m/Sec) : 0.24

V₂ : 표준인발시간(m/Sec) : 0.26

[주] ① 샌드 매트 포설비는 별도 계상한다.

② 심도가 20m 이상일 경우에는 크레인 50톤을 기준한다.

③ 리더, 케이싱의 손료는 별도 계상한다.

④ 스틸 플레이트(6,100×6,100×30mm)의 손료는 필요시 별도 계상한다.

⑤ 슈의 재료비는 별도 계상한다.

⑥ 드레인 보드의 할증은 3%로 한다.

5-20 차수재공('92년 신설)

(m²당)

구 분	명 칭	규 격	단 위	수 량	비 고
자 재	시트		m ²	1.1	
	부직포		m ²	1.1	
	용접봉	φ 3mm	m	0.67	
인 력	방수공		인	0.015	
	특별인부		인	0.010	
	보통인부		인	0.017	
장 비	발전기	50kW	시간	0.035	
	용접기	용접봉	시간	0.018	
	용열기	자동	시간	0.018	
			시간	0.018	

- [주] ① 본 품에는 재료의 할증 및 소운반이 포함되어 있다.
 ② 본 품에는 정리 작업이 포함되어 있다.
 ③ 정리작업시 필요한 굴삭기 등의 장비 비용은 필요에 따라 별도 계상한다.
 ④ 지반고르기, 되메우기가 필요한 경우에는 필요한 비용을 별도 계상한다.
 ⑤ 부직포는 필요할 경우만 계상한다.
 ⑥ 본 품은 HDPE Sheet(고밀도 폴리에틸렌)를 기준한 것이다.
 ⑦ 시트의 규격은 두께 1.5mm, 폭 4.5m를 기준한 것이다.

5-21 전회전식 말뚝공법('93년 신설)

1. 장비 및 인력편성

(1분당)

구분	명칭	규격	단위	수량		비고
				T ₁	T ₂	
장비	전회전식굴삭기	96ton	대	1	1	굴착깊이+1.5m
	해머그레브	φ 1,000mm~1,500mm	대	1		
	크레인	70ton	대	1		
	크레인	25ton	대		1	
	용접기	300AMP	대	1		
	발전기	150kW	대	1		
	공기압축기	17m ³ /min	대		1	
	수중모터펌프	150mm	대	1		
인력	케이싱	φ 1,000mm~2,000mm	식	1	1	
	비계공		인	2	2	
	보통인부		인	2	2	

2. Cutting Bit 소모율

(EA/m)

지층별	N치	φ 1,000mm (17개 기준)	φ 1,500mm (27개 기준)	φ 2,000mm (35개 기준)
토사	N<10	0.020	0.033	0.050
모래	10≤N<30	0.034	0.054	0.070
사력층	30≤N<50	0.062	0.108	0.116
호박돌	50≤N	0.348	0.518	0.700
풍화암		0.221	0.325	0.388
연암		0.407	0.614	0.875
보통암		0.525	0.795	1.166
경암		0.778	1.170	1.750

3. 작업소요시간

가. 굴착시간(T₁)

$$T_1 = M + \{(\sum L_i \times t_i + G_i)\} / F$$

M : 장비이동, 발판준비, 장비설치, 케이싱거치, 검사검측정리 등 고정시간 : 4hr

L_i : 각 지층별 굴착깊이(m)

t_i : 각 지층별 단위길이당 굴착시간(h/m)

G_i : 케이싱 연결시간(0.5h/개소)

F : 작업조건에 따른 작업계수(F=0.8+f₁+f₂+f₃+f₄)

○ 각 지층별 굴착시간(t_i)

(hr/m)

지층별	N치	φ 1,000mm	φ 1,500mm	φ 2,000mm
토사	N<10	0.23	0.28	0.50
모래	10≤N<30	0.28	0.37	0.65
사력층	30≤N<50	0.37	0.41	0.80
호박돌	50≤N	0.63	0.78	1.50
풍화암		0.47	0.60	1.00
연암		1.17	1.44	2.20
보통암		2.00	2.48	4.50
경암		2.48	3.18	5.50

○ 작업계수(f₁~f₄)

조건	보정치			적요	
	-0.05	0	+0.05		
f ₁	가옥, 철도, 교량, 도로 시설 구조물에 의한 장애의 정도	약간 있다	없다	-	작업중단의 유무 및 기계의 행동에 제약이 있다.
f ₂	작업장 넓이에 의한 작업난이 정도	불량	보통	-	기계의 이동 자재의 적치 등에 충분한 넓이가 있다.
f ₃	지반상황에 따라 작업에 미치는 정도	불량	보통	양호	기계작업시 지장을 받는 상태
f ₄	시공규모	적다	보통	많다	시공수량 50분을 표준으로 한다.

나. 말뚝조성시간(T₂)

$$T_2 = M + t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + G_2$$

M : 준비시간(2hr)

t₁ : 이토 제거(0.7hr+체적/25m³/hr)

t₂ : 철근망건입(0.07hr/m×건입깊이+1.0hr/개소×철근망 이음개소수)

t₃ : 트레미관 설치(0.03hr/m×설치깊이×설치수)

t₄ : 콘크리트 타설(0.1hr/m³×타설량)

G₂ : 케이싱 해체시간(0.35hr/개소)

[주] ① 잔토처리비는 별도 계상한다.

② 철근 가공조립은 별도 계상한다.

③ 용접기, 발전기, 공기압축기에 필요한 비용(손료, 인건비 등)은 별도 계상한다.

④ 케이싱 크라운 손료는 별도 계상한다.

⑤ 말뚝 두부정리는 별도 계상한다.

⑥ 공구손료 및 잡재료비는 별도 계상한다.

5-22 프러트 잭킹공법

1. 수평 천공

가. 투입인력 및 장비

(일당)

구 분	명 칭	규 격	단 위	수 량
인 력	중 급 기 술 자		인	1.112
	보 링 공		인	2.259
	특 별 인 부		인	3.157
	보 통 인 부		인	2.238
장 비	수 평 보 링 기		대	1
	양 수 기	50mm	대	1
	발 전 기	50kW	대	1
	크 레 인	10ton	대	1

나. 천공 시간

$$\text{수평천공시간} : C_m = T + \sum(H_i \times B_i)$$

T : 준비시간 및 이동시간

- 횡이동-0.7hr
- 종이동-2.0hr

H_i : 토질별 천공길이(m)

B_i : 토질별 천공소요시간(hr/m)

구 분	점 성 토	사 질 토	자갈섞인 모래	풍 화 암
B _i	0.374	0.423	0.592	0.75

[주] ① 천공길이는 150mm를 기준한 것이다.

② PVC파이프 소요량은 설계 길이×1.2로 한다.

③ 천공관 인발, 염화비닐관 설치품은 포함되어 있다.

④ 본 품은 1편성당 1일 8시간 작업기준이며 2교대 이상의 작업시에는 관계규정에 따라 별도 계상한다.

2. 강선 제작 설치

(1케이בל 1m당)

구 분	명 칭	규 격	단 위	수 량
인 력	특 별 인 부		인	0.028
	보 통 인 부		인	0.024
장 비	원 치		hr	0.112

[주] ① 케이בל은 φ 15.2mm 8본을 기준한 것이다.

② 분할건인공법인 경우 30%까지 품을 가산할 수 있다.

③ 철거품은 별도 계상한다.

3. 정착구설치

(1조당)

구 분	특별인부(인)	보통인부(인)
정착구 설치	0.163	0.087

[주] ① 정착구 및 지압관의 손율은 30%로 계상한다.

② 철거품은 별도 계상한다.

4. 잭 설치

(1대당)

구 분	명 칭	규 격	단위	프러트 잭	페이스 잭
인 력	비 계 공		인	0.554	
	특 별 인 부		인	0.311	0.100
	보 통 인 부		인	0.629	0.199
장 비	크 레 인	10ton	hr	1.847	

[주] 프러트잭 철거품은 별도 계상한다.

5. 선단수관입

(일당)

구분	명칭	단위	구조물 단면적(m ²)									
			20미만	20~40	40~60	60~80	80~100	100~120	120~140	140~160	160~180	180~200
인력 편성	작업반장	인	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	특별인부	인	1.166	2.333	3.250	3.000	3.250	3.500	3.750	4.000	4.250	5.250
	용접공	인	1.500	3.000	3.000	4.000	4.650	5.300	5.950	6.600	7.250	7.750
	보통인부	인	1.833	3.666	4.000	4.000	4.700	5.400	6.100	6.800	7.500	9.250
	기계공	인	1.000	1.000	2.000	2.000	2.000	2.000	3.000	3.000	3.000	3.000
작업 일수	강널말뚝사용시	일	6	6	7	7	8	8	8	9	9	10
	H형강사용시	일	2	4	4	5	5	5	5	5	5	6

- [주] ① 상호 견인인 경우 작업일수는 상기일수 2배로 한다.
 ② 토류벽(H-Pile) 절단에 필요한 산소, 아세틸렌, 공기손료는 별도 계상한다.
 ③ 선단수 관입시 조합장비는 굴삭견인 조합장비 편성을 적용한다.

6. 굴착 및 견인

가. 투입인력

(일당)

명칭	단위	구조물 단면적(m ²)									
		20미만	20~40	40~60	60~80	80~100	100~120	120~140	140~160	160~180	180~200
작업반장	인	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
특별인부	인	4.011	8.023	8.031	8.810	11.866	14.923	17.980	21.037	24.094	26.923
할석공	인	(6.016)	(8.023)	(9.037)	(13.704)	(17.799)	(19.897)	(23.973)	(28.049)	(32.125)	(35.897)
보통인부	인	2.022	4.045	5.516	5.952	7.949	9.946	11.943	13.940	15.938	18.038
기계공	인	1.000	1.000	2.000	2.000	2.000	2.000	3.000	3.000	3.000	3.000

나. 장비편성

(일당)

장비명	규격	단위	소요대수
유압펌프(YOB-20-6)	19ℓ/min	대	프린트잭 20대당 1대
조작반(YMB-16L)	26ℓ/min	대	프린트잭 16대당 1대
프린트잭(YCB-15-185)	150ton	대	설계 대수
유압펌프(YOB-10-6)	8.4ℓ/min	대	페이스잭 22대당 1대
조작반(YMB-16-H)	26ℓ/min	대	페이스잭 16대당 1대
페이스잭(YUB-3-40)	30ton	대	설계 대수

다. 1일 작업량

(M/일)

구분	단위	구조물 단면적 (m ²)									
		20미만	20~40	40~60	60~80	80~100	100~120	120~140	140~160	160~180	180~200
보통토사	M	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300
자갈섞인토사	M	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250
풍화암	M	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200

- [주] ① 토류판 및 불임목은 별도 계상한다.
 ② 함체내부의 굴착도 소운반은 별도 계상한다.
 ③ 본 품은 1편성당 일일작업량을 기준한 것이며, 현장여건상 2교대 이상의 작업편성시는 관계규정에 따라 별도 계상한다.
 ④ 공기손료 및 잡재료비는 별도 계상한다.
 ⑤ 선로보수를 위한 케도공은 현장여건에 따라 별도 계상할 수 있다.

5-23 Sand Pack Drain

1. 장비조립 및 해체

구분	명칭	단위	수량	비고
인력	작업반장	인	13	
	비계공	인	26	
	용접공	인	26	
	전공	인	5	
	특별인부	인	35	
장비	보통인부	인	39	
	발전기(50kW)	대	13	
	용접기(400AMP)	대	13	
	무한케도크레인(80ton)	대	2	

2. 장비 및 인력편성

구분	명 칭	규 격	단 위	수 량	비 고
장비	크레인(무한궤도)	80ton	대	1	
	진동파일해머	90kW	대	1	
	발진기	350kW	대	1	
	공기압축기	17.0m³/min	대	1	
	로더(타이어)	1.72m³	대	1	
	호퍼	3.2m³	대	1	
인력	작업반장		인	1	
	비계공		인	1	
	용접공		인	1	
	특수인부		인	4	
	보통인부		인	2	

3. 작업능력

$$Q = \frac{3,600 \times L \times E}{Cm} \times 4$$

Q : 시간당 작업량(m/hr)
 L : 팩드레인 1분당 타설깊이(m/분)
 E : 작업효율(0.6~0.8)
 Cm : 1회 사이클 시간(Sec)

○ 작업효율(E) : E=(E₁+E₂)÷2

작업효율	0.6	0.7	0.8
E ₁	8≤N	4<N<8	N≤4
E ₂	작업장 면적이 좁고 인접구조물의 제약을 많이 받는 불량한 지역	작업장 면적이 10,000m²~20,000m² 정도이고 인접구조물의 제약을 다소 받는 보통지역	작업장이 넓고 인접구조물의 제약을 받지 않는 용이한 지역

○ 사이클시간(Cm)

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

t₁ : 준비 및 이동시간(Sec) : 140

$$t_2 : \text{타입시간} = \frac{l}{V_1} \text{ (Sec)}$$

V₁ : 표준타입속도(m/Sec)

구분	N=0~4	N=5~8
V ₁	0.08	0.05

t₃ : PACK 투입시간(SEC) : 130

t₄ : 모래투입시간(SEC) : 220

$$t_5 : \text{인발시간} = \frac{l}{V_2} \text{ (SEC)}$$

V₂ : 표준인발속도(m/Sec) : 0.08

[주] ① 샌드매트 포설비는 별도 계상한다.

② 심도 20M이하일 경우에는 크레인 50TON을 기준으로 한다.

③ 습지 주행 STEEL PLATE(6,100×6,100×30mm)의 손료는 필요시 별도 계상한다.

④ 레더(타입심도+10M), 케이싱(타입심도+1.5M), 에어호스, 에어탱크의 손료는 별도 계상한다.

⑤ PACK은 0.5M의 여유길이를 고려한 후 15%, 모래는 다짐상태로 보고 할증 20%를 계상한다.

5-24 펄이말뚝 기초공법

(10m²당)

구분	명 칭	단위	φ 330형		φ 500형	
			규격	수량	규격	수량
자재	팽이파일	개	φ 330	90	φ 550	40
	쇄석	m³	25~40mm	1.18	25~40mm	1.70
	철근(위치)	kg	φ 10mm	59	φ 13mm	70
	철근(연결)	kg	"	35	"	41
인력	작업반장	인		0.25		0.34
	특별인부	인		0.14		0.16
	보통인부	인		1.16		1.62
장비	굴삭기	hr	0.4m³	1.18	0.4m³	1.88
	콘크리트진동기	hr	φ 45mm	0.77	φ 45mm	0.93

- [주] ① 본 품은 현장내 소운반 정리품이 포함된 것이다.
 ② 철근의 가공·조립, 잡재료비 및 공구손료는 별도 계상한다.
 ③ 시공면적이 200㎡미만이거나 시공 장소가 협소하여 장비가동이 불편한 경우 인력품의 10%를 할증한다.

5-25 E.P.S (Expanded Poly Styrene)블록 성토공법('98년 신설)

(10㎡당)

구 분	명 칭	단 위	규 격	수 량	비 고
자 재	E.P.S 블 록	개	1,800×900×600	10.3	
	연 결 편	개		40.0	
인 력	작 업 반 장	인		0.11	
	특 별 인 부	인		0.53	
	보 통 인 부	인		0.37	
장 비	발 전 기	시간	20kW	0.55	

- [주] ① E.P.S블록의 재료할증(6%)은 별도 계상한다.
 ② 공구손료는 인력품의 3%로 계상한다.
 ③ 본 품은 E.P.S블록 설치품이므로 바닥면고르기, 뒷채움, 콘크리트타설 등의 품은 별도 계상한다.
 ④ 본 품은 E.P.S블록 규격 1,800×900×600에 대한 설치품이므로 블록규격이 다른 경우 본 품을 조정하여 적용할 수 있다.

5-26 매입말뚝공법(S.I.P)('99년 신설)

- 본 품은 스크류 오거에 의한 강관 및 기성콘크리트 말뚝의 시공에 적용한다.

말 뚝 종 류	말뚝직경(mm)	비 고
강 관 말 뚝	400~600	스크류 오거 사용
기 성 콘 크 리 트 말 뚝	300~600	"

1. 장비조립·해체

(회당)

구 분	명 칭	단 위	수 량	비 고
편성인원	건 설 기 계 운 전 기 사	인	1	
	건 설 기 계 조 수	인	1	
	기 계 설 치 공 인	인	1	
	비 계 공 인	인	2	
	용 접 공 인	인	1	
소요일수	조 립	일	3	
	해 체	일	2	

2. 작업편성 인원

(인/일)

직 종	단 위	수 량	비 고
작 업 반 장	인	1	
비 계 공 인	인	2	
기 계 설 치 공 인	인	1	
보 통 인 부 인	인	2	
용 접 공 인	인	1	

* 용접공은 이음말뚝의 경우이며, 강관말뚝 직경 800mm 이상의 이음 말뚝시 용접공을 2명으로 함.

3. 편성장비

명 칭	규 격	단 위	수 량	작업시간	비 고
무한케도크레인	50~80TON	대	1	T _C	용접용 믹서플랜트구동용 오거 구동용
오 거	80~200HP	대	1	T _E	
유 압 해 머	5TON	대	1	T _B	
리 더(회 전 형)	31~36m	대	1	T _C	
발 전 기	75kw	대	1	T _C	
"	75~150kw	대	1	T _C	
"	350kw	대	1	T _C	

명 칭	규 격	단 위	수 량	작업시간	비 고
공 기 압 축 기	10.3m ³ /min	대	1	T _C	모르타르 주입
믹 서	1m ³	대	1	T _C	모르타르 생산
플 란트사일로	30~50TON	대	1	T _C	시멘트 저장용
지 계 차	5TON	대	1	0.2T _C	파일운반
굴 삭 기	0.2m ³	대	1	0.4T _C	배토처리
크 레 인	50TON	대	1	0.3T _C	파일건입용

○ 기종의 선정

말뚝의 직경, 천공깊이 및 크레인과의 조합에 따른 오거의 선정은 다음을 표준으로 한다.

말뚝직경(mm)	천공깊이(m)	크레인(톤)	오거(HP)	비 고
φ 359~400	20미만	50	80~120	
φ 400~600	20이상	60	120~150	
φ 400~600	20미만	60	150	
	20이상	70	150	
φ 600이상		80이상	200	

4. 작업능력 산정

$T_C = T_E + (T_B + T_G) + T_W + T_S$ (min/본)

T_C = 말뚝 1본당 시공시간 (min/본)

T_E = 말뚝 1본당 오거굴착시간 (min/본)

T_B = 말뚝 1본당 타격시간 (min/본)

T_G = 말뚝 1본당 그라우트 주입시간 (min/본)

T_W = 말뚝 1본당 이음 용접시간 (min/본)

T_S = 말뚝 1본당 준비시간 (min/본)

○ 말뚝 1본당 굴착시간(T_E)

$T_E = \sum(a_1 \cdot l_1)$ (min/본)

a₁ = N치별 1m당 굴착시간 (min/본)

l₁ = 각 N치의 굴착장 (min/본)

< N치별 1m당 굴착시간(a₁) >

(min/m)

N 치	말뚝직경(mm)	
	300~450	500~600
20미만	0.3	0.5
20이상~40미만	0.65	0.8
40이상~50미만	1.0	-
50이상	2.0	-

○ 말뚝 1본당 타격시간(T_B) : 1min

○ 말뚝 1본당 그라우트 주입시간(T_G)

(min/본)

말뚝길이(m)	말뚝직경(mm)		
	400~600	700~800	900~1,000
10미만	2.0	4.0	
10~20	4.0	6.0	
20~30	6.0	8.0	

○ 말뚝 1본당 타격시간(T_W)

< 반자동 아크용접기에 의한 용접기 이음 1개소당 용접시간 >

(min/본)

말뚝직경(mm)	300	350	400	450	500	600	700	800
시 간	14	17	19	20	21	24	27	29

* 용접시간은 2회 용접시 기준임.

○ 말뚝 1본당 준비시간(T_S)

T_S(min/본) : 10 + 5nw (말뚝의 이음수)

5. 잡재료 등 손료

직접노무비에 다음표의 비율을 곱한 것을 상한으로 한다.

구 분	단 말 뚝	이 음 말 뚝
비 율	17	22

* 잡재료 등 손료는 용접봉, 오거스크류, 스크류로드, 오거헤드, 발판재 등의 비용임.

제 6 장 철근콘크리트공사

6-1 콘크리트

- 콘크리트량이 많거나 소량이라 할지라도 그 품질상 필요한 경우에는 반드시 배합설계를 하여야 한다.
- 레미콘은 그 경제성 및 품질을 현장 콘크리트와 비교하여 사용여부를 결정하여야 한다.

6-1-1 콘크리트 타설

1. 레디믹스트콘크리트 타설

(m³/당)

구 분	직 종	콘크리트공(인)	
		콘크리트공(인)	보 통 인 부 (인)
무 철	근	0.15	0.27
	근	0.17	0.29

- * 본 품에는 재료 및 콘크리트의 소운반, 타설, 다짐 및 양생의 품이 포함된 것임.
- * 레미콘의 타설할증률(구입시)은 무근 구조물인 경우에는 2%, 철근구조물 또는 철골 철근 구조물인 경우에는 1%를 적용.
- * 본 품에는 층수에 따른 품의 할증이 포함된 것임.

2. 기계 비빔타설

(m³/당)

구 분	직 종	콘크리트공(인)	
		콘크리트공(인)	보 통 인 부 (인)
무 철	근	0.15	0.62
	근	0.17	0.84

- * 본 품에는 재료 및 콘크리트의 소운반, 타설, 다짐 및 양생의 품이 포함된 것임.

- * 기계경비는 별도 계상함.
- * 본 품은 1~6층 또는 지하층을 기준한 것이며 층수에 따른 품의 할증은 아래 표에 의하여 별도 계상함.

(m²/당)

층 별	7~10층	11~14층	15~18층	19층 이상
보 통 인 부 (인)	0.1	0.2	0.3	0.4

3. 인력비빔타설

(m³/당)

구 분	직 종	콘크리트공(인)	
		콘크리트공(인)	보 통 인 부 (인)
무 철	근	0.85	0.82
	근	0.87	0.99

- * 본 품에는 재료 및 콘크리트 소운반, 타설, 다짐 및 양생의 품이 포함되어 있다.
- * 본 품은 1~6층 또는 지하층을 기준한 것이며, 층수에 따른 품의 할증은 "2. 기계비빔타설"에 따라 별도 계상한다.
- * 제치장 콘크리트와 곡면·경사면 및 최소폭 15cm미만의 난간, 파라펫트 및 벽체 등의 돌출 및 요철부분은 10% 범위내에서 품을 가산할 수 있다.
- * 독립굴뚝·싸이로·고가수조 및 이에 준하는 구조물로서 높이 10~50m인 경우에는 품을 높이에 따라 50%까지 할증할 수 있으며, 특수비빔공을 적용한다.
- * 슬래브 없는 '월가다' 구조로서 기둥과 보에 있어서는 품을 20% 범위내에서 가산할 수 있다.

- [주] ① 시험배합을 할 수 없는 경우에는 계산방법에 따라 1m³/당 재료를 계상한다.
 ② 소량의 콘크리트 또는 1항 및 2항에 따를 수 없거나 구조적으로 중요하지 않은 콘크리트인 경우에는 다음표에 따라 1m³/당 재료를 계상하며, 이 경우

(B)배합을 표준으로 하고 모래가 부족한 경우에는 (A)배합, 많은 경우에는 (C)배합으로 하되, 모래는 건조상태를 기준으로 한 것이므로 모래가 젖어있을 경우에는 시멘트 중량 50kg마다 5~10kg을 가산하며 단위수량은 물시멘트비가 45~65%가 되는 범위에서 요구되는 콘크리트의 성질, 시공난이도에 따라 결정한다.

(m³당)

골재의 최대치수(mm)	배합종류	시멘트(kg)	모래(kg)	자갈 또는 부순돌(kg)
13	(A)	390	1,018	706
	(B)	385	963	778
	(C)	379	949	828
19	(A)	368	921	882
	(B)	357	893	931
	(C)	351	841	992
25	(A)	357	893	931
	(B)	346	828	1,011
	(C)	340	779	1,049
40	(A)	335	838	1,032
	(B)	323	775	1,101
	(C)	318	728	1,157
50	(A)	318	795	1,116
	(B)	312	748	1,195
	(C)	301	690	1,277

- ③ 콘크리트 투입타설에 필요한 가설비는 별도 계상한다.
- ④ 수중 콘크리트의 경우에는 시멘트량을 30% 가산하되 단위 시멘트량을 370kg이상으로 해야 한다.
- ⑤ 콘크리트 용수가 현장에서 구득하기 곤란한 경우에는 운반비를 별도 계상한다.
- ⑥ 다짐에서 진동기를 사용할 경우에는 노무비를 제외한 운전경비 및 손료를 별도 계상한다.
- ⑦ 콘크리트 타설에 필요한 가설비는 별도 계상한다.
- ⑧ 기계비임인 경우 1회 기계비임량은 믹서공칭 용량으로 하고 1시간당 비빔 횟수는 15회를 표준으로 한다. 다만, 플랜트 혼합인 경우에는 능력에 따라 별도 계상한다.

- ⑨ 콘크리트의 배합강도(압축강도)는 변동계수 18%를 표준으로 하여 설계기준 강도에 증가계수 1.15를 곱한 값으로 한다.
- ⑩ 보통 포틀랜드 시멘트를 사용한 콘크리트에서 C/W와 δ28과의 관계는 δ28 = -210+215C/W로 한다.
- ⑪ 고로슬래그 시멘트 등 혼합시멘트를 사용한 콘크리트에서 C/W와 δ28과의 관계는 시험이나 관련 지방서등을 참고로 해서 결정한다.
- ⑫ 한중 콘크리트에서 양생온도를 유지하기 위한 시후카의 양은 다음을 표준으로 하되 물시멘트 비를 조절한다.

(m³당)

품종	온도	0℃때	-5℃때	-10℃때	-20℃때
	시후카		21ℓ	30ℓ	35ℓ	52ℓ

- ⑬ 슬래브에서 수평마무리가 필요할 경우에는 미장공을 별도 계상한다.
- ⑭ 구조내력상 중요하지 않은 건축공사 단층건물로서 전콘크리트량 300m³이하이거나 도서벽지의 소규모 건축공사에서는 다음 용적배합의 콘크리트를 사용할 수도 있다.

(m³당)

배합비	재료			손비비기	
	시멘트(kg)	모래(m ³)	자갈(m ³)	콘크리트공(인)	보통인부(인)
1 : 2 : 4	320	0.45	0.9	0.9	1.0
1 : 3 : 6	220	0.47	0.94	0.9	0.9
1 : 4 : 8	170	0.48	0.96	0.9	0.7

- * 특수양생(한중, 서중, PS, 피막, 기타등)이 필요한 경우에는 양생의 품을 별도 계상할 수 있다.
- * 본 품에는 재료 및 콘크리트의 소운반, 타설, 다짐 및 양생의 품이 포함되어 있다.
- * 재료량에는 할증이 포함되어 있다.

6-1-2 콘크리트 펌프차 타설

1. 작업능력(80m³/hr급)

구조물별	1일타설량			
	슬럼프(cm)	50m³미만	50~100m³미만	100m³이상
무근 구조물	21	28.2	40.0	47.0
	18	22.6	32.0	37.6
	15	18.0	25.6	30.1
철근 구조물	8~12	16.0	22.7	26.7
	21	23.5	35.3	42.4
	18	18.8	28.2	33.8
무근 구조물	15	15.0	22.6	27.1
	8~12	13.3	20.0	24.0

- [주] ① 일타설량은 구조물의 1일 평균타설량으로 하고, 둘 이상의 구조물을 1일내 작업하는 경우는 동일군으로 한다.
 ② 작업능력은 골재입경, 콘크리트 압송높이, 콘크리트 압송수평거리, 압송타설의 연속·비연속등의 조건에 따라 ±20% 내에서 증감할 수 있다.
 ③ 붐 및 관경은 슬럼프값, 골재입경, 현장조건에 따라 산정한다.
 ④ 압송콘크리트의 골재치수는 자연자갈의 경우 20~40mm를, 쇄석의 경우 20~30mm를 기준한 것이다.
 ⑤ 기계손료 및 운전경비는 별도 계상한다.
 ⑥ 콘크리트펌프차의 붐타설은 높이 H≤15m, 수평거리 Z≤15m의 경우에 적용하고, 배관타설은 상기 범위의 붐타설이 곤란한 경우, 혹은 현장조건 등에 따라 배관타설이 적당한 경우에 적용한다.

2. 콘크리트 펌프차 타설인부

(인/10m³)

타설구분	구조물종류	콘크리트공	보통인부
붐타설	무근구조물	0.6	0.4
	철근구조물	0.7	0.5
배관타설	무근구조물	1.0	0.8
	철근구조물	1.1	0.9

- [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.

(10m²당)

구분	단위	무근구조물	철근구조물
보통인부	인	0.29	0.14
제잡비 양생재료, 기구손료)	%	31	41

- ③ 상기 배관 타설품에는 압송관조립, 철거, 인력품(40m 정도)이 포함된 것이며, 40m이상의 압송관조립, 철거를 필요로 하는 경우에는 다음 "3"항의 표에 의거 별도 가산한다.
 ④ 제치장 콘크리트, 곡면·경사면, 최소폭 15cm미만의 난간 및 파라펫트와 벽체 등의 돌출부분 또는 요철부분은 10%범위내에서 품을 가산할 수 있다.
 ⑤ 독립굴뚝·싸이로·고가수조 및 이에 준하는 구조물로서 높이 10~50m인 경우에는 품을 높이에 따라 50%까지 할증할 수 있으며, 특수비계공을 적용한다.
 ⑥ 슬래브 없는 '월가다'구조로서 기둥과 보에 있어서는 품을 20%범위내에서 가산할 수 있다.

3. 압송관설치 및 철거

(m당)

종별	직종	품(인)		계(인)
		조립	철거	
압송관	비계공	0.012	0.008	0.02

- [주] ① 압송관의 고정비계를 필요로 하는 경우에는 설치 및 철거비를 별도 계상한다.
 ② 소운반은 별도 계상한다.

4. 펌프카의 수송비는 별도 계상한다.(수송시 속도는 20km/hr로 한다)

6-1-3 콘크리트 타워

1. 강제타워

(m당)

버킷용량(m³)	버킷중량(kg)	원치마력(HP)		타워가설 및 철거품
		45m/분	60m/분	
0.25	380	6.5	8.5	비계공 1.5인(조립 및 해체) 보통인부 1.0인
0.28	410	8.0	11.0	
0.40	550	11.0	15.0	
0.45	650	15.0	20.0	

- [주] ① 본 품은 타워설치시의 높이 1m당 소요되는 품이다.
 ② 타워 및 원치손료는 별도 계상한다.
 ③ 타워의 높이 산정은 다음과 같다.

$$H = h + \frac{\ell}{2} + 12(m)$$

여기서 H : 타워높이(지하부분 포함)
 h : 부어넣는 콘크리트의 최고부까지의 높이
 ℓ : 타워에서 홑퍼까지의 수평거리

④ 타워의 표준치

버킷 용량 (m³)	타 위 횡단면 (m)	강재의 크기			높이 1m당 중량(kg)	HP
		기 둥(mm)	띠 장(mm)	가 새(mm)		
0.2	1.35×1.35	L- 75× 75× 8	L- 50× 50× 6	L-50×50×6	75	10
0.28	1.5 ×1.5	L- 90× 90×10	L- 65× 65× 6	L-50×50×6	75	15
0.4	1.8 ×1.8	L-120×120×12	L- 75× 75× 6	L-65×65×6	154	15
0.45	2.0 ×2.0	L-130×130×15	L- 80× 80× 9	L-70×70×8		20
0.58	2.0 ×2.0	L-150×150×19	L- 90× 90×10	L-75×75×9		25
0.78	2.2 ×2.2	L-200×200×20	L-100×100×10	L-80×80×9		30

2. 목재 타워

			(m당)	
구 분	단 위	수 량		
긴 비 계 목	개	2.8 ~ 3.5		
짧 은 비 계 목	개	2.7		
각 목	m³	0.05~0.07		
못	kg	0.3 ~ 0.4		
철 선	kg	1.3 ~ 1.5		
비 계 공	인	1.0 ~ 1.6		

- [주] ① 본 품에는 가설 및 철거품이 포함되어 있는 것이다.
 ② 공구손료는 인력품의 2%로 계상한다.
 ③ 재료 손율은 “2-6 건축구조물비계”에 준하여 계산한다.
 ④ 본 품은 타워높이 15m를 기준으로 한 것이며 최소치는 타워폭이 2m일 때 이고 최대치는 3m일 때이다.
 ⑤ 각목의 규격은 100×100mm를 기준으로 한 것이다.
 ⑥ 가설표준은 긴 비계목 1m간격 짧은 비계목은 1.5m 간격으로 한다.
 ⑦ 긴비계목은 길이 5.4m이고 짧은 비계목은 폭 3m일 때는 3.6m이고, 폭2m일 때는 2.4m이다.

6-1-4 신더콘크리트

(m²당)				
시멘트(kg)	모 래(m³)	신더(경골재 석탄재) (m³)	콘크리트공(인)	보통인부(인)
331	0.59	0.68	0.4	1.6

- [주] ① 본 품은 손비율을 표준으로 한 것이며, 재료의 할증 및 소운반이 포함되어 있다.
 ② 본 품의 재료량은 용도에 따라 증감할 수 있다.

6-1-5 조약돌 콘크리트

소 요 용 량		(m²당)		
조약돌(m³)	콘크리트(m³)			특별인부(인)
0.20	0.88	] 주로 매스콘크리트용	조약돌1개 5kg 이상, 공극율	0.08
0.30	0.82			0.12
0.38	0.77			0.15
0.40	0.76	] 주로 사방제용	40%	0.16
0.42	0.75			0.17
0.50	0.70			0.20

[주] 본 품은 비벼진 콘크리트와 조약돌을 혼합하는데 소요되는 품이다.

6-1-6 경량기포 콘크리트 타설

(m²당)

구 분	규 격	단 위	경량기포 콘크리트	경량기포폴 콘크리트	비 고
시 멘 트		kg	387	238.7	
기 포 액		ℓ	1.24	0.92	
스치로폴입자		m ³	-	0.48	
콘 크 리 트 공		인	0.045	0.045	
보 통 인 부		인	0.048	0.048	

- [주] ① 본 품은 기계시공시 각 공정의 품을 합산한 수치이다.
 ② 사용기계의 기계경비는 16-1의 “5. 모르타르 기계바름”에 따라 별도 계상한다.
 ③ 기계경비산정시 기계조합은 다음을 기준으로 한다.

기 계 명	규 격	비 고
모 르 타 르 펌 프	10HP	벨트컨베이어 및 모터등 포함
믹 서	0.3m ³	
양 수 기	2HP	
배 관 파 이 프	φ 50~2.6m	

6-1-7 콘크리트 치핑(Chipping)

(m²당)

구 분	단 위	인 력 치 핑	기 계 치 핑
특 별 인 부	인	0.38	0.15

- [주] ① 콘크리트 구조물 시공 이어치기 부위를 기준으로 한 것이다.
 ② 본 품에는 준비, 청소, 정리품이 포함되어 있다.
 ③ 벽체, 천장 등 치핑을 위한 가시설물이 필요한 경우는 별도 계상한다.
 ④ 기계치핑의 경우 기계경비는 별도 계상한다.
 ⑤ 공구손료는 인력품의 3%내에서 별도 계상한다.

6-2 철근

6-2-1 가공 및 조립('99년 보완)

(ton당)

구 조 별	가 공		조 립		계	
	철근공 (인)	보통인부 (인)	철근공 (인)	보통인부 (인)	철근공 (인)	보통인부 (인)
보통가공 및 조립	1.4	0.9	2.4	1.3	3.8	2.2
복잡한 가공 및 조립	1.7	1.0	2.5	1.4	4.2	2.4

- [주] ① 철골과 병용하는 가공 및 조립은 복잡한 가공 및 조립에 준한다.
 ② PC 강선인 경우에는 복잡한 가공 및 조립품의 40%까지 가산할 수 있다. 다만, 정착에 소요되는 공구의 손료는 인력품의 2%로 계상한다.
 ③ 철근가공에 사용되는 기계기구(철근가공기 등) 손료는 인력품의 2%로 계상한다.
 ④ 결속선은 0.9mm를 표준으로 하고, 보통 구조에서는 6.5kg, 복잡한 구조에서는 8kg을 표준사용량으로 한다.
 ⑤ 복잡한 가공조립은 직경 13mm이하의 철근이 전 철근중량의 50% 이상인 경우를 말한다.
 ⑥ 산재되어 있는 소형구조물(콘크리트 10m²미만)에서는 그 조립에 대한 인력 품을 50%까지 가산할 수 있다.
 ⑦ 수직고 7m 이상에서 장비가 필요하다고 판단되는 구조물에서는 별도 계상 할 수 있다.

6-2-2 철근 가스 압접('02년 개정)

(압접 개소당)

구 분	단위	철 근 직 경					
		D-16	D-19	D-22	D-25	D-29	D-32
아 세 텔 렌	kg	0.046	0.057	0.070	0.086	0.116	0.143
산 소	ℓ	37.2	45.7	56.1	69.0	93.0	114.3
용접공 (압접공)	인	0.017	0.019	0.022	0.025	0.030	0.034

- [주] ① 본 품은 철근의 절단·소운반·거치 등이 제외된 순수 압접작업만을 기준 한 것이므로 압접철근에 대해서는 추가로 “6-2-1 철근가공 및 조립” 비용을 계상해야 한다.

- ② 본 품은 기둥 및 벽체를 기준한 것이므로 보에 있어서는 인력품을 50% 할증한다.
- ③ 역타설공법(Top Down)의 경우에는 인력품을 50% 할증한다.
- ④ 공구손료는 인력품의 10%로 계상한다.
- ⑤ 철근직경이 서로 다른 이음의 경우에는 큰 직경을 기준한다.

6-3 거푸집

6-3-1 목재 거푸집('01년 개정)

(㎡당)

종 별	단위	기준수량 (1회사용시)	사용횟수별기준수량에대한 비율(%)			비 고
			횟 수 별	재 료 비	노 무 비	
관	㎡	0.03	1회사용시	100	100	
각	㎡	0.038	2회 "	57.7	63.0	
철	kg	0.29	3회 "	46.6	51.6	
못	kg	0.25	4회 "	39.7	45.9	
박 리 제	ℓ	0.19				
형틀목공	인	0.50				제작조립
보통인부	인	0.40				철거포함
사용고재 평가기준	(%)	23				판재와 각 재의 설계 단가를 기 준으로 함

- [주] ① 본 품의 2회이상의 사용 재고량은 각 횟수별 재료비 비율속에 기포함되어 있다.
- ② 본 품의 기준수량은 목재거푸집 1회 사용시를 기준한 것이므로, 사용횟수별 재료 및 노무비를 계상하고자 할 때는 횟수별 비율만을 적용한다.(계산에 참조)
 - ③ 동바리 재료 및 품은 포함되어 있지 않는다.
 - ④ P.C빔 제작용 볼트, 긴장기 및 세퍼레이터를 사용할 때는 별도 계상할 수 있다.
 - ⑤ 곡면 부분의 거푸집은 자재 및 품을 별도 계상할 수 있다.
 - ⑥ 본 품은 수직고 7m까지 적용하며, 이를 초과하는 경우 매 3m 증가마다 인력품을 10%까지 가산한다. 다만, 현장여건에 따라 장비가 필요하다고 판단되는 구조물에서는 장비로 계상할 수 있다.
 - ⑦ 수중에서 거푸집을 조립·해체할 때에는 별도 계상할 수 있다.
 - ⑧ 산재되어 있는 소형구조물(콘크리트 10㎡미만)인 경우에는 인력품을 30%까지 가산할 수 있다.
 - ⑨ 폼타이(Form Tie) 사용시 소요수량은 콘크리트의 측압에 따라 다음에 의거 계상한다.

(조/㎡당)

측압	3 t/㎡	4 t/㎡	5 t/㎡	6 t/㎡
5/16 "	1.07	1.42	1.80	2.14
3/ 8 "	0.71	0.97	1.19	1.43
1/ 2 "	0.53	0.72	0.88	1.07

- ㉞ 폼타이(D형 1/2인치 경우) 소요량은 거푸집 ㎡당 2.14본(1.07조)으로 하고 사용횟수는 10회로 한다.
- ㉟ 특수한 경우(거푸집 측압이 6t/㎡이상)일때에는 폼타이 수량을 적의 조정할 수 있다.
- ㊱ 세퍼레이터는 필요한 경우에 소모 재료로 계상한다.
- ㊲ 폼타이 제거후 구멍뭍이 필요할 때는 다음표를 기준으로 별도 계상한다.
(100개소당)

구 분	단 위	수 량	비 고
시 멘 트	kg	6.99	배합비 1 : 3 기준 (필요에 따라서 별도계상)
모 래	㎡	0.015	
혼 화 제	g	-	
보 통 인 부	인	0.62	

- * 본 품의 폼타이 규격은 1/2 " 를 기준한 것임.
- * 코킹재를 사용할 경우에는 별도 계상함.

- ㊳ 폼타이와 철선은 시공부위나 시공정도에 따라 선택 사용하되 중복계상하지 아니한다.
- ㊴ Slab 거푸집 설치부위가 경사진 바닥의 경우에는 다음에 따른다.
 - ㉞ 합판 및 각재의 재료량은 5% 가산한다.
 - ㉟ 인력품은 20% 가산한다.
 - ㊱ 거푸집의 경사도 20° 미만을 기준으로 한다.
- ㊵ 사용회수는 공정, 공중 및 시공방법에 따라서 결정하되 체치장 및 특이한 구조물을 제외하고는 3회 이하인 경우에는 목재(판재) 거푸집과 비교 설계하여 결정한다.
- ㊶ 기둥면접기 및 물뚝기에 필요한 각재는 시공방법에 따라서 결정하되 특이한 구조물을 제외하고는 다음을 표준으로 한다.

(m당)

구분	규격	단위	수량	비고
기둥면접기	△2.1cm×2.1cm×1m	m ³	0.000247	할증 10% 포함
물 끓기	□1.5cm×1.5cm×1m	m ³	0.00025	할증 10% 포함

[계산예]

- 재료비 A = A1+A2+A3+A4+A5
 - 판재 : 0.03×0.77×A1' =A1
 - 각재 : 0.038×0.77×A2' =A2
 - 철선 : 0.29×A3' =A3
 - 못 : 0.25×A4' =A4
 - 박리제 : 0.19×A5' =A5
- 노무비 B = B1+B2
 - 형틀목공 : 0.50×B1' =B1
 - 보통인부 : 0.40×B2' =B2

○ 1회 사용시 재료비는 A이고 노무비는 B이므로

2회사용시	1회사용시	재료비(A)×57.7%	.....	재료비
	1회사용시	노무비(B)×63%	.....	노무비
3회사용시	1회사용시	재료비(A)×46.6%	.....	재료비
	1회사용시	노무비(B)×51.6%	.....	노무비
4회사용시	1회사용시	재료비(A)×39.7%	.....	재료비
	1회사용시	노무비(B)×45.9%	.....	노무비

6-3-2 합판거푸집('01년 개정)

(m²당)

종별	단위	기준수량 (1회사용시)	사용횟수별기준수량에대한 비율(%)			비고
			횟수별	재료비(%)	노무비(%)	
판재	m ²	0.03	1회사용시	100.0	100.0	12mm내수
각재	m ²	0.038	2회 "	57.0	60.0	합판기준
철선	kg	0.29	3회 "	46.1	47.1	
못	kg	0.20	4회 "	40.1	40.0	
박리제	ℓ	0.19	5회 "	37.1	34.2	
형틀목공	인	0.30	6회 "	34.7	32.0	제작조립
보통인부	인	0.25				철거포함
사용고재 평가기준	(%)	23				합판과 각재의 설계단가를 기 준으로 함

- [주]
- ① 본 품에서 2회이상의 사용 고재량은 각 횟수별 재료비 비율속에 기포함되어 있다.
 - ② 본 품의 기준수량은 합판거푸집 1회 사용시를 기준한 것이므로, 사용횟수별 재료 및 노무비를 계산하고자 할 때는 횟수별 비율만을 적용한다.(계산예 참조)
 - ③ 동바리 재료 및 품은 포함되어 있지 않는다.
 - ④ P.C빔 제작용 볼트, 긴장기 및 세퍼레이터를 사용할 때는 별도 계상할 수 있다.
 - ⑤ 곡면 부분의 거푸집은 자재 및 품을 별도 계상할 수 있다.
 - ⑥ 본 품은 직고 7m까지 적용하며, 이를 초과하는 경우 매 3m 증가마다 인력 품을 10%까지 가산한다. 다만, 현장여건에 따라 장비가 필요하다고 판단되는 구조물에서는 장비로 계상할 수 있다.
 - ⑦ 수중에서 거푸집을 조립·해체할 때에는 별도 계상할 수 있다.
 - ⑧ 산재되어 있는 소형구조물(콘크리트 10m³미만)인 경우에는 인력품을 30%까지 가산할 수 있다.
 - ⑨ 폼타이(Form Tie) 사용시 소요수량은 콘크리트의 측압에 따라 다음에 의거 계상한다.

(조/m²당)

규격	측압			
	3 t/m ²	4 t/m ²	5 t/m ²	6 t/m ²
5/16 "	1.07	1.42	1.80	2.14
3/ 8 "	0.71	0.97	1.19	1.43
1/ 2 "	0.53	0.72	0.88	1.07

- ㉗ 폼타이(D형 1/2인치 경우) 소요량은 거푸집 m²당 2.14본(1.07)으로 하고 사용횟수는 10회로 한다.
- ㉘ 특수한 경우(거푸집 측압이 6t/m²이상) 일때에는 폼타이 수량을 적의 조정할 수 있다.
- ㉙ 세퍼레이터는 필요한 경우에 소모 재료로 계상한다.
- ㉚ 폼타이 제거후 구멍땀이 필요할 때는 다음표를 기준으로 별도 계상한다.

(100개소당)

구분	단위	수량	비고
시멘트	kg	6.99	배합비 1 : 3 기준
모래	m ³	0.015	
혼화재	g	-	(필요에 따라서 별도계상)
보통인부	인	0.62	

- * 본 품의 폼타이 규격은 1/2"를 기준한 것임.
- * 코킹재를 사용할 경우에는 별도 계상함.

- ㉞ 폼타이와 철선은 시공부위나 시공정도에 따라 선택 사용하되 중복계상하지 아니한다.
- ⑩ Slab 거푸집 설치부위가 경사진 바닥의 경우에는 다음에 따른다.
 - ㉠ 합판 및 각재의 재료량은 5% 가산한다.
 - ㉡ 인력품은 20% 가산한다.
 - ㉢ 거푸집의 경사도 20° 미만을 기준으로 한다.
- ⑪ 사용회수는 공정, 공중 및 시공방법에 따라서 결정하되 제치장 및 특이한 구조물을 제외하고는 3회 이하인 경우에는 목재(판재) 거푸집과 비교 설계하여 결정한다.
- ⑫ 기둥면접기 및 물끓기에 필요한 각재는 시공방법에 따라서 결정하되 특이한 구조물을 제외하고는 다음을 표준으로 한다.

(m당)

구분	규격	단위	수량	비고
기둥면접기	△2.1cm×2.1cm×1m	m ³	0.000247	할증 10% 포함
물 끓 기	□1.5cm×1.5cm×1m	m ³	0.00025	할증 10% 포함

[계산예]

- 재료비 A = A1+A2+A3+A4+A5
 - 판 재 : 1.03×0.77×A1' =A1
 - 각 재 : 0.038×0.77×A2' =A2
 - 철 선 : 0.29×A3' =A3
 - 못 : 0.25×A4' =A4
 - 박리제 : 0.19×A5' =A5
- 노무비 B = B1+B2
 - 형틀목공 : 0.30×B1' =B1
 - 보통인부 : 0.25×B2' =B2

○ 1회 사용시 재료비는 A이고 노무비는 B이므로

2회사용시	1회사용시	재료비(A)×57.0%	.....	재료비
	1회사용시	노무비(B)×60.0%	.....	노무비
3회사용시	1회사용시	재료비(A)×46.1%	.....	재료비
	1회사용시	노무비(B)×47.1%	.....	노무비
4회사용시	1회사용시	재료비(A)×40.1%	.....	재료비
	1회사용시	노무비(B)×40.0%	.....	노무비
5회사용시	1회사용시	재료비(A)×37.1%	.....	재료비
	1회사용시	노무비(B)×34.2%	.....	노무비
6회사용시	1회사용시	재료비(A)×34.7%	.....	재료비
	1회사용시	노무비(B)×32.0%	.....	노무비

6-3-3 강제거푸집(건축공사용)

(1회사용m²당)

구분	단위	벽 및 기둥	보 및 슬라브
스틸패널	m ²	1.1	1.1
널 (두께 18mm)	m ²	0.05	0.05
멍에 및 받침기둥	m ³	0.022	0.043
보 조 재	m ³	0.0028	0.0028
M.P.S 용액 (박리제)	ℓ	0.15	0.15
못	kg	0.12	0.12
조립및철거공(형틀목공)	인	0.15	0.10
도장공	인	0.007	0.007
보통인부	인	0.15	0.10

- [주] ① 목재손율은 33%이고, 널의 손율은 33~50%이다.
 ② 스틸패널은 200회 사용으로 한다.
 ③ 벽, 기둥 거푸집은 전체거푸집의 약 70%이고, 보·슬라브 거푸집은 전체 거푸집의 약 30%이다.
 ④ 재료 할증 및 소운반품이 포함되어 있다.

6-3-4 제치장 거푸집('01년 개정)

(m²당)

종별	단위	기준수량		사용횟수별 기준수량에 대한 비율(%)			
		목재	합판	구분		목재	합판
판재	m ²	0.03	-	1회 사용시	재료비 노무비	100% 100%	100% 100%
합판	m ²	-	1.03				
각재	m ³	0.038	0.038	2회 사용시	재료비 노무비	57.7% 63%	57% 60%
철선	kg	0.29	0.29				
못	kg	0.25	0.2	제작·조립·철거 포함			
볼트	개	2	2				
나무덧쇠	개	2	2	판재·합판 및 각재의 설계단가를 기준으로 함			
박리재	ℓ	0.19	0.19				
형틀목공	인	0.6	0.36	사용고재			
보통인부	인	0.5	0.31				
평가기준	(%)	23	23	평가기준			
평가기준	(%)	23	23				

- [주] ① 본 품에서 2회의 사용고재량은 횡수별 비율속에 포함되어 있다.
 ② 본 품의 기준수량은 1회 사용시를 기준한 것이므로 2회 사용시의 재료 및 노무비를 계상하고자 할 때는 횡수별 비율만을 적용한다.
 ③ 동바리 재료 및 품은 별도 계상한다.
 ④ 곡면 및 특수형상부분(와플슬래브, 난간 등)의 거푸집자재 및 품은 별도 계상할 수 있다.
 ⑤ 볼트의 손율은 15%이다.
 ⑥ 파이프는 별도 계상한다.
 ⑦ 합판규격은 12mm 내수합판을 기준한 것이다.

6-3-5 유로폼(Euro Form)(’04년 보완)

(10m²/당)

구 분	규 격	단위	수 량	
			벽	바 닷
패 널	600×1,800mm	매	-	0.47
패 널	600×1,200 "	매	0.71	-
슬 라 브 코 너 패 널	220×1,500 "	매	-	0.13
내 부 코 너 패 널	(200+200)×1,200 "	매	0.02	-
보	100×1,650 "	매	-	0.064
웨 이 지 핀(WEDGE PIN)		개	19.002	6.567
드 롱 헤 드(DROP HEAD)		개	-	0.074
볼 트(너 트 포 함)		조	-	0.377
플 랫 타 이(FLAT TIE)	L=200mm	개	20.026	-
강 관 파 이 프	D=48.6 "	m	0.773	-
훅 · 크 랩 프(HOOK CLAMP)		개	2.827	-
목 재		m ³	-	0.007
박 리 제		ℓ	0.125	0.125
형 틀 목 공		인	1.27	1.27
보 통 인 부	조립 · 해체	인	0.76	0.76

- [주] ① 본 품은 철근콘크리트 벽식구조를 기준한 것이다.
 ② 본 품에는 재료의 할증 및 손율이 계상되어 있다.
 ③ 본 품에는 소운반, 청소, 기름칠 및 보수품이 포함되어 있다.
 ④ 잡자재(철선, 보조각재 등)는 재료비의 5%로 한다.
 ⑤ 공구손료는 인력품의 3%로 계상한다.

- ⑥ 본 품은 수직고 7m까지 적용하며, 이를 초과하는 경우 매 3m마다 인력품을 10%까지 가산한다. 다만, 현장여건에 따라 장비가 필요하다고 판단되는 구조물에서는 장비로 계상할 수 있다.
 ⑦ 플랫 타이(Flat Tie) 대신 폼타이(Form Tie) 사용시 소요수량은 “6-3-1 목재거푸집”의 [주] ⑨항에 따라 계상한다.
 ⑧ 본 품의 사용조작회수(손율) 기준은 다음을 기준으로 한 것이다.

구 분	사 용 조 작 회 수
패 널 류	15회 사용시 잔존율 25%
보, 드 롱 헤 드, 강 관 파 이 프, 훅 · 크 랩 프, 웨 이 지 핀	25회 사용시 잔존율 10%

- ⑨ 패널류의 수량은 본표에 표시된 규격을 기준으로 하여 산정한 것이므로 규격별로 구분 산정하고자 할 때에는 설계수량에 따라 계상할 수 있다.

6-3-6 갱폼 조립해체(Gang Form)

(m²/당)

구 분	단 위	수 량
형 틀 목 공	인	0.148
보 통 인 부	인	0.055

- [주] ① 기계경비는 별도 계상한다.
 ② 청소, 기름칠 및 보수품이 포함된 것이다.
 ③ 재료 및 공구손료는 별도 계상한다.

6-3-7 터널폼 조립해체(Tunnel Form)

(m²/당)

구 분	단 위	수 량
형 틀 목 공	인	0.115
용 접 목 공	인	0.006
보 통 인 부	인	0.066

- [주] ① 기계경비는 별도 계상한다.
 ② 청소, 기름칠 및 보수품이 포함된 것이다.
 ③ 재료 및 공구손료는 별도 계상한다.

제 7 장 철 골 공 사

7-1 보통 철골재

1. 철골재의 무게산출 표준

(㎡당)

건 물 중 별		철 골 무 게 (ton)
중 별	구 조 별	
철 골 조 건 물	연면적에 대하여 목재 중도리	0.10~0.15 0.04~0.06
철 골 조 지 붕 틀	철골 중도리 철근을 구조계산에 가산할 경우	0.06~0.08 0.08~0.10
철골철근콘크리트조	철근을 구조계산에 가산하지 않을 경우	0.10~0.15

[주] 본 품은 주재(主材)의 계산(概算) 치이며 주재란 구조의 주요재 즉 기둥, 보, 지붕틀, 계단, 도리, 중도리 등을 말한다.

2. 부속재의 비율

주 재	리 벳 (%)	부 속 재 (%)
작 은 보	1	15~20
지 붕 틀	3	10
큰 보	5	10~15
격 자 기 둥	3	10~15
강 판 기 둥	4	10
벽 보	3	10

[주] ① 본 품은 주재의 중량에 대한 부속재의 계산 비율이며 부속재란 접합강판(Gusset P, Splice P, Cover P)과 리벳, 볼트 등을 말한다.

② 강재의 중량산출은 KSD 3502에 따른다.

7-2 철골 조립설치

7-2-1 철골 가공 조립(공장생산)

1. 기본철골공수

강제총사용량 (t)	30 미만	30 이상	60 이상	100 이상	200 이상	300 이상	400 이상	500 이상
기본철골공수 (인·일/t)	10.24	9.86	9.19	8.74	8.13	7.83	7.61	7.46
강제총사용량 (t)	600 이상	700 이상	800 이상	900 이상	1,000 이상	1,500 이상	2,000 이상	
기본철골공수 (인·일/t)	7.30	7.23	7.08	7.00	6.93	6.70	6.48	

[주] ① 기본철골공수에는 비계 및 보조공이 포함되었다.

② 공장간접비율 200%를 포함하고 있는 공수이다.

③ 전용접부재(Built up) 제작을 기준으로 한 공수로서 H형강부재(Rolled shape) 제작의 경우는 기본 철골공수×0.71로 산정한다.

④ 용접품은 별도 계상한다.

2. 철골공수 산정방법

철골공수=기본철골공수×작업난이도

<작업난이도>

구조공별	조립공장, 창고등으로 가공부재종류가 적은 구조	사무청사등 표준라멘구조	기타 가공부재 종류가 많은 구조
난이도	0.8~0.95	1.0	1.05~1.2

<소요 부자재량>

(ton당)

재 료	단 위	전용접부재	H형강부재
산 소	㎡	7.0	3.5
아 세 틸 렌	kg	3.5	1.7
서 비 스 볼 트	본	2.0	1.0
보 조 강 재	kg	6.0	2.0

- * 철골제작에서 용접을 제외한 철골가공 조립과정에서 소요되는 부자재량이며, 현장 철골 세우기는 별도 계상함.
- * 서비스 볼트는 일반 볼트이며 규격은 설계에 따라 계상함.

7-2-2 철골 세우기(현장설치)

1. 저층 및 중층세우기

(ton당)

구 분	규 격	단 위	저 층	중 층	비 고
보 통 볼트 비 계 공 철 골 공	가 조 임	본 인 인	20 0.4 0.067	20 0.53 0.067	손을 4%

- [주] ① 본 품에는 가조임 및 변형잡기에 소요되는 품이 포함되어 있다.
 ② 기계경비 및 가설·이동·해체에 소요되는 품은 별도 계상한다.
 ③ 현장세우기 보정
 * 현장조립비=표준단가×k1(보정계수 k1=a×b)
 a : 1㎡당 강제사용량에 따른 증감율 <표·a>
 b : 강제총사용량에 따른 증감율 <표·b>
 * 본 품의 철골세우기 1일 작업량은 15ton을 기준한 것이다.
 * 다음의 표는 일반적인 철골세우기로서 저층(단층), 중층(6층)을 기준한 것이다.
 * 특수구조물 철골세우기는 별도 계상한다.

<표·a> 1㎡당 강제 사용량에 따른 증감율

(1㎡당)

강제사용량 (kg)	50 미만	50이상 55미만	55이상 60미만	60이상 65미만	65이상 70미만	70이상 80미만	80이상 90미만
증감율	1.3	1.26	1.22	1.18	1.14	1.1	1.05

강제사용량 (kg)	90이상 110미만	110이상 130미만	130이상 150미만	150이상 190미만	190이상 250미만
증감율	1.0	0.95	0.89	0.84	0.77

<표·b> 강제 총사용량에 따른 증감율

강제총사용량 (ton)	10 미만	10이상 15미만	15이상 20미만	20이상 30미만	30이상 50미만	50이상 80미만	80이상 150미만	150이상 250미만	250이상 500미만	500 이상 1,000미만	1,000 이상
증감율	1.34	1.3	1.26	1.22	1.18	1.14	1.1	1.05	1.0	0.95	0.89

2. 고층세우기

(ton당)

구 분	규 격	단 위	수 량	비 고
보 통 볼트 비 계 공 철 골 공	가 조 임	본 인 인	20 0.65 0.25	손을 4%

- [주] ① 본 품에는 가조임 및 변형잡기에 소요되는 품이 포함되어 있다.
 ② 기계경비 및 가설·이동·해체에 소요되는 품은 별도 계상한다.
 ③ 현장세우기 보정
 * 현장조립비=표준단가×K2(보정계수 K2=a×b×c×d×e)
 a. 강제사용량에 따른 보정치 <표·a>
 b. ㎡당 강제사용량에 따른 보정치 <표·b>
 c. 건물 높이에 따른 보정치 <표·c>
 d. 스판평균면적(剖面積)에 따른 보정치 <표·d>
 e. 층수에 따른 보정치 <표·e>
 * 다음 표의 철골세우기 1일 작업량은 15ton을 기준한 것이다.
 * 다음 표는 일반적인 철골세우기로서 9층을 기준한 것이다.
 * 특수 구조물 철골세우기는 별도 계상한다.

<표·a> 강제 사용량에 따른 보정치

100ton이하 a=1.12+7/T, 100ton이상 a=0.97+15/T
 T : 가공총톤수(ton)

T(ton)	40이하	50	60	70	80	90	100	200	300	400
보정치(a)	1.3	1.26	1.24	1.22	1.21	1.20	1.19	1.045	1.02	1.008

T(ton)	500	600	700	800	900	1,000	1,100	1,200	1,300	1,400
보정치(a)	1.00	0.995	0.991	0.989	0.987	0.985	0.984	0.983	0.982	0.981

<표·b> m²당 강재사용에 따른 보정치
 $b=1+(60-N)\times 0.003$, N : m²당 강재사용량(kg/m²)

N(kg)	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
보정치(b)	1.06	1.03	1.00	0.97	0.94	0.91	0.88	0.85	0.82	0.79

<표·c> 건물 높이에 따른 보정치
 $c=1+(0.5H-10)\times 0.003$, H : 건물높이

건물높이(H)	50m	45	40	35	30	25	20	15	10	5
보정치(c)	1.045	1.038	1.030	1.023	1.015	1.008	1.000	0.993	0.985	0.978

<표·d> 스팬평균면적에 따른 보정치
 $d=33/S+0.33$, S : 스팬 평균면적(m²)

스팬평균면적(S)	80m ² (76-85)	70 (66-75)	60 (56-65)	50 (46-55)	40 (36-45)	30 (26-35)	20 (16-25)
보정치(d)	0.74	0.80	0.88	0.99	1.16	1.43	1.98

*본 표는 간사이(Span)가 10m 이하인 경우임

<표·e> 층수에 따른 보정치

층 수	7층	8층	9층 이상
보정치(e)	1.03	1.01	1.00

3. 고장력 볼트 본조임

(강재 ton당)

구분	단위	20 본/t 미만	30 본/t 미만	40 본/t 미만	50 본/t 미만	60 본/t 미만	70 본/t 미만	80 본/t 미만	90 본/t 미만	100 본/t 미만	110 본/t 미만	120 본/t 미만
철골공	인	0.68	0.76	0.84	0.91	0.97	1.04	1.11	1.16	1.21	1.26	1.3

[주] ① 조임검사비용은 포함되어 있다.

② 고장력 볼트 조임기구 손료는 별도 계상한다.

③ 본 품은 철골설계수량 300ton 미만을 표준으로 한 것이며 300ton 이상일 경우에는 다음과 같이 보정한다.

* 볼트본조임비=표준단가×K

보정계수 K=a(고장력 볼트조임 보정계수)

< 고장력 볼트조임 보정계수표(a) >

강재 총사용량	1ton당 볼트 본수	20 본	30 본	40 본	50 본	60 본	70 본	80 본	90 본	100 본	110 본	120 본
	300t이상 ~ 500t미만	0.91	0.91	0.91	0.91	0.92	0.92	0.92	0.92	0.93	0.93	0.93
500t이상 ~ 1,000t미만		0.87	0.87	0.87	0.87	0.88	0.88	0.88	0.88	0.89	0.89	0.89
1,000t이상		0.84	0.84	0.84	0.84	0.85	0.85	0.85	0.85	0.86	0.86	0.86

4. 현장용접

(각장 6mm 환산용접 길이 1m당)

구분	단위	수량	비고
CO ₂ 와 이 야	kg	0.28	반자동 용접의 경우임
탄 산 가 스	"	0.14	
용 접 공	인	0.05	

[주] 용접기구 손료는 별도 계상한다.

5. 도 장

철골부재의 바탕처리 및 도장공사의 재료 및 품은 제19장 철공사 및 시
 계설비부문 제II편 13-2 바탕처리에 준하여 별도 계상하고, 샌드블라스
 트(Sand Blast)공법으로 바탕처리를 하는 경우에는 다음표에 따른다.

(100m²당)

구분	단위	수량	비고
모 래	m ³	5.08	
모 래 분 사 공	인	3.29	
보 통 인 부	인	3.60	

- [주] ① 본 품의 모래는 규사함유량 80%를 기준한 것이다.
 ② 본 품은 철골부재를 현장조립하기 전에 샌드블라스트 공법으로 바탕처리하는 것이며 소운반 품이 포함되어 있다.
 ③ 모래의 채집, 적사, 운반 등은 채집조건에 따라 별도 계상한다.
 ④ 장비 및 공구손료, 소모자재는 별도 계상한다.
 ⑤ 소형형강(100mm 미만) 구조일 경우 재료 및 품을 50% 가산한다.

6. 앵커 볼트 설치

(개당)

구 분	규 격	철골공(인)
셋기둥 및 경미한 것	φ 13~φ 16	0.08
주 요 기 둥 용	φ 16~φ 19	0.12
	φ 22~φ 25	0.23
	φ 28 이상	0.30이상

- [주] ① 본 품은 먹매김, 가조임 및 틀의 제작 설치품이 포함된 것이다.
 ② 철제틀이 필요한 경우에는 별도 철물 제작품을 적용할 수 있다.
 ③ 일반철골공사에 적용하고 기계설치에는 적용치 않으며 목구조에 설치시는 철골공 대신 건축목공으로 한다.
 ④ 장비로 설치할 경우 기구손료는 별도 계상한다.
 ⑤ 콘크리트 독립주 위에서나 기타 비계가 양호치 못한 장소에서는 본품의 20%까지 가산할 수 있다.
 ⑥ 특수한 경우는 별도 계상한다.

7. 기둥밀 고름모르타르

(개소당)

구 분	단위	400각	500각	600각	700각
시 멘 트	kg	9.0	14.0	20.0	27.0
모 래	m³	0.009	0.013	0.019	0.026
미 장 공	인	0.08	0.09	0.10	0.11
보통인부	인	0.02	0.03	0.03	0.04

7-2-3 데크플레이트 설치

1. 데크플레이트 절단

(절단길이 10m당)

구 분	규 격	산소(m³)	아세틸렌(kg)	L.P.G(kg)	용접공(인)
데크플레이트절단	관두께 1.6mm	0.37	0.15	0.12	0.17
"	관두께 2.3mm	0.42	0.16	0.14	0.23

- [주] ① 본 품에는 공구손료가 포함되어 있다.
 ② 아세틸렌(산소포함) 또는 L.P.G 중 한가지만 선택 사용한다.

2. 데크플레이트 설치

(m²당)

구 분	단 위	수 량	비 고
비 계 공	인	0.056	
용 접 공	"	0.04	

- [주] ① 본 품은 주문제작된 데크플레이트를 설치할 때의 기준임.
 ② 본 품은 소운반품이 포함되어 있다.
 ③ 소모재료는 설계에 따라 별도 계상한다.
 ④ 공구손료는 인력품의 3%로 계상한다.
 ⑤ 사용재료의 양증은 타워크레인(10ton) 사용을 기준하였으며 현장여건에 따라 양증기계를 선정할 수 있으며 기계경비는 별도 계상한다.
 ⑥ 본 품은 10층까지 적용하며, 높이별 인력품의 할증은 11층에서 15층까지는 4%, 16층 이상은 매 5개층 증가마다 1%씩 추가 가산한다.

7-2-4 부대철골 가공설치

(ton당)

구 분	단 위	수 량	비 고
철 골 공	인	3~5	

- [주] ① 가공, 현장설치 및 보통볼트 조임은 포함되어 있다.
 ② 본 품은 중도리, 띠장 등 부대철골 가공설치품이다.

7-2-5 스테드볼트(Stud bolt) 설치('03년 신설)

(1,000개당)

구 분	단 위	수 량	
		자동용접	수동용접
용접공	인	1.1	1.4
보통인부	인	2.2	2.8

- [주] ① 본 품은 철골조에 테크플레이트가 설치된 상태에서 스테드볼트를 2열로 용접하는 것을 기준으로 한 것이다.
 ② 본 품은 소운반이 포함된 것이다.
 ③ 자동용접은 스테드볼트 전용용접기를 사용하는 것을 말하며, 수동용접은 아크용접기를 사용하는 것을 말한다.
 ④ 공구손료는 자동용접인 경우 인력품의 40%, 수동용접인 경우 인력품의 20%로 계상한다.
 ⑤ 잡재료는 주재료비의 5%로 계상한다.

7-3 안전시설 설치 및 해체

(m²당)

구 분	규 격	단 위	수 량	비 고
안 전 망	# 8~10	m²	1.1	
보 강 재		m	0.4	
결 속 선	# 10	kg	0.03~0.04	
비 계 공		인	0.015~0.02	

- [주] ① 본 품에는 재료의 할증이 포함되어 있다.
 ② 철망의 손율은 30%이다.

7-4 철골세우기용 장비

7-4-1 철골세우기용 장비의 가설 및 해체이동

(대당)

기 종	공 종 별	비 계 공(인)	기 계 자 중
진 폴	가 설	5.0	대 형
	수 평 이 동 대	2.5	
	해 체 정 비	2.0	
가 이 데 릭	가 설	10.0	대 형
	수 평 이 동 대	3.0	
	수 직 이 동 대	4.5	
	해 체 정 비	5.0	

→

기 종	공 종 별	비 계 공(인)	기 계 자 중
스 티 후 레 그	가 설	32.0	대 형 25t
	해 체 정 비	17.0	
데 릭	가 설	15.0	중 형 10t
	해 체 정 비	7.0	
데 릭	가 설	4.0	소 형 5t
	해 체 정 비	2.0	
타 워 크 레 인	가 설	42.0	
	해 체 정 비	42.0	
	수 직 이 동(1회당)	6.0	

- [주] ① Tower Crane 규격은 8ton(권상능력)×45m(작업반경)이고 가설높이는 32.5m 일 때의 기준이다.
 ② Tower Crane의 가설이동 해체의 장비와 자재운반(부속자재포함)의 기계경비는 별도 계상한다.
 ③ Tower Crane의 기초설치 및 철거에 소요되는 재료 및 품은 별도 계상한다.
 ④ Tower Crane의 가설이동 해체에 소요되는 공구손료는 인력품에 3%로 계상한다.
 ⑤ 본 품의 Tower Crane은 건물 외부 고정식일 경우이며 브레이싱 설치 해체에 대한 재료 및 품은 별도 계상한다.
 ⑥ 본 품의 Tower Crane의 가설·해체정비, 수직 이동품은 특수 비계공이며 이외의 필요한 품(전공 등)은 별도 계상한다.
 ⑦ Tower Crane의 가설이동 해체 소요일수 표준은 다음과 같다.

구 분	소 요 일 수	비 고
가 정 수 해	5~8일	
직 이 동	100ton시마다 1일	
체	1일	
	4~7일	

7-4-2 철골세우기의 작업능력

철골세우기중기	철골건물의 종류	1일 처리능력(ton)	비 고
진 가 삼	공 장 기 타	8	
	소 규 모 건 물	17	
	고 층 물	20	
트 롤 러 크 레 인	창고소규모건물	15	
	공장대규모건물	15	
	기 동	25	
	크 레 인 가 다	25	
	트 러 스	15	
	가 다 류 타	15	
타 워 크 레 인	고 층 물	15	
	케 이 블 크 레 인	10	
	소 규 모 건 물	10	

[주] ① 부재의 단위중량에 대한 작업량 및 작업여건에 따라 처리능력을 별도로 결정할 수 있다.
 ② 세우기장비의 손료산정기준에 적용한다.

7-4-3 천장크레인 레일설치

(한쪽길이 m당)

구분	단위	수량	비고
① 소요재료 레일 체결구	m식	1 1	
② 소요품 ○준비작업 : 케도공 : 목도 : 보통인부	인 " "	0.014 0.007 0.012	
○본작업 : 케도공 : 목도 : 보통인부	" " "	0.013 0.007 0.002	
○덧정리 : 케도공 : 목도 : 보통인부	" " "	0.026 0.006 0.013	

[주] ① 구멍뚫기 또는 용접은 별도 계상한다.
 ② 레일운반용 장비 및 운반비는 별도 계상한다.
 ③ 레일교환(50kg/m, ℓ=20m)에 준하여 산출된 것이다.

7-5 절단

7-5-1 강판절단

1. 수동절단

(m당)

철판두께 (mm)	화구경 (mm)	산소압력 (kg/cm ²)	가스소모량		용접공 (인)	특별인부 (인)	비고
			산소(ℓ)	아세틸렌(kg)			
3	0.5~1.0	1.0~2.2	16.5~25.1	0.0096~0.0150 (8.3~12.9)	0.0037~0.0055	0.0019~0.0027	·괄호안의 단위는 ℓ임. ·아세틸렌의 순도 100% 일때를 기준한 것임.
6	0.8~1.5	1.1~1.4	39.6~103.0	0.0230~0.0604 (19.8~52.0)	0.0042~0.0066	0.0021~0.0033	
9	0.8~1.5	1.2~2.1	56.9~144.0	0.0330~0.084 (28.4~72.0)	0.0046~0.0075	0.0023~0.0036	
12	1.0~1.5	1.4~2.2	104.0~197.0	0.060~0.115 (52.0~99.0)	0.0050~0.0091	0.0025~0.0045	
19	1.2~1.5	1.7~2.5	180.0~244.0	0.104~0.142 (90.0~122.0)	0.0054~0.0091	0.0027~0.0045	

→

철판두께 (mm)	화구경 (mm)	산소압력 (kg/cm ²)	가스소모량		용접공 (인)	특별인부 (인)	비고
			산소(ℓ)	아세틸렌(kg)			
25	1.2~1.5	2.0~2.8	266.0~324.0	0.154~0.188 (133.0~162.0)	0.0060~0.012	0.003~0.006	·괄호안의 단위는 ℓ임. ·아세틸렌의 순도 100% 일때를 기준한 것임.
38	1.5~2.0	2.1~3.2	479.0~730.0	0.277~0.424 (239.0~365.0)	0.0076~0.019	0.0039~0.0095	
50	1.7~2.0	1.6~3.5	593.0~743.0	0.345~0.547 (297.0~471.0)	0.0084~0.091	0.0042~0.0095	
75	1.7~2.0	2.3~3.9	971.0~1,380	0.563~0.801 (485.0~690.0)	0.011~0.028	0.006~0.014	
100	2.1~2.2	3.0~4.0	1,113~1,860	0.647~1.079 (557.0~930.0)	0.013~0.028	0.007~0.014	
125	2.1~2.2	3.9~4.9	1,469~2,280	0.852~1.625 (734.0~1,400)	0.017~0.031	0.009~0.015	
150	2.5~2.8	4.5~5.6	2,509~3,580	1.457~2.078 (1,255~1,790)	0.020~0.037	0.010~0.0185	
200	2.5~2.8	4.0~5.4	3,689~4,560	2.141~2.646 (1,845~2,280)	0.025~0.043	0.013~0.022	
250	2.5~2.8	4.6~6.8	5,813~7,103	3.373~4.064 (2,906~3,501)	0.035~0.056	0.017~0.028	
300	2.8~3.1	4.1~6.0	9,670~12,410	5.612~7.202 (4,835~6,205)	0.043~0.079	0.022~0.040	

[주] ① 본 품의 공량은 횡향자세를 기준으로 한 것이다.
 ② 본 품중 상한치와 하한치의 범위를 100으로 보고 작업조건에 따라 적정 조정한다.
 ③ 공구손료는 인력품의 2%로 계상한다.
 ④ 아세틸렌 부피단위(ℓ)를 중량단위(kg)로의 환산식은 다음과 같다.

$$\text{아세틸렌(kg)} = \text{아세틸렌(ℓ)} \times \frac{26g}{22.4ℓ} \div 1,000$$

26g : 아세틸렌 1mol당 분자량 22.4ℓ : 표준상태에서 1mol당량

⑤ 아세틸렌 순도 98%의 것을 사용할 때의 가스 소모량은 다음표에 따른다.

(m당)

철관두께 (mm)	가 스 소 모 량	
	산 소(ℓ)	아 세 티 렌(kg)
3	16.5 ~ 25.1	0.0098 ~ 0.0153
6	39.6 ~ 103.0	0.0234 ~ 0.0616
9	56.9 ~ 144.0	0.0336 ~ 0.0853
12	104.0 ~ 197.0	0.062 ~ 0.117
19	180.0 ~ 244.0	0.107 ~ 0.144
25	266.0 ~ 324.0	0.158 ~ 0.192
38	479.0 ~ 730.0	0.283 ~ 0.432
50	593.0 ~ 743.0	0.352 ~ 0.558
75	971.0 ~ 1,380	0.574 ~ 0.817
100	1,113 ~ 1,860	0.660 ~ 1.101
125	1,469 ~ 2,280	0.869 ~ 1.658
150	2,509 ~ 3,580	1.486 ~ 2.120
200	3,689 ~ 4,560	2.185 ~ 2.700
250	5,813 ~ 7,103	3.442 ~ 4.146
300	9,670 ~ 12,410	5.726 ~ 7.349

2. 자동절단

(m당)

철관두께 (mm)	화구경 (mm)	산소압력 (kg/cm ²)	가 스 소 모 량		용접공 (인)	특별인부 (인)	비 고
			산소(ℓ)	아세틸렌(kg)			
3	0.5~1.0	1.0~2.1	14.8~47.8	0.0086~0.0275	0.0026~0.0037	0.00198~0.0028	·괄호안의 단위는 ℓ임. ·아세틸렌의 순도 100% 일때를 기준한 것임.
6	0.8~1.5	1.1~2.4	32.8~85.4	0.0190~0.0496	0.0030~0.0041	0.00225~0.00309	
9	0.8~1.5	1.2~2.8	45.2~115	0.0262~0.0667	0.0032~0.0044	0.0024~0.00333	
12	0.8~1.5	1.4~3.8	69.8~136	0.0405~0.0789	0.0034~0.0049	0.0025~0.0036	
19	1.0~1.5	1.7~3.5	133~181.5	0.0774~0.1054	0.0037~0.0055	0.00278~0.00412	
25	1.7~2.1	1.6~3.8	178~236	0.1033~0.1370	0.0044~0.006	0.0033~0.0045	
38	1.7~2.1	1.6~3.8	291~381	0.1683~0.2217	0.0055~0.007	0.0042~0.00525	

철관두께 (mm)	화구경 (mm)	산소압력 (kg/cm ²)	가 스 소 모 량		용접공 (인)	특별인부 (인)	비 고
			산소(ℓ)	아세틸렌(kg)			
50	1.7~2.1	1.6~4.2	354~503	0.1985~0.2925	0.0085~0.006	0.0045~0.00636	·괄호안의 단위는 ℓ임. ·아세틸렌의 순도 100% 일때를 기준한 것임.
75	2.1~2.2	2.1~3.5	496.0~791.0	0.228~0.460 (248.0~396.0)	0.0075~0.0105	0.00512~0.00785	
100	2.1~2.2	2.8~4.8	863.0~1,135	0.500~0.658 (431.0~567.0)	0.0090~0.013	0.00715~0.00975	
125	2.1~2.2	3.5~4.5	1,116~1,405	0.648~0.816 (558.0~703.0)	0.011~0.015	0.00825~0.0125	
150	2.5	3.5~4.5	1,718~2,112	0.997~1.226 (859.0~1,056)	0.0125~0.019	0.00925~0.0145	
200	2.5	4.2~6.3	2,207~3,323	1.570~1.929 (1,353~1,662)	0.0175~0.0235	0.0132~0.0176	
250	2.8~3.0	4.9~6.3	4,152~5,100	2.410~2.960 (2,076~2,550)	0.021~0.030	0.0157~0.0225	
300	2.8~3.0	4.8~7.4	5,194~7,061	3.363~4.098 (2,897~3,531)	0.0235~0.0355	0.0178~0.0266	
350	2.8~3.0	7.4	7,990~10,050	4.63~5.84 (3,990~5,030)	0.0265~0.0425	0.0199~0.0319	
400	2.8~4.0	7.7	10,700~14,700	5.84~8.53 (5,030~7,350)	0.0285~0.0475	0.0214~0.0356	
450	3.7~4.0	8.4	11,740~18,900	6.81~10.97 (5,870~9,450)	0.0285~0.049	0.0214~0.0371	
500	4.0~5.0	9.5	14,430~25,600	8.376~14.86 (7,216~12,800)	0.0285~0.055	0.0214~0.0412	

[주] ① 공기순료는 인력품의 2%로 계상한다.
 ② 아세틸렌 중량 환산식은 “1. 수동절단”의 [주] ④에 따른다.
 ③ 아세틸렌 순도 98%의 것을 사용할 때의 가스 소모량은 다음표에 따른다.

(m당)

철 관 두께 (mm)	가 스 소 모 량	
	산 소(ℓ)	아 세 티 렌(kg)
3	14.8 ~ 47.8	0.0088 ~ 0.0281
6	32.8 ~ 85.4	0.0194 ~ 0.0506
9	45.2 ~ 115.0	0.0268 ~ 0.0681
12	69.8 ~ 136.0	0.0413 ~ 0.081
19	133.0 ~ 181.5	0.0790 ~ 0.1075
25	178.0 ~ 236.0	0.105 ~ 0.140
38	291.0 ~ 381.0	0.172 ~ 0.226
50	354.0 ~ 503.0	0.203 ~ 0.298
75	496.0 ~ 791.0	0.294 ~ 0.469
100	863.0 ~ 1,135	0.510 ~ 0.671
125	1,116 ~ 1,405	0.661 ~ 0.833
150	1,718 ~ 2,112	1.017 ~ 1.251
200	2,207 ~ 3,323	1.602 ~ 1.968
250	4,152 ~ 5,100	2.459 ~ 3.020
300	5,194 ~ 7,061	3.431 ~ 4.182
350	7,990 ~ 10,050	4.73 ~ 5.96
400	10,700 ~ 14,700	5.96 ~ 8.70
450	11,740 ~ 18,900	6.95 ~ 11.19
500	14,430 ~ 25,600	8.55 ~ 15.16

7-5-2 관절단

(개소당)

Schedule Number	20~40				60~80	
	인 력 (인)		물 량		인 력 (인)	
구경 mm(inch)	용접공	특별인부	산소 (ℓ)	아세틸렌 (kg)	용접공	특별인부
25(1)	0.002	0.001	2.4	0.0014(1.2)	0.003	0.001
32(1¼)	0.002	0.001	2.7	0.0016(1.4)	0.003	0.001
40(1½)	0.003	0.001	3.2	0.0019(1.6)	0.005	0.002
50(2)	0.003	0.001	3.8	0.0022(1.9)	0.007	0.003
65(2½)	0.004	0.002	4.8	0.0028(2.4)	0.010	0.004
80(3)	0.005	0.002	6.2	0.0036(3.1)	0.012	0.005
95(3¾)	0.007	0.003	7.5	0.0043(3.7)	0.013	0.005
100(4)	0.009	0.004	12.0	0.0070(6.0)	0.014	0.006
125(5)	0.010	0.005	22.0	0.0128(11.0)	0.017	0.007
150(6)	0.014	0.006	34.0	0.0197(17.0)	0.021	0.009
200(8)	0.017	0.007	56.0	0.0325(28.0)	0.028	0.012
250(10)	0.021	0.009	99.0	0.057(49.0)	0.031	0.013
300(12)	0.028	0.012	129	0.075(64.5)	0.035	0.015
350(14)	0.038	0.016	152	0.088(76.0)	0.052	0.022
400(16)	0.049	0.026	195	0.114(98.0)	0.070	0.030
450(18)	0.066	0.028	242	0.140(121)	0.087	0.037
500(20)	0.084	0.036	290	0.168(145)	0.105	0.045
600(24)	0.105	0.045	332	0.193(166)	0.122	0.052

[주] ① 상기 공량은 탄소강을 기준으로 한 것이다.
 ② 공구손료 및 기계경비는 별도 계상한다.
 ③ Pipe 절단은 평면절단을 기준으로 한 공량이며 사단일 경우에는 공량 및 물량을 30% 가산한다.

(개소당)

60~80		100~160				비 고
물 량		인 력 (인)		물 량		
산소 (ℓ)	아세틸렌 (kg)	용접공	특별인부	산소 (ℓ)	아세틸렌 (kg)	
2.5	0.0014(1.2)	0.004	0.002	5.2	0.0030(2.6)	· 괄호안의 단위는 ℓ 임 · 아세틸렌의 순도가 100% 일때를 기준한 것임
2.9	0.0016(1.4)	0.005	0.002	6.6	0.0038(3.3)	
3.4	0.0020(1.7)	0.007	0.003	9.0	0.0052(4.5)	
5.2	0.0030(2.6)	0.008	0.004	17.2	0.0100(8.6)	
14.2	0.0082(7.1)	0.010	0.004	26.2	0.0152(13.1)	
19.5	0.0114(9.8)	0.012	0.005	37.8	0.0219(18.9)	
26.2	0.0152(13.1)	0.014	0.006	49.0	0.0284(24.5)	
32.2	0.0187(16.1)	0.017	0.007	56.5	0.0327(28.2)	
50.0	0.0290(25.0)	0.021	0.009	77.0	0.0453(39.0)	
71.5	0.0414(35.7)	0.024	0.010	119	0.0691(59.5)	
105	0.0609(52.5)	0.031	0.013	179	0.1039(89.5)	
149	0.086(74.0)	0.035	0.015	344	0.200(172)	
227	0.132(114)	0.052	0.022	592	0.344(296)	
270	0.157(135)	0.070	0.030	730	0.424(365)	
345	0.201(173)	0.087	0.037	950	0.551(475)	
418	0.243(209)	0.105	0.045	1,060	0.615(530)	
527	0.306(264)	0.122	0.052	1,210	0.702(605)	
880	0.511(440)	0.135	0.060	1,650	0.958(825)	

- ④ 가스 손실은 공장에서는 40%, 현장에서는 60%를 가산한다.
- ⑤ 아세틸렌량 중량환산식은 7-5-1의 "1. 수동절단 [주] ④"에 따른다.
- ⑥ 아세틸렌 순도 98%의 것을 사용할 때의 가스소모량은 다음표에 따른다.

(개소당)

구경 (mm)	20~40		60~80		100~160	
	산소 (ℓ)	아세틸렌 (kg)	산소 (ℓ)	아세틸렌 (kg)	산소 (ℓ)	아세틸렌 (kg)
25	2.4	0.0014	2.5	0.0014	5.2	0.0031
32	2.7	0.0017	2.9	0.0017	6.6	0.0039
40	3.2	0.0019	3.4	0.0020	9.0	0.0053
50	3.8	0.0023	5.2	0.0031	17.2	0.0102
65	4.8	0.0028	14.2	0.0084	26.2	0.0155
80	6.2	0.0037	19.5	0.0116	37.8	0.0224
95	7.5	0.0044	26.2	0.0155	49.0	0.0290
100	12.0	0.0071	32.2	0.0191	56.5	0.0334
125	22.0	0.0130	50.0	0.0296	77.0	0.0462
150	34.0	0.0201	71.5	0.0423	119	0.0705
200	56.0	0.0332	105	0.0622	179	0.1060
250	99.0	0.058	149	0.088	344	0.204
300	129	0.076	227	0.135	592	0.351
350	152	0.090	270	0.160	730	0.432
400	195	0.116	345	0.205	950	0.563
450	242	0.143	418	0.248	1,060	0.628
500	290	0.172	527	0.313	1,210	0.717
600	332	0.197	880	0.521	1,650	0.977

7-6 용 접

7-6-1 가스용접

1. 강판용접

(m당)

두께 (mm)	노즐(화구) 경 (mm)	가스압력 (kg/cm)		가스소모량		용접봉 (kg)	용접공 (인)	특별인부 (인)	비 고
		산소	아세틸렌	산소(ℓ)	아세틸렌(kg)				
2이하	0.940	0.07	0.07	30	0.03 (30)	0.02	0.014	0.007	·괄호안의 단위는 ℓ임 ·아세틸렌의 순도 100% 일때를 기준한 것임
3이하	1.069	0.14	0.14	40	0.05 (40)	0.04	0.026	0.013	
4이하	1.397	0.14	0.14	70	0.08 (70)	0.06	0.036	0.018	
5이하	1.397	0.14	0.14	100	0.12 (100)	0.08	0.045	0.022	
6이하	1.613	0.21	0.21	140	0.16 (140)	0.16	0.055	0.027	
8이하	1.930	0.28	0.28	270	0.31 (270)	0.35	0.075	0.038	
10이하	1.930	0.28	0.28	450	0.52 (450)	0.60	0.105	0.052	
12이하	2.184	0.35	0.35	660	0.77 (660)	1.10	0.129	0.064	
14이하	2.481	0.42	0.42	980	1.14 (980)	1.28	0.150	0.075	
16이하	2.481	0.42	0.42	1,350	1.57 (1,350)	1.50	0.174	0.087	
18이하	2.705	0.49	0.49	1,550	1.80 (1,550)	1.92	0.190	0.095	
20이하	2.705	0.49	0.49	1,770	2.05 (1,770)	2.37	0.207	0.103	
22이하	2.705	0.49	0.49	2,100	2.44 (2,100)	2.83	0.226	0.113	
24이하	2.705	0.49	0.49	2,280	2.65 (2,280)	3.44	0.250	0.125	
25이하	2.705	0.49	0.49	2,410	2.80 (2,410)	3.70	0.262	0.131	

[주] ① 상기 공량에는 Beveling 하는 작업이 포함되어 있다.

② 상기공량은 Net Arc Time을 기준으로 한 것이므로 아래의 작업효율을 감안하여 계상한다.

수동용접 : 40%(공장가공)
30%(현장가공)

③ 공구손료는 별도로 계상한다.

④ 아세틸렌의 중량환산식은 7-5-1의 "1. 수동절단 [주] ④"에 따른다.

⑤ 아세틸렌 순도 98%의 것을 사용할 때의 가스 소모량은 다음표에 따른다.
(m당)

두께(mm)	가 스 소 모 량	
	산 소(ℓ)	아 세 티 렌(kg)
2 이하	30	0.04
3 이하	40	0.05
4 이하	70	0.08
5 이하	100	0.12
6 이하	140	0.17
8 이하	270	0.32
10 이하	450	0.53
12 이하	660	0.78
14 이하	980	1.16
16 이하	1,350	1.60
18 이하	1,550	1.84
20 이하	1,770	2.10
22 이하	2,100	2.49
24 이하	2,280	2.70
25 이하	2,410	2.85

SCH No		20					30					40		
구경	inch	가스소모량		용접 봉 (kg)	용접 공 (인)	특별 인부 (인)	가스소모량		용접 봉 (kg)	용접 공 (인)	특별 인부 (인)	가스소모량		용접 봉 (kg)
		산소 (ℓ)	아세 틸렌 (kg)				산소 (ℓ)	아세 틸렌 (kg)				산소 (ℓ)	아세 틸렌 (kg)	
	mm													
8	200	172	0.181 (156)	0.15	0.33	0.11	230	0.243 (209)	0.19	0.33	0.11	298	0.313 (270)	0.28
10	250	216	0.227 (196)	0.19	0.36	0.12	368	0.389 (335)	0.29	0.36	0.12	459	0.484 (417)	0.45
12	300	257	0.270 (233)	0.22	0.41	0.14	440	0.463 (399)	0.44	0.41	0.14			
14	350	489	0.514 (443)	0.43	0.49	0.16	603	0.635 (547)	0.63	0.49	0.16			
16	400	577	0.608 (524)	0.50	0.58	0.19	691	0.729 (628)	0.72	0.58	0.19			
18	450	622	0.655 (564)	0.54	0.69	0.23								
20	500	885	0.932 (803)	0.92	0.78	0.26								
24	600	1,050	1.107 (954)	1.09	0.94	0.31								

[주] ① 상기 공량에는 Beveling 하는 작업이 포함되어 있다.

② 두께 10mm 이하의 강관 가스 용접공량이다.

③ 공구손료는 별도 계상한다.

		80					160					비 고
플랜 트용 접공 (인)	특별 인부 (인)	가스소모량		용접 봉 (kg)	플랜 트용 접공 (인)	특별 인부 (인)	가스소모량		용접 봉 (kg)	플랜 트용 접공 (인)	특별 인부 (인)	
		산소 (ℓ)	아세 틸렌 (kg)				산소 (ℓ)	아세 틸렌 (kg)				
0.37	0.10											· 괄호안의 단위는 ℓ 임 · 아세틸렌 의 순도 100% 일때를 기준한 것임
0.38	0.13											

④ 수압시험 및 교정을 위하여 본공량에 5%를 가산한다.

⑤ 아세틸렌량의 중량환산식은 7-5-1의 “1. 수동절단 [주] ④”에 따른다.

⑥ 아세틸렌 순도 98%의 것을 사용할 때의 가스소모량은 다음표에 따른다.

(개소당)

Sch No.	20		30		40		80		160	
	가스소모량		가스소모량		가스소모량		가스소모량		가스소모량	
	산소 (ℓ)	아세틸렌 (kg)	산소 (ℓ)	아세틸렌 (kg)	산소 (ℓ)	아세틸렌 (kg)	산소 (ℓ)	아세틸렌 (kg)	산소 (ℓ)	아세틸렌 (kg)
25					9.0	0.099	14.0	0.013	24.0	0.024
40					19.0	0.019	27.0	0.027	46.0	0.047
50					24.0	0.025	47.0	0.050	95.0	0.101
65					42.0	0.044	73.0	0.077	136	0.144
80					49.0	0.052	116	0.123		
90					77.0	0.083	134	0.142		
100					88.0	0.094	189	0.201		
125					111	0.118	284	0.306		
150					175	0.188				
200	172	0.185	230	0.248	298	0.320				
250	216	0.232	368	0.397	459	0.494				
300	257	0.276	440	0.473						
350	489	0.525	603	0.648						
400	577	0.621	691	0.744						
450	622	0.668								
500	885	0.951								
600	1,050	0.130								

7-6-2 전기 아크용접(Electric Arc Welding)

1. 관(Pipe) 용접

구경	SCH No.	20		30		40		60		
		직중	용접공	용접봉	용접공	용접봉	플랜트 용접공	용접봉	플랜트 용접공	용접봉
			(인)	(kg)	(인)	(kg)	(인)	(kg)	(인)	(kg)
inch	mm									
½	15					0.066	0.006			
¾	20					0.075	0.012			
1	25					0.083	0.018			
1½	40					0.094	0.036			
2	50					0.116	0.049			
2½	65					0.138	0.150			
3	80					0.150	0.190			
3¼	90					0.162	0.230			
4	100					0.175	0.28			
5	125					0.187	0.40			
6	150					0.225	0.54			
8	200	0.287	0.60	0.287	0.71	0.287	0.90	0.325	1.31	
10	250	0.337	0.75	0.387	1.05	0.337	1.30	0.435	2.20	
12	300	0.387	0.88	0.387	1.31	0.450	1.85	0.575	3.24	
14	350	0.462	1.39	0.462	1.78	0.537	2.21	0.760	4.00	
16	400	0.540	1.60	0.540	2.06	0.725	3.39	0.950	5.47	
18	450	0.640	1.80	0.750	3.02	0.960	4.70	1.290	7.75	
20	500	0.690	2.10	0.940	4.30	1.050	5.75	1.460	9.25	
24	600	0.800	2.44	1.100	6.01	1.230	7.71	1.790	12.10	

[주] ① 본 공량은 탄소강관과 현장 용접을 기준한 공량이다.

② 본 공량은 접합면의 Beveling 및 손질이 되어 있는 상태에서 용접하는 공량이다.

③ 예열, 응력제거, Radiographic Test가 필요한 경우는 별도 계상한다.

80		100		120		140		160	
플랜트 용접공 (인)	용접봉 (kg)	플랜트 용접공 (인)	용접봉 (kg)	플랜트 용접공 (인)	용접봉 (kg)	플랜트 용접공 (인)	용접봉 (kg)	플랜트 용접공 (인)	용접봉 (kg)
0.075	0.015							0.087	0.024
0.083	0.021							0.101	0.063
0.094	0.036							0.117	0.092
0.116	0.090							0.154	0.150
0.138	0.130							0.190	0.250
0.150	0.240							0.212	0.370
0.162	0.320							0.250	0.560
0.175	0.410							0.290	0.760
0.200	0.48			0.325	0.73			0.350	1.010
0.237	1.01			0.337	1.13			0.450	1.650
0.275	1.06			0.45	1.65			0.59	2.49
0.362	1.78	0.525	2.36	0.70	2.38	0.80	2.80	0.94	3.20
0.575	2.98	0.790	4.14	0.90	4.20	1.01	4.90	1.16	5.30
0.750	4.70	0.900	4.80	1.09	5.90	1.35	6.40	1.68	6.40
0.940	6.00	1.100	5.70	1.36	8.00	1.74	10.20	2.17	12.50
1.220	6.80	1.660	8.10	1.83	10.60	2.36	14.80	2.71	17.60
1.600	8.40	1.990	13.70	2.30	15.60	2.84	18.20	3.22	23.60
1.820	10.10	2.360	15.30	2.93	16.50	3.56	25.70	4.05	30.60
2.280	13.60	3.180	20.50	4.20	23.60	5.00	36.20	5.56	42.10

- ④ 합금강인 경우는 다음 표의 재질에 따른 배관 용접공량 할증을 가산한다.
- ⑤ 설비배관공사의 물공량도 본 물공량을 준용한다.

* 재질에 따른 배관용접공량 할증률

(%)

Material	구경(inch)												
	2이하	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	24
합금강 (Cr, Mo Allog Steel)	25.0	27.5	30.0	31.5	34.5	39.0	42.5	45.0	49.0	52.5	59.0	65.0	73.0
스테인리스강 (Type 304,316,347)	54.0	58.0	61.0	63.0	65.0	74.0	85.0	95.0	100.0	115.0	123.0	130.0	145.0
동, 황동	20.0	23.0	25.0	-	30.0	50.0	75.0	80.0	-	-	-	-	-
알루미늄 (Monels Copper)	58.0	61.0	68.0	-	75.0	87.5	95.0	104.0	-	-	-	-	-
Nickel	110.0	115.0	122.0	-	128.0	138.0	145.0	150.0	-	-	-	-	-
Castalloy	125.0	132.0	135.0	-	140.0	150.0	175.0	200.0	-	-	-	-	-
Galvanized	22.5	25.0	28.0	-	30.0	34.0	37.5	40.0	-	-	-	-	-

* 탄소강관 용접품에 본 비율을 가산함.

⑥ 수압시험 및 교정품은 본공량의 5%를 가산한다.

2. 강관용접

가. 기본용접공수

환산용접길이 (m/t)	20 미만	20 이상	30 이상	40 이상	50 이상	60 이상	70 이상	80 이상	90 이상	100 이상
기본용접공수 (인·일/t)	0.75	1.28	1.73	2.14	2.51	2.89	3.26	3.60	3.94	4.24

환산용접길이 (m/t)	110 이상	120 이상	130 이상	140 이상	150 이상	160 이상	170 이상	180 이상	190 이상	200 이상
기본용접공수 (인·일/t)	4.58	4.88	5.18	5.48	5.78	6.04	6.34	6.60	6.90	7.16

[주] ① 1ton당 Fillet 용접 각장 6mm 환산수량이다.

② 공장간접비율 200%를 포함하고 있는 공수이다.

③ 전용접부재(Built up) 철골공장제작을 기준으로 한 공수로써 H형강부재 (Rolled shape) 제작의 경우는 기본용접공수×0.73으로 산정함.

④ 현장용접시는 1m당(Fillet 용접 6mm 환산장) 용접공 0.05인으로 계상한다.

* 환산용접길이=용접길이×환산계수

<Fillet용접시의 환산계수>

판두께 (mm)	5	6	7	8	9	10	11	12
환산계수	0.55	0.68	0.81	0.94	1.06	1.17	1.29	1.40
판두께 (mm)	13	14	15	16	17	18	19	20
환산계수	1.50	1.60	1.70	1.79	1.87	2.0	2.04	2.11

<V, K, X용접시의 환산계수>

판두께 (mm)	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
환산계수	2.86	2.94	3.03	3.12	3.22	3.32	3.43	3.54	3.66	3.78
판두께 (mm)	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34
환산계수	3.90	4.17	4.45	4.75	5.07	5.41	5.77	6.14	6.53	6.95
판두께 (mm)	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
환산계수	7.16	8.29	9.54	10.90	12.58	13.97	15.68	17.50	19.44	21.49

나. 용접공수 산정방법

* 용접공수=기본용접공수×강재총사용량에 의한 보정계수

<강재총사용량에 의한 보정계수>

강재총사용량 (t)	30 미만	30 이상	60 이상	100 이상	200 이상	300 이상	400 이상	500 이상	600 이상	700 이상	800 이상	900 이상	1,000 이상	1,500 이상	2,000 이상
보정계수	1.36	1.31	1.22	1.16	1.08	1.04	1.01	0.99	0.97	0.96	0.94	0.93	0.92	0.89	0.86

<소요 용접재료량>

재 료	단 위	수 용 접	반자동용접	자동용접
용 접 봉	kg	0.42	-	-
CO ₂ 와 이 어	kg	-	0.23	-
탄 산 가 스	kg	-	0.12	-
잠호용접와이어	kg	-	-	0.21
F L U X	kg	-	-	0.21

* Fillet 용접 6mm 환산수량으로 반자동용접을 표준으로 함.

7-7 철골 내화 피복뿔칠

(mm/100m²당)

구 분	규 격	단 위	압 면 계		질석계	비 고
			반습식	습 식	습 식	
압 면		kg	22.7	39.4	-	
시 멘 트		kg	20.2	-	-	
질 석		kg	-	-	38.8	
도 장 공		인	0.096	0.137	0.076	
기 계 공		인	0.048	0.093	0.061	
특별인부		인	0.056	0.047	0.039	
보통인부		인	0.056	0.131	0.084	

- [주] ① 본 품에는 재료할증, 소운반품 방진막 설치품이 포함되어 있다.
 ② 철골 바탕면 처리가 필요한 경우에는 19-2의 “3. 철재면”에 준하여 별도 계상한다.
 ③ 공구손료는 인력품의 3%로 별도 계상한다.
 ④ 청소 및 검사에 소요되는 품은 별도 계상한다.
 ⑤ 소모재료 및 장비의 설치, 해체, 이동에 소요되는 품은 별도 계상한다.
 ⑥ 철골내화피복 반습식 뿔칠면을 시멘트코팅할 경우 소요되는 재료 및 품은 별도 계상한다.
 ⑦ 철골 내화피복재 뿔칠 기계 경비는 별도 계상한다.
 ⑧ 기계의 조합은 다음을 기준으로 한 것이다.

구 분	기 계 명	대 수	규 격	비 고
반습식	믹 서 기	1대	7.5HP	○기계경비산정은 설계자가 가격·내구년한 등을 조사하여 결정
	모르터펌프	1대		
	분 사 기	1대		
습 식	믹 서 기	2대	7.5HP	
	모르터펌프	1대		
	분 사 기	1대		

⑨ 철골내화 피복 뿔칠 내화 시간은 건설교통부고시 내화구조의 성능기준에 따른다.

7-8 경량형강철골조 조립설치('02년 신설)

(ton당)

구 분	단 위	수 량		비 고
		내 력 식	비 내 력 식	
철 공	인	15.93	12.54	

- [주] ① 본 품은 건축구조용 표면처리 경량형강을 기준한 것이다.
 ② 본 품은 경량형강 철골세우기로서 내력식은 4층이하를 기준한 것이다.
 ③ 지붕트러스는 내력식을 적용한다.
 ④ 본 품은 소운반, 먹매김, 가공, 조립·설치품이 포함되어 있다.
 ⑤ 공구손료는 인력품의 3%로 계상한다.
 ⑥ 경량형강 철골설치에 장비가 필요한 경우 기계경비는 별도 계상한다.
 ⑦ 외부 비계매기가 필요할 경우 별도 계상한다.
 ⑧ 주재료(스터드, 트랙, 조이스트 등)는 설계수량에 따라 계상하며, 부자재(스 크류, 힐터 등)는 주자재비의 3%를 계상한다.

제 8 장 벽 돌 공 사

8-1 벽돌쌓기

8-1-1 벽돌쌓기 기준량

(m²당)

벽두께 벽돌규격(cm)	0.5B (매)	1.0B (매)	1.5B (매)	2.0B (매)	2.5B (매)	3.0B (매)
19×9×5.7 표 준 형	75	149	224	298	373	447
21×10×6 기 준 형	65	130	195	260	325	390

- [주] ① 본 품은 정량을 표시한 것이며 벽돌의 할증률은 붉은 벽돌일 때 3%, 시멘트 벽돌일 때 5%로 한다.
 ② 본품은 줄눈나비 10mm일 때를 기준으로 한 것이다.
 ③ 표준규격이 아닌 각종 시멘트벽돌 쌓기의 기준(정미)량은 다음과 같다.

(m²당)

벽두께 벽돌규격(cm)	0.5B (매)	1.0B (매)	1.5B (매)	2.0B (매)	2.5B (매)	3.0B (매)
20.5×9.5×5.5	72	141	215	286	358	429
20×9.5×5.5	73	147	220	293	366	440
19×9×5	83	167	250	333	417	500
20×9×5	79	159	238	318	397	470

- ④ 줄눈나비는 10mm를 원칙으로 하나 규격 20.5cm×9.5cm×5.5cm의 것은 길이커와 마구리커의 나비에 차이가 생기므로 세로줄눈의 나비를 증가하는 것으로 계산한 것이다.

8-1-2 벽돌쌓기

(1,000매당)

구 분		모르타르 (m ³)	시멘트 (kg)	모래 (m ³)	조적공 (인)	보통인부 (인)
표준형	0.5B	0.25	127.5	0.275	1.8	1.0
	1.0B	0.33	168.3	0.363	1.6	0.9
	1.5B	0.35	178.5	0.385	1.4	0.8
	2.0B	0.36	183.6	0.396	1.2	0.7
	2.5B	0.37	188.7	0.407	1.0	0.6
	3.0B	0.38	193.8	0.418	0.8	0.5
기존형	0.5B	0.30	153	0.33	2.0	1.0
	1.0B	0.37	188.7	0.407	1.8	0.9
	1.5B	0.40	204	0.44	1.6	0.8
	2.0B	0.42	214.2	0.462	1.4	0.7
	2.5B	0.44	224.4	0.484	1.2	0.6
	3.0B	0.45	229.5	0.495	1.0	0.5

- [주] ① 벽 높이가 3.6~7.2m일 때는 인력품의 20%, 7.2m를 초과하는 경우 30%를 가산할 수 있다.
 ② 본 품은 벽돌 10,000매 이상일 때를 기준으로 한 것이며, 5,000매 미만일 때는 품을 15%, 5,000매 이상 10,000매 미만일 때는 품을 10% 가산한다.
 ③ 벽돌 소운반은 별도 계상한다.
 ④ 본 품에는 모르타르의 할증 및 모르타르 소운반품이 포함되어 있다.
 ⑤ 모르타르 비빔공은 “16-1 모르타르바름”에 따라 별도 계상한다.
 ⑥ 공간쌓기(0.5B 두께)에서는 1,000매당 조적공 2.0인, 보통인부 1.0인으로 하며, 소요되는 연결철물은 별도 계상할 수 있다.
 ⑦ 흙벽돌을 포함한(흙벽돌 사용량 20% 기준) 벽돌쌓기는 1,000매당 조적공 0.2인, 보통인부 0.2인을 가산한다.
 ⑧ 모르타르 배합비는 1 : 3이다.
 ⑨ 줄눈나비(가로, 세로)는 10mm를 기준으로 한 것이다.
 ⑩ 흙벽돌 규격은 190×90×57~124mm를 기준으로 한 것이다.

8-1-3 치장쌓기 및 줄눈

(1,000매당 한면치장할 때)

구 분		치 장 쌓 기					치 장 줄 눈					
		모르타르 (m)	시멘트 (kg)	모래 (m ³)	치장벽돌공 (인)	보통인부 (인)	인부(모르타르타르다기) (인)	벽표면적 (m ²)	모르타르 (m ³)	시멘트 (kg)	모래 (m ³)	줄눈공 (인)
표준형	0.5B	0.25	127.5	0.275	2.9	1.5	0.3	13.40	0.035	38.26	0.0273	0.90
	1.0B	0.33	168.3	0.363	2.5	1.3	0.15	6.70	0.019	20.77	0.0148	0.45
	1.5B	0.35	178.5	0.385	1.9	1.1	0.1	4.47	0.013	14.21	0.0101	0.30
	2.0B	0.36	183.6	0.396	1.6	0.9	0.07	3.35	0.009	9.84	0.0070	0.23
	2.5B	0.37	188.7	0.407	1.5	0.8	0.06	2.68	0.008	8.74	0.0062	0.18
	3.0B	0.38	193.8	0.418	1.2	0.7	0.05	2.23	0.007	7.65	0.0055	0.15
기존형	0.5B	0.30	153.0	0.330	3.2	1.5	0.30	15.40	0.040	43.72	0.0312	0.90
	1.0B	0.37	188.7	0.407	2.7	1.3	0.15	7.70	0.020	21.86	0.0156	0.45
	1.5B	0.40	204.0	0.440	2.1	1.1	0.10	5.13	0.014	15.30	0.0110	0.30
	2.0B	0.42	214.2	0.462	1.8	0.9	0.07	3.85	0.010	10.93	0.0078	0.23
	2.5B	0.44	224.4	0.484	1.6	0.8	0.06	3.08	0.008	8.74	0.0062	0.18
	3.0B	0.45	229.5	0.495	1.3	0.7	0.06	2.57	0.007	7.65	0.0055	0.15

- [주] ① 치장쌓기는 벽높이 3.6~6.0m일 때는 인력품(모르타르다기 인부 제외)의 20%를, 6.0m이상일 때는 30%를 가산할 수 있다.
 ② 본 품은 벽돌 10,000매 이상일 때를 기준으로 한 것이며, 5,000매 미만일 때는 품(모르타르다기 인부 제외)의 15%, 5,000매 이상 10,000매 미만일 때는 품(모르타르다기 인부 제외)의 10% 가산한다.
 ③ 벽돌 소운반 및 모르타르 비빔공은 별도 계상한다.
 ④ 본 품에는 모르타르 할증 및 모르타르 소운반품이 포함된 것이다.
 ⑤ 치장줄눈에 특수시멘트를 사용하거나, 색소 또는 혼화제를 사용하고자 할 경우에는 소요재료를 별도 가산한다.
 ⑥ 치장쌓기용 모르타르 배합비는 1 : 3이고 치장줄눈용 모르타르 배합비는 1 : 1이다.
 ⑦ 줄눈나비는 10mm인때를 기준으로 한 것이다.
 ⑧ 양면 치장할 때는 치장 줄눈용 모르타르 및 줄눈공을 가산한다.
 ⑨ 벽의 표면적은 한면의 표면적이다.

8-1-4 아치 쌓기

(1,000매당)

종 류	구 분	쌓 기 용			치 장 줄 눈 용			치 장 벽돌공 (인)	보통 인부 (인)	인부 (모르타르담기) (인)	줄눈공 (인)	
		벽 두께	모르타르 (m ²)	시멘트 (kg)	모래 (m ³)	모르타르 (m ²)	시멘트 (kg)					모래 (m ³)
보 통 쌓 기	표준형	1.0B	0.31	210.8	0.304	-	-	-	3.2	1.8	-	-
		1.5B	0.34	231.2	0.333	-	-	-	2.9	1.6	-	-
	기존형	1.0B	0.37	251.6	0.363	-	-	-	3.6	1.8	-	-
		1.5B	0.40	272.0	0.392	-	-	-	3.2	1.6	-	-
치 장 쌓 기	표준형	1.0B	0.31	210.8	0.304	0.019	20.77	0.0148	4.5	2.2	0.15	0.4
		1.5B	0.34	231.2	0.333	0.013	14.21	0.0101	3.6	2.0	0.1	0.3
	기존형	1.0B	0.37	251.6	0.363	0.020	21.86	0.0156	5	2.5	0.15	0.4
		1.5B	0.40	272.0	0.392	0.014	15.30	0.0110	4	2.0	0.1	0.3

- [주] ① 본 품에는 모르타르 할증 및 소운반품이 포함되어 있다.
 ② 벽돌 소운반은 별도 가산한다.
 ③ 아치용 쌓기에 필요한 받침재료 및 품은 별도 가산한다.
 ④ 쌓기용 모르타르 배합비는 1 : 2이고 치장줄눈용 모르타르 배합비는 1 : 1이다.

8-1-5 내화벽돌쌓기 기준량

(m²당)

0.5B(매)	1.0B(매)	1.5B(매)	2.0B(매)	2.5B(매)	3.0B(매)
61(59)	122(118)	183(177)	244(236)	305(295)	366(354)

- [주] ① 본 품에는 할증(3%)이 포함되어 있으며 괄호내는 정미수량이다.
 ② 본 품의 벽돌치수는 KSL 3101의 23.0cm×11.4cm×6.5cm를 기준으로 하고 줄눈 나비는 6mm를 표준으로 한 것이다.

8-1-6 내화벽돌쌓기

(내화벽돌 1,000매당)

구 분	내화모르타르(kg)	조적공(인)	보통인부(인)
보 일 러 용	300~540	5	3
축 로 용	300~540	6	3

- [주] ① 굴뚝쌓기일 경우에는 굴뚝내부의 구조 및 높이에 따라 별도 계상한다.
 ② 본 품에는 모르타르 소운반 및 재료의 할증이 포함되어 있다.
 ③ 내화모르타르는 내화벽돌중량의 10~15% 내외이다.
 ④ 내화모르타르량은 내화벽돌 1,000매당 줄눈나비 4mm때 300kg, 5mm때 400kg, 6mm때 540kg이다.

8-1-7 벽돌 다듬기

(1,000매당)

구 분	아치용	곡 형	보통다듬
조 적 공(인)	6.5	20.0	1.5~2.2

- [주] 본 품중 보통다듬은 구운벽돌에만 적용한다.

8-2 벽돌 바닥깔기

(m²당)

종 류	구 분 벽돌형	벽 돌 (매)	모르타 (m ²)	시멘트 (kg)	모래 (m ³)	조적공 (인)	보통인부 (인)
모 로 세	표준형	78.4(74.7)	0.041	20.91	0.045	0.2	0.07
	위 깔 기	기존형	68.5(65.2)	0.042	21.42	0.046	0.2	0.07
평 깔 기	표준형	52.5(50.0)	0.031	15.81	0.034	0.12	0.04
	기존형	43.0(41.0)	0.032	16.32	0.035	0.12	0.04

- [주] ① 본 품은 벽돌할증(5%) 및 모르타르 할증이 포함되어 있으며 괄호내는 정미 수량이다.

- ② 본 품은 치장줄눈공, 모르타르 닦기, 모르타르비빔 및 소운반품이 포함된 것이다.
- ③ 무늬깔기의 재료 및 품은 모로세워 깔기에 준한다.
- ④ 모르타르 배합은 1 : 3이며 줄눈나비 10mm, 깔기모르타르 두께는 20mm를 기준으로 한 것이다.

8-3 벽돌 소운반

(1,000매당)

구 분		층수별				
		1층	2층	3층	4층	5층
보 통 인 부 (인)	표준형	0.5	0.6	0.8	1.0	1.2
	기존형	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4

- [주] ① 본 품은 층고 3.6m를 기준으로 한 것이다.
 ② 층별 계산이 곤란한 때는 별도 계상할 수 있다.
 ③ 리프트를 사용할 경우 보통인부 0.34인을 적용한다.

8-4 시멘트 벽돌제작(기존형)

(벽돌 1,000매당)

구분	단 위	배 합 비		
		1 : 5	1 : 6	1 : 7
시 멘 트	kg	413	355	306
모 래	m ³	1.48	1.52	1.55
벽 돌 제 작 공	인	1.5	1.5	1.5
보 통 인 부	인	1.8	1.8	1.8

- [주] ① 본 품에는 소운반, 양생, 모르타르의 할증이 포함되어 있다.
 ② 공구손료는 인력품의 5%로 계상한다.
 ③ 시멘트 벽돌 규격 210mm×100mm×60mm를 기준한 것이다.

제 9 장 블 록 공 사

9-1 블록쌓기

(m²당)

치 수		구 분	블록 (매)	쌓기 모르타르 (m ³)	시멘트 (kg)	모래 (m ³)	조적공 (인)	보통 인부 (인)
		190×190×390	13	0.01	5.10	0.011	0.20	0.10
		150×190×390	13	0.009	4.59	0.01	0.17	0.08
		100×190×390	13	0.006	3.06	0.007	0.15	0.07
장려형		190×190×290	17	0.012	6.12	0.0132	0.23	0.12
		150×190×290	17	0.01	5.10	0.011	0.20	0.10
		100×190×290	17	0.007	3.57	0.008	0.17	0.08

- [주] ① 본 품의 시멘트와 모래는 쌓기모르타르에 소요되는 양이며 비빔품은 별도 계상한다.
 ② 본 품에는 블록할증(4%), 쌓기모르타르 할증 및 소운반이 포함되어 있다.
 ③ 치장쌓기일 때는 줄눈 모르타르 및 품을 별도 계상한다.
 ④ 4층이상 쌓기일 때는 소운반 품을 별도 계상한다.
 ⑤ 수평줄눈에 “와이어 매쉬”를 삽입할 때의 재료는 설계량으로 하고, 인력품은 5% 별도 계상한다.
 ⑥ 모르타르 배합은 1 : 3이며, 줄눈 나비는 10mm 매이다.
 ⑦ “와이어 매쉬”의 치수는 다음 표와 같다.

치 수	호 칭					비 교
	21cm블록	19cm블록	15cm블록	10cm블록		
나비(mm)	180	160	120	80	□□□□ 나비	
눈금(mm)	150	150	150	150	눈금 철선을 용접	

9-2 블록 보강쌓기

(㎡당)

사춤콘크리트 및 품		사 춤 제 1 종		사 춤 제 2 종	
		콘크리트(㎡)	보통인부(인)	콘크리트(㎡)	보통인부(인)
기본형	210×190×390	0.031	0.031~0.047	0.062	0.062~0.093
	190×190×390	0.027	0.027~0.041	0.054	0.054~0.081
	150×190×390	0.019	0.019~0.029	0.038	0.038~0.057
	100×190×390	0.012	0.012~0.018	0.024	0.024~0.036
장려형	190×190×290	0.036	0.036~0.054	0.072	0.072~0.108
	150×190×290	0.026	0.026~0.039	0.052	0.052~0.078
	100×190×290	0.015	0.015~0.023	0.030	0.030~0.045

- [주] ① 본 품에는 재료의 할증이 포함되어 있다.
 ② 보강용 철근은 설계수량으로 별도 계상한다.
 ③ 콘크리트 비빔품은 별도 계상한다.
 ④ 사춤 제1종은 블록 매장마다 세로 접합부분의 빈속에 콘크리트를 채우는 것이며 사춤 제2종은 제1종보다 빈속 1개를 더 채우는 것이다.

9-3 치장줄눈

(㎡당)

구 분	치장별	모르타르(㎡)	시멘트(kg)	모래(㎡)	줄눈공(인)	보통인부(인)
기본형	한면치장	0.00092	1.0056	0.00072	0.026	0.012
	양면치장	0.00184	2.0112	0.00144	0.052	0.024
장려형	한면치장	0.00102	1.115	0.0008	0.029	0.013
	양면치장	0.00204	2.230	0.0016	0.058	0.026

- [주] ① 본 품의 시멘트와 모래는 치장줄눈용 모르타르에 소요되는 양이며 비빔품은 별도 계상한다.
 ② 재료할증 및 소운반품이 포함된 것이다.
 ③ 블록크기 210mm×190mm×390mm는 기본형에 준한다.
 ④ 모르타르 배합은 1 : 1이며 줄눈나비는 10mm 때이다.

9-4 블록제작

(100매당)

구분	치수 단위	210×190×390mm	190×190×390mm	150×190×390mm	100×190×390mm
		시멘트	kg	307	266	224	193
모래	㎡	1.35	1.15	0.95	0.76
블록제작공	인	0.6	0.5	0.4	0.28
보통인부	인	0.7	0.6	0.47	0.33

- [주] ① 블록제작을 위한 석회는 시멘트에 10%를 가산한다.
 ② 재료의 할증, 소운반 및 양생품이 포함되어 있다.
 ③ 공구손료는 인력품의 5%로 계상한다.

9-5 특수블록 쌓기 및 제작

1. 굴뚝 블록 쌓기

(100매당)

시멘트(kg)	석회(kg)	모래(㎡)	블록공(인)	보통인부(인)
50	2.42	0.15	1.6	1.6

[주] 본 품은 규격 400×190×190mm(M형) 및 390×195×190mm(N형)를 기준으로 한 것이다.

2. 굴뚝 블록 제작

(100매당)

시멘트(kg)	모래(㎡)	블록제작공(인)	보통인부(인)
334	1.22	0.6	0.6

9-6 시멘트 보도블록 제작

(1,000매당)

구분	규격	단위	수량
시멘트	40kg	포	51.7
왕모래		㎡	1.95
모래		㎡	1.23
자갈		㎡	3.65
블록제작공		인	8.25

- [주] ① 공구손료는 인력품의 5%로 계상한다.
 ② 치수는 300×300×60mm, 소요압축강도는 40kg/cm² 기준이다.

9-7 석고패널 쌓기

(㎡당)

구분	규격	단위	수량	비고
석고패널	500mm×660mm×80mm	매	3.2	KSF3511기준 (패널 1매 평균중량 27.5kg)
조인트플라스터		kg	3.25	
조적공		인	0.125	
보통인부		인	0.065	

- [주] ① 재료의 할증 및 절단품은 포함되어 있다.
 ② 조인트 플라스터에는 문틀주위 충전 및 전기배관함 충전용 플라스터가 포함되어 있다.
 ③ 원치설치 및 손료, 절단기손료는 별도 계상한다.
 ④ 면적이 적거나(30㎡이내) 굴곡이 심한 곳은 품을 5~10% 가산한다.
 ⑤ 바닥콘크리트 접착면의 방습용 펠트는 필요에 따라 별도 계상한다.
 ⑥ 소운반품은 별도 계상한다.

9-8 경량기포 콘크리트(ALC) 블록 쌓기

(㎡당)

크기(mm)	구분		조적공	보통인부
	단위	단위		
	ALC블록	ALC쌓기 모르타르		
	매	kg	인	인
600×400×75~90	4.5	4.5	0.15	0.14
600×400×100	4.5	6.0	0.16	0.18
600×400×125	4.5	7.0	0.17	0.19
600×300×150	6.0	9.5	0.19	0.19
600×300×200	6.0	12.0	0.21	0.20

- [주] ① 본 품에는 ALC블록 및 쌓기모르타르의 할증과 모르타르 비빔품이 포함되어 있다.
 ② ALC블록쌓기에 소요되는 재료는 별도 계상한다.
 ③ 공구손료는 인력품의 3%로 계상한다.
 ④ 소운반품은 별도 계상한다.

- ⑤ ALC쌓기용 모르타르는 기성제품을 사용할 때의 기준이며, 줄눈너비는 2~3mm 기준이다.
 ⑥ ALC블록쌓기 높이는 3.6m미만 기준이다.

9-9 경량기포 콘크리트(ALC) 패널 설치

(㎡당)

부위	구분		ALC패널	조적공	보통인부	비고
	단위	두께(mm)				
외벽		100	㎡	인	인	
		125	㎡	인	인	
		150	㎡	인	인	
		175	㎡	인	인	
		200	㎡	인	인	
내벽		75	㎡	인	인	
		100	㎡	인	인	
		125	㎡	인	인	
		150	㎡	인	인	
		175	㎡	인	인	
	200	㎡	인	인		

- [주] ① 본 품에는 재료의 할증 및 소운반품이 포함되어 있다.
 ② ALC패널설치에 소요되는 부속철물은 별도 계상한다.
 ③ 공구손료는 인력품의 3%로 계상한다.
 ④ 본 품은 ALC패널설치에 소요되는 재료 및 품으로서, 줄눈설치, 미장, 방수, 도장이 필요한 경우에는 별도 계상한다.
 ⑤ 본 품에는 가설비계 및 줄띄우기 품이 포함되어 있다.

제 10 장 돌 공사

10-1 석재판 불임

10-1-1 습식공법

(㎡당)

종 류	구 분	모르타르 (㎡)	바름두께 (mm)	철물(kg)	석공(인)	보통인부 (인)
대 리 석	바 닥	0.032	30	(1.0~3.5)	0.35	0.18
	평 벽	0.035		1.0~3.5	0.45	0.36
	징두리벽	0.035		1.0~3.5	0.55	0.44
화 강 석	바 닥	0.045	40	(1.0~3.5)	0.49	0.25
	평 벽	0.045		1.0~3.5	0.57	0.46
	징두리벽	0.045		1.0~3.5	0.70	0.56
테라조판	바 닥	0.032	30	(1.0~3.5)	0.35	0.18
	평 벽	0.035		1.0~3.5	0.45	0.36
	징두리벽	0.035		1.0~3.5	0.55	0.44
점 판 암	바 닥	0.021	20	-	0.15	0.08
	평 벽	0.023		-	0.20	0.10
	징두리벽	0.023		-	0.24	0.12

- [주] ① 본 품은 공장가공제품일 때를 기준한 것이다.
 ② 석재의 할증률은 정형물일 때 10%, 부정형물일 때 30%로 한다.
 ③ 바닥이 수평면 및 완만한 경사일 경우에는 철물을 계상하지 아니한다.
 ④ 특수한 모양이거나 소규모공사로써 공장가공제품의 사용이 불가할 경우에는 가공에 대한 품은 별도 계상할 수 있다.
 ⑤ 본표의 모르타르양은 바름 두께에 대한 할증이 포함된 것이다.

10-1-2 건식공법

1. 앵커지지 공법

(㎡당)

구 분	규 격	단 위	수 량	비 고
석 재 판	900×600×30mm 앵커볼트포함	㎡	1.06	설계수량에 따라 증감 가능 필요시 계상
철 물		조	4.33	
접 착 제		kg		
석 공		인	0.43	
보 통 인 부		인	0.35	

- [주] ① 본 품은 공장가공제품을 사용하여 평면벽체에 사용할 때를 기준으로 한 것으로 시공부위가 다르거나 모양이 특수한 경우 또는 소규모 공사로서 공장가공제품의 사용이 곤란한 경우에는 별도 계상한다.
 ② 본 품에는 재료의 할증 및 소운반품이 포함되어 있다.
 ③ 줄눈시공시 재료 및 품은 별도 계상한다.
 ④ 외벽시공의 높이별 할증은 16-1의 “다. 모르타르 바름”에 따른다.
 ⑤ 석재설치후 보양에 따라 소요되는 품은 “2-10 건축물 보양”에 따른다.
 ⑥ 공구손료는 품의 3%로 계상한다.

2. 강재트러스 지지공법

(㎡당)

구 분	단 위	수 량	비 고
석 공	인	0.34	
비 계 공	인	0.09	
용 접 공	인	0.2	
보 통 인 부	인	0.26	

- [주] ① 본 품은 공장가공된 석재 및 강재트러스를 사용하여 평면벽체에 설치할 때를 기준한 것으로 시공부위가 다르거나 모양이 특수한 경우에는 별도 계상한다.
 ② 본 품에는 연결철물설치와 소운반품이 포함되어 있다.
 ③ 부자재 및 소모재료는 설계에 따라 별도 계상한다.
 ④ 줄눈시공시 재료 및 품은 별도 계상한다.
 ⑤ 본 품은 타워크레인을 이용하여 설치할 때의 품이며 타워크레인의 기계경비는 별도 계상한다.
 ⑥ 외벽시공의 높이별 할증은 16-1의 “3. 모르타르 바름”에 따른다.
 ⑦ 석재설치후 보양에 따라 소요되는 품은 “2-10 건축물 보양”에 따른다.
 ⑧ 공구손료는 품의 3%로 계상한다.

10-2 마름돌

10-2-1 설치

(㎡당)

구 분	단 위	연 석	중 경 석	경석 및 화강석
쌓기모르타르	㎡	0.2~0.45	0.3~0.45	0.2~0.45
석 공	인	3.5	6.0	6.5
줄 눈 공	인	0.04	0.04	0.04
보 통 인 부	인	3.0	7.2	10.0

- [주] ① 본 품은 마름돌 1개의 크기를 0.035m² 이하의 원석을 기준으로 한 것이다.
 ② 치장준눈용 모르타르 및 철물은 설계수량에 따라 별도 계상한다.
 ③ 본 품에는 소운반 및 공구손료가 포함되어 있다.
 ④ 아치 등 특수한 경우 인력품을 30%까지 가산할 수 있다.

10-2-2 돌담 및 기타 쌓기

(m²당)

종 별	규 격	쌓기모르타르 (m ³)	연 석		경 석	
			석공(인)	보통인부(인)	석공(인)	보통인부(인)
마름돌 및 각석	1개0.3m ² 미만	0.1~0.2	1.0	0.8	1.5	1.2
	1개0.3m ² 이상	0.05~0.17	1.2	1.0	1.7	1.3
거 친 돌	1개0.3m ² 미만	0.15	0.8	0.6	1.2	0.9
	1개0.3m ² 이상	0.13	0.9	0.7	1.35	1.0
압거, 아치		설계수량	1.5	1.2	2.2	1.8
덧 개		-	0.8	0.6	1.2	0.9
갓돌,갈기돌	m당	설계수량	0.065	0.13	0.1	0.2

- [주] ① 치장준눈용 모르타르는 설계수량에 따라 별도 가산한다.
 ② 본 품에는 소운반 및 공구손료가 포함되어 있다.

10-3 돌 쌓기

10-3-1 메쌓기

(m²당)

뒷길 이 (cm)	건 치 돌				깁 돌				깁 잡 석				큰조약돌 맞아면석	
	골쌓기		켜쌓기		골쌓기		켜쌓기		골쌓기		켜쌓기		석공	보통인부
	석공	보통인부	석공	보통인부	석공	보통인부	석공	보통인부	석공	보통인부	석공	보통인부		
25	인	인	인	인	인	인	인	인	인	인	인	인	인	인
30	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	0.12	0.13	0.10	0.10	0.10
35	-	-	-	-	0.26	0.21	0.23	0.18	0.22	0.18	0.20	0.16	0.13	0.11
45	0.50	0.40	0.55	0.44	0.30	0.24	0.27	0.22	0.25	0.20	0.23	0.18	0.16	0.14
55	0.60	0.48	0.66	0.53	0.36	0.29	0.32	0.25	0.30	0.24	0.27	0.22	0.24	0.21
60	0.72	0.58	0.80	0.64	0.43	0.34	0.39	0.31	0.36	0.29	0.33	0.26	0.32	0.29
75	0.86	0.69	0.95	0.76	0.52	0.42	0.47	0.37	0.43	0.34	0.39	0.31	0.37	0.33
75	-	-	-	-	0.68	0.54	0.61	0.49	0.56	0.45	0.51	0.41	-	-

10-3-2 찰쌓기

(m²당)

뒷길 이 (cm)	건 치 돌				깁 돌				깁 잡 석				큰조약돌 맞아면석	
	골쌓기		켜쌓기		골쌓기		켜쌓기		골쌓기		켜쌓기		석공	보통인부
	석공	보통인부	석공	보통인부	석공	보통인부	석공	보통인부	석공	보통인부	석공	보통인부		
25	인	인	인	인	인	인	인	인	인	인	인	인	인	인
30	-	-	-	-	-	-	-	-	0.12	0.12	0.10	0.10	0.08	0.10
35	-	-	-	-	0.21	0.21	0.18	0.18	0.18	0.18	0.16	0.16	0.09	0.11
45	0.40	0.40	0.44	0.44	0.24	0.24	0.22	0.22	0.20	0.20	0.18	0.18	0.11	0.14
55	0.48	0.48	0.53	0.53	0.29	0.29	0.25	0.25	0.24	0.24	0.22	0.22	0.17	0.21
60	0.58	0.58	0.64	0.64	0.34	0.34	0.31	0.31	0.29	0.29	0.26	0.26	0.23	0.29
75	0.69	0.69	0.76	0.76	0.42	0.42	0.37	0.37	0.34	0.34	0.31	0.31	0.26	0.33
75	-	-	-	-	0.54	0.54	0.49	0.49	0.45	0.45	0.41	0.41	-	-

- [주] ① 메쌓기
 ㉠ 본 품에는 기초 및 뒤채움품이 포함되지 않았으며 고임돌품은 포함되어 있다.
 ㉡ 본 품에는 비계 및 기준틀 손료가 포함되어 있다.
 ㉢ 본 품은 높이 3m까지 적용하며 이를 초과할 때에는 다음표에 따라 품을 가산할 수 있다.

높이에 대한 증가율표

높이(m)	3~4까지	4~5.5까지	5.5~7.5까지	7.5초과
증가율(%)	30	40	60	80~100

- ② 찰쌓기
 ㉠ 찰쌓기용 콘크리트 및 폼(소운반포함)은 “10-4 돌붙임 [주]”에 의하여 계상한다.
 ㉡ 기타는 메쌓기와 동일하다.
 ㉢ 줄눈메꿈 모르타르는 0.009m³로 계상한다.
 ㉣ 2~3m²당 1개소 이상의 물뽑기를 설치한다.
 ㉤ 물구멍(水拔筒)은 지름 3~6cm의 대나무 혹은 파이프를 콘크리트 뒷면까지 설치한다.
 ③ 공동
 ㉠ 뒤채움품(조약돌)은 “5-1 기초다짐 및 뒤채움”을 적용한다.
 ㉡ 돌쌓기의 기초(조약돌, 콘크리트, 침동목(枕洞木) 말뚝(杭)은 지반상태에 따라 별도로 계상할 수 있다.
 ㉢ 경사도가 1 : 1보다 완만한 경우를 돌붙임(張石)이라 하고, 경사도가 1 : 1보다 급한 경우는 돌쌓기(石築)라고 한다.
 ㉣ 돌쌓기에서는 견치돌, 깁돌, 깁잡석 등의 규격있는 돌을 사용하는 것이

일반적이며 규격있는 돌을 구할 수 없는 경우에 한하여 전석을 깎는 것이나 호박돌(玉石) 또는 잡석 등을 사용할 수 있다.

- ㉞ 돌쌓기의 공법으로서는 메쌓기와 찰쌓기가 일반적으로 사용되고 있으나 털마름(秘張)법도 때에 따라서는 쓰이고 있다.
- ㉟ 돌붙임공사에서는 비탈면의 상부와 하부에서 석재의 뒷길이(控張)에 변경 없이 즉 뒤채움돌의 두께를 일정하게 하는 것이며 일반적으로 깎은 잡석, 전석, 호박돌(玉石) 등을 사용한다.
- ㊱ 석축에 견치돌을 쓸 때와 장대석을 쓸 때가 있으며 장대석은 낮은 담에 쓰인다.
- ㊲ 견치돌 쌓기는 찰쌓기와 메쌓기로 구별하여 재료 및 품을 계상하였다.
- ㊳ 돌쌓기의 밑돌은 될 수록 큰 돌을 사용하여야 한다.
- ㊴ 성토의 경우 뒤채움 조약돌의 두께

직고(直高)	~1.5m	~3.0m	~5.0m	~7.0m
상부의 두께(cm)	20~40	20~40	20~40	20~40
하부의 두께(cm)	30~60	45~75	60~100	80~140

* 절토의 경우(다져진 상태) 뒤채움 율석의 두께는 상하부의 두께같이 30~40cm로 한다.

* 직고는 침단으로부터 기준한다.

㉞ 뒷길이 표준

공종별	높이 단위	돌 쌓 기 높 이(m)					돌붙이기
		~1.5	~3	~5	~7	7이상	
메쌓기(cm)		25~35	36~45	36~60	45~75	75이상	25~60
찰쌓기(cm)		25~35	30~35	35~45	35~55	45~60	20~40

* 높은 메쌓기는 밑으로 내려옴에 따라 뒷길이를 증대시키는 것이 원칙이다.

* 높이는 침단으로부터 기준한다.

* 특수한 조건에서는 본 기준과 달리 적용할 수 있다.

- ㉞ 돌쌓기의 표준경사는 특수한 경우를 제외하고는 쌓기 높이의 최대치를 취하고 표준뒷길이 상부에서부터 적용한다.

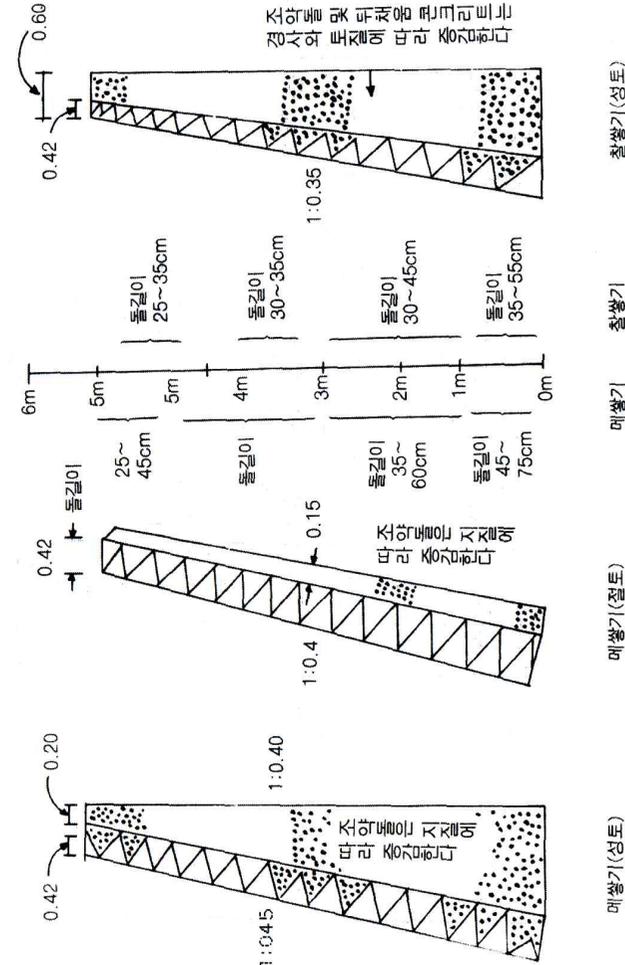
표 준 경 사

직고(直高)(m)		~1.5	~3	~5	~7	7이상
메쌓기	성 토	1 : 0.30	1 : 0.35	1 : 0.40	1 : 0.45	1 : 0.50
	절 토	1 : 0.25	1 : 0.30	1 : 0.35	1 : 0.40	1 : 0.45
찰쌓기	성 토	1 : 0.25	1 : 0.30	1 : 0.35	1 : 0.40	1 : 0.45
	절 토	1 : 0.20	1 : 0.25	1 : 0.30	1 : 0.35	1 : 0.40

* 야면석 쌓기는 높이 3m이상이면 전부 또는 일부를 찰쌓기로 한다.

* 특수한 조건에서는 본 기준과 달리 적용할 수 있다.

예 : 쌓기높이 6m의 경우



찰쌓기(성토)

찰쌓기

메쌓기

메쌓기(절토)

메쌓기(성토)

10-4 돌 붙임

(m²당)

구 분	매 붙 임						찰 붙 임					
	갠 돌		갠 잡 석		조약돌 및 야면석		갠 돌		갠 잡 석		조약돌 및 야면석	
뒷길이(cm)	석공	보통인부	석공	보통인부	석공	보통인부	석공	보통인부	석공	보통인부	석공	보통인부
	인	인	인	인	인	인	인	인	인	인	인	인
25	0.15	0.12	0.13	0.10	0.10	0.12	0.12	0.10	0.10	0.08	0.10	0.10
30	0.22	0.18	0.20	0.16	0.13	0.11	0.18	0.18	0.16	0.16	0.09	0.11
35	0.25	0.20	0.23	0.18	0.16	0.14	0.20	0.20	0.18	0.18	0.11	0.14
45	0.30	0.24	0.27	0.22	0.24	0.21	0.24	0.24	0.22	0.22	0.17	0.21
55	0.35	0.29	0.33	0.26	0.32	0.29	0.29	0.29	0.26	0.26	0.23	0.29
60	0.43	0.34	0.39	0.31	0.37	0.33	0.34	0.34	0.31	0.31	0.26	0.33
75	0.56	0.45	0.51	0.41	-	-	0.45	0.45	0.41	0.41	-	-

- [주] ① 본 품에는 기초 및 뒤채움품이 포함되지 않았으며 고임돌품은 포함되어 있다.
 ② 본 품은 갠돌, 갠잡석, 조약돌 및 야면석을 표준으로 한 것이다.
 ③ 줄눈메꿈 모르타르는 m²당 0.009m³을 계산한다.
 ④ 돌붙임의 틈메우기돌은 고임돌량의 15%까지 계상할 수 있다.
 ⑤ 찰쌓기 및 찰붙임의 채움 콘크리트 소요량은 다음 표를 기준한다.

(m²당)

뒷길이 (cm)	25	30	35	45	55	60	75	비 고
야 면 석	0.08m ³	0.10m ³	0.12m ³	0.15m ³	0.18m ³	0.20m ³	0.25m ³	공장의 33.3%
옥 석	0.08	0.10	0.12	0.15	0.18	0.20	0.25	"
갠 잡 석	0.11	0.14	0.16	0.20	0.25	0.27	0.34	공장의 45%
갠 돌	0.11	0.14	0.16	0.20	0.25	0.27	0.34	"
건 치 돌	0.11	0.14	0.16	0.20	0.25	0.27	0.34	"

10-5 고임돌 소요량

(m²당)

뒷길이 (cm)	25	30	35	45	55	60	75
야 면 석	0.06m ³	0.07m ³	0.09m ³	0.11m ³	0.14m ³	0.15m ³	-
갠 잡 석	0.09	0.11	0.13	0.16	0.19	0.21	0.25m ³
갠 돌	-	0.10	0.12	0.15	0.18	0.20	0.25
건 치 돌	-	-	0.12	0.15	0.18	0.20	0.25

10-6 들쌓기의 개수(個數) 및 중량의 표준

(m²당)

뒷 길이	종 별	건 치 돌	갠돌 및 갠 잡석	야 면 석
25cm (17×17)	개	32	33	-
	kg	192	132	-
30cm (20×20)	개	23	24	28
	kg	368	264	420
35cm (25×25)	개	16	17	23
	kg	480	340	575
45cm (30×30)	개	11	12	16
	kg	627	480	880
55cm (35×35)	개	8	9	11
	kg	752	504	1,110
60cm (40×40)	개	6	6	-
	kg	822	540	-
75cm (50×50)	개	4	4	-
	kg	1,028	560	-

10-7 글자새김

10-7-1 인력글자 새김

(글자당)

구 분	공 종 별	석 공 (인)								
		6×6 (cm)	9×9 (cm)	12×12 (cm)	15×15 (cm)	18×18 (cm)	21×21 (cm)	24×24 (cm)	27×27 (cm)	30×30 (cm)
한 글 자	둥글게 판다	0.12	0.24	0.45	0.64	1.10	1.40	1.60	1.80	2.00
	보통으로 판다	0.08	0.16	0.34	0.54	0.66	1.00	1.20	1.35	1.55
한 문 자	둥글게 판다	0.18	0.35	0.65	1.00	1.55	2.00	2.40	2.80	3.30
	보통으로 판다	0.13	0.25	0.50	0.80	1.10	1.40	1.70	2.00	2.30

- [주] ① 돌품질은 경질때이므로 연석(軟石)일 때에는 품을 20% 감한다.
 ② 공구손료는 포함되어 있다.
 ③ 아라비아숫자 및 영문자의 경우에는 한글품에서 10% 감한다.

10-7-2 기계글자 새김(샌딩기계 사용)

(글자당)

구분	규격	단위	수량								
			6×6 (cm)	9×9 (cm)	12×12 (cm)	15×15 (cm)	18×18 (cm)	21×21 (cm)	24×24 (cm)	27×27 (cm)	30×30 (cm)
고무판	10m×0.9m×1.0mm	m ²	0.007	0.016	0.029	0.045	0.065	0.088	0.115	0.146	0.18
금강사	20kg/포	kg	0.192	0.432	0.768	1.2	1.728	2.352	3.072	3.888	4.8
테이프	폭5cm	m	0.12	0.18	0.24	0.3	0.43	0.59	0.77	0.97	1.2
석공		인	0.022	0.046	0.077	0.08	0.115	0.157	0.205	0.259	0.32
공기압축기	7.1m ³ /min	시간	0.088	0.184	0.307	0.32	0.461	0.627	0.819	1.037	1.28
에어호스	1"×3B×30										

- [주] ① 돌품질은 경질메이므로 연석(軟石)일 때에는 품을 20% 감한다.
 ② 공구손료는 포함되어 있다.

10-8 석재다듬기(흑두기)

(m²당)

구분	단위	중경석	경석
석공	인	0.49	0.52

- [주] ① 본 품은 공장에서 규격별로 절단가공된 석재판을 사용하여 흑두기 마무리할 때를 기준한 것이다.
 ② 모접기부분에서는 70%까지, 돌림띠는 100%까지 특대물은 50%까지 가산할 수 있다.
 ③ 특수한 형상의 마무리 가공이나 조각물은 별도 계상할 수 있다.
 ④ 공구손료는 인력품의 3%로 계상한다.
 ⑤ 석재다듬기 면적은 표면에 노출된 줄눈 포함한 시공의 표면적으로 한다.
 ⑥ 특대물이란 KSF 2530(석재)에 표기된 평석 및 각석의 최대크기 이상의 석재로서 한면 마무리 면적이 1m²를 초과하는 것이다.

제 11 장 타 일 공 사

11-1 줄눈 크기와 타일매수

(장/m²당)

줄눈폭(mm) 규격(mm)		줄눈(mm)						
		0	1.0	1.5	2.0	3.0	4.0	4.5
정사각형	52	370	356	350	343	331	319	313
	55	331	319	314	308	298	287	283
	60	278	269	265	260	252	245	241
	76	174	169	167	164	161	156	155
	90	124	121	120	118	116	113	112
	97	106	104	103	102	100	98	97
	100	100	98	97	96	95	93	92
	102	96	95	94	93	91	89	88
	108	86	85	84	83	81	80	79
	120	70	69	68	67	66	65	65
직사각형	150	45	44	44	43	43	42	42
	152	44	43	43	42	42	41	41
	180	31	31	31	31	30	30	30
	182	31	30	30	30	30	29	29
	200	25	25	25	25	25	25	24
	300	12	12	12	11	11	11	11
	57×40	439	421	412	404	388	373	366
	87×57	202	196	194	190	186	180	178
	100×60	167	162	161	158	154	150	149
	108×60	154	150	149	147	143	140	138
152×76	87	85	84	83	82	80	80	
180×57	98	95	95	93	91	89	88	
180×87	64	63	63	62	61	60	60	
200×100	50	49	49	49	48	47	47	
227×60	74	72	71	70	69	68	67	
250×200	20	20	20	20	20	20	20	
300×200	17	17	17	17	17	17	17	

(장/㎡당)

줄눈폭(mm) 규격(mm)									
		5.0	6.0	7.0	7.5	8.0	9.0	10.0	10.5
정사각형	52	308	298	287	283	278	269	260	256
	55	278	269	260	256	252	245	237	233
	60	237	230	223	220	216	210	204	202
	76	152	149	145	144	142	139	135	134
	90	111	109	106	105	104	102	100	99
	97	96	94	93	92	91	89	87	87
	100	91	89	87	87	86	85	83	82
	102	87	86	85	84	83	81	80	79
	108	78	77	76	75	74	73	72	72
	120	64	63	62	62	61	60	60	59
형	150	42	41	41	41	40	40	39	39
	152	41	40	40	40	39	39	38	38
	180	30	30	29	29	29	28	28	28
	182	29	29	28	28	28	28	27	27
	200	24	24	24	24	24	23	23	23
300	11	11	11	11	11	11	11	11	
직사각형	57× 40	358	345	332	327	321	310	299	294
	87× 57	175	171	166	164	162	158	154	152
	100× 60	147	143	139	138	136	133	130	129
	108× 60	136	133	130	129	127	124	121	120
사각형	152× 76	79	77	76	75	74	73	72	71
	180× 57	87	86	84	83	82	81	79	78
	180× 87	59	58	57	57	56	55	54	54
모자이크 유닛트형	200×100	46	46	45	45	45	44	43	43
	227× 60	66	65	65	63	63	62	60	60
	250×200	20	19	19	19	19	19	19	19
	300×200	16	16	16	16	16	16	16	16
300×300 (1매의 크기 종이 또는 망)	11.11								

[주] ① 본 표는 정미수량을 표시한 것이다.
 ② 바름벽에 굴곡 및 돌출면 등이 있는 내벽은 타일의 할증률을 5%까지 가산할 수 있다.(도기 및 자기에 한함)

11-2 바탕 고르기

(㎡당)

구분 바름두께		재료	바탕고르기 모르타르	
			바닥면	내외벽면
12 mm	모르타르(㎡)	0.013	0.014	
	시멘트(kg)	6.63	7.14	
	모래(㎡)	0.0143	0.0154	
15 mm	모르타르(㎡)	0.016	0.018	
	시멘트(kg)	8.16	9.18	
	모래(㎡)	0.0176	0.0198	
18 mm	모르타르(㎡)	0.019	0.021	
	시멘트(kg)	9.69	10.71	
	모래(㎡)	0.0209	0.0231	
24 mm	모르타르(㎡)	0.025	0.027	
	시멘트(kg)	12.75	13.77	
	모래(㎡)	0.0275	0.0297	

[주] ① 재료의 할증은 포함되어 있다.
 ② 모르타르 배합비는 1 : 3이고 비빔품은 “16-1 모르타르 바름”에 따른다.
 ③ 바탕 고르기품은 다음에 따라 계상한다.

구분	미장공(인)	보통인부(인)
벽	0.06	0.06
바닥	0.04	0.04

11-3 일반공법(떠붙이기)

1. 붙임재료

(㎡당)

바름두께	구분 재료	붙임 모르타르		줄눈모르타르
		바닥면	내외벽면	
12mm	모르타르(㎡)	0.012	0.014	0.005
	시멘트(kg)	6.12	7.14	5.465
	모래(㎡)	0.0132	0.0154	0.0039
15mm	모르타르(㎡)	0.015	0.017	0.005
	시멘트(kg)	7.65	8.67	5.465
	모래(㎡)	0.0165	0.0187	0.0039
18mm	모르타르(㎡)	0.018	0.020	0.005
	시멘트(kg)	9.18	10.20	5.465
	모래(㎡)	0.0198	0.0220	0.0039
24mm	모르타르(㎡)	0.024	0.026	0.005
	시멘트(kg)	12.24	13.26	5.465
	모래(㎡)	0.0264	0.0286	0.0039

- [주] ① 붙임 모르타르 배합비는 1 : 3이고 줄눈모르타르 배합비는 1 : 1이다.
 ② 본 품의 모르타르용 시멘트는 백시멘트 또는 보통시멘트를 기준한 것이며, 기성제품으로 사용할 때는 별도 계상한다.
 ③ 붙임 및 줄눈모르타르의 혼화재(줄눈용 색소포함)는 별도 계상한다.
 ④ 재료의 할증은 포함되어 있다.

2. 타일 붙임품

(㎡당)

종류 구분 규격 (mm)	정사각형					직사각형		모자이크 (유니트형)
	59	75	90	108	150 이상	장변 57~108 단변 40~90	장변 110~227 단변 57~110	
타일공	0.30	0.27	0.25	0.24	0.22	0.27	0.25	0.24
줄눈공	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02
보통인부(붙임)	0.12	0.12	0.12	0.11	0.10	0.15	0.14	0.12
보통인부(청소)	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03

- [주] ① 본 품은 벽붙임을 기준한 것이며, 바닥붙임일 때는 벽붙임의 80%로 한다.
 ② 소운반품은 ㎡당 보통인부 0.06인을 별도 계상한다.

- ③ 공구 손료는 인력품의 3%로 별도 계상한다.
 ④ 붙이는 장소면적이 1.6㎡ 이하이거나 복잡한 장소는 품의 20~30% 가산한다.
 ⑤ 특수타일 붙임은 품의 35~50%를 가산한다.
 ⑥ 본 품에는 모르타르의 비빔품이 포함되어 있다.

11-4 압착 및 밀착공법

1. 붙임재료

(㎡당)

바름두께	구분 재료	붙임 모르타르		줄눈모르타르
		바닥면	내외벽면	
5 mm	모르타르(㎡)	0.005	0.006	0.001
	시멘트(kg)	3.57	3.91	1.48
	모래(㎡)	0.0051	0.0056	0.0011
6 mm	모르타르(㎡)	0.006	0.007	0.001
	시멘트(kg)	4.28	4.69	1.48
	모래(㎡)	0.0062	0.0068	0.0011
7 mm	모르타르(㎡)	0.007	0.008	0.001
	시멘트(kg)	5.00	5.47	1.48
	모래(㎡)	0.007	0.0079	0.0011
8 mm	모르타르(㎡)	0.008	0.009	0.001
	시멘트(kg)	5.71	6.26	1.48
	모래(㎡)	0.0083	0.009	0.0011

- [주] ① 붙임 모르타르의 배합비는 1 : 2이고 줄눈모르타르의 배합비는 1 : 1이다.
 ② 본 품의 모르타르용 시멘트는 백시멘트 또는 보통시멘트를 기준한 것이며, 기성제품으로 사용할 때는 별도 계상한다.
 ③ 붙임 및 줄눈용 모르타르의 혼화재(줄눈용 색소포함)는 별도 계상한다.
 ④ 재료의 할증은 포함되어 있다.
 ⑤ 바탕고르기의 재료 및 품은 “11-2 바탕고르기”에 따른다.

2. 타일 붙임

(㎡당)

구분	종류 규격(mm)	정사각형					직사각형			모자이크 (유니트형)
		59	75	90	108	150	200 이상	장변 57~108 단변 40~90	장변 110~227 단변 57~110		장변 200~300 단변 150~250
타일공	0.27	0.25	0.24	0.22	0.20	0.18	0.25	0.24	0.18	0.23
줄눈공	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02
보통인부(붙임)	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08	0.08	0.10	0.10	0.08	0.07
보통인부(청소)	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03

- [주] ① 본 품은 벽붙임을 기준한 것이며, 바닥붙임일 때는 벽붙임의 80%로 한다.
 ② 소운반품은 ㎡당 보통인부 0.06인을 별도 계상한다.
 ③ 본 품에는 모르타르 비빔품이 포함되어 있다.
 ④ 붙이는 장소면적이 1.6㎡이하 이거나 복잡한 장소는 품의 20~30% 가산한다.
 ⑤ 특수타일 붙임은 품의 35~50%를 가산한다.
 ⑥ 공구 손료는 다음표에 따른다.

구분	붙임공법	
	압착공법	밀착공법
손료	인력품의 3%	인력품의 6%

⑦ 외벽의 높이에 따라 다음 할증률에 의한 품을 가산할 수 있으며 19층이상은 매 3층마다 4%씩 가산할 수 있다.

구분	층	층				
		1~3층	4~6층	7~9층	10~12층	13~15층	16~18층
타일공	0	5%	8%	12%	16%	20%
줄눈공	0	5%	8%	12%	16%	20%
보통인부	0	5%	8%	12%	16%	20%

* 층의 구분을 할 수 없는 건축물은 1개층의 층고를 3.6m로 기준하여 층수를 환산함.

11-5 크링커타일

1. 붙임재료

(㎡당)

구분	종류 규격(mm) 단위	정사각형				직사각형	
		108각	120각	152각	180각	장변 57~108 단변 40~90	장변 110~227 단변 57~110
시멘트	kg	5.3	5.5	5.8	6.1	5.3	6.1
모래	㎡	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.003

- [주] ① 재료의 할증 및 줄눈 모르타르는 포함되어 있다.
 ② 바탕고르기의 재료 및 품은 “11-2 바탕고르기”에 따른다.
 ③ 붙임 및 줄눈용 모르타르의 혼화재(줄눈용 색소 포함)는 별도 계상한다.
 ④ 붙임재료를 기성제품으로 사용할 때는 별도 계상한다.

2. 타일 붙임

(㎡당)

구분	종류 규격(mm)	정사각형				직사각형	
		108각	120각	152각	180각	장변 57~108 단변 40~90	장변 110~227 단변 57~110
타일공	0.18	0.18	0.16	0.16	0.20	0.19	
줄눈공	0.016	0.016	0.016	0.016	0.024	0.016	
보통인부(붙임)	0.072	0.072	0.064	0.064	0.08	0.08	
보통인부(청소)	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	

- [주] ① 본 품은 바닥 붙임을 기준으로 한 것이다.
 ② 소운반품은 ㎡당 보통인부 0.06인을 별도 계상한다.
 ③ 공구손료는 인력품의 3%로 계상한다.
 ④ 본 품에는 붙임 재료의 비빔품이 포함되어 있다.
 ⑤ 붙이는 장소면적이 1.6㎡이하이거나 복잡한 장소는 품의 20~30% 가산한다.

11-6 테라코타

1. 테라코타의 규격 및 매수

(㎡당)

규격(cm)	붙임매수(매)	규격(cm)	붙임매수(매)
30.7×15.8×12	19	30.7×14×12	21
14.3×15.8×12	39	28.9×18×11	18
17.5×15.8×12	32	31.0×11×15	26
30.7×15×12	20	38.8×20×19	12

* 줄눈의 나비는 10mm를 기준으로 한다.

2. 테라코타 붙임

구분	공종별 단위	대형관붙임	블록형붙임	연속선상붙임
		(㎡당)	(㎡당)	(㎡당)
테라코타	㎡	1.03	1.03	-
"	m	-	-	1.03
타일공	인	0.30	0.25	0.17
줄눈공	인	0.045	0.045	0.01
보통인부	인	0.30	0.25	0.17

[주] ① 본 품에는 재료의 할증과 청소 및 소운반이 포함되어 있다.

② 연결 및 고정철물, 바탕모르타르 및 붙임모르타르는 설계수량으로 별도 계상한다.

③ 외벽은 11-4의 "2. 타일붙임 [주] ⑦"에 따른다.

11-7 타일접착제 붙이기('98년 신설)

(㎡당)

구분	규격	단위	수량	비고
			200mm 각이상	
접착제	줄눈용백시멘트	kg	1.71	
시멘트		kg	1.48	
타일공		인	0.08	
줄눈공		"	0.02	
보통인부		"	0.03	

[주] ① 본 품은 벽붙임을 기준한 것이며, 바탕고르기가 필요한 경우 "11-2 바탕고르기"에 따른다.

② 재료의 할증과 소운반품은 포함되어 있다.

③ 공구손료는 인력품의 3%로 계상한다.

④ 붙이는 장소면적이 1.6㎡ 이하이거나 복잡한 장소는 품의 20~30% 가산한다.

제 12 장 목 공 사

12-1 순목조 건축

1. 용도별

구 분		목 재 (m ²)	못		철 물 (kg)	건 축 목 공 (인)	보 통 인 부 (인)
			기 초 거푸집 (kg)	구 조 제작물 (kg)			
용 도 별	사 무 실	0.24~ 0.26	0.068~ 0.137	0.46~ 0.70	3.0	1.0~ 2.0	0.07~ 0.1
	학 교	0.24~ 0.26	0.068~ 0.137	0.60~ 0.74	3.2	0.9~ 1.4	0.06~ 0.09
	상 점	0.20~ 0.25	0.068~ 0.137	0.46~ 0.70	2.5	0.8~ 1.4	0.06~ 0.10
	병 원	0.26~ 0.28	0.068~ 0.137	0.74~ 0.80	3.2	0.8~ 2.3	0.4~ 0.5
	공 장	0.15~ 0.21	0.068~ 0.137	0.27~ 0.30	3.5	0.8~ 1.2	0.05~ 0.09
	창 고	0.19~ 0.25	0.068~ 0.137	0.27~ 0.30	3.5	0.8~ 1.2	0.05~ 0.09
	주 택	0.19~ 0.31	0.068~ 0.137	0.50~ 1.00	2.5	1.5~ 6.6	0.15~ 0.66
	외벽블록, 벽돌조사무실	0.14~ 0.25				1.0	0.3
	철근콘크리트조 내부구조작	0.014~ 0.057				0.1	0.03

[주] 본 품에서 기술한 재료 및 품은 개산치로서 실제 소요되는 재료 및 품을 계산하고자 할 때에는 실제 설계수량으로 하고 품은 목재 소요량에 비례하여 증감 계상한다.

2. 구조체별

공 종 별	구 분	단 위	목재	못	철물	건축	보통	비 고
			(m ²)	(kg)	(kg)	목공 (인)	인부 (인)	
구 조 체	뼈대(軸組)	m ²	0.038	0.015	0.364	0.24	0.05	세우기 포함
	지붕틀(서양식)	m ²	0.042	0.012	0.910	0.4	0.09	
	지붕틀(동양식)	m ²				0.18	0.04	
	지붕틀(6 K) (스판 7.8m이하)	조				3.50	0.133	
지붕	지붕틀(8 K) (스판14.4m이하)	조				7.50	0.285	
	중도리	m ²	0.028	0.03	0.25	0.04	0.009	
마루	서까래	m ²	0.006	0.03		0.02	0.004	
	지붕널	m ²	0.018	0.06		0.02	0.005	
	1층마루틀	m ²	0.025	0.045		0.07	0.02	
안벽	2층마루틀	m ²	0.067	0.02	0.72	0.18	0.04	
	징두리판	m ²	0.019	0.045		0.15	0.044	
	줄대붙임	m ²	0.005	0.02		0.04	0.009	
	걸레받이	m ²	0.008	0.03		0.14	0.01	
반자	바탕판붙이기	m ²		0.05		0.09	0.02	
	반자틀달대	m ²		0.015		0.02	0.003	
	반자틀	m ²	0.009	0.05		0.2	0.018	
	출판대	m ²	0.006	0.06		0.06	0.01	
반자 (천장틀)	합판텍스붙임	m ²	0.003	0.05		0.10	0.015	
	널붙임	m ²				0.15	0.02	
	반자지용줄대	m ²				0.09	0.01	
계단	육나왕(연목)	단				0.8	0.15	난간등자 포함 재료는 설계 수량으로 함
	견목(堅木)	단				1.5 2.0	0.30 0.40	
비늘널	영국식	m ²		0.075		0.14	0.03	폭 21cm일 때 반턱솔쭝때 폭 21cm일 때
	독일식	m ²		0.129		0.07	0.01	
	늘름대(간이)			0.09 0.06		0.10 0.06	0.02 0.01	
기	반침선반밧의자	개소	0.017	1.5		1.5	0.15	0.9×1.8m창선 바닥널까지 0.9 ×1.8m일 때임
타	채양	개소	0.075	1.5		1.5	0.15	
환기공	목재철망	개소	0.011	0.15	0.05	0.2	0.04	크기 15×30cm 크기 15×30cm 를 2개 단다
	비늘창	개소				0.5	0.1	

[주] ① 본 품에서 목재는 개산치이며 설계서에 의할 경우에는 설계수량으로 하고 품은 목재소요량에 비례하여 계상한다.

② 반자지에서 합판, 텍스붙임은 합판 크기와 같은 크기의 설치를 말한다.

3. 목 구조체별 철물량

공종별	단위	못 (kg)	기타철물 (kg)	합계 (kg)
뼈대(軸組)	연㎡당	0.015~0.024	0.364~0.546	0.379~0.570
지붕틀	건㎡당	0.012~0.018	0.910~2.120	0.922~2.138
처마틀레	건㎡당	0.120~0.182	0.240~0.303	0.360~0.485
1층마루틀	연㎡당	0.045~0.061	-	0.045~0.061
2층마루틀	연㎡당	0.030~0.045	0.720~0.850	0.750~0.895
마루밑널깔기 (2층마루깔기때)	연㎡당	0.060~0.075	-	0.060~0.075
마루밑깔기	연㎡당	0.060~0.075	0.120~0.136	0.180~0.211
창문틀및창문선	개소당	0.150~0.200	0.500~0.700	0.650~0.900
비늘판붙이기	연㎡당	0.075~0.120	-	0.075~0.120
간막이벽	연㎡당	0.060~0.075	-	0.060~0.075
징두리널	연㎡당	0.045~0.060	-	0.045~0.060
반자틀	연㎡당	0.045~0.060	-	0.045~0.060
반자달대	연㎡당	0.015~0.030	-	0.015~0.030
반자줄대	연㎡당	0.054~0.060	-	0.054~0.060
텍스붙이기	연㎡당	0.045~0.054	-	0.045~0.054

[주] ① 마루널 깔기에는 널두께 18mm를 기준으로 한다.
 ② 본 품은 개산치로서 필요한 경우에는 구조정도에 따른 설계수량으로 한다.

4. 목조주택

		(㎡당)		
구분		건축목공(인)	비계공(인)	보통인부(인)
보통구조	하	1.5~1.8	0.3~0.4	0.15
	중	1.8~2.3	0.4~0.5	0.18
	상	2.3~3.0	0.5~0.6	0.23
중등구조	보통	3.0~4.5	0.6~0.9	0.30
	상	4.5~6.6	0.9~1.3	0.45
상등구조		6.6	1.3	0.66

12-2 먹매김

구분	주택		학교·공장 (인)	사무소 (인)	은행 (인)
	보통(인)	고급(인)			
거푸집 먹매김	0.021~	0.027~	0.009~	0.015~	0.021~
	0.027	0.035	0.015	0.021	0.027
구조부 먹매김	0.007~	0.009~	0.003~	0.005~	0.007~
	0.009	0.012	0.005	0.007	0.009
마무리 먹매김	0.027~	0.039~	0.012~	0.021~	0.027~
	0.039	0.042	0.021	0.030	0.039
합계	0.055~	0.075~	0.024~	0.041~	0.055~
	0.075	0.089	0.041	0.058	0.075

[주] ① 목공일이 많은 공사(목조건물 등)에서는 본 품을 적용하지 않는다.
 ② 본 품에 없는 구조물은 유사한 구조물에 준한다.

12-3 지붕틀

1. 절충식(일본식)

		(㎡당)		
간사이(Span)(m)	구분	통나무(㎡)	각재(㎡)	건축목공(인)
	2.7		0.04	0.07	0.35
3.6		0.08	0.09	0.40
4.6		0.15	0.11	0.70
5.5		0.20	0.12	1.00

[주] ① 본 품은 틀간격 1.8m일 때를 기준한 것이다.
 ② 보와 중도리의 재료 및 품이 포함되어 있다.

2. 서양식

(㎡당)

간사이(m)	구분 간격	목재 (㎡)	철물 (kg)	건축목공 (인)
7.2	2	0.062	8.0	1.00
	3	0.090	8.6	1.10
9.0	2	0.087	22.0	1.20
	3	0.114	23.5	1.30
10.8	2	0.103	29.0	2.00
	3	0.140	32.0	2.10
12.6	2	0.159	40.0	2.50
	3	0.175	44.0	2.60

3. 지붕널 덮기

(지붕면적㎡)

구분	공종별 단위	기와지붕	금속판슬레이트지붕	기와가락지붕
널	㎡	0.018	0.018	0.018
각재	㎡	0.0066	0.0066	0.0066
못	kg	0.06	0.04	0.05
건축목공	인	0.07	0.05	0.07

- [주] ① 본 품은 판재두께 18mm를 기준으로 한 것이다.
 ② 본 품에는 서까래, 지붕널, 기와가락 공사가 포함되어 있다.
 ③ 목재 할증률은 널재 20%, 각재는 10%를 가산한다.
 ④ 2층 이상일 때 소운반은 별도 계상한다.

12-4 마루틀

1. 마루틀설치

(㎡당)

못 (kg)	건축목공 (인)	보통인부 (인)
0.03	0.075	0.007

[주] 본 품은 콘크리트 바탕위 마루틀 설치를 기준한 것이며 못을 제외한 목재 및 기타재료는 별도 계상한다.

2. 마루널깔기

(㎡당)

구분 종별	못(kg)	철물(kg)	건축목공(인)	보통인부(인)
마루밀창	0.06	-	0.02	0.005
마루널	0.06	0.12	0.09	0.02

- [주] ① 마루바탕널 및 널깔기에 소요되는 목재의 수량은 설계 수량으로 별도 계상한다.
 ② 마루널 위에 다다미를 깔고자 할 때는 마루 밀창널의 재료 및 품을 적용한다.
 ③ 일반적으로 마루바탕 널은 1.8cm널을 쓰되 마루바탕 널은 대패질 하지 않고 맞댄 이음으로 하고 마루널은 반턱 혹은 제혀 쪽매로 잇는다.
 ④ 마루바탕 널을 빗뎠 때에는 품과 재료의 할증률을 각각 20%까지 가산한다.
 ⑤ 마루널 사이에 단열재를 깔 경우에는 재료 및 품을 별도 계상한다.

12-5 반자틀

(㎡당)

구분	공종별 단위	널천정	우물천정	합판텍스천정	회반죽바름천정
줄대	㎡	-	-	-	0.008
못	kg	0.065	0.075	0.065	0.05
건축목공	인	0.22	0.66	0.22	0.26
보통인부	인	0.021	0.063	0.021	0.028

- [주] ① 각재는 별도 계상하며 각재의 할증률은 10%, 줄대, 널재의 할증률은 20%까지 가산한다.
 ② 본 품에는 달대, 달대받이, 반자틀의 재료 및 품이 포함되어 있다.

12-6 창문틀

구분 창문별	단위	건축목공(인)	보통인부(인)	비고
출입문틀	m ²	0.24~0.40	0.20	1.0m×2m(고창없음)
오르내리창틀	m ²	0.455	0.30	1.8m×0.9m
미서기창틀	m ²	0.24	0.15	1.5m×3.6m
창문틀선	m ²	0.15	0.10	0.9m×1.8m 한쪽면만
밀홈대	m	0.05	0.01	

- [주] ① 창문틀 재료는 설계수량으로 별도 계상한다.
 ② 특수한 창문틀 제작시에는 정도에 따라 품을 20%까지 가산할 수 있다.
 ③ 본 품은 가공 및 조립 설치품이 포함된 것이다.
 ④ 창문틀 설치에 필요한 버팀목은 “2-4-3 세로규준틀 [주] ②”에 따라 손료로 별도 계상한다.

12-7 건축물 내부목공사

1. 벽체 띠장설치

(m²당)

목재(m ³)	못(kg)	건축목공(인)
설계수량	0.03	0.033

[주] 콘크리트조, 조적조, 벽체에 띠장간격 가로와 세로 각각 45~60cm로 설치할 때를 기준으로 한 것이다.

2. 간막이벽설치 공사

(m²당)

구분 공종별	못(kg)	건축목공(인)	보통인부(인)
간막이벽(방음)	0.12	0.50	0.05
간막이벽(일반구조)	0.06	0.34	0.03

- [주] ① 일반구조인 간막이 벽은 일반으로 목조간막이 벽을 말하며 방음 간막이 벽은 방음 방열을 위한 단열재를 내포한 간막이 벽을 말한다.
 ② 못을 제외한 목재 및 기타재료는 별도 계상하고 목재활증률 10%, 합판활증률 3%, 단열재 활증률은 10% 가산한다.

3. 벽체 합판붙임

(m²당)

못(kg)	건축목공(인)	보통인부(인)
0.04	0.09	0.01

- [주] ① 본 품은 콘크리트조 및 조적조 벽체에 합판붙임을 기준으로 한 것이다.
 ② 못을 제외한 목재 및 기타재료는 별도 계상하고 합판활증률 3%, 각재활증률 10%, 널재 활증률은 20%를 가산한다.

4. 수장 합판붙임

(m²당)

못(kg)	접착제(kg)	건축목공(인)	보통인부(인)
0.004	0.27	0.09	0.01

- [주] ① 본 품은 벽체 합판 붙임위에 수장용 합판류를 접착제로 붙이는 것을 기준으로 한 것이다.
 ② 조이너는 별도 계상한다.
 ③ 수장 합판의 활증률은 5% 가산한다.
 ④ 조이너에 대한 품은 기성품 설치 때 0.01인/m, 현장가공 설치 때 0.05~0.1인/m를 가산한다.

제 13 장 방 수 공 사

13-1 아스팔트 방수

1. 지붕방수

(㎡당)

구 분	공종별 단위	공종별					
		A-1 10층 (4겹) 방수	A-2 8층 (3겹) 방수	A-3 8층 (3겹) 방수	A-4 8층 (3겹) 방수	A-5 6층 (2겹) 방수	A-6 6층 (2겹) 방수
아스팔트프라이머	ℓ	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
콤 파 운 드	kg	9.1	7.1			4.3	
1급블로운아스팔트	kg			7.1			
2급블로운아스팔트	kg				7.1		3.4
아스팔트펠트	㎡	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
아스팔트루핑	㎡	1.1	1.1	1.1	2.2	1.1	1.1
특수루핑	㎡	2.2	1.1	1.1			
연료(火 木)	㎡	0.022	0.015	0.015	0.015	0.012	0.012
연료(중 유)	ℓ	1.0	0.8	0.8	0.8	0.6	0.6
방수공	인	0.28	0.23	0.23	0.23	0.17	0.17
보통인부	인	0.28	0.23	0.23	0.23	0.17	0.17

- [주] ① 본 품은 재료의 활증, 공기손료 및 소운반품이 포함되어 있다.
 ② 본 품은 평지를 기준으로 한 것이며, 수직부 및 특수한 경우에는 품을 50% 가산할 수 있다.
 ③ 방수공에는 프라이머 바르기공 및 루핑, 펠트 깔기공이 포함되어 있다.
 ④ 바탕처리 및 방수층누름 모르타르는 별도 계상한다.
 ⑤ 연료는 화목, 중유중 한가지만 선택 사용한다.
 ⑥ 직각부위(귀, 모서리등)처리 및 화로설치의 재료 및 품은 포함되어 있다.
 ⑦ A-1 : 중요한 방수(발전소, 변전소, 전화교환실, 충전실 등)
 ⑧ A-2, A-3, A-4 : 보통정도의 방수(사무실, 학교, 병원, 창고, 상점 등)
 ⑨ A-5, A-6 : 중요도가 비교적 적은 곳(자동차 차고, 옥외경기장 등)

2. 지하실 저수조 및 실내방수

(㎡당)

구 분	공종별 단위	B-1 10층방수		B-2 8층방수		B-3 8층방수		B-4 6층 방수	B-5 6층 방수
		일반면	치켜 올린면	일반면	치켜 올린면	일반면	치켜 올린면		
아스팔트프라이머	ℓ	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
콤 파 운 드	kg	9.1	10.6	7.1	8.6			5.1	
2급블로운아스팔트	kg					7.1	8.6		4.3
아스팔트펠트	㎡							1.1	1.1
아스팔트루핑	㎡	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2		1.1
특수루핑	㎡	2.2	3.3	1.1	2.2	1.1	2.2	1.1	
연료(火 木)	㎡	0.022	0.024	0.015	0.022	0.015	0.022	0.012	0.012
연료(중 유)	ℓ	1.0	1.2	0.8	1.0	0.8	1.0	0.6	0.6
방수공	인	0.40	0.53	0.33	0.44	0.33	0.44	0.25	0.24
보통인부	인	0.25	0.34	0.21	0.29	0.21	0.27	0.16	0.16

- [주] ① 방수공에는 프라이머 바르기공 및 루핑펠트 깔기공이 포함되어 있다.
 ② 연료는 화목, 중유중 한가지만 선택 사용한다.
 ③ 직각부위(귀, 모서리 등)처리 및 화로설치의 재료 및 품은 포함되어 있다.
 ④ B-1 : 중요한 지하실, 수압이 큰 곳(지하 금고실, 고압수조실)
 ⑤ B-2, B-3 : 보통정도의 지하실 또는 수압이 적은 곳(보통지하실, 보통수조)
 ⑥ B-4, B-5 : 수압을 받지 않는 지하실 및 옥내바닥(욕실, 변소 등)

13-2 내산모르타르

1. 아스팔트 모르타르

(바름두께 2cm ㎡당)

구 분	공종별 단위	스트레이트아스팔트사용		블로운아스팔트사용	
		바닥	벽	바닥	벽
스트레이트아스팔트	kg	6.5	8.5		
블로운아스팔트	kg			8.5	11.3
돌가루	kg	10.86	11.89	10.86	11.89
모래	㎡	0.021	0.023	0.021	0.023
연료(火 木)	㎡	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021
미장공	인	0.12	0.18	0.12	0.18
보통인부	인	0.12	0.18	0.12	0.18

- [주] ① 본 품은 재료의 할증, 공구손료 및 소운반품이 포함되어 있다.
 ② 석면은 별도 계상한다.
 ③ 상시 산·알칼리·염류에 접촉하지 않는 곳에 사용한다.

2. 내산 모르타르

(m²당)

구 분	공 종 바름두께 단위	바 닷		벽	
		20~25mm		12~15mm	
아스팔트프라이머	ℓ	0.4		0.4	
블로운아스팔트	kg	13.1		10.8	
활 석 분	kg	5.3		3.8	
규 석 분	kg	19		13.6	
규 사	kg	8.5		2.8	
석 면	kg	7.2		2.4	
숯 (목 탄)	kg	1		1.5	
연 료 (경 유)	ℓ	2.6		2.7	
방 수 용	인	0.15		0.2	
보 통 인 부	인	0.17		0.2	

- [주] ① 본 품에는 재료의 할증, 공구손료가 포함되어 있다.
 ② 상시 산·알칼리·염류에 접촉하는 곳에 사용한다.

13-3 아스팔트 바름

(m²당)

구 분	공종별 단위	솔 칠 (1회바름)		바 림 (두께 2cm)	
		바 닷	벽	바 닷	벽
아 스 팔 트	kg	1.5	2.0	9.5	10.5
방 수 공	인	0.015	0.017	0.12	0.25
보 통 인 부	인	0.02	0.02	0.06	0.12

- [주] ① 본 품은 재료의 할증, 공구손료 및 소운반품이 포함되어 있다.
 ② 모래, 돌가루 및 연료(火木)는 별도 계상한다.

13-4 액체방수

1. 시멘트 액체방수

(방수면적m²당)

구 분	단 위	1 종	2 종	비 고
시 멘 트	kg	13.050	7.200	배합비는 1 : 50 기준 (방수액 : 물)
모 래	m ³	0.017	0.010	
방 수 액	ℓ	0.655	0.460	
방 수 공	인	0.10	0.08	
보 통 인 부	인	0.08	0.06	

- [주] ① 보호층이 필요할 때에는 별도 계상한다.
 ② 바탕과쇄 및 정리품은 필요에 따라 방수면적 m²당 보통인부 0.1인 이내로 별도 계상한다.
 ③ 급결액이 필요시에는 m²당 급결액 0.3ℓ, 방수공 0.01인, 보통인부 0.01인을 별도 계상한다.
 ④ 상기 표 중의 1, 2종은 건설교통부제정 건축공사 표준시방서 시멘트방수 표 14015.1 공정을 기준으로 한 것이다.

2. 로터스 방수 모르타르 바름

(배합 1 : 2일 때, m²당)

구 분 바름두께(mm)	로 터 스(kg)		모르타르(m ³)	미장공(인)	보통인부(인)
	시멘트의 5%(kg)	시멘트의 3%(kg)			
9	0.297	0.178	0.009	0.10	0.10
12	0.388	0.244	0.012	0.10	0.10
15	0.488	0.290	0.015	0.11	0.11
18	0.585	0.352	0.018	0.12	0.12
21	0.675	0.406	0.021	0.13	0.13
24	0.773	0.464	0.024	0.14	0.14
27	0.865	0.524	0.027	0.15	0.15
30	0.974	0.582	0.03	0.15	0.15

- [주] ① 방수모르타르의 할증은 벽 및 천정일 때 15%, 바닥일 때 5%를 가산한다.
 ② 로터스는 시멘트 중량의 5% 및 3%중 1종만을 선택 적용한다.

3. 실리콘 방수

(m²당)

구분	1 회 칠		2 회 칠	
	실리콘(ℓ)	방수공(인)	실리콘(ℓ)	방수공(인)
콘크리트면솔칠	0.15	0.02	0.30	0.04
모르타르면솔칠	0.19	0.02	0.36	0.04
모르타르면뽕칠	0.23	0.02	0.42	0.04
리싱벽면솔칠	0.23	0.02	0.42	0.04
나무면솔칠	0.17	0.02	0.32	0.04
플라스터진회면솔칠	0.15	0.02	0.30	0.04
블록면솔칠	0.29	0.02	0.54	0.04
슬레이트면솔칠	0.12	0.02	0.22	0.04

- [주] ① 본 품은 재료의 할증 및 공구손료가 포함되어 있다.
 ② 뽕기 시공일 때는 본 품에 재료를 10% 가산한다.
 ③ 외벽은 높이에 따라 다음 할증률에 의한 품을 가산할 수 있으며 19층 이상은 매 3층 증가마다 4%씩 가산할 수 있다.

구분	층	1,2,3층	4,5,6층	7,8,9층	10,11,12층	13,14,15층	16,17,18층
방수공		0	5%	8%	12%	16%	20%

- ④ 층의 구분을 할 수 없는 건축물은 1개층의 층고를 3.6m로 기준하여 층수를 환산함.

13-5 시트방수('01년 개정)

(m²당)

구분	단위	수량	비고
시트	m ²	1.2	시트두께 2.5~3mm, 폭 1.0m, 1겹 시공시를 기준한 것임.
프라이머	ℓ	0.3	
연료(L.P.G)	kg	0.08	
방수공	인	0.09	
보통인부	인	0.043	

- [주] ① 본 품은 재료의 할증 및 소운반 품이 포함되어 있다.
 ② 바탕고르기가 필요할 경우에는 재료 및 품을 별도 계상한다.
 ③ 본 품은 바닥을 기준한 것이며 수직부 및 특수한 경우에는 품의 50%를 가산할 수 있다.

- ④ 공구손료는 인력품의 3%로 계상한다.
 ⑤ 시트가 특수한 경우에는 별도 계상할 수 있다.
 ⑥ 직각부위(모서리등)의 곡면처리에 소요되는 잡자재비는 재료비에 3%를 가산한다.
 ⑦ 시트 두께에 따라 품을 증감할 수 있다.
 ⑧ 시트 상호 연결부분은 10cm이상 겹치도록 한다.
 ⑨ 본 품은 자착성을 가지고 있는 시트를 사용하여 모체와 시트를 밀착시키는 공법을 기준한 것이다.

13-6 방수모르타르

1. 방수모르타르

(m²당)

구분	시멘트(kg)	모래(m ³)	보통인부(인)
배합비			
1 : 1	1,093	0.78	1.2
1 : 2	680	0.98	1.2
1 : 3	510	1.1	1.2

- [주] 방수제(액체, 분말)는 별도 계상하고 본 표는 재료 할증, 공구손료 및 소운반이 포함되어 있다.

2. 방수모르타르 바름

(m²당)

구분	바름 두께	바탕면 단위	바름 두께							
			12mm	15mm	18mm	21mm	24mm	27mm	30mm	
모르타르량	벽돌콘크리트	m ³	0.012	0.015	0.018	0.021	0.024	0.027	0.030	
	라	m ³	0.023	0.025	0.030	0.036	0.041	0.046	0.050	
품	미장공	벽돌콘크리트	인	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12
		라	인	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15
	보통인부	벽돌콘크리트	인	0.045	0.0475	0.05	0.0525	0.055	0.0575	0.06
		라	인	0.06	0.0625	0.065	0.0675	0.07	0.0725	0.075

- [주] ① 방수모르타르의 할증은 미장공사의 모르타르바름에 준하여 계상한다.
 ② 외벽은 16-1의 "3. 모르타르 바름 [주] ④"에 따라 품을 가산할 수 있다.

13-7 자갈뿌림

(m²당)

구 분	수 량 (m ³)	보통인부 (인)
자 갈	0.02	0.05
연 료(火木)	0.013	

[주] ① 본 품은 재료의 할증, 공구손료 및 소운반품이 포함되어 있다.
 ② 자갈크기는 지름 10mm내외를 표준으로 한다.

13-8 코킹 및 신축줄눈

1. 수밀코킹('04년 보완)

(m²당)

구 분	단 위	수 량
코 킹 공	인	0.03

[주] ① 본 품은 공구손료 및 소운반품이 포함된 것이다.
 ② 재료량은 정미수량에 할증률 20%를 가산하여 산출한다.

2. 익스펜션 조인트(간단한 경우)

(m²당)

아스팔트(ℓ)	모래(m ³)	조인트재(m)	방수공(인)
0.124	0.0004	텍스재(9mm×150mm)1.1	0.015

3. 익스펜션 조인트

(m²당)

아스팔트(ℓ)	조인트재(m)	파이프(φ 25)(m)	철근(φ 19)(m)	페인트 또는 기름(ℓ)	방수공(인)	철공(인)
0.124	텍스재(9mm×150mm)1.1	0.17	1	0.005	0.016	0.033

[주] 본 품은 일반적인 경우이며 설계에 따라 품 및 재료를 증감할 수 있다.

4. 컨스트럭션 조인트

(m²당)

아스팔트프라이어(ℓ)	모래(m ³)	방수공(인)
0.986	0.0006	0.016

5. 컨트롤(블록벽체) 조인트

(m²당)

아스팔트펠트(m)	컴파운드(ℓ)	시멘트(kg)	모래(m ³)	방수공(인)
1.0	0.091	2.57	0.0063	0.033

6. 익스펜션 조인트(기성형)

(m²당)

구 분	규 격	단 위	수 량	비 고
조인트재	가교발포폴리에틸렌폼 20×80mm	m	1.05	
시멘트		kg	6.227	
모래		m ³	0.0135	
방수공		인	0.064	
보통인부		인	0.068	

[주] ① 본 품은 재료의 할증 및 소운반 품이 포함되어 있다.
 ② 공구손료는 인력품의 3%로 계상한다.
 ③ 조인트재의 설치를 위한 먹매김 품은 포함되어 있다.
 ④ 본 품은 옥상 보호콘크리트 부위에 설치할 때를 기준한 것이다.

13-9 지수판 설치

(m²당)

구 분	규 격	단 위	수 량	비 고
PVC 지수판	200×5t	m	1.04	
PVC 용접봉		kg	0.042	
철 선	#8	kg	0.21	
특별인부		인	0.151	
보통인부		인	0.116	

[주] ① 본 품은 재료의 할증 및 소운반 품이 포함되어 있다.

- ② 본 품은 일반적인 건축공사의 경우이며, 설계에 따라 재료를 증감할 수 있다.
- ③ 공구손료는 인력품의 3%로 계상한다.

13-10 도막방수

(㎡당)

구 분	규 격	단위	수 량		
			고무아스팔트 에멀션계	우레탄계	무기질 탄성계
고무아스팔트에멀션 우레탄방수재	고형분 60% 주제·경화제포함	ℓ	5.075	3.90	
에멀션		kg			1.496
마감코팅제		kg		0.295	0.455
프라이머		ℓ	0.402	0.402	
부직포		㎡	1.110		1.11
회식제		kg		0.41	
파우더		kg			1.16
시멘트		kg	2.500		
모래		㎡	0.005		
방수공		인	0.152	0.088	0.178
보통인부		인	0.187	0.135	0.179

- [주] ① 본 품은 재료의 할증 및 소운반품이 포함되어 있다.
- ② 방수공사후 보호층이 필요한 경우에는 별도 계상한다.
- ③ 공구손료는 인력품의 3%로 계상한다.
- ④ 본 품은 바닥면을 기준한 것이며, 수직부 및 특수한 경우 품은 20%, 재료비는 부직포를 제외하고 15%까지 별도 계상한다.
- ⑤ 본 품은 바탕 청소·정리·표면의 요철부 처리가 포함되어 있다.
- ⑥ 우레탄계 및 무기질 탄성계는 노출방수공법을 기준한 것이며 바탕고르기 모르타르가 필요한 경우에는 재료 및 품을 별도 계상한다.
- ⑦ 고무아스팔트 에멀션계 및 우레탄계의 방수도막 두께는 3mm를 기준한 것이며 무기질 탄성계의 공정은 6공정을 기준한 것이다.
- ⑧ 부직포의 상호연결 부분은 10cm이상 겹치도록 한다.

13-11 벤토나이트 방수

(㎡당)

구 분	규 격	단 위	벤토나이트 매트		벤토나이트 시트	
			바닥	벽	바닥	벽
벤토나이트 방수재		㎡	1.18	1.20	1.15	1.20
벤토나이트 썰 재		ℓ	0.45	0.50	0.15	0.42
벤토나이트 알갱이		kg	3.38	1.46	0.80	0.80
마감 줄 대		m		0.30	1.1	1.1
PE 필름	0.04mm	㎡	1.20	1.20	0.6	0.8
카트리지	화약	개	10	10	10.5	10.5
콘크리트 못	32mm	개	10	10	10.5	10.5
와셔		개	10	10	10.5	10.5
조인트 테이프		m	-	-	1.1	1.1
방수공		인	0.09	0.10	0.08	0.09
보통인부		인	0.05	0.05	0.04	0.04

- [주] ① 본 품은 지하구조물 외부 방수공사를 기준한 것이다.
- ② 본 품은 재료의 할증 및 소운반품이 포함되어 있다.
- ③ 방수공사후 보호층이 필요한 경우에는 별도 계상한다.
- ④ 공구손료는 인력품의 3%로 계상한다.
- ⑤ 본 품에는 바탕청소, 정리, 표면의 요철부 처리가 포함되어 있으며 바탕고르기 모르타르가 필요한 경우에는 재료 및 품을 별도 계상한다.
- ⑥ 방수재의 상호연결부분은 10cm이상 겹치도록 한다.
- ⑦ 벤토나이트 매트의 규격은 1219×4570×6.4mm 기준이며, 벤토나이트 시트 규격은 1220×6700×4.5mm를 기준한 것이다.

제 14 장 지붕 및 환통 공사

14-1 지붕공사

14-1-1 기와 잇기

1. 평기와 잇기

(㎡당)

기와종류	구분 형식	평기와 (매)	기타재료	지붕잇기공 (인)	보통인부 (인)
양기와	프랑스식	15.75 (15)	펠트 1.1㎡	0.03~0.04	0.09~0.25
	스페인식	15.75 (15)				0.03~0.04	0.08~0.20
시멘트기와	양식	14.7 (14)	철선(#20) 0.03~0.15kg 펠트 1.1㎡	0.03~0.06	0.07~0.15
균기와	결침	17.85~23.1 (17~22)	철선0.04kg 펠트 1.1㎡	0.03~0.06	0.09~0.25

- [주] ① 2층 이상일 때는 보통인부 품을 50%까지 가산할 수 있다.
 ② 기와는 5% 할증이 가산되어 있는 것이며 괄호안은 정미수량이다.
 ③ 펠트 및 루핑은 품을 0.013인/㎡, 모래 뿌린 루핑은 0.023인/㎡으로 한다.
 ④ 평기와에 대한 부속기와는 다음 표에 의하여 가산한다.

(평기와 100매당)

종류	내림새기와(매)	용마루 기와(매)	용마루 새기와(매)
박공지붕	5.25~7.87 (5.0~7.5)	1.89~3.99 (1.8~3.8)	6.82~18.9 (6.5~18.0)
모임지붕	5.25~7.87 (5.0~7.5)	2.1~4.2 (2.0~4.0)	8.4~21.0 (8.0~20.0)

* 5%의 할증이 가산되어 있는 것이며 괄호안은 정미수량이다.

- ⑤ 알매흙은 60짐/㎡, 한짐은 50kg을 기준으로 한다.
 ⑥ 알매흙 소요량은 1.2짐/㎡를 기준으로 한다.
 ⑦ 깔기에 필요한 못은 0.04kg/㎡(지붕면적)를 기준으로 한다.
 ⑧ 균기와의 치수별 소요매수는 다음과 같다.

(지붕면적㎡당)

두께	치수(mm)		매수(매)
	길이	나비	
16~21	295	295	17
	290	285	18
	280	275	19
	290	290	22

2. 시멘트 기와제작

(기와 100매당)

시멘트(kg)	모래(㎡)	흑연(kg)	기와제작공(인)	보통인부(인)
117	0.22	1.9	0.2	0.4

- [주] ① 본 품은 재료손율, 보양 및 소운반품이 포함되어 있다.
 ② 공구손료는 인력품의 2%로 계상한다.
 ③ 기와 규격은 300mm×340mm×15mm를 기준으로 한다.
 ④ 기와 내압강도는 KSF4003을 기준으로 한다.
 ⑤ 제작용 모르타르 배합은 중량비 1 : 3을 기준으로 한 것이다.

14-1-2 슬레이트 잇기

1. 천연 및 석면 슬레이트(소형판)

(지붕면적㎡당)

구분	잇기	치수(cm)	슬레이트매수 (매)	못(kg)	지붕잇기공 (인)	보통인부 (인)
천연슬레이트	일자무늬	30.3×18.2	56.65 (55)	0.10	0.45	0.18
		36.3×18.2	46.86 (45.5)	0.79	0.43	0.17
	귀갑무늬	30.3×18.2	56.65 (55)	0.96	0.45	0.18
		30.3×18.2	46.86 (45.5)	0.76	0.43	0.17
석면슬레이트	일자무늬	40×40	17.51 (17)	0.32	0.25	0.10
		30×30	29.87 (29)	0.54	0.40	0.20
	다이아몬드 무늬	40×40	10.3 (10)	0.19	0.15	0.10
		30×30	17.51 (17)	0.32	0.25	0.20

- [주] ① 아스팔트 펠트 또는 루핑은 1.1㎡/㎡이다.
 ② 재료 할증률은 3% 가산되어 있는 것이며 괄호안은 정미수량이다.
 ③ 부속재료는 별도 계상한다.

2. 골슬레이트

구 분	치수(cm)	슬레이트(매)	못(개)	지붕잇기공(인)	보통인부(인)
대 골(㎡당)	182×96	0.67	4	0.04	0.03
	212×96	0.57	4	0.04	0.03
	242×96	0.49	4	0.04	0.03
소 골(㎡당)	182×72	0.95	4	0.05	0.04
	212×72	0.81	4	0.05	0.04
	242×72	0.70	4	0.05	0.04
감 새(m당)	182	0.58	1	0.05	0.04
각형슬레이트(m당)	182	0.58	1	0.05	0.04
용 마 루(m당)	182	0.58	2	0.05	0.04

- [주] ① 부속재료는 별도 계상한다.
 ② 세로 이음 겹침은 15cm로 하고 가로이음 겹치기는 대골 0.5골, 소골 1.5골로 한다.
 ③ 필요에 따라 대골 1.5골, 소골 2.5골로 겹침시는 아래표를 기준으로 한다.

구 분	겹침(골)	치수(cm)	슬레이트(매)	못(개)	지붕잇기공(인)	보통인부(인)
대 골	1.5	182×96	0.78	4	0.04	0.03
		212×96	0.66	4	0.04	0.03
		242×96	0.58	4	0.04	0.03
소 골	2.5	182×72	1.06	4	0.05	0.04
		212×72	0.91	4	0.05	0.04
		242×72	0.78	4	0.05	0.04
감 새(m당)		182	0.58	1	0.05	0.04
각형슬레이트(m당)		182	0.58	1	0.05	0.04
용 마 루(m당)		182	0.58	2	0.05	0.04

* 부속재료는 별도 계상한다.

14-1-3 함석잇기

1. 평함석 잇기

(㎡당)

잇 기	구별		평함석 (매)	못 (kg)	펠트 (㎡)	함석공 (인)	보통인부 (인)
	치수(cm)						
4조각	180×90		0.70	0.036	1.1	0.08~0.09	0.017
6조각			0.72	0.036	1.1	0.09~0.10	0.020
8조각			0.74	0.036	1.1	0.10~0.11	0.023

- [주] ① 본 품은 거멸집기 나비 12mm일 때를 기준한 것이다.
 ② 소모재료량은 다음에 따른다.

(㎡당)

바탕별	소모재료		
	납(kg)	염산(ℓ)	숯(kg)
함 석	0.09	0.011	0.27

2. 기와가락 잇기

(㎡당)

기와가락 간격(cm)	구분		평함석 (매)	못 (kg)	펠트 (㎡)	함석공 (인)	보통인부 (인)
	치수(cm)						
60	180×90		0.71	0.036	1.1	0.11	0.018
45			0.89	0.036	1.1	0.13	0.021
30			1.05	0.036	1.1	0.15	0.025

- [주] ① 기와가락 설치를 위한 목재의 재료 및 품은 별도 계상한다.
 ② 기와가락 높이는 4cm일 때를 기준으로 한 것이다.
 ③ 거멸집기 나비는 12mm를 기준으로 한 것이다.

3. 골합석잇기

(㎡당)

구 분	잇 기	치수(cm)	매수(매)	합석공(인)	보통인부(인)
큰 골	합석못치기	180×90	1.0	0.01	0.013
		210×90	0.9	0.02	0.023
	볼트죄임	240×90	0.8	0.08	0.017
작은 골	합석못치기	180×60	1.1	0.01	0.013
		210×60	0.9	0.02	0.023
	볼트죄임	240×60	0.8	0.08	0.017

[주] ① 방수지를 깔 때는 재료 및 품은 별도 계상한다.
 ② 납땜 및 긴결철물의 재료는 별도 계상한다.

14-1-4 동판잇기

1. 동판 평잇기

(㎡당)

잇기(조각)	구 분 치수(mm)	평동판 (매)	못 (kg)	펠트 (㎡)	합석공 (인)	보통인부 (인)
3	1,200×365	2.88	0.036	1.1	0.13×0.17	0.030
4		2.98	0.036	1.1	0.17×0.20	0.033

[주] ① 본 품은 거멸접기 12mm일 때를 기준으로 한 것이다.
 ② 소모품의 소요량은 다음에 따른다.

(㎡당)

바 탕	소모재 납(kg)	염산(ℓ)	못(kg)	숫(kg)
동 판	0.023	0.003	0.005	0.52

2. 동판 기와 가락잇기

(㎡당)

기와가락잇기(cm)	치수(mm)	평동판 (매)	못 (kg)	펠트 (㎡)	합석공 (인)	보통인부 (인)
60	1,200×365	3.33	0.036	1.1	0.18	0.030
45		3.58	0.036	1.1	0.21	0.037
30		4.09	0.036	1.1	0.25	0.043

[주] 본 품은 거멸접기 나비 12mm일 때를 기준으로 한 것이다.

14-1-5 특수피복철판 잇기('98년 보완)

1. 지붕잇기

○ 적용방법

- 건물높이에 따른 재료 인양비는 제23장 기계경비 산정에 따라 별도 계상한다.
- 본 품은 시공할 지붕 및 벽체의 면적이 2,000㎡ 이상일 경우의 기준이며 상기미만인 경우에는 다음표에 의하여 품을 가산한다.

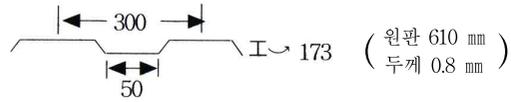
총 면 적(㎡)	증 가 율
1,000~2,000미만	5%이내
1,000미만	10%이내

가. 폭 300mm 특수피복철판 골판

(지붕잇기 ㎡당)

구 분	품 질 및 규 격	단위	수량	비 고
특 수 피 복 철 판 볼 트	양면특수피복철판 폭 300mm×ℓ	m	3.4	너트, 와셔, 패킹 포함 " (중도리에 용접고착)
	Zinc Chromate도금 또는 특수피복 볼트	개	1.23	
볼 트 타 이 트 프 레 임	SV-34φ, 7.5×30	"	6.65	
	아연도평철 프레스폼 4.5×50	"	1.2	
코 킹 제	합성수지제	g	164	
철 판 공		인	0.309	
용 접 공		"	0.006	
보 통 인 부		"	0.052	

[주] ① 단면형태



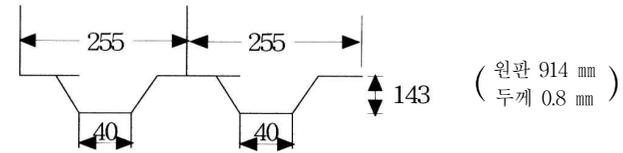
- ② 중도리 간격 3,500mm 철판길이 14m를 기준하여 산출한 것이다.
(ϕ 7.5mm 볼트는 450mm 간격임)
- ③ 볼트에 사용되는 와서는 볼트 1개당 상부와서는 두께 3.2mm 외경 40mm, 하부평와서는 두께 2.3mm 외경 40mm의 아연도 제품을 사용한다.
- ④ 패킹은 조모 펠트를 아스팔트에 침적시킨 것으로 두께 6.0mm 외경 38mm의 규격품을 사용한다.
- ⑤ 특수피복철판은 잇기할증 2%를 가산하여 산출한 것이며 상하접침이 있는 시는 실소요량을 계상하며 부속재료 할증은 포함된 것이다.
- ⑥ 공구손료는 인력품의 2%로 계상한다.
- ⑦ 소운반은 포함되어 있다.
- ⑧ 제품의 품질, 규격 및 시방사항은 설계서 또는 시방서에 명기적용하고 특수한 경우에는 별도설계에 준한다.
- ⑨ 필요에 따라 볼트카바용 캡을 계상할 수 있다.

나. 폭 255mm 특수피복철판 골판

(지붕잇기 m²당)

구 분	품 질 및 규 격	단위	수량	비 고
특 수 피 복 철판 볼 트	양면특수피복철판 잇기폭 510mm	m	2.0	너트, 와셔, 패킹 포함
	SV-34	개	1.35	
	Zinc Chromate도금 또는 특수피복 볼트 ϕ 7.5×35 " ϕ 6×30	개	3.87	
타 이 트 프 레 임	아연도 C-25×50×15 프레스폼	개	1.32	(중도리에 용접고착)
코 킹 재	합성수지제	g	111	
철판공		인	0.283	
용접공		인	0.006	
보통인부		인	0.046	

[주] ① 단면형태



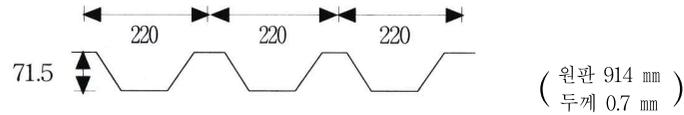
- ② 중도리 간격 4,000mm 철판길이 12m를 기준하여 산출한 것이며 간격의 증감에 따라 부속수량도 증감한다.(ϕ 6볼트는 450mm 기준임)
- ③ 볼트에 사용되는 와서는 볼트 1개당 상부 와서는 두께 3.2mm 외경 30mm, 하부 와서는 두께 2.3mm 외경 30mm의 아연도 제품을 사용한다.
- ④ 패킹은 조모 펠트를 아스팔트에 침적시킨 것으로 두께 5.0mm 외경 28mm의 규격품을 사용한다.
- ⑤ 특수피복철판은 잇기할증 2%를 가산하여 산출한 것이며 상하접침이 있는 시는 실소요량을 계상하며 부속재료 할증은 포함된 것이다.
- ⑥ 공구손료는 인력품의 2%로 계상한다.
- ⑦ 소운반은 포함되어 있다.
- ⑧ 제품의 품질규격 및 시방사항은 설계서 또는 시방서에 명기 적용하고 특수한 경우에는 별도설계에 준한다.
- ⑨ 필요에 따라 볼트카바용 캡을 계상할 수 있다.

다. 폭 220mm 특수피복철판

(지붕잇기 m²당)

구 분	품 질 및 규 격	단위	수량	비 고
특 수 피 복 철판 볼 트	양면피복 폭 660mm	m	1.55	너트, 와셔, 패킹 포함
	SV · 34 ϕ 7.5×35	개	2.81	
	SV · 34 ϕ 6×30	개	2.65	
타 이 트 프 레 임	FB · 32×40×3산	개	1	
코 킹 재		g	128	
철판공		인	0.24	
용접공		인	0.12	
보통인부		인	0.04	

[주] ① 단면형태



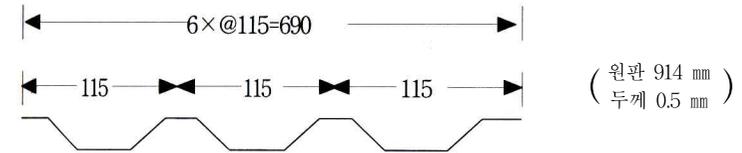
- ② 중도리 간격은 2,000mm 철판길이 10m를 기준하여 산출한 것이며, 간격의 증감에 따라 부속수량도 증감한다.(ϕ 6볼트는 450mm 간격임)
- ③ 볼트에 사용되는 와서는 볼트 1개당 상부 와서는 두께 3.2mm 외경 30mm, 하부 와서는 두께 2.3mm 외경 30mm의 아연도 제품을 사용한다.
- ④ 패키징은 조모 펠트를 아스팔트에 침적시킨 것으로 두께 5.0mm 외경 28mm의 규격품을 사용한다.
- ⑤ 특수피복철판은 잇기할증 2%를 가산하여 산출한 것이며 상하접침이 있는 시는 실소요량을 계상하며 부속재료할증은 포함된 것이다.
- ⑥ 공구손료는 인력품의 2%로 계상한다.
- ⑦ 소운반은 포함되어 있다.
- ⑧ 제품의 품질규격 및 시방사항은 설계서 또는 시방서에 명기 적용하고 특수한 경우에는 별도설계에 준한다.

라. 폭 115mm 특수피복철판

(지붕잇기 m²당)

구 분	품 질 및 규 격	단위	수량	비 고
특 수 피 복 철판	양면특수피복철판 잇기폭 690mm	m	(1.48)	1/2골접침
		m	1.62	
혹 불 트	SV-34 ϕ 5.8mm Zinc Chromate 도금 또는 특수피복 볼트	개	5.47	1골접침시 너트, 와셔, 패키징 포함
P. V. C 캡	P.V.C 지정색	개	5.47	
침 좌 금	SV-34 ϕ 5.8mm Zinc Chromate 도금 또는 1.2×3.0 또는 P.V.C 제품 34×30형	개	5.37	
코 킹 채	합성수지 지정색	g	82	
테 이 프	폴리에틸렌 3×20 SEAL	m	1.52	1골접침시
철판 공		인	0.14	불필요
보 통 인 부		"	0.023	

[주] ① 단면형태



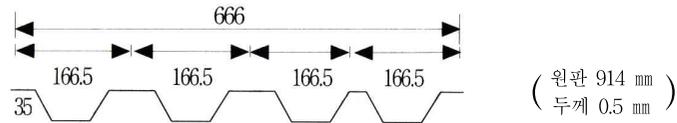
- ② 중도리 간격 900mm 철판길이 9m를 기준한 것이며, 간격의 증감에 따라 부속재료수량도 증감한다.
- ③ 볼트의 규격은 5.8mm에 중도리의 형태에 따라 적당한 모양의 흑볼트를 사용하며 와서는 SS-34mm의 Zinc Chromate도금 제품으로 1.2mm 두께에 20mm의 외경을 표준으로 한다.
- ④ 패키징은 연질 P.V.C제로 두께 5mm 외경 20mm를 표준으로 한다.
- ⑤ 특수피복철판은 잇기할증 2%를 가산하여 산출한 것이며 상하접침이 있는 시는 실소요량을 계상하며 기타 부속재료 할증은 포함된 것이다.
- ⑥ 공구손료는 인력품의 2%로 계상한다.
- ⑦ 소운반은 포함되어 있다.
- ⑧ 제품의 품질규격 및 시방사항은 설계서 또는 시방서에 명기 적용하고 특수한 경우에는 별도설계에 준한다.

마. 170mm 특수피복철판

(지붕잇기 m²당)

구 분	품 질 및 규 격	단위	수량	비 고
특 수 피 복 철판	양면피복 폭 666mm	m	1.53	1/2골접침
혹 불 트	SV-34 ϕ 5.8mm Zinc Chromate 도금 또는 특수피복볼트	개	7.56	
P. V. C 캡	P.V.C 지정색	개	7.56	
침 좌 금	SV-Zinc Chromate도금 1.2×3.0 또는 P.V.C제품 34×40형	개	7.41	
코 킹 채	합성수지 지정색	g	113	
테 이 프	폴리에틸렌 3×20 SEAL	m	1.52	
철판 공		인	0.14	
보 통 인 부		인	0.23	

[주] ① 단면형태



- ② 중도리 간격은 900mm 철판길이 9m를 기준한 것이며, 간격의 증감에 따라 부속재료의 수량도 증감한다.
- ③ 볼트의 규격은 5.8mm에 중도리의 형태에 따라 적당한 모양의 흑볼트를 사용하며 와서는 SS-34mm의 Zinc Chromate 도금제품으로 1.2mm 두께에 20mm 외경을 표준으로 한다.
- ④ 패키징은 연질 P.V.C재로 두께 5mm 외경 20mm를 표준으로 한다.
- ⑤ 특수피복철판은 잇기할증 2%를 가산하여 산출한 것이며, 상하겹침이 있는 시는 실소요량을 계상하며 기타 부속재료는 할증이 포함된 것이다.
- ⑥ 공구손료는 인력품의 2%로 계상한다.
- ⑦ 소운반은 포함되어 있다.
- ⑧ 제품의 품질규격 및 시방사항은 설계서 또는 시방서에 명기 적용하고 특수한 경우에는 별도설계에 준한다.

2. 용마루 잇기

가. 폭 300mm 특수피복철판

(용마루잇기 m당)

구 분	품 질 및 규 격	단 위	수 량	비 고
특 수 피 복 철판	양면피복 914×ℓ	m	(1.05)	(2,000mm마다
코 킹 재	합성수지 지정색	g	564	100mm 겹침)
내 착 고	양면특수피복철판프레스폼 폭 300골판용	개	6.7	
외 착 고	"	"	6.7	
포 프 리 벳	"	"	13.6	
테 핑 스 크 류	"	"	6.8	
철판 공	"	인	0.45	

- [주] ① 공구손료는 인력품의 2%로 계상한다.
 ② 외쪽지붕싸기(COVE Covering)는 본 품의 50%를 계상한다.
 ③ 특수피복철판의 두께 및 재료는 지붕잇기재와 동일한 것으로 사용한다.

나. 폭 255mm 특수피복철판

(용마루잇기 m당)

구 분	품 질 및 규 격	단 위	수 량	비 고
특 수 피 복 철판	양면피복 914×ℓ	m	(1.05)	(2m설치에
내 착 고	특수피복철판 프레스폼골판용	개	7.9	10cm 겹침)
외 착 고	"	"	7.9	
포 프 리 벳	"	"	16	
테 핑 스 크 류	합성수지제 지정색	"	8	
코 킹 재	"	g	256	
철판 공	"	인	0.45	

- [주] ① 공구손료는 인력품의 2%로 계상한다.
 ② 외쪽지붕싸기(COVE Covering)는 본 품의 50%를 계상한다.
 ③ 착고는 P.V.C 사출제 사용도 가능하다.

다. 폭 220mm 특수피복철판

(용마루잇기 m당)

구 분	품 질 및 규 격	단 위	수 량	비 고
특 수 피 복 철판	양면피복 914×ℓ	m	1.05	
외 착 고	특수피복철판 프레스폼	개	9.2	
코 킹 재	합성수지 지정색	g	256	
포 프 리 벳	"	개	18.8	
테 핑 스 크 류	"	개	9.4	
철판 공	"	인	0.45	

- [주] ① 공구손료는 인력품의 2%로 계상한다.
 ② 외쪽지붕싸기(COVE Covering)는 본 품의 50%를 계상한다.
 ③ 착고는 P.V.C 사출제 사용도 가능하다.

라. 폭 115mm 및 170mm 특수피복철판

(용마루잇기 m당)

구 분	품 질 및 규 격	단위	수량	비 고
특수 피복 철 판	양면피복 914×ℓ	m	(0.55)	½폭잇기
태 핑 스 크 류	φ 6×25	개	6	
코 킹 재	합성수지 지정색	g	74	
철 판 공		인	0.149	
보 통 인 부		인	0.222	

[주] ① 공구손료는 인력품의 2%로 계상한다.
 ② 외쪽지붕짜기 기준이다.

3. 처마 물막음

가. 폭 300mm 골판

(처마길이 m당)

구 분	품 질 및 규 격	단위	수량	비 고
특수 피복 철 판	양면피복 914×ℓ	m	(1.05)	2m설치에
볼 트	SV-34 ZINC CHROMATE 도금 또는 특수피복볼트 7.5×30	개	10.8	100mm 겹침 기준
착 고	양면특수피복철판 프레스폼 폭 300mm골판용	개	3.4	
태 핑 스 크 류	6×25	개	6.8	
테 이 프	폴리에틸렌셀 5×10	m	2.8	
코 킹 재	합성수지 지정색	g	80	
철 판 공		인	0.516	

[주] 공구손료는 인력품의 2%로 계상한다.

나. 폭 255mm 골판

(처마길이 m당)

구 분	품 질 및 규 격	단위	수량	비 고
특수 피복 철 판	양면피복 914×ℓ	m	(1.05)	2m마다
볼 트	SV-34 ZINC CHROMATE 도금 6×30	개	12.05	100mm 겹침
착 고	특수피복철판 프레스폼 폭 255mm 골판용	"	4	
태 핑 스 크 류	φ 6×20	"	8	
테 이 프	5×20	m	2.8	
코 킹 재	합성수지 지정색	g	80	
철 판 공		인	0.21	

[주] 공구손료는 인력품의 2%로 계상한다.

다. 폭 220mm 골판

(처마길이 m당)

구 분	품 질 및 규 격	단위	수량	비 고
특수 피복 철 판	양면피복 914×ℓ	m	0.55	½폭잇기
포 프 리 벳		개	9.4	
착 고	특수피복철판 프레스폼 폭 220mm골판용	개	4.6	
태 핑 스 크 류	φ 6×20	개	9.4	
코 킹 재	합성수지 지정색	g	63	
철 판 공		인	0.21	

[주] 공구손료는 인력품의 2%로 계상한다.

라. 폭 115mm골판 및 170mm골판

(처마길이 m당)

구 분	품 질 및 규 격	단 위	수 량	비 고
특수피복철판	양면피복 914×ℓ	m	(0.55)	↳폭잇기
태핑스크류	φ 6×25	개	8	
코킹재	합성수지 지정색	g	80	
철판공		인	0.18	
보통인부		"	0.032	

- [주] ① 공구손료는 인력품의 2%로 계상한다.
 ② 특수피복철판의 수량은 1/2폭 마감을 기준으로 한 것이다.
 ③ 벽체 모서리짜기의 품은 본 품에 준한다.

4. 벽 잇기

○ 적용방법

벽은 높이에 따라 다음 할증에 의한 품을 계산할 수 있으며 65m 이상은 매 10m마다 4%씩 가산할 수 있다.

구분	높이	높이					
		10m미만	10m이상 21m미만	21m이상 32m미만	32m이상 43m미만	43m이상 54m미만	54m이상 65m미만
철판공		0	5%	8%	12%	16%	20%
보통인부		0	5%	8%	12%	16%	20%

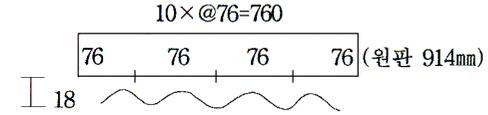
가. 폭 76mm 특수피복철판

< 후크볼트공법 >

(벽잇기 m²당)

구 분	품 질 및 규 격	단 위	수 량	비 고
특수피복철판	양면피복 760mm	m	(1.36)	↳골걸침
볼트	SV-34 φ 5.8mm Zinc CHROMATE도금	개	5.8	
코킹재	합성수지 지정색	g	87	
P. V. C 캡	P.V.C 지정색	개	5.8	
포프리벳트		개	(1.6)	
철판공		인	0.177	
보통인부		인	0.025	

[주] ① 단면형태



- ② 띠장간격은 800mm를 기준한 것이며 특수피복철판은 잇기할증 3%를 가산하여 산출한 것이고 상하걸침이 있을시는 실소요량을 계산하여 산입한다.
 ③ 와서는 SS-34 ZINC CHROMATE도금 또는 특수도금 제품으로 곡면이며 두께 1.2mm 외경 20mm이다.
 ④ 특수건(gun)공법을 사용할 때는 다음표에 따른다.

< 특수건(gun)공법 >

(벽잇기 m²당)

구 분	품 질 및 규 격	단 위	수 량	비 고
특수피복철판	양면피복 폭 760mm	m	1.36	↳골걸침
HILTI-PIN	내·외부용(화약포함)	개	5.8	
태핑스크류	φ 6×25	개	4.52	
코킹재	합성수지 지정색	g	87	
철판공		인	0.177	
보통인부		인	0.025	

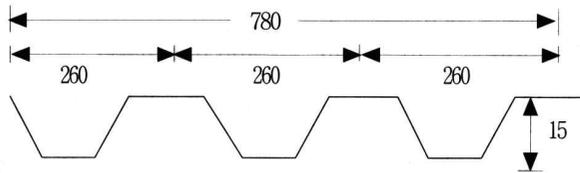
- * 후크볼트공법과 동일
 * 띠장간격은 1200mm를 기준한 것이며 특수피복철판은 잇기할증 3%를 가산하여 산출한 것이고 상하 걸침이 있을시는 실소요량을 계산하여 산출.
 * HILTI-PIN은 외벽일 경우 ENP 3-21-L15형, 내벽일 경우 ENP 3-21-D12형을 사용.
 * 공구손료는 인력품의 2%로 계상.

나. 폭 115mm, 폭 170mm, 폭 260mm 특수피복철판

○ 적용방법

특수피복철판의 소요량만 각각 폭 115mm 때 1,515m, 폭 170mm 때 1,546m, 폭 260mm때 1,321m로 하며 그 외의 자재 및 품은 폭 76mm에 준한다.

○ 단면형태(260mm)



5. 기타
가. 박공싸기

(m²당)

구 분	품 질 및 규 격	단 위	수 량	비 고
특 수 피 복 철 관	양면특수피복철관 914×ℓ	m	(1.05)	
태 평 스 크 류	지정색 6×25	개	10	
코 킹 재	합성수지 지정색	g	100	
철 관 공		인	0.134	
보 통 인 부		인	0.018	

- [주] ① 공구손료는 인력품의 2%로 계상한다.
 ② 벽지붕 집합 물막음의 품은 본품에 준한다.
 ③ 각 지붕형태에 공히 적용한다.

나. 폭 170mm, 폭 115mm 골판 및 폭 76mm 골판 골형착고

(m²당)

구 분	품 질 및 규 격	단 위	수 량	비 고
골 형 착 고	170mm, 115mm, 76mm 골판용 (PVC제품)	m	1.02	
보 통 인 부		인	0.065	

[주] 본 품은 벽 및 지붕공사에 적용한다.

14-1-6 아스팔트 싱글깔기

(m²당)

구 분	규 격	단 위	수 량	비 고
아 스 팔 트 싱 글	336×1,000×3mm	매	7.30	
형 글 시 멘 트		ℓ	0.54	
아스팔트프라이머		ℓ	0.50	
콘 크 리 트 못		kg	0.07	
지 붓 잇 기 공		인	0.1	
보 통 인 부		인	0.034	

- [주] ① 본 품에는 아스팔트싱글의 할증(3%) 및 소운반품이 포함되어 있다.
 ② 본 품은 지붕경사 5/10(26°)미만을 기준한 것이며 경사가 5/10이상인 경우에는 시공과 안전을 위한 가시설물의 설치비용을 별도 계상한다.
 ③ 바탕처리에 대한 재료량 및 품은 별도 계상한다.
 ④ 용마루 및 골에 사용하는 싱글의 재료량은 별도 계상한다.
 ⑤ 공구손료는 인력품의 3%로 계상한다.
 ⑥ 동판 프레싱 설치에 대한 재료량 및 품은 다음을 기준으로 별도 계상한다.

(m²당)

구 분	프레싱(m)	못(kg)	실리콘(ℓ)	본드(ℓ)	지붕잇기공(인)	보통인부(인)
수 량	1.1	0.012	0.01	0.0001	0.0165	0.002

* 프레싱 규격은 두께 0.4mm, 폭 100~240mm 기준임.

⑦ 본 품의 아스팔트 프라이머는 2회칠 기준이다.

14-1-7 폴리카보네이트 지붕잇기('03년 신설)

(m²당)

구 분	단 위	수 량
폴 리 카 보 네 이 트	m ²	1.1
샷 시 공	인	0.17
보 통 인 부	인	0.08

- [주] ① 본 품은 폴리카보네이트의 소운반, 절단·가공, 설치, 코킹, 마무리까지를 기준한 것이다.
 ② 공구손료는 인력품의 3%로 계상한다.
 ③ 몰딩, 실리콘 등 잡재료는 주재료비의 5%로 계상한다.

14-2 환풍공사

14-2-1 처마흡통(반원형)

1. 합 석

(m당)

구 분	규 격	단위	지 림						
			6cm	7.5cm	9cm	10.5cm	12cm	13.5cm	15cm
합 석	#28,180cm×90cm	매	0.08	0.09	0.11	0.13	0.15	0.17	0.17
철 선	#10아연도금	m	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
지 지 철 물		개	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
긴 결 철 물	#18~20아연도금	m	0.22	0.28	0.33	0.39	0.44	0.50	0.56
납		kg	0.0035	0.004	0.0045	0.005	0.006	0.0065	0.007
염 산		ℓ	0.00045	0.00054	0.0006	0.00068	0.0008	0.0009	0.00097
숯		kg	0.0021	0.0024	0.0027	0.003	0.0036	0.0039	0.0042
합 석 공		인	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12
보 통 인 부		인	0.02	0.023	0.027	0.03	0.033	0.037	0.04

2. 동 관

(m당)

구 분	규 격	단위	지 림						
			6cm	7.5cm	9cm	10.5cm	12cm	13.5cm	15cm
동 관	120cm×36cm 10온스	매	0.33	0.37	0.43	0.49	0.59	0.60	0.74
철 선	#10아연도금	m	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
지 지 철 물		개	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
긴 결 철 물	#18~20 아연도금	m	0.22	0.28	0.33	0.39	0.44	0.50	0.56
납		kg	0.009	0.01	0.011	0.012	0.015	0.016	0.017
염 산		ℓ	0.0011	0.0012	0.0014	0.0016	0.002	0.0021	0.0023
숯		kg	0.005	0.006	0.007	0.0075	0.009	0.01	0.011
리 벳	평균치	kg	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055
합 석 공		인	0.08	0.09	0.11	0.12	0.13	0.15	0.16
보 통 인 부		인	0.027	0.03	0.037	0.04	0.043	0.05	0.053

- [주] ① 리벳팅 할때 인력품을 30% 가산한다.
 ② 철선(#10)을 쓰지 않을 때 철선은 제외한다.
 ③ 이음 겹치기는 3cm를 기준으로 한다.

④ 지붕면적에 대한 흡통 지름은 다음을 표준으로 한다.

종 류	지붕면적 단위	30㎡내외	60㎡제외	100㎡내외	200㎡내외
		처마흡통 지름	cm	9.0	12.0	15.0	18.0
선 흡 통 지름	cm	6.0	9.0	12.0	15.0

3. 루프드레인 설치

(개소당)

구 분	규 격	단 위	수 량	비 고
루 프 드 레 인	φ 100 ~ 150mm	개	1	
형 틀 목 공		인	0.1	
미 장 공		인	0.1	

- [주] ① 본 품은 소운반품이 포함되어 있다.
 ② 잡재료비는 주재료비의 5% 이내로 계상한다.
 ③ 공구손료는 인력품의 3%로 계상한다.

14-2-2 선 흡통(원형)

1. 합석 및 동관

(m당)

구 분	규 격	단위	지 림						
			4.5cm	6cm	7.5cm	9cm	10cm	10.5cm	12cm
합 석	# 30 ~ 31 180cm×90cm	매	0.11	0.15	0.17	0.20	0.23	0.23	0.28
지 지 철 물		개	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
합 석 공		인	0.07	0.08	0.09	0.11	0.11	0.12	0.13
보 통 인 부		인	0.023	0.027	0.03	0.037	0.037	0.04	0.043
동 관	120cm×36cm 10온스	매	0.43	0.6	0.75	0.85	0.98	0.98	1.0
지 지 철 물		개	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
합 석 공		인	0.11	0.12	0.14	0.15	0.17	0.18	0.20
보 통 인 부		인	0.037	0.04	0.047	0.05	0.057	0.06	0.067

- [주] ① 이음 겹치기는 3cm를 기준으로 한다.
 ② 맵납이 필요할 때는 처마흡통란에 준한다.

2. 염화비닐('04년 보완)

(m당)

구분	단위	지름		비고
		7.5cm	10cm	
염화비닐파이프	m	1	1	
지지철물	개	0.85	0.85	
배관공	인	0.065	0.077	
부속재 및 연결접착제				별도계상

- [주] ① 본 품에 재료의 소운반품이 포함되어 있다.
 ② 폴리에틸렌 파이프의 경우는 접착제를 삭제하고 연결부재를 별도 계상한다.
 ③ 파이프 할증은 접속방법에 따라 설계수량으로 한다.
 ④ 공동주택 등 상하층간 연결고정방식은 본품의 80%를 적용한다.

14-2-3 깔대기 환통

(m당)

구분	규격	단위	지름											
			7.5 cm			9 cm			12 cm			15 cm		
			길이			길이			길이			길이		
			60cm	75cm	90cm	60cm	75cm	90cm	60cm	75cm	90cm	60cm	75cm	90cm
함석 납	180cm×90cm	매	0.14	0.17	0.20	0.16	0.20	0.24	0.20	0.26	0.30	0.26	0.32	0.40
	평균치	kg	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
함석공 보통인부		인	0.25	0.25	0.25	0.28	0.28	0.28	0.30	0.30	0.30	0.33	0.33	0.33
		인	0.083	0.083	0.083	0.093	0.093	0.093	0.10	0.10	0.10	0.11	0.11	0.11
동판	120cm×36cm 10온스	매	0.50	0.62	0.72	0.60	0.75	0.90	0.78	0.97	1.17	0.96	1.20	1.50
함석공 보통인부		인	0.33	0.33	0.33	0.36	0.36	0.36	0.40	0.40	0.40	0.44	0.44	0.44
		인	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.133	0.133	0.133	0.147	0.147	0.147

14-2-4 강관 선환통

(m당)

구분	강관경	단위	경관구경 (mm)				비고
			80	100	125	150	
지지철물		개	0.65	0.65	0.65	0.65	
배관공		인	0.14	0.18	0.20	0.22	

- [주] ① 강관 1본당 길이는 6m로 한다.
 ② 본 품은 재료의 할증 및 소운반이 포함되어 있다.
 ③ 청소구 등은 별도 계상한다.
 ④ 강관 구부림 1개소당 가공비는 본 품의 배관공을 가산한다.
 ⑤ 강관은 설계수량으로 한다.
 ⑥ 연결이음쇠는 이음이 필요한 경우 별도 계상한다.

제 15 장 금 속 공 사

15-1 계단논슬립

(m당)

구 분	논 슬 립(m)	미 장 공 (인)
목 조 계 단	1.0	0.02
콘 크 리 트 계 단	1.0	0.1

[주] 본 품에 논슬립 고정용 긴결철물은 포함되어 있지 않다.

15-2 바닥줄눈대

(m당)

줄 눈 대 (m)	미 장 공 (인)
1.0	0.05

[주] 본 품은 인조석 깔기 및 테라조 깔기에 필요한 바닥줄눈대에 설치품이다.

15-3 코너비드

(m당)

코 너 비 드 (m)	미 장 공 (인)
1.0	0.035

[주] 코너비드(Corner Bead)는 기둥·벽 등 모서리에 대어 미장 바름을 보호하는 철물이다.

15-4 각종 금속망 붙임

1. 라스붙임

(m²당)

구 분	공종별 단위	아스팔트	메탈라스	다이아몬드	원형라스	리브라스
		펠 트		라 스		
라 스	m ²	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
펠 트	m ²	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
U 형 못	kg	0.04	0.04	0.04	0.04	-
힘 살 철 선 (#10길이 1.8m)	개	-	-	1.8	1.8	0.1
미 장 공(벽)	인	0.013	0.02	0.025	0.025	0.025
” (천정)	”	0.017	0.025	0.03	0.033	0.033
” (돌림띠)	”	0.025	0.05	0.10	0.067	0.067
” (기둥)	”	0.025	0.04	0.045	0.05	0.05
” (추너천정)	”	0.022	0.035	0.070	0.054	0.047

[주] 본 품은 재료의 할증이 포함되어 있다.

2. 와이어메시 바닥깔기('04년 보완)

(m²당)

와이어메시(매)	특별인부(인)	결속선(kg)	비 고
0.36	0.012	0.05	결속선은 #20 철선사용

[주] ① 본 품의 와이어메시는 크기 1.8m×1.8m, 구멍크기 10cm×10cm, 철선경 6mm를 기준한 것으로 1매당 무게는 14.4kg이다.

② 본 품은 와이어메시 및 재료의 할증이 포함되어 있다.

③ (참고)와이어메시의 크기 1.8m×1.8m, 구멍크기 10cm×10cm, 철선경 4mm일 때의 1매당 무게는 6.4kg이다.

15-5 경량 천장 철골틀 설치('02년 개정)

(㎡당)

구분	재료및품	규격	단위	수량	설치기준	
천장바탕 재료	인서트	φ 9mm, 6mm	개	1.362	· 천장 끝에서 200mm떨어져 1,000mm 간격	
	달대볼트	9×1,000mm 6×500mm	개	1.362	"	
	캐링채널 마이너채널		m "	1.222 0.525	"	
	행거 및 핀		조	1.362	· 천장 끝에서 500mm떨어져 2,500mm간격	
	채널클립		"	0.584	· 천장 끝에서 200mm떨어져 1,000mm간격	
	캐링조인트		"	0.195	· 캐링채널과 마이너채널 고정	
					· 캐링채널의 이음 (제품 4m기준)	
기본형 재료	M-BAR형 천장틀	M - BAR	더블릿싱글	m	3.675	· BAR 300mm 간격 · 캐링채널과 M-BAR 고정 · M-BAR의 이음 (제품 4,000mm기준) ※천장판 고정용
		BAR 클립		m	4.084	
	BAR조인트		개	0.584		
	(피스류)	(기타부속재)	(개)	(42.33)		
H-BAR형 천장틀	H - BAR		m	3.675	· BAR 300mm 간격 · 캐링채널과 H-BAR고정 · H-BAR의 이음 (제품 4,000mm기준) (천장판사이 삽입고정) (벽부천정판 고정용)	
	와이어클립		m	4.084		
	스프라이사		"	0.584		
	(스프라인) (월스프링)		(개) "	(6.111) (2.445)		
T-BAR형 천장틀	T - BAR	메인 및 크로스	m	3.36	· BAR 600mm 간격 · 캐링 채널과 메인 T-BAR고정 · T-BAR와 텍스고정 · 메인 T-BAR와 크로스 T-BAR고정	
	BAR 클립		개	2.04		
	연결철물		개	5.86		
	홀드다운클립		개	5.86		
품	설치공 보통인부	(특별인부)	인 "	0.266 0.015	· 경량 철골재 설치공	

[주] ① 본 품은 M·H·T-BAR의 기본형 방식에 대한 것이며 변형방식 및 설치기준 이외의 설치방식은 별도 계상한다.
 ② 천장슬래브와 천장틀까지의 거리는 1m내외를 기준으로 한 것이며 경량천장의 반자틀(M·H·T-BAR) 설치까지 마감(합판텍스류) 설치품(설치공 0.15 인/㎡당)은 포함된 것이고 재료는 별도 계상한다.

- ③ 달대볼트나 인서트가 설치되지 않았을 때는 앵커설치를 위한 별도 품을 계상할 수 있으며, 인서트설치 품은 "15-7. 인서트 설치"에 따른다.
- ④ 채널 및 BAR의 제품 규격은 4.0m를 기준으로 한 것이다.
- ⑤ 천장면적이 협소하거나 기타 작업환경의 난이도에 따라 설치품을 증감할 수 있다.
- ⑥ 특수구조의 천장 및 특수조건일 때는 별도 계상할 수 있다.
- ⑦ 본 품은 재료할증 및 소운반 품이 포함된 것이다.
- ⑧ 달대 및 인서트의 규격은 슬래브와 천장틀 높이 및 천장틀 하중에 따라 사용한다.
- ⑨ ()내의 부속재료는 필요할 때 계상한다.
- ⑩ 달대볼트, 캐링채널, 마이너채널, M-BAR, H-BAR 또는 T-BAR의 규격은 설계서 또는 시방에 명기 적용한다.
- ⑪ 각종 기구 부착에 따른 천장틀 보강은 별도 계상한다.
- ⑫ 공구손료는 인력품의 3%로 계상한다.

15-6 각종 잡철물 제작 설치

(철물 ton당)

구분	단위	소요량			비고	
		철물제작	철물설치	제작설치		
재료	용접봉	kg	15.71	2.77	18.48	필요할 때 계상 필요할 때 계상
	산소	ℓ	5,355	945	6,300	
	아세틸렌	kg	2.4	0.4	2.8	
	유지	ℓ	(0.17)	-	(0.17)	
	볼트	개	(0.46)	-	(0.46)	
품	철공	인	21.80	5.85	27.65	사용소재에 따라 철판공 필요할 때 계상
	비계공	"	(4.0)	(0.71)	(4.71)	
	보통인부	"	0.56	0.10	0.66	
	용접공	"	2.21	0.39	2.60	
	특별인부	"	0.63	0.11	0.74	
기타	용접기손료	시간	17.71	3.12	20.83	
	전력소요량	KWH	107.1	18.9	126	

[주] ① 본 품은 일반 철재료의 잡철물 제작설치에 대한 일반적 기준이며 주자재(철판, 앵글, 파이프 등)는 별도 계상한다.
 ② 본 품은 간단한 구조를 기준한 것이므로 용접개소, 형상, 경량철재 등에 따라 재료 및 품을 다음의 범위내에서 가산한다.

간단	보통	복잡
100%	120%	140%

- ③ 본 품은 철물 각종을 제작설치할 때의 품으로서 특수철물제작 및 설치시는 별도 계상할 수 있다.
- ④ 철물제작 설치에 있어서 비계매기 또는 장애물처리에 필요한 비계공은 필요한 때만 계상하며, 강판의 가공설치에는 철공 대신 철판공을 적용한다.
- ⑤ 설치용 장비가 필요한 경우에는 별도 계상한다.
- ⑥ 철물설치는 제작된 철물을 반입현장에 설치하는 것으로 필요할 때 계상한다.
- ⑦ 본 품은 소운반이 포함된 것이며, 공구손료는 인력품의 3%로 계상한다.
- ⑧ 잡철물의 구조별 구분은 다음과 같다.
 - ㉠ 간단구조 : 자재수나 용접개소가 많지 않고 간단히 제작 설치되는 잡철물류.
 - ㉡ 보통구조 : 자재수나 용접개소가 보통이거나 경량 철재 또는 박판으로서 절단, 절곡, 용접 등 제작설치가 복잡하지 아니한 잡철물류.
 - ㉢ 복잡구조 : 자재수나 용접개소가 많고 형상이 복잡하거나 경량 철재 또는 박판으로 절단, 절곡, 용접 등 제작설치가 복잡한 잡철물류.
- ⑨ 본 품에서 잡철물의 예를 들면 다음과 같다.
 - ㉣ 펫트 및 맨홀뚜껑류 등
 - ㉤ 계단 및 난간철물류 등(설치는 제외)
 - ㉥ P.D문, D.C문, 환기구 철물등의 간이 창호류
 - ㉦ Checked Plate, Expanded Metal류 등
 - ㉧ 기타 철골공사에 해당되지 않는 철제품의 제작 및 설치

15-7 인서트(Insert)설치

1. 거푸집용

(개당)

구 분	단 위	수 량	비 고
못	kg	0.008	
형틀목공	인	0.0033	

- [주] ① 본 품은 인서트를 거푸집에 못으로 고정시킬 경우의 기준이며, 사용한 못은 2.5"이다.
- ② 인서트의 활증은 3%이며, 본 품에 포함되어 있지 않다.
 - ③ 인서트의 설치를 위한 먹매김은 본 품에 포함되어 있지 않다.
 - ④ 인서트의 소운반비는 본 품에 포함되어 있다.

2. 데크플레이트용

(개당)

구 분	단 위	수 량	비 고
인서트	개	1.03	
철공	인	0.007	

- [주] ① 본 품은 인서트를 데크플레이트에 구멍을 뚫어 고정시킬 경우를 기준으로 한 것이다.
- ② 본 품에 먹매김 및 소운반품이 포함되어 있다.
 - ③ 공구손료는 인력품의 3%로 계상한다.

15-8 조이너 및 몰딩

(m당)

구 분	단 위	수 량	내장공(인)	비 고
조이너	m	1.1	0.025	
몰딩	m	1.1	0.033~0.04	천장갓돌레

- [주] ① 고정용 잡재료는 주재료비의 5%를 가산한다.
- ② 천장 설치시 발돋음을 위한 가설비계는 별도 계상한다.
 - ③ 공구손료는 인력품의 3%로 계상한다.

15-9 난간설치

1. 스테인레스, 철제난간설치

(ton당)

구 분	단위	수 량		비 고
		스테인리스제	철 제	
용접봉	kg	6.7	6.15	
용접공	인	13.86	10.15	
특별인부	인	7.7	5.83	
보통인부	인	8.98	6.89	

- [주] ① 본 품은 스테인리스제, 철제 난간(발코니·계단)설치에 대한 일반적 기준이며 특수제작 및 설치시는 별도 계상할 수 있다.
- ② 제작에 소요되는 재료 및 품은 별도 계상한다.

- ③ 스테인리스 발코니 난간설치에 있어서 비계매기 또는 장애물 처리에 비계공이 필요한 경우에는 “15-6 잡철물 제작설치”의 비계공을 계상할 수 있다.
- ④ 설치용 장비가 필요한 경우에는 별도 계상한다.
- ⑤ 본 품은 소운반 품이 포함되어 있다.
- ⑥ 설치에 필요한 용접기 손료 및 전력소요량은 별도 계상한다.
- ⑦ 공구손료는 인력품의 3%로 계상한다.

2. 앵커고정식 난간설치('97년 신설)

(m당)

구 분	규 격	단 위	수 량	비 고
앵 커	φ 10mm	개	3.3	
AL 리벳	φ 4.2mm	개	0.7	
철 공		인	0.08	
보통인부		인	0.04	

- [주] ① 본 품은 공장에서 제작된 분체도장난간의 조립설치(발코니, 계단)에 대한 일반적기준이며, 특수방법에 의한 설치시는 별도 계상할 수 있다.
- ② 난간설치를 위하여 비계매기 또는 장애물처리에 비계공이 필요한 경우에는 “15-6 잡철물 제작설치”의 비계공을 계상한다.
- ③ 본 품은 소운반품이 포함되어 있으며, 설치용 장비가 필요한 경우에는 별도 계상한다.
- ④ 공구손료는 인력품의 3%로 계상한다.

15-10 천정점검구 설치

(개소당)

구 분	단위	수 량		비 고
		450×450	650×650	
천정점검구	개	1.0	1.0	
내 장 공	인	0.267	0.316	
판 금 공	인	0.130	0.150	

- [주] ① 본 품은 천정점검구 보강 및 설치품이 포함되어 있다.
- ② 천정점검구 보강을 위한 천정틀과 천정틀받이 재는 설계수량에 따라 별도 계상한다.
- ③ 잡재료는 재료비의 5%를 가산한다.
- ④ 공구손료는 인력품의 3%로 계상한다.
- ⑤ 본 품의 천정점검구는 알루미늄재를 기준한 것이다.

제 16 장 미 장 공 사

16-1 모르타르 바름

1. 모르타르 배합

(m²당)

배합용적비	시멘트(kg)	모래(m ³)	보통인부(인)
1 : 1	1,093	0.78	1.0
1 : 2	680	0.98	1.0
1 : 3	510	1.10	1.0
1 : 4	385	1.10	0.9
1 : 5	320	1.15	0.9

- [주] ① 본 품은 재료의 할증률이 포함되어 있다.
- ② 본 품에는 공구손료 및 소운반품이 포함되어 있다.
- ③ 모르타르 배합 선정은 다음 표를 참고로 한다.

배 합 비	사 용 처
1 : 1	치장줄눈, 방수 및 중요한 개소
1 : 2	미장용 마감 바르기 및 중요한 개소
1 : 3	미장용 마감바르기, 쌓기줄눈
1 : 4	미장용 초벌바르기
1 : 5	중요하지 아니한 개소

2. 모르타르

(m²당)

구분	바름 두께 (용적비)				시멘트(kg)		모래(m ³)		소석회(kg)	
	초벌 (mm)	바닥고르기 (mm)	재벌 (mm)	정벌 (mm)	초벌+정벌 (바닥은 바름두께 15mm때)	초벌+바닥고르기+재벌+정벌 (바닥은 바름두께 24mm때)	초벌+정벌 (바닥은 바름두께 15mm때)	초벌+바닥고르기+재벌+정벌 (바닥은 바름두께 24mm때)		
콘크리트 및 블록 바탕	바닥	-	-	-	15~24 (1:3)	7.65	12.24	0.0165	0.0264	
	내벽	7 (1:3)	-	7 (1:3)	4 (1:3)	5.61	9.18	0.0121	0.0198	0.010
	천정	6 (1:3)	-	6 (1:3)	3 (1:3)	4.59	7.65	0.0099	0.0165	0.015
	외벽	9 (1:2)	-	9 (1:3)	6 (1:3)	9.18	13.77	0.0154	0.0253	
벽돌 바탕	바닥	-	-	-	15~24 (1:3)	7.65	12.24	0.0165	0.0264	
	내벽	7 (1:3)	0~6 (1:3)	7 (1:3)	4 (1:3)	5.61	12.24	0.0121	0.0264	0.010
	천정	6 (1:3)	-	6 (1:3)	3 (1:3)	4.59	7.65	0.0099	0.0165	0.015
	외벽	9 (1:2)	0~9 (1:3)	9 (1:3)	6 (1:3)	9.18	18.36	0.0154	0.0352	
나무 줄대 바탕	내벽	줄대및라스두께보다 2mm내외 더 두껍게 바름(1:3)	0~7 (1:3)	7 (1:3)	4 (1:3)	2.04	9.18	0.0044	0.0198	
	천정	줄대및라스두께보다 2mm내외 더 두껍게 바름(1:3)	0~6 (1:3)	6 (1:3)	3 (1:3)	1.53	7.65	0.0033	0.0165	0.010
	외벽	줄대및라스두께보다 2mm내외 더 두껍게 바름(1:3)	0~9 (1:3)	0~9 (1:3)	6 (1:3)	3.06	12.24	0.0066	0.0264	

- [주] ① 재료의 할증은 바닥 5%, 벽천정 15%, 나무줄대바탕 20%를 별도 가산한다.
 ② 나무줄대 바탕의 초벌에 소요되는 재료는 별도 가산한다.
 ③ 본 품의 바름두께 중 최소치(초벌+정벌)를 택할 때에는 물량의 최소치를 택하고 바름두께의 최대치를 택할 때에는 물량의 최대치를 택하도록 한다.
 ④ 재료의 할증인 바닥 5%, 벽천정 15%, 나무줄대바탕 20%를 가산한 재료량은 다음과 같다.

(m²당)

구분	바름 두께 (용적비)				시멘트(kg)		모래(m ³)		소석회(kg)	
	초벌 (mm)	바닥고르기 (mm)	재벌 (mm)	정벌 (mm)	초벌+정벌 (바닥은 바름두께 15mm때)	초벌+바닥고르기+재벌+정벌 (바닥은 바름두께 24mm때)	초벌+정벌 (바닥은 바름두께 15mm때)	초벌+바닥고르기+재벌+정벌 (바닥은 바름두께 24mm때)		
콘크리트 및 블록 바탕	바닥	-	-	-	15~24 (1:2) (1:3)	10.71 (8.03)	17.13 (12.85)	0.0154 (0.0173)	0.0246 (0.0277)	
	내벽	7 (1:3)	-	7 (1:3)	4 (1:3)	6.45	10.55	0.0139	0.0227	0.0115
	천정	6 (1:3)	-	6 (1:3)	3 (1:3)	5.27	8.79	0.0113	0.0189	0.0172
	외벽	9 (1:2)	-	9 (1:3)	6 (1:2) (1:3)	11.73 (10.55)	17.00 (15.83)	0.0169 (0.0177)	0.0282 (0.0290)	
벽돌 바탕	바닥	-	-	-	15~24 (1:2) (1:3)	10.71 (8.03)	17.13 (12.85)	0.0154 (0.0173)	0.0246 (0.0277)	
	내벽	7 (1:3)	0~6 (1:3)	7 (1:3)	4 (1:3)	6.45	14.07	0.0139	0.0303	0.0115
	천정	6 (1:3)	-	6 (1:3)	3 (1:3)	5.28	8.80	0.0114	0.0190	0.0173
	외벽	9 (1:2)	0~9 (1:3)	0~9 (1:3)	6 (1:2) (1:3)	11.73 (10.55)	22.28 (21.11)	0.0169 (0.0177)	0.0396 (0.0404)	
나무 줄대 바탕	내벽	줄대및라스두께보다 2mm내외 더 두껍게 바름(1:3)	0~7 (1:3)	7 (1:3)	4 (1:3)	2.44	11.01	0.0052	0.0237	
	천정	줄대및라스두께보다 2mm내외 더 두껍게 바름(1:3)	0~6 (1:3)	6 (1:3)	3 (1:3)	1.83	9.18	0.0039	0.0198	0.0120
	외벽	줄대및라스두께보다 2mm내외 더 두껍게 바름(1:2)	0~9 (1:3)	0~9 (1:3)	6 (1:3)	3.67	14.68	0.0079	0.0316	

3. 모르타르 바름

(㎡당)

바탕별	바르기장소별	바르기두께	미장공(인)	보통인부(인)	비고
콘크리트 및 벽 돌	바닥	15~24mm 미만(1회)	0.05	0.05	줄눈 없을 때
		24~30mm (1회)	0.09	0.09	줄눈 있을 때
	벽	초벌바르기	0.03	0.03	2회 바르기 할 때는 초벌 및 마감 바르기 포함.
		재벌바르기	0.05	0.05	
		마감바르기	0.05	0.05	
	천정 및 채양	초벌바르기	0.04	0.04	위와 같음.
재벌바르기		0.06	0.06		
마감바르기		0.06	0.06		
나무졸대 및 메탈라스	벽	3회바르기	0.15	0.15	
	천정	3회바르기	0.20	0.20	

- [주] ① 비빔공(모르타르의 비빔인부)은 별도 가산한다.
 ② 본 품에 공구손료 및 소운반품이 포함되어 있다.
 ③ 바탕의 폭 30cm이하(계단, 걸레받이 등)이거나 원주 바름면일 때에는 본 품을 30%까지 가산한다.
 ④ 외벽은 높이에 따라 다음 할증률에 의한 품을 가산할 수 있으며 19층 이상은 매 3층 증가마다 4%씩 가산할 수 있다.

층수 인력	지하층 및 상 1,2,3층	4,5,6층	7,8,9층	10,11,12층	13,14,15층	16,17,18층
	미장공	0%	5%	8%	12%	16%	20%
보통인부	0%	5%	8%	12%	16%	20%

- ⑤ 벽 모르타르 바름에서 줄눈(의장)이 있는 경우는 미장공 품을 20% 가산한다.
 ⑥ 층의 구분을 할 수 없는 건축물인 경우 1개층의 층고를 3.6m로 기준하여 층수를 환산한다.

4. 쇠훅손 마감

(㎡당)

구 분	단 위	수 량
미 장 공	인	0.05

- [주] ① 본 품은 별도마감이 필요 없을 때 쇠훅손 끝내기의 품이다.
 ② 본 품은 공구손료가 포함되어 있다.

5. 모르타르 기계 바름

가. 재료량

(㎡당)

구 분	시 멘 트 (kg)	모 래(㎡)	비 고
1 : 3	520	1.10	바닥미장용 마감바르기용
1 : 4	404	1.10	바닥미장용 초벌바르기용
1 : 5	360	1.15	"

- [주] ① 본 품은 기계화시공(모르타르 펌프사용)시 소요되는 재료량이다.
 ② 본 품은 재료의 할증이 포함되어 있다.
 ③ 자갈바탕에 시공할 경우에는 본 품의 재료량을 ㎡당 0.005㎡를 가산할 수 있다.
 ④ 혼화제를 사용하고자 할 때에는 설계에 따라 별도 계상한다.
 ⑤ 배합비 1 : 4와 1 : 5의 경우는 정도에 따라 선택 사용한다.

나. 모르타르 타설

(㎡당)

구 분	운전사 (기계)	보통인부 (인)	비 고
배 관 타 설	0.2	0.5	Mortar pump

- [주] ① Mortar Pump의 작업량은 2.3㎡/hr를 기준하였다.
 ② 본 품에는 압송관의 조립·철거·이동에 대한 인력품이 포함된 것이다.
 ③ 모르타르 펌프의 기계경비는 별도 계상한다.

다. 모르타르 바름

(㎡당)

직 중	공 정	초 벌	마 감	비 고
	미 장 공(인)	0.01	0.04	0.01
보통인부(인)	-			

- [주] ① 본 품은 미장기계(Power Trowel)사용시 각 공정의 품을 합산한 수치이다.
 ② Power Trowel의 작업량은 40m²/hr를 기준하였다.
 ③ 본 품은 바닥미장시 기계미장의 기본공정으로 바탕 또는 누름 모르타르 등의 시공시는 초벌품을, 마감모르타르 시공시는 마감품을 적용한다.
 ④ 미장기계(Power Trowel)의 기계경비는 별도 계상한다.

라. 기계경비산정시 기계조합은 다음을 기준으로 한다.

구분	기계명	규격	비고
모르타르 타설장비	모르타르 펌프	5HP, 10HP	
	믹서	0.3m ³	
	벨트컨베이어모터	2HP	
	벨트컨베이어	35×600cm	
	체가름기	70×100cm	
	샌드캐리어	1/2HP	
	양수기	2HP	
	배관파이프	φ 50-2.6m	
모르타르 마감장비	Power Trowel	5HP	
	회전날개(소모재)	ℓ=310mm	

[주] ① 기계손료 및 운전경비

분류기호	기계명	규격	시간당손료 계수(10 ⁻⁷)	전력소모량 (KW/h)	유류소모량 (ℓ)
7991-0050	모르타르펌프	5HP	4,677	3.73	-
7991-0100	"	10HP	4,677	7.46	-
7992-0001	모르타르믹서	Set	3,708	1.87	휘발유 1.3ℓ 잡유기타 2%
7993-0020	양수기	2HP	3,375	1.49	-
7994-0050	POWER TROWEL	5HP	5,313	-	휘발유 1ℓ 잡유기타 10%
7995-0050	배관파이프	φ 50-2.6m	5,000	-	-
7996-0310	회전날개 (소모재)	L=310mm	소모율 0.00139 (720시간기준)	-	-

* 모르타르믹서에서는 벨트컨베이어 및 모터, 체가름기, 샌드캐리어가 포함 된 것임.

- ② 운반비는 별도 계상한다.
 ③ 기계가격은 부록(건설기계가격표)을 참조한다.

16-2 회반죽 석고 플라스틱 바름

1. 회반죽 바름

(m²/당)

공종별	구분	두께 (mm)	석회 (kg)	여물 (kg)	해초 (kg)	모래 (m ³)	벽		천정	
							미장공 (인)	보통인부 (인)	미장공 (인)	보통인부 (인)
콘크리트 블록 바탕 및 벽돌 바탕	초벌 (1:0.1)	4.0	2.22	0.03	0.051	0.0005	-	-	-	-
	고르기 (1:1)	4.0	1.22	0.093	0.087	0.0029	-	-	-	-
	재벌 (1:0.9)	6.5	2.09	0.081	0.129	0.0045	-	-	-	-
	정벌 (1:0)	1.5	0.92	0.025	0.03	-	-	-	-	-
	계	16.0	6.45	0.229	0.297	0.0079	0.13	0.13	0.16	0.16
	초벌 (1:0.1)	4.0	2.22	0.033	0.056	0.0005	-	-	-	-
	고르기 (1:1)	4.0	1.22	0.102	0.096	0.0029	-	-	-	-
	재벌 (1:0.9)	6.5	2.09	0.089	0.142	0.0045	-	-	-	-
	정벌 (1:0)	1.5	0.92	0.028	0.033	-	-	-	-	-
	계	16.0	6.45	0.252	0.327	0.0079	0.15	0.15	0.18	0.18
나무 줄대 라스 바탕	초벌 (1:0.1)	4.0	2.22	0.039	0.054	0.0005	-	-	-	-
	고르기 (1:1)	4.0	1.22	0.093	0.087	0.0029	-	-	-	-
	재벌 (1:0.9)	6.5	2.09	0.081	0.129	0.0045	-	-	-	-
	정벌 (1:0)	1.5	0.92	0.025	0.03	-	-	-	-	-
	계	16.0	6.45	0.238	0.3	0.0079	0.15	0.15	0.18	0.18

- [주] ① 바름폭이 30cm이하이거나 원주 바름면일 때는 본 품의 30%까지 가산한다.
 ② 처마 및 천정 내부인 경우에는 바름 품을 10% 가산한다.
 ③ 재료의 비빔품은 바름두께 18mm인 때는 m²/당 보통인부 0.05인, 15mm인 때는 m²/당 보통인부 0.04인을 별도 가산한다.

2. 회사모르타르 바름

(m²당)

시멘트 (kg)		석회 (kg)		모래 (m ³)		미장공 (인)	보통인부 (인)
바름두께 15mm	바름두께 18mm	바름두께 15mm	바름두께 18mm	바름두께 15mm	바름두께 18mm		
1.92	2.3	2.28	2.8	0.016	0.02	0.13	0.13

[주] ① 재료의 할증 및 비뺌품이 포함되어 있다.

② 바탕의 폭이 30cm이하이거나 원주바름면일 때는 본 품의 30%까지 가산한다.

③ 재료 할증률은 벽·천정은 15%, 나무줄대바탕은 20%까지 가산한다.

④ 본 품은 벽 미장 바름이며 천정은 m²당 0.03인을 별도 가산한다.

⑤ 본 품의 재료 배합비는 시멘트:석회:모래=1:3:12를 기준으로 한 것이다.

3. 돌로마이트 플라스터

(m²당)

공종별	구분	두께 (mm)	돌로마이트 (kg)	시멘트 (kg)	모래 (m ³)	여물 (g)	미장공 (인)	보통인부 (인)	
									벽	천정
콘크리트 블록 및 벽돌 바탕	벽	초벌 (0.8 : 0 : 2.2)	7.5	1.49	1.0	0.0073	54	-	-
		재벌 (0.9 : 0 : 1.2)	9.0	1.79	0.54	0.0078	79	-	-
		정벌 (1 : 0 : 0)	1.5	1.12	-	-	9	-	-
		계	18	4.4	1.54	0.0151	142	0.13	0.13
	천정	초벌 (0.8 : 0 : 2.2)	7.5	1.49	1.0	0.0073	54	-	-
		재벌 (0.9 : 0 : 1.2)	6.0	1.34	0.4	0.0058	59	-	-
		정벌 (1 : 0 : 0)	1.5	1.12	-	-	9	-	-
		계	15	3.95	1.4	0.0131	122	0.16	0.16

→

(m²당)

공종별	구분	두께 (mm)	돌로마이트 (kg)	시멘트 (kg)	모래 (m ³)	여물 (g)	미장공 (인)	보통인부 (인)	
									벽	천정
나무 줄대 바탕	벽	초벌 (1 : 0 : 1.5)	3.0	0.89	-	0.0026	32	-	-
		고르기 (1 : 0 : 2)	6.0	1.49	-	0.0058	66	-	-
		재벌 (1 : 0 : 2)	7.5	1.86	-	0.073	82	-	-
		정벌 (1 : 0 : 0)	1.5	1.12	-	-	13	-	-
	계	18	5.36	-	0.0157	193	0.15	0.15	
	천정	초벌 (1 : 0 : 1.5)	3.0	0.89	-	0.0026	32	-	-
		고르기 (1 : 0 : 2)	4.0	0.99	-	0.0039	44	-	-
		재벌 (1 : 0 : 2)	6.5	1.61	-	0.0063	71	-	-
정벌 (1 : 0 : 0)		1.5	1.12	-	-	13	-	-	
계	15	4.61	-	0.0128	160	0.18	0.18		

[주] ① 바름폭이 30cm이하이거나 원주바름면일 때는 본 품의 30%까지 가산한다.

② 재료의 비뺌품은 바름두께 18mm일 때는 m²당 보통인부 0.05인, 15mm일 때는 m²당 보통인부 0.04인을 별도 가산한다.

4. 순석고 플라스틱(돌로마이트를 쓸 때)

(m²당)

공 종 별		구 분	두께 (mm)	석고 (kg)	돌로마 이트 (kg)	모래 (m ³)	여물 (g)	미장공 (인)	보통인부 (인)
콘 크 리 트 블 록 및 벽 돌 바 탕	벽	초벌 (1 : 2 : 5)	9.0	1.53	1.68	0.0083	24	-	-
		재벌 (1 : 2.5 : 6)	7.5	1.07	1.47	0.0069	15	-	-
		정벌 (1 : 2.5 : 0)	1.5	0.58	0.80	-	-	-	-
		계	18	3.18	3.95	0.0152	39	0.13	0.13
	천정	초벌 (1 : 2 : 5)	7.5	1.27	1.39	0.0067	18	-	-
		재벌 (1 : 2.5 : 6)	6.0	0.85	1.18	0.0055	12	-	-
		정벌 (1 : 2.5 : 0)	4.5	0.58	0.80	-	-	-	-
		계	15	2.7	3.37	0.0122	30	0.16	0.16
나 무 줄 대 바 탕	벽	초벌 (1 : 1.3 : 2)	4.0	1.26	0.90	0.0027	17	-	-
		고르기 (1 : 2.5 : 5)	6.0	0.85	1.18	0.0055	10	-	-
		재벌 (1 : 2.5 : 6)	6.5	0.94	1.28	0.0061	11	-	-
		정벌 (1 : 2.5 : 0)	1.5	0.58	0.80	-	-	-	-
		계	18	3.63	4.16	0.0143	38	0.15	0.15
	천정	초벌 (1 : 1.3 : 2)	3.5	1.10	0.79	0.0023	15	-	-
		고르기 (1 : 2.5 : 5)	4.0	0.58	0.78	0.0037	7	-	-
		재벌 (1 : 2.5 : 6)	6.0	0.85	1.18	0.0055	10	-	-
		정벌 (1 : 2.5 : 0)	1.5	0.58	0.80	-	-	-	-
		계	15	3.11	3.55	0.0115	32	0.18	0.18

[주] ① 바름폭이 30cm이하이거나 원주 바름면일 때는 바름품의 30%까지 가산한다.
 ② 재료의 비빔품은 바름두께 18mm일 때에 m²당 보통인부 0.05인, 15mm일 때는 m²당 보통인부 0.04인을 별도 가산한다.

5. 스테코 바름

(m²당)

시멘트(kg)	모래(m ³)	석회(kg)	색소(kg)	미장공(인)	보통인부(인)
10	0.02	3	0.02	0.23	·0.10

[주] ① 바탕의 폭이 30cm이하이거나 원주바름면일 때에는 미장공의 품을 30%까지 가산한다.
 ② 본 품의 시멘트는 백시멘트로 계상할 수 있다.
 ③ 본 품의 재료배합비는 시멘트 : 석회 : 모래 = 1 : 0.7 : 3을 기준으로 한 것이다.

6. 석고플라스틱

(m²당)

공 종 별		구 분	배합비 (용적)	두께 (mm)	석고플라 스터(kg)	모래 (m ³)	미장공 (인)	보통인부 (인)
콘 크 리 트 블 록 및 벽 돌 바 탕	벽	초벌	1 : 2	8	2.73	0.0060	-	-
		재벌	1 : 2	8	2.73	0.0060	-	-
		정벌	1 : 0.5	2	1.56	0.0008	-	-
		계		18	7.02	0.0128	0.13	0.13
	천정	초벌	1 : 1.5	6	2.52	0.0042	-	-
		재벌	1 : 1.5	6	2.52	0.0042	-	-
		정벌	1 : 1.5	3	1.26	0.0021	-	-
		계		15	6.30	0.0105	0.13	0.13

[주] ① 재료의 활증률은 벽·천정 15%, 나무줄대 바탕 20%를 별도 가산한다.
 ② 재료의 비빔품은 비빔량 1m²당 보통인부 1.0인을 별도 가산한다.
 ③ 공구손료 및 소운반품이 포함되어 있다.
 ④ 바탕의 폭 30cm이하이거나 원주 바름면일 때에는 품을 30%까지 가산한다.

16-3 특수바름(한식흙벽바르기)

(m²당)

구분	진흙(m ³)	모래(m ³)	짚(kg)	미장공(인)	보통인부(인)
흙벽바르기	0.036	-	0.450	0.024	0.04
맞벽바르기	0.015	-	0.190	0.039	0.03
고름칠	0.012	0.003	0.034	0.054	0.03
정벌바르기	-	-	-	-	-

- [주] ① 비빔품은 별도 계상한다.
 ② 정벌바르기는 각종 벽바르기에 따른다.
 ③ 본 품에는 외역기 재료 및 품이 포함되어 있지 않다.
 ④ 외역기 재료는 다음을 표준으로 한다.

(m²당)

재료	규격	단위	수량	비고
힘살	대조괘, 나무조괘길이 1.8m	개	1	힘살간격 30cm, 외간격 : 가로 3.5cm 세로 4.5cm
외	수수대, 대조괘길이 1.8m	개	35~70	
새끼	32mm	m	16	
못		개(g)	6(4)	

- ⑤ 흙벽 회반죽 마무리(정벌)는 다음을 표준으로 한다.

(m²당)

구분	단위	수량	비고
소석회	kg	1.5	(1) 재료할증률, 기구 손료, 소운반은 포함되어 있음. (2) 두께 2mm일 때 기준임
모래	m ³	0.0006	
해초	kg	0.07	
여물	kg	0.05	
미장공	인	0.05	
보통인부	인	0.05	

16-4 인조석 및 테라조 현장바름

1. 인조석 잔다듬

(m²당)

구분	단위	수량	비고
백시멘트	kg	8.1	인조석 모르타르
중석	kg	13.3	인조석 모르타르
미장공	인	0.25	바탕 고르기까지
석공	인	0.8	표면처리용
보통인부	인	0.3	소운반 포함

- [주] ① 본 품은 재료의 할증 및 공구손료가 포함되어 있다.
 ② 줄눈대 재료 및 품은 별도 가산한다.
 ③ 바탕바름 모르타르의 재료 및 비빔품은 별도 계상한다.
 ④ 모르타르의 배합비는 1 : 1.5를 기준으로 한다.
 ⑤ 인조석 모르타르 두께는 9mm를 기준으로 한다.
 ⑥ 중석은 1,600kg/m³이며 중석의 공극률은 40%를 기준한 것이다.

2. 인조석 씻어내기

(m²당)

구분	공종별 단위	배합비	
		시멘트사용(1 : 1)	석회사용(1 : 0.7 : 1)
백시멘트	kg	7.64	-
시멘트	kg	-	5.5
석회	kg	-	3.4
중석	kg	8.4	8.4
미장공	인	0.25~0.30	0.25~0.30
보통인부	인	0.25~0.30	0.25~0.30

- [주] ① 본 품은 바탕 고르기 및 씻어 내기 품이 포함되어 있다.
 ② 초벌 모르타르 재료 및 비빔품은 별도 계상한다.
 ③ 본 품은 재료의 할증 및 공구손료가 포함되어 있다.
 ④ 바름 두께는 인조석 모르타르 두께 7mm를 기준으로 한 것이다.
 ⑤ 줄눈대 재료 및 품은 별도 계상한다.
 ⑥ 중석은 1,600kg/m³이며 중석의 공극률은 40%를 기준한 것이다.

3. 인조석 테라조 현장바름 및 갈기

(㎡당)

구분	마무리		공종별		손 갈기		기계갈기
	두께	배합비	단위		바 닥	벽	바 닥
마 무 리 재 료	시 멘 트	9mm	1 : 1.5	kg	12	12	12
			1 : 2	kg	11	11	11
	15mm	1 : 2.5	kg	15	15	15	
		1 : 3	kg	14	14	14	
중 석	9mm	1 : 1.5	kg	15	15	15	
		1 : 2	kg	18	18	18	
15mm	1 : 2.5	kg	29	29	29		
	1 : 3	kg	32	32	32		
바 탕 및 마 무 리 포 인 부	색	소	kg	0.10~0.15	0.10~0.15	0.10~0.15	
	수	산	kg	0.10~0.15	0.10~0.15	0.10~0.15	
	확	스	kg	0.2~0.5	0.2~0.5	0.2~0.5	
	금 강 석 (7.5cm각)	개		갈기횟수×0.12	갈기횟수×0.12	갈기횟수×0.12	
바탕	미 장 공	인		0.2	0.3	0.2	
및	연 마 공 (손갈기)	인		갈기횟수×0.12	갈기횟수×0.15	-	
마	연 마 공(기계갈기)	인		-	-	갈기횟수×0.033	
리	보 통 인 부	인		0.33~0.4	0.48~0.55	0.25	
포							

- [주] ① 본 품은 재료의 활증과 바탕고르기 및 정리품이 포함되어 있다.
 ② 기계 갈기에 필요한 기계 손료와 동력비는 인력품의 10% 이내로 한다.
 ③ 초벌 모르타르의 재료 및 비빔품은 별도로 계상한다.
 ④ 바닥 줄눈대 재료 및 품은 “15-2 바닥줄눈대” 항에 의하여 별도 계상한다.
 ⑤ 바름폭이 30cm이하(계단, 걸레받이 등)이거나 원주바름면일 때는 미장공 및 연마공의 품을 30%까지 가산한다.
 ⑥ 본 품에서 종석은 크기 12mm이하, 바름두께는 9~15mm이다.
 ⑦ 본 품의 수치 중 최소치는 3회갈기, 최대치는 6회갈기 때이며, 색소는 바름 두께 9mm때 최소치이고, 15mm때 상한치이다.
 ⑧ 본 품은 특수한 갈기를 제외하고는 고급마감일 때 6회갈기까지, 보통갈기는 3회로 한다.
 ⑨ 종석의 돌알의 표준은 다음과 같다.

인조석용 종석	테라조용 종석
6mm 체통과분 100%	12mm 체통과분 100%
3mm 체통과분 50%	6mm 체통과분 50%
1.5mm 체통과분 0%	3mm 체통과분 0%

16-5 미장 바름면 마무리

1. 시멘트 뿔칠

(㎡당)

백시멘트 또는 시멘트(kg)	색소(kg)	돌가루(kg)	도장공(인)	보통인부(인)
1.2~1.5	0.06	0.03	0.015~0.02	0.03~0.05

- [주] ① 공구손료는 인력품의 5%로 계상한다.
 ② 방수제는 필요에 따라 0.012kg/㎡를 계상한다.
 ③ 본 품은 뿔칠 2회 마무리를 기준으로 한 것이다.
 ④ 1항의 공구손료는 개산치이므로 동력비 및 기계손료를 설계에 따라 산출할 수 있다.
 ⑤ 모르타르건(Mortar Gun)의 성능은 다음을 표준으로 한다.

구분	능력	스프레잉능력 (㎡/h)	모래(㎡)	운반거리		무게(kg)
				수평(m)	수직(m)	
B-00		7.4	3.2	150	45	445
B-0		12.1	4.8	150	45	446
N-1		22.3	6.4	150	45	487
N-2		27.8	8.0	150	45	800

16-6 콘크리트면 마무리

(㎡당)

구 분	단 위	수 량	비 고
시 멘 트	kg	1.43	
연 마 석	개	0.03	
혼 화 제	g	2.27	
연 마 공	인	0.018	
미 장 공	인	0.029	
보 통 인 부	인	0.014	

- [주] ① 본 품은 재료의 할증 및 층수에 따른 품의 할증이 포함되어 있다.
 ② 콘크리트 표면이 요철(凹凸)마감인 경우 본 품의 재료 및 품에 10%를 가산할 수 있다.
 ③ 본 품은 공구손료 및 소운반 품이 포함되어 있다.
 ④ 혼화제는 필요에 따라 사용한다.
 ⑤ 본 품은 콘크리트면을 마감면으로 할 때 필요에 따라 계상한다.

16-7 모르타르 회반죽 바름

공정별			(m ² 당)							
			구분	두께 (mm)	시멘트 (kg)	모래 (m ³)	석회 (kg)	여물 (kg)	해초 (kg)	미장공 (인)	보통인부 (인)
블록 및 콘크리트 바탕 (벽)	초별	모르타르	7	3.57	0.0077	-	-	-	-	-
	재별	회사모르타르	7	0.89	0.0077	1.06	-	-	-	-
	정별	회 반 죽	1.5	-	-	0.92	0.025	0.03	-	-
	계		15.5	4.46	0.0154	1.98	0.025	0.03	0.13	0.15
콘크리트 바탕 (천정)	초별	모르타르	6	3.06	0.0066	-	-	-	-	-
	재별	회사모르타르	6	0.07	0.0066	0.91	-	-	-	-
	정별	회 반 죽	1.5	-	-	0.92	0.025	0.03	-	-
	계		13.5	3.83	0.0132	1.83	0.025	0.03	0.16	0.18
벽돌 바탕 (벽)	초별	모르타르	7	3.57	0.0077	-	-	-	-	-
	재별	회사모르타르	13	1.66	0.0143	1.97	-	-	-	-
	정별	회 반 죽	1.5	-	-	0.92	0.028	0.033	-	-
	계		21.5	5.23	0.022	2.89	0.028	0.033	0.13	0.16

- [주] ① 바름폭이 30cm이하이거나 원주 바름면일 때는 미장공의 품을 30%까지 가산한다.
 ② 본 품은 재료의 비빔품이 포함되어 있다.

16-8 플로어 하드너 바르기

1. 콘크리트 타설과 동시에 시공할 때

(m ² 당)			
구분	단 위	수 량	비 고
미 장 공	인	0.14	체치장 0.05
보 통 인 부	인	0.05	+하드너시공 0.09

2. 모르타르 마감후 시공할 때(두께 24mm기준, '87년 보완)

(m ² 당)			
구분	단 위	수 량	비 고
미 장 공	인	0.09	하드너시공 0.09
보 통 인 부	인	0.09	

- [주] ① 재료소요량은 설계수량으로 별도 계상한다.
 ② 본 품은 방진용 중 하중용 또는 기타 하드너 시공에 적용하되 시멘트는 중 하중용 하드너에만 적용한다.

16-9 모르타르 충전

1. 주각 모르타르 충전

(m ² 당)			
구분	단 위	수 량	비 고
시 멘 트	kg	550	비빔공 1인, 사춤공 1인
모 래	m ³	0.674	
보 통 인 부	인	2.0	

- [주] ① 본 품은 철골공사, 공장, 대규모건물의 주요기둥 특수모르타르 충전시 적용하고 창고, 소규모 건물에는 일반 모르타르로써 충전한다.
 ② 배합비 1 : 1 : 2의 기준이다.
 ③ 무수축시멘트는 설계 수량으로 별도 계상한다.

2. 창문틀 주위 모르타르 충전

(m ² 당)		
구분	단 위	수 량
시 멘 트	kg	2.73
모 래	m ³	0.006
미 장 공	인	0.021
보 통 인 부	인	0.004

- [주] ① 모르타르 충전은 창문틀 내·외를 충전하는 것으로 한다.
 ② 모르타르 비빔품은 별도 계상한다.
 ③ 틀주변 바탕정리는 포함된 것이다.
 ④ 방수 코킹은 별도 계상한다.
 ⑤ 양생비를 인력품의 5%내에서 별도 계상할 수 있다.

16-10 활석면 모르타르

1. 활석면 모르타르 배합

(m²당)

배합(용적비)	시멘트(kg)	모래(m ³)	활석면(kg)	보통인부(인)
1 : 3 : 1	373	0.805	112	1.0

- [주] ① 본 품은 재료의 활증이 포함되어 있다.
 ② 본 품은 공구 손료 및 소운반품이 포함되어 있다.

2. 활석면 모르타르

(m²당)

구분	바름두께(용적비)			시멘트(kg)		모래(m ³)		활석면(kg)		
	초벌 (mm)	재벌 (mm)	정벌 (mm)	초벌+ 정벌	초벌+ 재벌+ 정벌	초벌+ 정벌	초벌+ 재벌+ 정벌	초벌+ 정벌	초벌+ 재벌+ 정벌	
콘크리트 및 벽돌 블록 바탕	내벽	7 (1:3:1)	7 (1:3:1)	4 (1:3:1)	4.10	6.71	0.0089	0.0145	1.23	2.02
	천정	6 (1:3:1)	6 (1:3:1)	3 (1:3:1)	3.36	5.60	0.0073	0.0121	1.01	1.68
	외벽	9 (1:3:1)	9 (1:3:1)	6 (1:3:1)	5.60	8.95	0.0121	0.0193	1.68	2.69
나무줄대 및 메탈 라스 바탕	내벽	줄대 및 라스 두께보다	7 (1:3:1)	4 (1:3:1)	1.49	4.10	0.0032	0.0089	0.45	1.23
	천정	2mm내외 터두께	6 (1:3:1)	3 (1:3:1)	1.12	3.36	0.0024	0.0073	0.34	1.01
	외벽	바름 (1:3:1)	9 (1:3:1)	6 (1:3:1)	2.24	5.60	0.0048	0.0121	0.67	1.68

- [주] ① 재료의 활증은 벽·천정 15%, 나무줄대바탕 20%를 별도 가산한다.
 ② 나무줄대 바탕의 초벌에 사용되는 재료는 별도 계상한다.

3. 활석면 모르타르 바름

(m²당)

바탕별	바르기장소별	바르기두께	미장공	보통인부	비고
콘크리트 및 벽돌, 블록	벽	초벌바르기	0.03	0.03	2회바르기 할때는 초벌과 정벌 바르기로 한다.
		재벌바르기	0.05	0.05	
		정벌바르기	0.05	0.05	
	천정 및 채양	초벌바르기	0.04	0.04	위와 같음
		재벌바르기	0.06	0.06	
		정벌바르기	0.06	0.06	
나무줄대 및 메탈 라스	벽	3회바르기	0.15	0.15	
	천정	3회바르기	0.20	0.20	

- [주] ① 비빔공(활석면 모르타르의 비빔인부)은 별도 계상한다.
 ② 공구손료 및 소운반품이 포함되어 있다.
 ③ 바탕의 폭 30cm이하이거나 원주바름면일 때는 미장공의 품을 30%까지 가산한다.
 ④ 외벽은 높이에 따라 다음 활증률에 의한 품을 가산할 수 있으며 19층 이상은 매 3층마다 4%씩 가산할 수 있다.

구분	층	지하층 및 지상 1,2,3층	4,5,6층	7,8,9층	10,11,12층	13,14,15층	16,17,18층
미장공		0%	5%	8%	12%	16%	20%
보통인부		0%	5%	8%	12%	16%	20%

- ⑤ 층의 구분을 할 수 없는 경우 건축물의 1개층의 층고를 3.6m로 기준하여 층고를 환산한다.

4. 쇠틀손 마감

(m²당)

구분	단위	수량
미장공	인	0.05

- [주] ① 별도 마감 필요 없을 때 쇠틀손 끝내기의 품이다.
 ② 공구손료는 포함되어 있다.

제 17 장 창 호 공 사

17-1 목재 창호

1. 목재 창호

(제작 및 달기까지, 1좌당)

종 류	구 분	두께 (cm)	목재(m ³)	창호목공(인)		비 고
				보통창호	고급창호	
합판 플러쉬문		4	0.03	1.75~1.95	3.50~4.5	합판 2장을 접착제로 붙인다.
양판문(195×90)		4	0.033~0.042	1.35~1.95	2.35~3.15	양판 15mm 두께 정도일 때
유 리 양 판 문 (180×90)		4	0.027~0.033	1.35~1.65	2.15~2.85	중간살 +형
접는문(210×75)		4	0.058	2.1	-	
유리창(미서기) (90×90)		3.3	0.01	0.46	-	유리살 2개
유리창(오르내리기) (90×90)		3.3	0.017	0.72	-	중간살 +형
유리창(여닫이) (135×75)		3.3	0.013	0.6	-	중간살 +형
철망문(180×90)		-	-	0.8	-	
철망문(90×90)		-	-	0.4	-	
널 문(180×90)		3	0.018	0.65~0.80	1.0~1.2	가름살 18mm
장지문(180×90)		3	0.01	0.6	0.6	세로살 3개, 가로살 10개
장지문(유리넣기)		3	0.011	1.0	1.0~1.2	세로살 5개, 가로살 14개
완 자 문		3.3	0.031	3.0	3.0	
비 늘 문		3.3	0.012	0.90~1.10	1.45~1.90	

- [주] ① 목재할증률은 15~25% 가산한다.
 ② 합판이 1매 미만일 때 1매로 한다.
 ③ 창문용 철물 및 접착제는 별도 계상한다.
 ④ 본 품은 창호 1매당 소요재료 및 품이며 본 품의 규격과 상이한 창호를 제작 설치하고자 할 때는 설계목재량(할증 10~15% 포함)에 따라 품을 비례 증감할 수 있다.
 ⑤ 창호와 정첩의 크기 및 수량(보통정첩)은 다음을 표준으로 한다.

종 류	창 호 두께 (mm)	창호폭 (mm)	정첩의 치수 mm(in)	창 호 높 이 (m)			
				1.8미만	1.8~2.0	2.0~2.4	2.4~3.0
				정첩수량	정첩수량	정첩수량	정첩수량
소 창 호	-	-	64(2½)				
보 통 창 호	미만 20~30	800미만	76(3)	2개	2~3개	3~4개	4~5개
	30~33	850미만	89(3½)				
	33~36	750미만	102(4)				
	33~36	750~800	114(4½)				
	36~43	800~850	127(5)				
	43~50	850~900	152(6)				
50이상	900~1,000	152(6)	3개	3개			

- ⑥ 건목재, 철관붙임, 두꺼운 유리 끼움재, 폭이 큰 창호 등에는 한 치수 큰 정첩이나 정첩의 개수를 증가하여 사용한다.
 ⑦ 자유정첩의 크기와 수량은 다음을 표준으로 한다.

규 격			자유정첩의 크기		덧댐나무두께 (mm)	자유정첩의수 (개)
두께(mm)	폭(mm)	높이(m)	양편자유 (mm)	한편자유 (mm)		
19~29	650	1.8내외	76	76	6	2~3
22~30	700	1.8내외	102	102	6	2~3
28~38	750	1.8내외	127	127	6	2~3
30~45	800	1.8내외	152	152	19	2~3
35~57	850	2.0내외	178	178	22	2~3
38~57	850	2.0~2.3	203	203	26	2~3

- ⑧ 형식에 따라서는 덧댐나무가 필요치 않을 때도 있다.
 ⑨ 문짝크기와 “도어체크” 및 “플로어 힌지” 크기는 다음을 표준으로 한다.

문짝의 크기		문짝의 중량 (kg)	도어체크의 번호		플로어힌지의 번호	
폭 (mm)	높이 (m)		보통의 경우	스톱부(付) 의 경우	보통의 경우	스톱부(付) 의 경우
800이하	2.1내외	20~30	71	172	100	210
900이하	2.1내외	30~40	72	173		
950이하	2.4내외	50~60	73	173	120	220
1,000이하	2.4내외	70~90	74	174		

- ⑩ “도어체크”로서 방화문짝인 경우는 “휴스”달린 “암”을 사용한다.
- ⑪ 창호와 호차 및 레일 단면의 크기는 다음을 표준으로 한다.

창 호		레 일 의 단 면			
종 류	폭×높이(mm) (한개의 치수)	호차의 경 (mm)	단면의형	경 (mm)	폭×높이 (mm)
소창	150×850내외	24	환(○)	6	5.1×6.1
	150×850내외	24	갑환(□)		
창	900×900내외	30	환	6	6.4×7.6
	900×900내외	30	갑 환		
출입문 및 특히큰창	900×2,000내외	36	갑 환		7.6×9.0
			각(□)		7.3×7.3
특히큰출입문	1,400×2,100	42	갑 환		9.0×12.0
			각		8.4×8.4
	1,500×2,400	60	갑 환		9.0×12.0
			각	12.0×12.0	

⑫ “레일”에 사용하는 못은 “철제 레일”에는 철제 못을, “황동제 레일”에는 황동못을 사용한다.

2. 목재창호 기성제품 달기

(1개소)

구 분	단 위	창호목공	보통인부	비 고
외여단이문 (후랏쉬)	인	0.07	0.04	도어록 설치품 제외
미 서 기 (창·문)	”	0.05	0.02	

- [주] ① 본 품은 목재창호기성제품 달기에 소요되는 소운반 및 부속철물(꽃이쇠, 문바퀴, 정첩) 설치품이 포함되어 있다.
 ② 공구손료는 인력품의 3%로 계상한다.
 ③ 미서기(창·문)는 2짝 기준이다.

17-2 강제창호달기

1. 강제창호달기('01년 개정)

(짝당)

구 분	종 별	샷시공(인)
창	불 박 이	0.3 ~ 0.5
	회 전 · 미 들 창	0.4 ~ 0.6
	쌍 여 단 이	0.8 ~ 1.2
	미 서 기	0.9 ~ 1.3
	오 르 내 리	1.0 ~ 1.5
문	외 여 단 이 (후랏쉬)	0.7 ~ 1.4
	쌍 여 단 이 (후랏쉬)	1.0 ~ 2.0
	미 서 기	1.5 ~ 3.5
	셔 터 (장치포함)	4 ~ 8

- [주] ① 본 품에는 소운반과 창호틀 설치 및 창호달기 품이 포함되어 있다.
 ② 앵커볼트 설치 및 콘크리트까지 품은 개소당 석공 0.1~0.15인을 계상할 수 있다.
 ③ 창호철물달기품은 별도 계상한다.
 ④ 소모재료는 별도 계상한다.

2. 알루미늄 창호달기

(개소당)

구 분	종 별	샷시공(인)
창	불 박 이	0.21 ~ 0.32
	회 전 미 들 창	0.26 ~ 0.40
	양 여 단 이	0.55 ~ 0.83
	미 서 기	0.69 ~ 0.91
	오 르 내 리	0.73 ~ 0.94
문	여 미 단 이	0.7 ~ 1.4

- [주] ① 앵커볼트설치 및 콘크리트까지 품은 개소당 석공 0.1~0.15인을 계상할 수 있다.
 ② 강제창호(샷시)개산 무게는 다음을 표준으로 한다.

(㎡당)

스틸 샷시 (kg)							스틸도어 (kg)
불박이	회전	미들창	여단이	미서기	오르내리	Unbalance	
18.5~ 20.7	21.8~ 27.2	21.8~ 29.4	25.0~ 32.7	25.0~ 30.5	32.7~ 38.1	27.2~ 32.7	38.1~ 45.7

- ③ 창문 및 셔터의 크기에 따라 본 품의 범위내에서 가감한다.
- ④ 강제 창호 중량산출은 다음에 의하여 계산한다.

종 류	산 출 식 (kg)	비 고
샷시	$B \times \{2K_1 + K_2(nh-1)\} + H \times \{2K_1 + K_2(nb-1)\}$	H-창문들의 높이(m) B-창문들의 나비(m) K ₁ -울거미의 단위무게(1.8~2.5kg/m) K ₂ -장지살의 단위무게(1.4~1.8kg/m) nh-유리의 세로의 수(장) nb-유리의 가로의 수(장)
		K'-문 울거미의 무게(3.8kg/m) B'-통풍부의 나비(m) H'-통풍부의 세로의 길이(m)
		회전식 보다 5% 무거움
도어	$(1+0.05 \times G/H'B') \times (5.4n'bB' + 5.0n'hH')$	n'b-가로 문울거미의 수 n'h-세로 문울거미의 수 B'-도어의 나비(m) H'-도어의 높이(m) G-유리의 면적(m ²)
		유리양판문보다 6~14% 무거움
	42H'B'	유리양판문보다 35~40% 무거움
	42H'B'-26G	
	$(15H' + 10B' + 7L) \times a / 100$	L-옷틀 및 선틀의 길이(m) a-틀의 옆면 크기(mm)

17-3 창호철물달기

(개소당)

구 분	샷시공 또는 건축목공(인)	보통인부(인)	비 고
도 어 체 크	0.08	0.01	원통형기준
플 로 어 힌 지	0.12	0.02	
도 어 록	0.011	-	

- [주] ① 본 품은 목재 또는 강제(알루미늄 포함) 문설치할 때를 기준한 것이다.
 ② 소모재료는 별도 계상한다.
 ③ 공구손료는 인력품의 3%로 계상한다.

17-4 커튼 월 설치

1. 알루미늄 프레임 설치

(kg당)

구 분	단 위	인 력	비 고
샷 시 공	인	0.025	
보 통 인 부	인	0.021	

- [주] ① 본 품은 알루미늄 커튼월 프레임용 유니트방식으로 설치할 때의 기준이며 제작에 소요되는 재료 및 품은 별도 계상한다.
 ② 본 품은 앵커 및 연결철물 설치와 소운반품이 포함되어 있다.
 ③ 공구손료는 인력품의 3%로 계상한다.
 ④ 소모재료는 설계에 따라 별도 계상한다.
 ⑤ 작업발판설치, 비계매기 또는 장애물처리 등에 대한 품은 필요에 따라 별도 계상한다.
 ⑥ 줄눈 필요시 소요품은 별도 계상한다.
 ⑦ 외벽의 높이에 따라 다음 할증률에 의한 품을 가산할 수 있으며 19층 이상 인 경우 매 3층마다 4%씩 가산할 수 있다.

구분 \ 층	1~3층	4~6층	7~9층	10~12층	13~15층	16~18층
할증률(%)	0	5	8	12	16	20

2. 외벽용 강제패널 설치

(m²당)

구 분	단 위	수 량	비 고
철 공	인	0.21	
용 접 공	인	0.11	
보 통 인 부	인	0.075	

- [주] ① 본 품은 앵커, 연결철물 및 트러스 설치와 소운반품이 포함되어 있다.
 ② 강제패널(AL복합패널, 법랑패널 등), 부속철물, 소모재료는 설계에 따라 별도 계상한다.
 ③ 단열재 및 줄눈 필요시 재료 및 품은 별도 계상한다.
 ④ 공구손료는 인력품의 3%로 계상한다.
 ⑤ 외벽의 높이별 할증은 "1. 알루미늄 프레임 설치"에 따른다.
 ⑥ 본 품은 평면판을 기준으로 한 것이며 곡면의 경우는 별도 계상한다.

제 18 장 유 리 공 사

18-1 유리끼우기('98년 보완)

1. 판유리

(㎡당)

구분	목재창호	알루미늄 및 플라스틱			강 제 창 호		두꺼운 유리	
		3mm 이하	3mm 이하	5mm 이하	3mm 이하	5mm 이하	10mm 미만	10mm 이상
유리공	인	0.09	0.10	0.15	0.11	0.17	0.33	0.47

- [주] ① 본 품은 삼각나무퍼티, 클립 및 누름대가 포함되어 있다.
 ② 유리는 “건축적산기준 제9장 유리공사”에 준하여 별도 계상한다.
 ③ 각 창호의 유리끼울 때 사용되는 부속자재(퍼티, 보일드유, 가스켓, 코킹재 등)는 별도 계상한다.
 ④ 특수창호 및 특수유리인 경우에는 별도 계상할 수 있다.

2. 복층유리

(㎡당)

구 분	유 리 두 께				비 고
	12mm (3+6A+3)	16mm (5+6A+5)	18mm (6+6A+6)	24mm (6+12A+6)	
유리공(인)	0.22	0.24	0.26	0.30	

- [주] ① 본 품은 유리 코킹제 시공품이 포함되어 있다.
 ② 유리끼울 때 사용되는 부속재료(코킹재 등)는 별도 계상한다.
 ③ 유리는 “건축적산기준 제9장 유리공사”에 준하여 별도 계상한다.
 ④ 특수창호 및 특수유리인 경우에는 별도 계상할 수 있다.

18-2 유리뒀기

(㎡당)

넝 마 (kg)	가 루 분(g)	보통인부(인)	비 고
0.04	15.0	0.055	유리양면

18-3 유리블록 쌓기

(개당)

규 격 (mm)	유 리 공 (인)
240 × 240 × 95	0.05
145 × 300 × 95	0.04
115 × 115 × 95	0.025

- [주] ① 틀(철틀, 콘크리트틀, 힘살 등)이 필요할 경우에는 재료 및 품을 별도 계상한다.
 ② 보강철근, 줄눈 및 쌓기, 모르타르, 방수제 등의 재료는 설계 수량으로 별도 계상하되 품은 본 품에 포함되어 있다.
 ③ 본 품은 소운반품이 포함되어 있다.

제 19 장 철 공 사

19-1 철 면적 배수

	구 분	소 요 면 적 계 산	비 고
목 재 면	양 판 문 (양면칠)	(안목면적)×(3.0~4.0)	문틀, 문선 포함
	유 리 양 판 문 (양면칠)	(안목면적)×(2.5~3.0)	문틀, 문선 포함
	플 러 쉬 문 (양면칠)	(안목면적)×(2.7~3.0)	문틀, 문선 포함
	오 르 내 리 창 (양면칠)	(안목면적)×(2.5~3.0)	문틀, 문선, 창선반 포함
	미 서 기 창 (양면칠)	(안목면적)×(1.1~1.7)	문틀, 문선, 창선반 포함
철 재 면	철 문 (양면칠)	(안목면적)×(2.4~2.6)	문틀, 문선 포함
	샷 시 (양면칠)	(안목면적)×(1.6~2.0)	문틀, 창선반 포함
	서 터 (양면칠)	(안목면적)×2.6	박스 포함
징두리판벽, 두겹대, 걸레받이 비 늘 관 철 격 자 (양면칠) 철 제 계 단 (양면칠) 파 이 프 난 간 (양면칠) 기 와 가 락 잇 기 (외쪽면) 큰 골 함 석 지 붕 (외쪽면) 작 은 골 함 석 지 붕 (외쪽면)		(바탕면적)×(1.5~2.5) (표면적)×1.2	
		(안목면적)×0.7	
		(경사면적)×(3.0~5.0)	
		(높이×길이)×(0.5~1.0)	
		(지붕면적)×1.2	
		(지붕면적)×1.2	
		(지붕면적)×1.33	
철 골 (표 면)		보통구조(33~50m ² /t) 큰부재가 많은 구조 (23~26.4m ² /t) 작은부재가 많은 구조 (55~66m ² /t)	

[주] 수치중 큰 수치는 복잡한 구조일 때, 작은 수치는 간단한 구조일 때 적용한다.

19-2 바탕만들기

1. 목재면

	구 분	규 격	단 위	수 량
	오 일 퍼 티 연 마 지 도 장 공	# 120~180	kg 매 인	0.03 0.15 0.01

- [주] ① 본 품은 재료의 할증 및 소운반품이 포함되어 있다.
 ② 본 품은 본도장전 소재의 바탕만들기에 소요되는 재료 및 품이다.
 ③ 공구손료는 인력품의 2%로 계상한다.
 ④ 셀락니스가 필요한 경우에는 0.01 ℓ/m²를 계상한다.

2. 콘크리트·모르타르·플라스터면

	구 분	규 격	단 위	수 량
	퍼 티 연 마 지 도 장 공	# 120~180	kg 매 인	0.05 0.1 0.012

- [주] ① 본 품은 재료의 할증 및 소운반품이 포함되어 있다.
 ② 본 품은 본도장전 소재의 바탕만들기에 소요되는 재료 및 품이다.
 ③ 공구손료는 인력품의 2%로 계상한다.
 ④ 천장부문의 바탕만들기를 할 때는 품에 20%를 가산한다.

3. 철재면

	구 분	규 격	단 위	수 량
	연 마 지 도 장 공	# 180	매 인	0.25 0.015

- [주] ① 본 품은 재료의 할증 및 소운반품이 포함되어 있다.
 ② 본 품의 재료 및 품은 녹막이 페인트칠전 소재의 바탕만들기에 소요되는 재료 및 품이다.
 ③ 공구손료는 인력품의 2%로 계상한다.
 ④ 특수 화학처리가 필요한 공법일 경우에는 다음 표에 따른다.

(㎡당)

종 별	구 분	단 위	수 량
인산염처리의 경우	인 산 염	kg	0.04
	도 장 공	인	0.017
프라이머처리의 경우	프 라 이 머	kg	0.02
	도 장 공	인	0.017

4. 아연도금면

(㎡당)

구 분	단 위	수 량
도 장 공	인	0.01

- [주] ① 본 품은 재료의 할증 및 소운반품이 포함되어 있다.
 ② 본 품은 본도장진 소재의 바탕만들기에 소요되는 품이다.
 ③ 공구손료는 인력품의 2%로 계상한다.
 ④ 특수 화학처리가 필요한 공법일 경우에는 다음 표에 따른다.

(㎡당)

종 별	구 분	단 위	수 량
프라이머처리의 경우	프 라 이 머	kg	0.02
	도 장 공	인	0.021
황산아연 수용액칠의 경우	황산아연수용액	kg	0.05
	도 장 공	인	0.021

19-3 조합 유성페인트칠('02년 개정, '04년 보완)

1. 붓 칠

(㎡당)

바탕별	구분		칠 수 량			도 장 공 (인)		
	재료명	단위	1회	2회	3회	1회	2회	3회
			1회	2회	3회			
목재면	조합페인트	ℓ	0.094	0.176	0.248	0.02	0.041	0.061
	시 너	ℓ	0.004	0.008	0.011			
	퍼 티	kg	-	0.03	0.03			
	연 마 지 매	-	0.07	0.14				
철재면	조합페인트	ℓ	0.081	0.166	0.246	0.023	0.046	0.065
	시 너	ℓ	0.004	0.008	0.012			
	퍼 티	kg	0.08	0.08	0.08			
	연 마 지 매	0.05	0.10	0.15				
아 연 도금면	조합페인트	ℓ	0.088	0.179	-	0.013	0.03	
	시 너	ℓ	0.004	0.008	-			
회반죽·플라스틱면·콘크리트·모르타르	조합페인트	ℓ	0.099	0.199	0.282	0.027	0.055	0.079
	시 너	ℓ	0.004	0.008	0.012			
	퍼 티	kg	0.06	0.06	0.06			
	연 마 지 매	0.25	0.50	0.50				

- [주] ① 본 품은 재료의 할증 및 소운반품이 포함되어 있다.
 ② 바탕만들기를 위한 재료 및 품은 “19-2 바탕만들기”에 준하여 별도 계상한다.
 ③ 공구손료는 인력품의 2%로 계상한다.
 ④ 천장칠을 할 때는 재료 및 품을 20% 가산한다.
 ⑤ 비계사용시 높이에 따라 다음 할증률에 의한 품을 가산할 수 있으며 19층 이상은 매 3층 증가마다 4%씩 가산할 수 있다.

지하층 및 1~3층	4~6층	7~9층	10~12층	13~15층	16~18층
0	5%	8%	12%	16%	20%

- ⑥ 외벽에서 층의 구분을 할 수 없을 때에는 층고를 3.6m로 기준하여 층수를 환산하고 내벽 높이에서도 3.6m를 기준하여 환산 적용한다.
 ⑦ 소모재료비는 주재료(페인트·시너)비의 5%(붓칠, 로울러칠) 또는 10%(뿔칠)로 계상한다.
 ⑧ 본 품에서 2회 및 3회의 재료량 및 품은 각 횟수의 재료량 및 품을 합산한 누계 수치이다.
 ⑨ 연마지 치수는 KSL 6003의 22.8cm×28cm를 기준한 것이다.
 ⑩ 본 품은 붓으로 칠할 때를 기준한 것이다.

2. 로울러칠

(㎡당)

바탕별	구분		칠 수 량			도 장 공 (인)		
	재료명	단위	1회	2회	3회	1회	2회	3회
목재면	조합페인트	ℓ	0.094	0.176	0.248	0.015	0.031	0.046
	시 너	ℓ	0.004	0.008	0.011			
	퍼 티	kg	-	0.03	0.03			
	연 마 지 매	-	0.07	0.14				
철재면	조합페인트	ℓ	0.081	0.166	0.246	0.017	0.035	0.049
	시 너	ℓ	0.004	0.008	0.012			
	퍼 티	kg	0.08	0.08	0.08			
	연 마 지 매	0.05	0.10	0.15				
아 연 도금면	조합페인트	ℓ	0.088	0.179	-	0.1	0.023	
	시 너	ℓ	0.004	0.008	-			
회반죽·플라스틱면·콘크리트·모르타르	조합페인트	ℓ	0.009	0.199	0.282	0.02	0.04	0.06
	시 너	ℓ	0.004	0.008	0.012			
	퍼 티	kg	0.06	0.06	0.06			
	연 마 지 매	0.25	0.50	0.50				

- [주] ① 본 품은 재료의 할증 및 소운반품이 포함되어 있다.
 ② 바탕만들기를 위한 재료 및 품은 “19-2 바탕만들기”에 준하여 별도 계상한다.
 ③ 공구손료는 인력품의 2%로 계상한다.
 ④ 천장칠을 할 때는 재료 및 품을 20% 가산한다.
 ⑤ 비계사용시 높이별 품 할증은 붓칠에 준하여 계상할 수 있다.
 ⑥ 소모재료비는 주재료비의 5% (붓칠, 로울러칠) 또는 10%(뽀칠)로 계상한다.
 ⑦ 기타자재(마스킹 테이프등)은 필요시 별도 계상한다.
 ⑧ 본 품에서 2회 및 3회의 재료량 및 품은 각 횟수의 재료량 및 품을 합산한 누계 수치이다.
 ⑨ 연마지 치수는 KSL 6003의 22.8cm×28cm를 기준한 것이다.
 ⑩ 기타자재(마스킹테이프 등)는 필요시별도 계상한다.
 ⑪ 본 품은 로울러칠을 기준한 것이며, 보조붓칠이 포함된 것이다.

19-4 녹막이 페인트칠

(㎡당)

구 분	단 위	1 회	2 회	3 회
녹막이페인트	ℓ	0.080	0.161	0.182
시 너	ℓ	0.004	0.008	0.012
연 마 지	매	0.05	0.05	0.05
도 장 공	인	0.019	0.03	0.046

- [주] ① 본 품은 재료의 할증 및 소운반품이 포함되어 있다.
 ② 바탕만들기를 위한 재료 및 품은 “19-2 바탕만들기”에 준하여 별도 계상한다.
 ③ 공구손료는 품의 2%를 가산한다.
 ④ 천장칠을 할 때는 재료 및 품을 20%로 계상한다.
 ⑤ 소모재료는 필요에 따라 “19-3 조합유성페인트칠”에 준하여 별도 계상한다.
 ⑥ 비계사용시 높이별 품 할증은 “19-3, [주] ⑤~⑥”에 준하여 계상할 수 있다.
 ⑦ 본 품의 2회 및 3회 재료량 및 품은 각 횟수의 재료량 및 품을 합산한 누계 수치이다.
 ⑧ 본 품은 붓으로 칠할 때를 기준한 것이다.

19-5 에나멜칠

(㎡당)

바탕별	재료명	구분 단위	칠 수 량			도 장 공 (인)		
			1회	2회	3회	1회	2회	3회
목재면	에 나 멜	ℓ	0.093	0.176	0.249	0.043	0.078	0.113
	우드 프라이머	ℓ	0.006	0.006	0.006			
	시 너	ℓ	0.01	0.02	0.24			
	연 마 지	매	0.125	0.25	0.375			
철재면	에 나 멜	ℓ	0.082	0.165	0.238	0.052	0.104	0.135
	시 너	ℓ	0.008	0.016	0.02			
	연 마 지	매	0.125	0.25	0.25			

- [주] ① 본 품은 재료의 할증 및 소운반품이 포함되어 있다.
 ② 바탕만들기를 위한 재료 및 품은 “19-2 바탕만들기”에 준하여 별도 계상한다.
 ③ 공구손료는 인력품의 2%로 계상한다.
 ④ 소모재료는 필요에 따라 “19-3 조합유성페인트칠”에 준하여 별도 계상한다.
 ⑤ 본 품의 2회 및 3회 재료량 및 품은 각 횟수의 재료량 및 품을 합산한 누계 수치이다.

19-6 수성페인트(합성수지 에멀션 페인트)

1. 로울러칠('98년 보완)

(㎡당)

재료명	구분 단위	칠 수 량			도 장 공 (인)		
		1회	2회	3회	1회	2회	3회
에멀션페인트	ℓ	0.098	0.197	0.296	0.017	0.037	0.057
연 마 지	매	-	0.125	0.25			

- [주] ① 본 품은 재료의 할증 및 소운반품이 포함되어 있다.
 ② 바탕만들기를 위한 재료 및 품은 “19-2 바탕만들기”에 준하여 별도 계상한다.

- ③ 착색제는 필요에 따라 별도 계상한다.
- ④ 공구손료는 인력품의 2%로 계상한다.
- ⑤ 친장칠을 할 때는 재료 및 품을 20% 가산한다.
- ⑥ 소모재료는 필요에 따라 “19-3 조합유성페인트칠”에 준하여 별도 계상한다.
- ⑦ 비계사용시 높이별 품 할증은 “19-3 [주] ⑤~⑥”에 준하여 계상할 수 있다.
- ⑧ 본 품은 보조 붓칠이 포함된 것이다.
- ⑨ 본 품의 2회 및 3회 재료량 및 품은 각 횟수의 재료량 및 품을 합산한 누계 수치이다.

2. 붓 칠

(㎡당)

재료명	구분 단위	칠 수 량			도 장 공 (인)		
		1회	2회	3회	1회	2회	3회
에멀선페인트	ℓ	0.098	0.197	0.296	0.028	0.061	0.094
연 마 지	매	-	0.125	0.25			

- [주] ① 본 품은 재료의 할증 및 소운반품이 포함되어 있다.
- ② 바탕만들기를 위한 재료 및 품은 “19-2 바탕만들기”에 준하여 별도 계상한다.
 - ③ 착색제는 필요에 따라 별도 계상한다.
 - ④ 공구손료는 인력품의 2%로 계상한다.
 - ⑤ 친장칠을 할 때는 재료 및 품을 20% 가산한다.
 - ⑥ 소모재료는 필요에 따라 “19-3 조합유성페인트칠”에 준하여 별도 계상한다.
 - ⑦ 비계사용시 높이별 품 할증은 “19-3 [주] ⑤~⑥”에 준하여 계상할 수 있다.
 - ⑧ 본 품의 2회 및 3회 재료량 및 품은 각 횟수의 재료량 및 품을 합산한 누계 수치이다.

3. 뿔 칠('99년 신설)

(㎡당)

구 분	규 격	단 위	수 량	
			1 회	2 회
에 멀 선 페 인 트		ℓ	0.127	0.256
연 마 지		매	-	0.125
도 장 공		인	0.003	0.006
엔 진 식 도 장 기	4.7L/min	시간	0.025	0.050

- [주] ① 본 품은 재료의 할증 및 소운반품이 포함되어 있다.
- ② 바탕만들기를 위한 재료 및 품은 “19-2 바탕만들기”에 준하여 별도 계상한다.
 - ③ 착색제는 필요에 따라 별도 계상한다.
 - ④ 친장칠을 할 때는 재료 및 품을 20% 가산한다.
 - ⑤ 소모재료는 필요에 따라 “19-3 조합유성페인트칠”에 준하여 별도 계상한다.
 - ⑥ 비계사용시 높이별 품 할증은 “19-3 [주] ⑤~⑥”에 준하여 별도 계상한다.
 - ⑦ 보양에 필요한 재료량 및 품은 별도 계상한다.
 - ⑧ 본 품의 2회의 재료량 및 품은 1회의 재료량 및 품을 합산한 누계 수치이다.
 - ⑨ 뿔칠은 표면에서 30cm 위치에서 뿔칠나비의 1/3정도 겹쳐 분사할 때를 기준으로 하는 것이다.

19-7 바니시 및 락카칠

1. 바니시

(㎡당)

바탕별	재료명	구분 단위	칠 수 량			도 장 공 (인)		
			1회	2회	3회	1회	2회	3회
목재면	바 니 쉬	ℓ	0.048	0.108	0.168	0.021	0.048	0.075
	시 너	ℓ	0.006	0.006	0.006			
	연 마 지	매	-	0.17	0.32			

- [주] ① 본 품은 재료의 할증 및 소운반품이 포함되어 있다.
- ② 바탕만들기를 위한 재료 및 품은 “19-2 바탕만들기”에 준하여 별도 계상한다.
 - ③ 공구손료는 인력품의 2%로 계상한다.
 - ④ 소모재료는 필요에 따라 “19-3 조합유성페인트칠”에 준하여 별도 계상한다.
 - ⑤ 바탕처리용 스테인 휠러가 필요할 경우에는 별도 계상하고 품은 ㎡당 0.021~0.03인을 계상한다.
 - ⑥ 본 품의 2회 및 3회의 재료량 및 품은 각 횟수의 재료량 및 품을 합산한 누계 수치이다.

2. 크리어 락카칠

(목재면 m²당)

구 분	단 위	수 량
우 드 필 러	ℓ	0.08 (1회칠)
퍼 티	kg	0.05
우 드 시 라	ℓ	0.08 (1회칠)
락 카 시 너	ℓ	0.54
샌 디 시 라	ℓ	0.18 (2회칠)
크 리 어 락 카	ℓ	0.49 (7회칠)
페 인 트 시 너	ℓ	0.04
연 마 지	매	0.375
도 장 공	인	0.39

- [주] ① 본 품은 재료의 할증, 공구손료 및 소운반이 포함되어 있다.
 ② 착색제는 0.03kg/m²를 표준으로 하여 별도 계상한다.
 ③ 소모재료는 필요에 따라 “19-3 조합유성페인트칠”에 준하여 별도 계상한다.
 ④ 연마지 치수는 KSL6003의 22.8cm×28cm를 기준한 것이다.

3. 락카 에나멜칠

(뿔칠 m²당)

구 분	단 위	목재면	철재면
쉐 락 크 니 스	ℓ	0.01	
오 일 프 라이 머	ℓ	0.17	0.35 (2회칠)
미 네 랄 스 피 디 트	ℓ	0.17	0.20
오 일 사 페 사	ℓ	0.30 (2회칠)	0.30 (2회칠)
락 카 시 너	ℓ	0.05	0.05
락 카 에 나 멜	ℓ	0.5 (2회칠)	0.5 (3회칠)
연 마 지	매	0.5	0.625
퍼 티	kg	0.15	0.09
도 장 공	인	0.35	0.40

- [주] ① 본 품은 재료의 할증, 공구손료 및 소운반이 포함되어 있다.
 ② 소모재료는 필요에 따라 “19-3 조합유성페인트칠”에 준하여 별도 계상한다.
 ③ 연마지 치수는 KSL6003의 22.8cm×28cm를 기준한 것이다.

19-8 오일스테인칠

(m²당)

바탕별	재료명	구분 단위	칠 수 량			도 장 공 (인)		
			1회	2회	3회	1회	2회	3회
목재면	오일스테인	kg	0.091	0.15	-			
	시 너	ℓ	0.008	0.018	-	0.024	0.045	
	퍼 티	kg	0.006	0.006	-			

- [주] ① 본 품은 재료의 할증, 공구손료 및 소운반이 포함되어 있다.
 ② 바탕처리용 스테인 휠러는 별도 가산하고, 품은 m²당 0.021~0.03인을 가산한다.
 ③ 소모재료는 필요에 따라 다음을 표준으로 계상한다.

(m²당)

구 분	단 위	1회칠	2회칠
가 솔 린	ℓ	0.02	0.02
닝 마	kg	0.01	0.01

19-9 무늬코트

(m²당)

구 분	단 위	목재면	철재면	알칼리성면
프 라 이 머	ℓ	0.125	0.130	0.125
무 늬 코 트	ℓ	0.40	0.40	0.40
알칼리삼출방지프라이머	ℓ	-	-	0.10
알칼리삼출방지시너	ℓ	-	-	0.035
방 청 처 리 프 라이 머	ℓ	-	0.10	-
방 청 처 리 시 너	ℓ	-	0.04	-
상 도 용 도 료	ℓ	0.11	0.11	0.11
도 장 공	인	0.08	0.10	0.11

- [주] ① 본 품은 재료의 할증 및 소운반이 포함되어 있다.
 ② 바탕만들기를 위한 재료 및 품은 “19-2 바탕만들기”에 준하여 별도 계상한다.

19-10 알루미늄 페인트칠

(㎡당)

재료명	구분		수 량		
	단위		1회	2회	3회
녹막이페인트	ℓ		0.077	0.077	0.077
알루미늄페인트	ℓ		-	0.063	0.126
시너	ℓ		0.004	0.008	0.012
퍼티	kg		-	0.08	0.08
연마지	매		-	0.125	0.125
도장공인			0.019	0.054	0.085

- [주] ① 본 품은 재료의 할증 및 소운반품이 포함되어 있다.
 ② 바탕만들기를 위한 재료 및 품은 “19-2 바탕만들기”에 준하여 별도 계상한다.
 ③ 공구손료는 인력품의 2%로 계상한다.
 ④ 본 품은 솔질을 기준한 품이며, 뽐기로 할 때는 희석제를 별도 계상한다.
 ⑤ 소모재료는 필요에 따라 “19-3 조합유성페인트칠”에 준하여 별도 계상한다.
 ⑥ 본 품의 2회 및 3회의 재료량 및 품은 각 횟수별 재료량 및 품을 합산한 누계 수치이다.

19-11 목재 방부제칠

(㎡당)

바탕면	구분		칠 수 량			도 장 공 (인)			
	재료명	단위	1회	2회	3회	1회	2회	3회	
목재면	거친면	크레오	ℓ	0.106	0.16	-	0.018	0.03	-
	고운면	소트	ℓ	0.076	0.13	-	0.012	0.025	-
목재면	철판	쿨탈	ℓ	0.21	0.246	-	0.016	0.018	-
			ℓ	0.152	0.182	-	0.009	0.012	-
목재면	거친면	감즙	ℓ	0.09	0.164	-	0.012	0.021	-
	고운면		ℓ	0.07	0.127	-	0.009	0.015	-

19-12 기존건축물의 바탕만들기(재도장시)

(㎡당)

구분	페인트면 긁어내기	수성페인트면 긁어내기	철 재 면 청 소		
			약품사용	가솔린사용	녹제거
특별인부 (인)	0.1	0.08	0.08	0.05	0.20

- [주] ① 본 품은 기존 건축물의 재도장시 본 품에 의한 바탕처리가 필요할 때만 사용한다.
 ② 바탕을 긁어내거나 청소를 위한 약품(소다, 수산등) 및 소요품은 별도 계상한다.

19-13 본타일

1. 아크릴계 본타일

(㎡당)

구분	단위	수 량	비 고
프라이머	ℓ	0.170	2회칠
본타일중도	ℓ	1.610	
본타일상도	ℓ	0.300	
시너	ℓ	0.167	
연마지	매	0.173	
도장공인		0.159	

- [주] ① 본 품은 재료의 할증 및 소운반품이 포함되어 있다.
 ② 공구손료는 인력품의 2%로 계상한다.
 ③ 천장칠을 할 때는 재료 및 품을 20% 가산한다.
 ④ 퍼티는 필요에 따라 별도 계상한다.
 ⑤ 보양에 필요한 소모재료는 별도 계상한다.
 ⑥ 비계사용시 높이별 품 할증은 “19-3 [주] ⑤~⑥”에 준하여 계상한다.
 ⑦ 본 품은 아크릴계 본타일의 내부벽 작업을 기준한 것이다.

2. 에폭시계 본타일

(m²당)

구 분	규 격	단 위	수 량	비 고
프 라이 머		ℓ	0.217	1회칠
본 타 일 중 도		ℓ	1.535	1회칠
본 타 일 상 도		ℓ	0.315	2회칠
시 너		ℓ	0.157	
퍼 티		kg	0.34	
도 장 공		인	0.194	

- [주] ① 본 품은 재료의 할증 및 소운반품이 포함되어 있다.
 ② 공구손료는 인력품의 2%로 계상한다.
 ③ 천장칠을 할 때는 재료 및 품을 20% 가산한다.
 ④ 연마지는 필요에 따라 별도 계상한다.
 ⑤ 보양에 필요한 소모재료는 별도 계상한다.
 ⑥ 비계사용시 높이별 품 할증은 “19-3 [주] ⑤~⑥”에 준하여 계상한다.
 ⑦ 본 품은 에폭시계 본타일의 외부벽을 기준한 것이다.

19-14 에폭시 페인트칠('01년 신설)

(m²당)

구 분	단 위	수 량	비 고
에 폭 시 페 인 트	ℓ	0.53	필요시 계상
프 라이 머	ℓ	0.19	
시 너	ℓ	0.125	
연 마 지	매	0.125	
도 장 공	인	0.06	

- [주] ① 본 품은 도막두께 300μ를 기준한 것이다.
 ② 본 품에는 재료의 할증 및 소운반품이 포함되어 있다.
 ③ 공구손료는 인력품의 2%로 계상한다.
 ④ 바탕만들기를 위한 품은 “19-2 바탕만들기”에 준하여 별도 계상한다.
 ⑤ 본 품은 바닥면 로울러칠을 기준한 것이며, 보조붓칠이 포함된 것이다.

19-15 낙서방지용 페인트칠('02년 신설)

(m²당)

구 분	규 격	단 위	수 량	비 고
페 인 트	낙서방지용 아크릴 수지	ℓ	0.22	도장 2회 기준
시 너		ℓ	0.05	
퍼 티		kg	0.06	
연 마 지	KSL6003의 22.8×28cm	매	0.5	
도 장 공		인	0.04	

- [주] ① 본 품에는 재료의 할증 및 소운반품이 포함되어 있다.
 ② 바탕만들기를 위한 재료 및 품은 “19-2 바탕만들기”에 준하여 별도 계상한다.
 ③ 공구손료는 인력품의 2%로 계상한다.
 ④ 본 품은 롤러칠을 기준한 것이며, 보조붓칠이 포함된 것이다.

19-16 걸레받이용 페인트칠('02년 신설)

(m²당)

구 분	규 격	단 위	수 량	비 고
페 인 트	걸레받이용 아크릴 수지	ℓ	0.22	도장 2회 기준
시 너		ℓ	0.05	
퍼 티		kg	0.06	
연 마 지	KSL6003의 22.8×28cm	매	0.5	
도 장 공		인	0.09	

- [주] ① 본 품에는 재료의 할증 및 소운반품이 포함되어 있다.
 ② 바탕만들기를 위한 재료 및 품은 “19-2 바탕만들기”에 준하여 별도 계상한다.
 ③ 공구손료는 인력품의 2%로 계상한다.
 ④ 본 품은 붓칠을 기준한 것이다.

제 20 장 수 장 공 사

20-1 바닥깔기

1. 아스팔트 타일

(m²당)

타 일 (m ²)	접 착 제 (kg)	내 장 공 (인)	보통인부(인)
1.05	0.39~0.45	0.09	0.03

- [주] ① 본 품은 재료의 할증(5%)이 포함되어 있다.
 ② 왁스 사용시 1m²당 왁스 0.12ℓ, 폼 0.03인/m²를 별도 계상한다.

2. 리노륨 타일

(m²당)

타 일 (m ²)	접 착 제 (kg)	내 장 공 (인)	보통인부(인)
1.05	0.39~0.45	0.09	0.03

- [주] ① 본 품은 재료의 할증(5%)이 포함되어 있다.
 ② 왁스 사용시 1m²당 왁스 0.12ℓ, 폼 0.03인/m²를 별도 계상한다.

3. 비닐렉스타일 및 비닐 타일

(m²당)

구 분	타 일 (m ²)	접 착 제 (kg)	내 장 공 (인)	보통인부(인)
비닐렉스타일	1.05	0.39~0.45	0.06	0.02
비닐 타일	1.05	0.24~0.31	0.06	0.02

- [주] ① 본 품은 재료의 할증(5%)이 포함되어 있다.
 ② 왁스 사용시 1m²당 왁스 0.12ℓ, 폼 0.03인/m²를 별도 계상한다.

4. 리노륨

(m²당)

리노륨 (m ²)	접 착 제 (kg)	내 장 공 (인)	보통인부(인)
1.05	0.4	0.02	0.01

- [주] ① 본 품은 재료의 할증이 포함되어 있다.
 ② 왁스 사용시 1m²당 왁스 0.12ℓ, 폼 0.03인/m²를 별도 계상한다.
 ③ 연결 부위만 접착하는 부분접착 방식으로 시공할 때에는 m²당 접착제는 0.12kg, 내장공 0.012인, 보통인부 0.01인으로 한다.

5. 카페트 깔기

(m²당)

구 분	단 위	수 량	비 고
카 페 트	m ²	1.1	※툽밥, 비닐 등은 필요시 별도 계상
펠 트	m ²	1.1	
접 착 제	kg	0.1	
내 장 공	인	0.052	
보 통 인 부	인	0.02	

- [주] ① 본 품은 재료의 할증 및 소운반 품이 포함되어 있다.
 ② 공구손료는 인력품의 3%이내에서 계상한다.
 ③ 청소, 바탕처리 등이 포함되어 있다.

6. 계단 비닐시트 깔기

(m²당)

구 분	규 격	단 위	수 량	비 고
비 닐 시 트		m ²	1.10	
접 착 제	수 성 용	kg	1.34	
내 장 공		인	0.07	
보 통 인 부		인	0.04	

- [주] ① 본 품은 재료의 할증 및 소운반품이 포함되어 있다.
 ② 왁스 사용시 1m²당 왁스 0.12ℓ, 폼 0.03인/m²를 별도 계상한다.
 ③ 바탕정리의 재료 및 품은 별도 계상한다.
 ④ 비닐시트깔기 시공면적은 계단의 단너비, 높이, 계단참을 합산한 면적으로 한다.
 ⑤ 비닐 시트(보행용)는 두께 2.2mm 내외를 기준으로 한 것이다.

20-2 벽판 및 반자지 붙임

1. 아코스틱텍스

(m²당)

텍 스 (m ²)	못 (kg)	건축목공 (인)	보통인부(인)
1.05	0.035	0.05	0.05

- [주] 본 품은 텍스의 할증(5%)이 포함되어 있다.

2. 석고판 못붙임

(m²당)

종 류	구 분	석고판(m ²)	못(kg)	건축목공(인)
		바탕용	1.05	0.035	0.06
차장용	1.05	0.035	0.12	

[주] ① 천장 붙임일 때에는 품의 30%를 가산한다.
 ② 본 품은 재료의 할증(5%)이 포함되어 있다.

3. 석고판 본드붙임

(m²당)

구 분	단 위	수 량
석고판	m ²	1.08
석고본드	kg	2.43
건축목공	인	0.044
보통인부	인	0.007

[주] ① 본 품은 재료의 할증(8%)이 포함되어 있다.
 ② 본 품은 재료 소운반 및 비빔품이 포함되어 있다.
 ③ 공구손료는 인력품의 3%로 계상한다.
 ④ 못박기용 바탕처리를 위한 석고본드바르기를 할 경우에는 석고본드를 별도 가산할 수 있다.
 ⑤ 소모재료는 별도 계상한다.
 ⑥ 내화벽인 경우에는 별도 계상한다.

4. 코르크

(m²당)

종 류	구 분	판(m ²)	접착제(kg)	아스팔트(kg)	건축목공(인)	
					보통인부(인)	비고
보통코르크		1.05	0.27	-	0.05~0.1	0.05~0.1
탄화코르크		1.05	-	1.80	0.05~0.1	0.05~0.1

[주] ① 본 품은 재료의 할증이 포함되어 있다.
 ② 못은 별도 계상한다.

5. 샌드위치(단열)패널 설치

(두께50mm기준, m²당)

구 분	규 격	단 위	수 량		비 고
			칸막이벽	지붕	
내장공		인	0.086	0.029	
보통인부		인	0.022	0.023	
트럭크레인	20ton	시간	-	0.0445	

[주] ① 본 품은 재료의 소운반 및 먹매김품이 포함되어 있다.

② 샌드위치패널 및 부속철물은 별도 계상한다.

③ 패널의 연결부분에 사용하는 재료는 다음표에 의하여 별도 가산한다.

(m²당)

구 분	단 위	수 량
코킹	코킹재	ℓ
	내장공	인
줄눈재	줄눈재	m
	내장공	인

④ 공구손료는 인력품의 3%로 계상한다.

⑤ 본품은 주문 규격재료를 사용하여 내부칸막이벽 시공시를 기준한 것이다.

⑥ 출입문 설치에 대한 재료 및 품은 별도 계상한다.

⑦ 샌드위치 패널 설치품은 강판두께 0.5mm 양면철판에 폴리우레탄폼이 충전되어 있는 제품을 기준한 것이다.

20-3 도배바름

1. 벽지 및 반자지

(m²당)

초배지(m ²)	정배지(m ²)	풀(kg)	도배공(인)	보통인부(인)
1.2(1회)	1.2(1회)	0.3	0.02	0.02

[주] ① 반자지(천장)는 품의 30%를 가산한다.
 ② 공구손료는 인력품의 5%로 계상한다.

2. 장판지

(m²당)

초배지(m ²)	재배지(m ²)	정별 및 바름(m ²)	장판지(m ²)	풀(kg)	도배공(인)	보통인부(인)
1.2	1.2	1.1	1.1	0.1~0.25	0.05~0.1	0.05~0.1

[주] 장판지수량은 설계에 따라 증감할 수 있다.

3. 창호지

(㎡당)

창호지 (장)	풀 (kg)	도배공 (인)	보통인부 (인)
97cm×55cm(2장)	0.02	0.012	0.012

20-4 구들농기

1. 재래식 온돌농기

(㎡당)

구들장 (㎡)	잡 석 (㎡)	진 흙 (㎡)	시멘트 (kg)	모 래 (㎡)	장 작 (지게)	온돌공 (인)	보통인부 (인)
1.1	0.12	0.20	5	0.012	0.5	0.2	0.2

[주] 불아궁이, 철문로스톨, 굴뚝 등은 별도 계상한다.

2. 아파트 조립식 온돌농기

(온돌농기 ㎡당)

구 분	품질 및 규격	단위	수량	비 고
부속재료	(설계시방)	-	(설계수량)	토관, 벽돌, 자갈, 메탈,
미 장 공		인	0.15	라스, 구조토 등
보통인부		인	0.20	

[주] ① 온돌판은 설계수량으로 한다.

② 콘크리트 온돌블록형 또는 판형으로 재료소요량은 설계수량으로 계상한다.

③ 모르타바름, 불아궁이, 철문로스톨, 굴뚝 등은 별도 계상한다.

④ 재료할증률은 온돌판 3%, 고임벽돌(시멘트벽돌) 5% 기준으로 한다.

⑤ 온돌판 소운반은 별도 계상한다.

⑥ 본 품은 국립기술표준원 “온돌구조 및 시공기준(안)”에 준한다.

3. 조립식 온돌아궁이 설치

(온돌개소당)

구 분	품질 및 규격	단위	수량	비 고
내 화 탄 통	φ 81 ℓ510	개	1	뚜껑받침 포함
공 기 통 로 관		개	1	
공 기 조 절 마 개		개	1	
콘 크 리 트		㎡	0.022	
미 장 공		인	0.25	
보 통 인 부		인	0.25	

20-5 콘크리트 쉘 설치

(㎡당)

설 치 공(특별인부) (인)	보통인부 (인)
0.05	0.05

[주] ① 본 품은 현장제작된 쉘의 소운반품이 포함되어 있다.

② 쉘 제작시의 품은 별도 계상한다.

20-6 단열재 설치

1. 발포폴리스티렌(스티로폼)

(두께 50mm기준, ㎡당)

설 치 부 위	스티로폼 (㎡)	목재 (㎡)	못 (kg)	접착제 (kg)	폼(인)			
					조적공	목공	내장공	
벽공간넣기	벽	1.1	-	-	0.035	0.028	-	-
벽격자넣기	스티로폼넣기	1.1	-	-	-	-	0.03	-
접착제붙이기	벽	1.1	-	-	0.3	-	-	0.08
	슬래브밑	1.1	-	-	0.36	-	-	0.096
콘크리트 타설부착	벽	1.1	-	0.03	-	-	0.04	-
	슬래브지붕	1.1	-	0.03	-	-	0.033	-
슬래브위깔기	바 닷	1.05	-	-	-	-	-	0.008

[주] ① 본 품의 벽 공간넣기는 스티로폼 판의 상하좌우 이음면을 접착제로 접착시 킬 경우이며 벽체와의 고정은 췌기 또는 철물로 고정하며 필요한 철물은 별도 계상한다.

② 벽 격자넣기는 띠장과 띠장사이에 스티로폼을 격자규격으로 잘라 기밀하게 삽입시킬 때를 기준한 것이다.

③ 본 품의 접착제 붙이기는 스티로폼 전면에 접착제를 발라 접착시킬 때의 기준이며 필요한 가설자재 설치품은 포함되어 있고 손료는 별도 계상한다. 조 적벽에서는 미장을 한 뒤 접착시키되 미장에 소요되는 재료 및 품은 미장공 사에 준하고 그 외의 바탕면은 필요에 따라 바탕고르기품을 별도 가산한다.

④ 본 품의 콘크리트 타설부착은 거푸집에 스티로폼을 못으로 고정시키고 배 근을 한 후 콘크리트를 타설하여 스티로폼을 고정시킬 때의 기준이다.

- ⑤ 본 품의 바닥슬래브 깔기에서 접착제가 필요할 경우에는 0.35kg/m²를 기준하여 별도 계상한다.
- ⑥ 방습층(폴리에틸렌 필름 등) 또는 와이어메시를 설치할 때는 재료 및 품을 별도 계상한다.
- ⑦ 본 품은 재료의 할증 및 소운반품이 포함된 것이다.

- ⑥ 암면판과 암면판의 접착부위에 은박지테이프를 사용하는 경우는 m²당 3.4m를 기준으로 별도 계상한다.
- ⑦ 본 품은 재료의 할증 및 소운반이 포함된 것이다.
- ⑧ 천장틀 및 반자를 설치하는 별도 계상한다.

2. 암면판 설치

(두께 50mm기준, m²당)

구분	시공부위		벽			천 정			바닥 슬래브위 깔기
	규격	단위	공간 설치	격자 넣기	핀사용	천정틀 사이 넣기	바닥위 깔기 (두루마 리형)	핀사용	
암면판	두께 50mm	m ²	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.05
조적공 목 공		인	0.028						
내장공		인		0.033					
		인			0.067	0.036	0.015	0.083	0.009

- [주] ① 벽공간 설치하는 공간에 암면판을 기밀하게 설치할 때의 기준이며 벽체와의 고정은 췌기 또는 철물로 고정하며 필요한 철물은 별도 계상한다.
- ② 벽 격자넣기는 띠장과 띠장사이에 암면판을 격자규격으로 가공하여 기밀하게 삽입할 때를 기준한 것이며, 벽체에 암면을 먼저 고정하고 띠장을 설치한 후 띠장 주위에 눌린 암면을 칼로 오려 띠장 뒷면까지 암면을 설치할 경우에는 품을 15% 할증한다.
- ③ 천장설치는 슬래브의 목심에 천정틀을 고정시킨 후 틀 사이에 암면을 끼워 넣을 때의 기준이며 반자위 깔기는 천정 내부의 반자위에 두루마리형 암면을 깔 때의 기준이다.
- ④ 방습층(폴리에틸렌 필름 등) 또는 와이어메시를 설치할 때는 재료 및 품을 별도 계상한다.
- ⑤ 암면판 설치시 핀을 사용하는 경우 소모재료는 다음을 기준으로 별도 계상한다.

(m²당)

구 분	규격	단위	벽설치시	천정설치시	비고
알루미늄핀 접 착 제		개 kg	6.3 0.03	14 0.068	

3. 우레아폼 충전

(m²당)

충진부위	우레아폼 (m ³)	폼 (인)			비 고
		기계운전공	보온공	특별인부	
벽체공간	1.03	0.038	0.038	0.038	분사용트럭 2.5톤 기준
천정반자 위 공 간	1.03	0.042	0.042	0.042	

- [주] ① 본 품은 우레아폼충진의 자재와 품을 각각 산정하여 계상하고자 할 때를 위한 것이다.
- ② 본 품은 조적조의 공간벽, 콘크리트벽체와 조적조 또는 합판 등의 공간벽, 천장반자속에 우레아폼을 분사 충전할 때를 기준한 것이다.
- ③ 본 품은 1일 충전량 26m³이상일 때의 기준이며 26m³미만일 경우는 품의 50%까지 가산할 수 있다.
- ④ 소모재료(호스, 전선 등) 및 차량에 설치된 분사용기구 일체와 드릴(구멍뚫기) 등의 공구손료는 재료비의 3%로 계상한다.
- ⑤ 재료의 할증은 포함된 것이다.
- ⑥ 운반 및 기계경비는 별도 계상하되 아래표를 기준한다.

㉔ 기계손료

내용시간	연간표준 가동시간	시간당손료계수(10 ⁻⁷)
6,000	2,000	3,950

㉕ 운전경비

구 분	단위	수량	비 고
경 유	ℓ	9.6	
잡유, 기타			주연료비의 20%이내

- * 분사용 차량은 2.5톤을 기준한 것이다.(차량가격은 시가에 의함)
- * 운전경비의 산정은 차량의 총가동시간(운반시간 및 작업시간)을 기준한 것이다.(단, 차량운전수의 인건비는 왕복시간에 대해서만 계상한다.)

제 21 장 기타 잡공사

21-1 해체철거공사

1. 목조건물 철거

(연건평, m²당)

구 분	건축목공(인)
해체재를 재 사용치 않을 경우	0.12 ~ 0.2
해체재를 일부 재 사용할 경우	0.2 ~ 0.45
이축할 경우	0.3 ~ 0.54

[주] ① 본 품에는 보통인부품이 포함되어 있다.

② 본 품은 와가(瓦家)를 기준으로 한 것이다.

2. 건축물 구조체별 철거('01년 개정, '04년 보완)

(구조별m²당)

구조별	공정별	구 분	건축목공	기외공	슬레이트및	보통인부
			(인)	(인)	합석공(인)	(인)
지 붕	기 와	-	0.01	-	-	0.02
	지 붕 틀	0.04	-	-	-	0.02
	슬 레 이 트, 합 석	-	-	0.02	-	0.02
천 정	반 자 틀	0.05	-	-	-	0.025
	텍 스, 합 판	0.015	-	-	-	0.03
	회 반 죽, 플라스터	-	-	-	-	0.12
벽	목 조, 간 막 이	0.06	-	-	-	0.03
	텍 스, 합 판	0.01	-	-	-	0.02
	외 역 은 벽	-	-	-	-	0.03
	회 반 죽 벽	-	-	-	-	0.04
	타 일 까 내 기	-	-	-	-	0.20
	벽 지 때 내 기	-	-	-	-	0.01
바닥 및 수장부분	마 루 틀 및 마 루 널	0.20	-	-	-	0.10
	모 르 타 르, 회 반 죽, 플라스터	-	-	-	-	0.12
	리 노 럼	-	-	-	-	0.03
	타 일 때 내 기(도자기류)	-	-	-	-	0.20

[주] ① 본 품은 해체재(건축목공, 기외공, 슬레이트공 및 합석공이 철거하는 부재)를 일부 재사용할 때의 품이다.

② 해체재를 재사용하지 아니하는 때에는 건축목공, 기외공, 슬레이트공 및 합석공을 본 품의 60%(보통인부는 100%)를 적용한다.

3. 헐기 및 부수기

가. 인력

구 분	단 위	합석공(인)	보통인부(인)
메쌓기 뒷길이 45~60cm	m ² 당	-	0.2
메쌓기 뒷길이 60~90cm	m ² 당	-	0.3
찰 쌓 기	m ² 당	-	0.6
절 석 (마름돌) 쌓 기	m ² 당	0.1	1.1
벽 돌	m ² 당	0.1	1.0
콘 크 리 트	m ² 당	2.0	-
철 근 콘 크 리 트	m ² 당	5.0	-

[주] ① 잡재료는 인력품의 5%이내에서 계상한다.

② 발생품을 재사용코자 할 때나 제자리 고르기를 할 경우는 별도 계상한다.

③ 본 품은 기준높이 3.6m일 때의 품이며 그 이상일 때의 작업 안전설비 및 특수 조건에 대한 품은 별도 계상한다.

④ 본 품은 부수기내의 장애물 제거(철근, 파이프 등) 및 공구손료가 포함되어 있다.

나. 기계사용

(m²당)

구 분	단 위	수 량	비 고
산 소	ℓ	135	
아 세 틸 렌	kg	0.05	
용 접 공	인	0.02	
보 통 인 부	인	0.08	

[주] ① 본 품은 기계를 사용하여 철근콘크리트 헐기 및 부수기할 때의 품이며 기계경비는 별도 계상한다.

② 발생품을 재사용코자 할 때나 제자리 고르기를 할 경우는 별도 계상한다.

③ 본 품은 기준높이 10m일 때의 품이며 그 이상일 때의 작업안전설비 및 특수조건에 대한 품은 별도 계상한다.

④ 공사장의 보호 및 안전시설의 설치비는 별도 계상한다.

⑤ 본 품은 부수기내의 장애물 제거(철근·파이프 등)가 포함되어 있다.

⑥ 기계경비 산정시 기계조합은 다음을 기준으로 한다.

기 계 명	규 격	작 업 능 력
굴 삭 기	1.0m ²	3.5m ³ /시간
대 형 브 레 이 커		
압 쇄 기		

4. 철골재 철거

(ton당)

구 분		단 위	수 량
해 체	용 접 공	인	2.20
	보 통 인 부	인	1.00
뒷 정 리	보 통 인 부	인	0.20
소 모 재	산 소	병	0.70
	아 세 틸 렌	kg	2.5
	L. P. G.	kg	2.0

[주] ① 해체 및 운반에 필요한 기계손료, 운전경비 및 운반에 필요한 품은 별도 계상한다.

② 아세틸렌(산소포함) 또는 L.P.G중 한가지만 선택 사용한다.

5. 기존방수층 및 보호층 철거

(m²당)

구 분	단 위	수 량	비 고
착 압 공	인	0.06	공기압축기 3.5m ³ /min
보 통 인 부	인	0.22	소형브레이커 25kg급임
소형브레이커	시간	0.10	
공기압축기	시간	0.05	

[주] ① 본 품은 공기압축기 1대와 소형브레이커 2대의 조합이다.

② 본 품은 아스팔트 8층 방수를 보수하기 위하여 방수층을 철거하는 품으로 누름 콘크리트층의 파쇄, 방수층 철거 폐자재 소운반 및 정리품이 포함되어 있다.

- ③ 소규모공사(개소당 작업면적 40m²미만)인 경우는 장비 사용기간 및 품을 40% 범위내에서 가산할 수 있다.
- ④ 누름 콘크리트 두께 8cm 기준이다.

21-2 철조망(P.V.C 코팅망) 울타리 설치('02년 개정)

(경간당)

구 분	단 위	특별인부	보통인부	비 고
콘크리트기둥울타리	인	0.26	0.32	
철제 기둥 울타리	인	0.23	0.22	

[주] ① 본 품은 자재의 절단, 기초 터파기, 되메우기, 뒷정리 및 소운반품을 포함한 것이다.

- ② 상부에 원형 철조망을 설치할 경우에는 특별인부 0.01인, 보통인부 0.14인을 별도 가산한다.
- ③ 기초구조를 콘크리트로 타설할 때의 재료량 및 품은 별도 계상할 수 있다.
- ④ 본 품은 평지 기준이므로 지형에 따라서 품을 20%까지 가산할 수 있다.
- ⑤ 울타리 주기둥의 경간은 1.8m이고, 5경간당 1개소의 보조기둥을 설치한 것을 기준으로 한 것이다.

21-3 RC구조물 발파해체공법('99년 신설)

1. 내장재 철거작업

- “21-1. 나. 건축물 구조체별 철거”에 준하여 계상한다.

2. 사전취약화 작업

- 천공 및 발파작업 이전에 사전취약화 작업을 위해 지상에서 건물 하층부 내외부벽체를 장비로 철거할 때에는 “22-19. 대형브레이커”에 준하여 계상한다.
- 지상3층 이상에서 내외부 벽체를 인력으로 철거(부분 또는 전면)할 때에는 “21-1. 다. (1) 인력”에 준하여 계상한다.
- 구조물 붕괴시 폭풍압에 의해 버력의 비산 및 분진방지를 위해 필요한 버력 소운반 및 처리품은 별도 계상한다.

3. 천공 및 발파

(천공길이 m당)

구분	폭약 (kg)	뇌관 (개)	비트 (개)	화약공 (인)	보통 인부 (인)	착암공 (인)	착암기 (시간)	공기 압축기 (시간)
RC 라멘조	0.280	2.0	0.0025	0.253	0.053	0.148	0.6134	0.3067
대단면RC부재	0.4572	1.3	0.0025	0.109	0.086	0.015	0.1135	0.1135

[주] ① 본 품에는 시험발파 및 본발파에 관련된 장약, 전색, 결선 등의 작업품이 포함되어 있다.

- ② RC라멘조에서 뇌관개수는 천공길이 0.5m당 1개를 기준한 것이며, 발파설계 방식 및 천공길이에 따라 조정 적용할 수 있다.
- ③ 대단면 RC부재에서 뇌관개수는 다단장약(Deck charge)인 경우이고, 장약중 심간의 거리는 90cm를 기준한 것이다.
- ④ RC라멘조에서 폭약량은 기둥단면치수 40cm를 기준한 것으로 단면치수가 다를 때에는 기둥의 단폭을 기준으로 다음에 따라 산정한다.

단면치수(cm)	30	40	50	60	70	80	90	100
폭 약(kg)	0.280	0.280	0.280	0.320	0.350	0.350	0.360	0.400

- ⑤ RC라멘조에서 공기압축기는 10.3m³/min, 착암기는 래그해마 30kg급을 기준한 것이다.
- ⑥ 대단면 RC부재에서 공기압축기는 17.0m³/min, 착암기는 크롤러드릴(17m³/min)를 기준한 것이다.
- ⑦ 폭약은 일반상용 다이너마이트, 뇌관은 각선길이 6m, 지연초시 0.1초 이상의 지연뇌관을 기준한 것이다.
- ⑧ 본 품에서 대단면 RC부재는 단면두께 1.2m 이상인 부재를 말한다.

4. 방 호

(방호대상 부재면적 m²당)

구분	철망 (m ²)	골합석 (m ²)	철선 (kg)	부직포 (m ²)	강판 (m)	조임 철물 (개)	이음 철물 (개)	비계공 (인)	보통 인부 (인)	고소 작업차 (시간)
RC 라멘조	1차방호	1.34	1.69	0.97	2.03				0.068	0.007
	2차방호	1.03		1.06	1.07				0.019	0.027
	3차방호	1.10			1.10	2.03	0.72	0.12	0.019	
대단면RC부재	1.57		1.14	2.19				0.097	0.163	

- [주] ① 1차방호는 발파대상기둥을 골합석 1겹(3.5t), 철망 1,2겹, 부직포 2겹을 기본 방호로 했을 때 기준이다.
- ② 2차방호는 발파층 외부 전체를 부직포 1겹, 능형철망 2겹으로 방호할 때를 기준한 것이다.
- ③ 3차방호는 발파대상 건물주변의 피해를 방지하기 위해 방호가 필요한 시설물쪽만 설치하는 것으로 높이 6m인 단관외줄비계를 장선간격 1.5m, 기둥간격 1.5m, 버팀대를 비계 내외부로 6m 간격마다 설치할 때를 기준한 것이다.
- ④ 대단면 RC부재의 방호품은 1차방호를 기준한 것으로 2, 3차 방호가 필요한 경우는 별도 계상한다.
- ⑤ 1, 2차 방호에서 철망은 능형철망(#8-52×52)을, 3차방호는 메탈라스(#200)를 기준한 것이다.
- ⑥ RC 라멘조 건물의 3차방호는 주변에 방호가 반드시 필요한 시설물이 있을 때만 계상한다.

5. 붕괴구조물 2차파쇄

- “21-1. 3. 나. 기계사용”에 준하여 계상한다.

단, 대단면 구조물은 발파후 남은 잔여부분에 대해서만 2차 파쇄품을 계상하며, 라멘조 건물은 발파붕괴로 구조물의 상당부가 파쇄되므로 구조물의 종류와 층수(또는 높이)에 따라 2차 파쇄물량을 별도로 추정하여 계상한다.

6. 발생재 처리

- 철거공사에서 발생하는 폐기물을 폐기물관리법 등의 규정에 따라 적정하게 처리하는데 소요되는 비용은 별도 계상한다.

제 22 장 기계화시공

(토목 제 10 장 기계화시공 참조)

제 23 장 기계경비산정

(토목 제 11 장 기계경비산정 참조)

부록 1. 건축 적산 자료

1) 假設工事

1-1 다음의 假設物은 必要에 따라 設置할 수 있다.

- 가. 勞務者 宿所 및 便所(高層建物の 假設便所 包含)
- 나. 大規模 建物工事의 現場事務所에 狀況室, 集會室, 세면실, 浴室
- 다. 보완을 要하는 工事場의 警備초소 및 保安施設
- 라. 安全施設(消防施設包含)

1-2 水平規準들

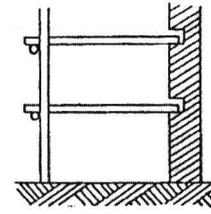
- 가. 水平規準들의 水面 配置圖를 作成하여 規準들 또는 平規準들로 나누어 個所數로 計算함을 原則으로 하되 建築面積의 規模 및 平面構造上 不可避한 境遇에는 面積當으로 計算할 수 있다.
- 나. 2層 이상의 水平보기는 먹매김을 適用한다.

1-3 동바리

- 가. [공m³]의 체적은 上層바닥판 面積(개소당 1m² 以上の 개구부 面積은 公制限)에 層 높이를 곱한 것의 90%로 한다.
- 나. 木材 동바리 使用回數는 建築工事에서 보통 7回 使用을 標準으로 하되 特殊한 경우에는 동바리 存치기간 및 損失程度에 따라 決定한다.
- 다. 동바리 存치기간은 建築工事 標準示力書(建設部發行) 第5章을 參考하여 算定한다.

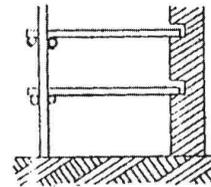
1-4 비 계

- 가. 外部비계
 - (1) 비계는 工事의 規模, 作業內容, 重量物 取扱等에 따라 構造를 決定하여야 하며 一般的으로 다음과 같은 경우에 使用한다.



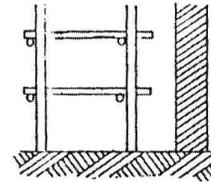
외출비계

- (가) 외출비계
중·저층 建築物로서 조적공사(벽돌, 블록공사등)의 경량체를 使用하는 工事に 使用한다.



겹비계

- (나) 겹비계
외출비계로는 적재 荷重이 過多하여 보강이 必要한 工事に 使用한다.



쌍출비계

- (다) 쌍출비계
고층건물로서 비계위에 많은 資材를 놓고 作業하게 되는 美匠工事, 타일工事, 돌공사, 테라코타공사, 콘크리트공사 등의 외장공사에 使用한다.

(2) 외부비계면적은 다음 기준에 의하여 계산한다.

구 분	종 별	
	쌍 출 비 계	겹비계, 외출비계
木 造	벽중심선에서 90cm 거리의 지면에서 건물 높이까지의 외주면적	벽중심선에서 45cm 거리의 지면에서 건물 높이까지의 외주면적
鐵筋콘크리트造 및 徹 骨 造	벽외면에서 90cm 거리의 지면에서 건물 높이까지의 외주면적	벽외면에서 45cm 거리의 지면에서 건물 높이까지의 외주면적

(3) 파이프비계면적은 다음 기준에 의하여 계산한다.

구 분	종 별	쌍 줄 비 계	겹비계, 외줄비계
	鐵筋콘크리트造 및 鐵骨造	벽외면에서 100cm 거리의 지면에서 건물 높이까지의 외주면적	벽외면에서 100cm 거리의 지면에서 건물 높이까지의 외주면적

나. 内部비계

- (1) 内部비계의 비계面積은 延面積 90%로 하고 損料는 外部비계 3個月까지의 損率을 適用함을 原則으로 한다.
- (2) 水平비계는 2가지 以上の 複合工事 또는 單一工事라도 作業이 複雑한 境遇에 使用함을 原則으로 한다.
- (3) 말비계는 層高 3.6m 未滿일 때의 内部工事に 使用함을 原則으로 한다.

다. 비계다리

- (1) 비계다리設置 개소수는 建物別로 1동의 建坪이 1,600㎡마다 1個所씩 設置하는 것을 標準으로 한다.
- (2) 비계다리 면적은 비계다리의 디딤판 연면적으로 한다.

라. 달 비 계

경미한 單一工事を 하기 위한 페인트공사, 뽐칠공사, 청소등에서 必要한 경우에 使用함을 原則으로 하여 외부비계와 비교하여 경제적인 것을 使用한다.

1-5 建築物 보양

- 가. 보양面積은 보양이 必要한 實際의 시공표면적으로 算出한다.
- 나. 보양은 시공부분의 경화를 돕는 일과 破損이나 汚染을 防止하기 위하여 實施하는 것으로서 工事に 따른 보양材料는 다음을 標準으로 한다.

공 사 별	재 료
콘 크 리 트 공 사	
자 갈(서중)	물, 시-트
자 갈(한중)	시트, 거적
콘 크 리 트(서중)	살수, 모래, 거적
콘 크 리 트(한중)	비닐덮개, 시트, 거적, 모닥불, 증기전열선
鐵 骨 工 事	시멘트풀, 방청페인트
木 工 事	종이류, 포장, 거적, 판재류, 풀가루
石 工 事	종이류, 접착테이프, 판재류, 각재, 풀가루, 해초풀, 톱밥(바닥석재면)
테 라 造 工 事	판재류, 종이류, 톱밥
大 理 石 工 事	종이류, 시트, 거적, 판재류
벽돌공사 및 블록공사	물, 거적
防 水 工 事	시트 거적, 펠트
타 일 工 事	거적, 판재류, 각재, 톱밥
美 匠 工 事	종이류, 거적, 판재류, 보온처리
유 리 工 事	판재류, 각재, 풀가루
窓 戶 工 事(木材)	판재류, 시멘트 공대
窓 戶 工 事(鐵材)	비닐, 시멘트 공대

石材面 保養에 있어서 壁面은 잔다듬까지, 바닥면은 정다듬까지 保養 考慮하지 않는다.

2) 土 工 事

2-1 토사의 種類는 다음을 標準으로 한다.

가. 보통토사

보통 狀態의 실트 및 점토 모래질흙 및 이들의 混合物로서 삽이나 괭이를 使用할 程度의 토질(삽 作業을 하기 위하여 上體를 약간 구부릴 정도)

나. 硬質土砂

堅固한 모래질 흙이나 점토로서 팽이나 곡팽이를 요할 정도의 土質 (체중을 이용하여 2~3회 動作을 요할 정도)

다. 고사점토 및 자갈 섞인 土砂

자갈질 및 또는 堅固한 실트, 점토 및 이들의 混合物로써 곡팽이를 사용하여 파낼 수 있는 단단한 토질

라. 호박돌섞인 土砂

호박돌 크기의 돌이 섞이고 굴착에 약간의 화약을 使用해야 할 정도로 단단한 土質

마. 절토한 흙의 운반

절취한 흙을 던질 때는 水平으로 3m, 垂直으로 2m를 基準으로 한다. 따라서 수평거리 3m이상은 2단던지기 또는 운반으로 계상한다.

2-2 터파기

가. 터파기량 計算區分

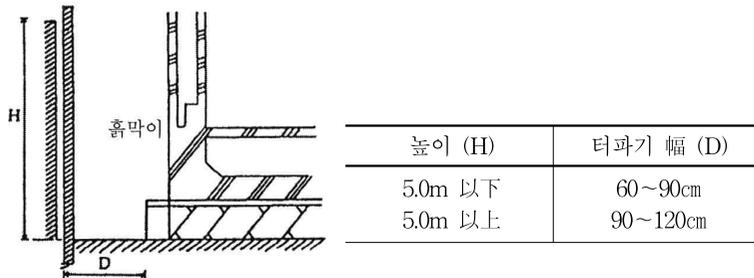
터파기량은 다음 各項別로 區分하여 計算한다.

- (1) 土砂의 種類 및 터파기 깊이(원지반線 以下를 말한다.)
- (2) 周圍에 장애물(假施設物, 인접建物 및 其他 施設物)이 있을 때와 협소한 독립기초파기
- (3) 협소한 場所(最小幅이 1m 以內이거나 1m를 넘는 경우라도 最大길이 2m未滿일 때)와 용수가 있는 경우의 터파기

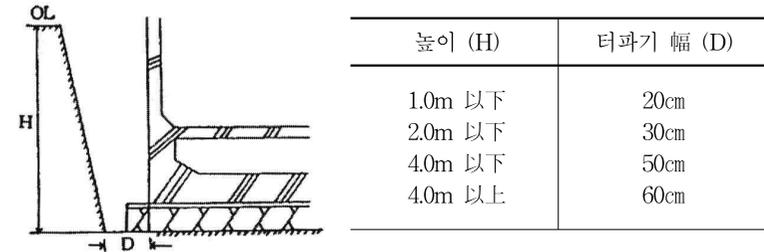
나. 터파기 餘裕

거푸집, 흙막이, 防水, 잡석지정등의 作業空間을 確保하기 위하여 넓게 팔 必要가 있는 경우에는 設計에 의하여 決定하는 것을 原則으로 하되 一般的으로 다음을 標準으로 한다.

(1) 흙막이가 있는 경우



(2) 흙막이가 없는 경우



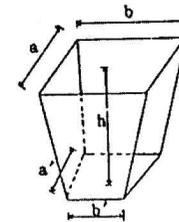
다. 特殊한 土質을 除外하고는 터파기에 있어서 깊이가 1m 未滿일 때는 흙식각을 考慮하지 않는 수직 터파기량으로 計算함을 原則으로 한다.

라. 터파기 計算方法

터파기량의 計算은 形態에 따라 다음 方法에 依한다.

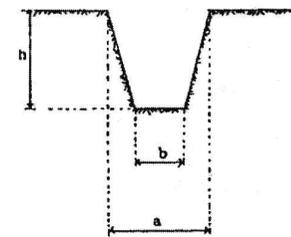
(1) 독립기초파기

$$\text{터파기량}(A) = \frac{h}{6} [(2a+a')b + (2a'+a)b']$$



(1) 줄기초파기

$$\text{터파기량}(A) = \left(\frac{a+b}{2}\right)h \times (\text{줄기초길이})$$



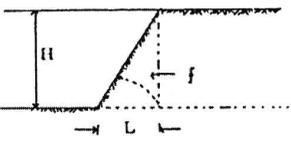
마. 터파기흙의 運搬

터파기 흙의 運搬을 要할 때의 運搬始點은 地盤面土의 터파기 비탈어 개선 부터로 한다.

2-3 흙의 休息角

가. 土質試驗에 依하여 決定한 흙의 休息角을 適用하는 것을 原則으로 한다.

나. 土質試驗에 依하지 아니하는 경우에 있어서의 土質에 따른 흙의 휴식각은 다음을 標準으로 한다.

土 質	휴식각(도)	備 考
모 래 [건조 습 기 포 화]	20~25 30~45 20~40	
보통흙 [건조 습 기 포 화]	20~45 25~45 25~30	 <p>휴식각 = ϕ $\cot \phi = \frac{L}{H}$</p>
진 흙 [건조 습 기 포 화]	40~50 30 20~25	
자 갈 [일 반 모래, 진흙, 반섞기]	30~35 20~35	
암 반 [연 암 경 암]	~ ~	

2-4 흙 되메우기

흙 되메우기 토량 = (흙파기 체적 - 기초구조부체적)

여기서 基礎構造部체적이란 지반선 以下の 잡석다짐, 基礎콘크리트, 地下室의 용적 등의 總合計를 말한다.

2-5 잔토處理

가. 일부 흙을 되메우고 잔토처리할 때

(1) 흙 메우고 흙 돋우기 할 때
 잔토처리량 = {흙파기체적 - (되메우기체적 + 돋우기체적)} × (토량환산계수)

(2) 흙 되메우기만 할 때
 잔토처리량 = {흙파기체적 - 되메우기체적} × (토량환산계수)

나. 흙파기량을 전부 잔토처분할 때

잔토처리량 = (흙파기체적) × (토량환산계수)

2-6 흙 돋우기(盛土)

흙 돋우기(盛土)의 준공토량은 盛土設計圖의 량으로 한다. 그러나, 지반 침하량은 지반성질에 따라 가산할 수 있다.

흙돋우기량 = (흙돋우기체적 × 토량환산계수)

3) 地定 및 基礎工事

3-1 말뚝박기

가. 나무말뚝

(1) 나무말뚝은 재종, 치수별로 구분하여 設計圖書上에 의한 정미수량만을 算出한다.

(2) 나무말뚝은 材積 계산은 農水産部 告示 第1595號에 의한 木材 材積 計算方法에 의한다.

[참고] 木材 材積 産出方法은 第8章 木工事を 参照

(3) 나무말뚝은 設計圖書에 특기가 없는 한 이음이 없는 통재로 본다.

나. 기성콘크리트 말뚝은 種類, 치수별로 구분하여 設計圖書上에 의한 정미수량만을 算出한다.

3-2 흙막이

가. 흙막이는 設計圖書上 특기가 없으면 다음과 같은 條件일 때 設計하는 것을 原則으로 하고 計上한다.

(1) 垡地 面積이 협소하여 基礎과기의 비탈을 充分히 잡을 수 없을 때

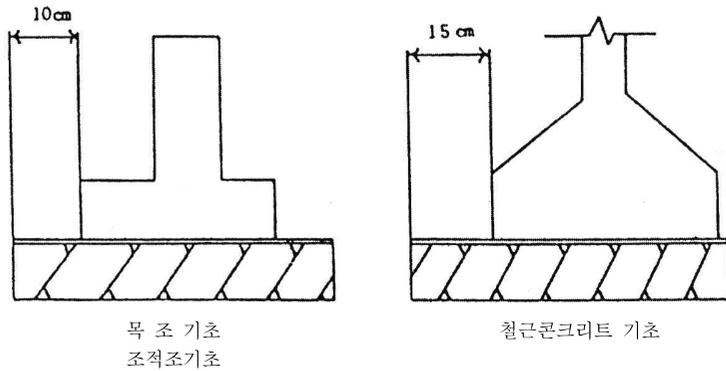
(2) 깊은 基礎이고 연약 지반으로서 비탈만으로는 崩壞의 우려가 있을 때

(3) 휴식각을 考慮한 흙파기 보다 經濟的일 때

- 나. 흙막기 및 물막기용 흙가마니 體積은 1가마니당 0.056m³를 基準으로 한다.
- 다. 널 말뚝은 치수 및 地盤의 土質別로 구분하여 設計圖書上에 의한 正味數量을 算出한다.

3-3 地 定

- 가. 지정은 공중별(모래갈기, 자갈갈기, 잡석갈기 등)로 구분하여 設計圖書上에 의한 正味數量을 算出한다.
- 나. 잡석지정에 있어 設計圖書上에 특기가 없는 경우에 木造 및 조적조 基礎 側面은 10cm, 鐵筋 콘크리트造 基礎 側面은 15cm를 加算하여 잡석 지정의 幅으로 한다.



3-4 밀창콘크리트

- 가. 밀창 콘크리트 所要量은 콘크리트의 配合比別로 구분하여 算出하며, 設計圖書上에 의한 正味數量을 算出한다.
- 나. 設計圖書上에 특기가 없는 밀창 콘크리트의 配合比는 시멘트 : 모래 : 자갈 = 1 : 3 : 6으로 하고, 두께는 6cm로 하며, 幅은 木造 및 組積造 基礎側面은 10cm, 鐵筋콘크리트造의 基礎側面은 15cm를 加算하여 數量을 算出한다.

3-5 우물통 基礎工事

우물통 基礎 굴착시 굴착토량은 외토침입율을 勘案하여 算定한다.

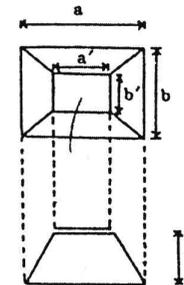
4) 鐵筋콘크리트工事

4-1 콘크리트

- 가. 콘크리트 所要量은 品質, 배합종류, 배합비, 제치장 마무리등의 종류별로 구분하여 산출하며, 도면 정미량으로 한다.
- 나. 체적 산출순서는 일반적으로 건물의 최하부에서부터 상부로 또한 각종 별로 구분하여 기초, 기둥, 벽체, 보, 바닥판, 계단 및 기타 세부의 순으로 산출하되 연결부분은 서로 중복이 없도록 한다.
- 다. 체적산출 방법은 다음과 같이 한다.
 - (1) 기 초 : 지반선 이하로 한다.
 - 지하실이 있는 경우에는 지하실 바닥을 경계로 한다.

[참고]

(가) 독립기초



콘크리트량

$$(V) = \frac{h}{6} \{ (2a+a')b + (2a'+a)b' \}$$

또는

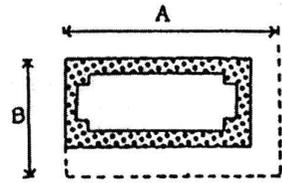
$$(V) = \frac{h}{3} \{ ab + a'b' + \sqrt{(ab)(a'b')} \}$$

(나) 연속기초

콘크리트량(V) = (基礎斷面積) × (中心延長길이)

- (2) 기 등 : (斷面積 × 바닥판간의 높이)
 - 기둥높이는 바닥판의 두께를 뺀 것으로 한다.
- (3) 벽 : [(벽面積 - 개구부面積) × 벽두께]
 - 벽面積은 기둥面積을 빼고 높이는 바닥판간 또는 보간안목거리로 한다.
- (4) 보 : (보斷面積 × 보길이)
 - 보斷面積은 보의 나비에다 춤에서 바닥판두께를 뺀 것을 곱한 面積으로 하고, 보 길이는 기둥간 안목거리로 한다.
- (5) 바닥판 : (바닥판면적 × 두께)

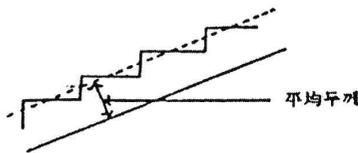
[참고]



바닥판 全面積은 바닥 외곽선으로 둘러싸인 面積으로 한다.
但, 개구부 面積은 除外한다.

$A \times B =$ 바닥판 面積

(6) 階 段 : (傾斜面積×階段의 平均두께)



(7) 其他 細部 : (實際길이×斷面積) 또는 (實際平面積×두께)

라. 콘크리트중에 매설한 鐵骨材 체적(直徑이 큰 구조용파이프, 조립부재등의 空間은 除外함)은 콘크리트 체적에서 제외하지 않는다.

4-2 鐵 筋

- 가. 鐵筋은 種別, 지름별로 總延長을 算出하고 單位 重量을 곱하여 總重量을 算出한다.
- 나. 鐵筋은 各 層別로 基礎, 기둥, 보, 바닥판, 벽체, 階段 其他로 구분하여 各 部分에 重複이 없도록 算出하여야 한다.
- 다. 鐵筋 數量은 이음 정착길이를 精密히 計算하여 정미량을 산정하고 정미량에다 원형철근은 5%以內, 이형철근은 3%以內의 할증률을 加算하여 所要量으로 한다.

[참고]

(1) 원형 鐵筋 重量 加算基準(KSD 3502)

直 徑 (mm)	單位重量(kg/m)	斷面積(cm ²)
6	0.222	0.2827
9	0.499	0.6362
12	0.888	1.131
13	1.04	1.327
16	1.58	2.011
19	2.23	2.835
22	2.98	3.801
25	3.85	4.909
28	4.83	6.158
32	6.31	8.042
36	7.99	10.18

(가) 원형철근의 重量(kg/m)={直徑(mm)}²×0.00617

(나) 鐵筋의 정착길이는 특별한 指定이 없으면

※ ※ ※ ※ ※

3.5, 4.5, 5.0, 5.5, 6.0, 6.5, 7.0, 7.5, 8.0, 9.0, 10.0m로 한다.

※ 표는 시중에서 購入 可能한 것임.

(2) 이형 鐵筋 重量 算出基準(KSD 3504)

號 稱 名	單位重量(kg/m)	公稱지름(mm)	公稱斷面積(cm ²)
D 6	0.249	6.35	0.3167
D 10	0.560	9.53	0.7133
D 13	0.995	12.7	1.267
D 16	1.56	15.9	1.986
D 19	2.25	19.1	2.865
D 22	3.04	22.2	3.871
D 25	3.98	25.4	5.067
D 29	5.04	28.6	6.424
D 32	6.23	31.8	7.942
D 35	7.51	34.9	9.566
D 38	8.95	38.1	11.40
D 41	10.5	41.3	13.40

라. 鐵筋의 개스 압접 個所는 鐵筋의 定尺길이에 의한 實數量으로 算定하되 概略值를 算定할 때의 철근의 單位길이는 6m를 基準으로 한다.

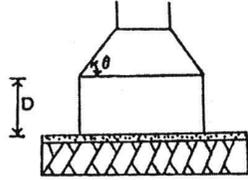
4-3 거푸집

- 가. 거푸집 所要量은 設計圖書에 의하여 算出한 정미 面積으로 한다.
- 나. 거푸집 所要量은 種類別(木材거푸집, 합판거푸집, 제치장거푸집) 使用場所別로 구분하여 그 면적을 算出한다.

다. 거푸집 面積 算出方法

各 層別 또는 構造別로 나누어 각 부분에 서로 重複이 없도록 算出한다.

(1) 基礎



ㄱ. $\theta \geq 30^\circ$ 境遇에는 비탈면 거푸집을 계상하고
 ㄴ. $\theta < 30^\circ$ 인 境遇에는 基礎 주위의 수직면 거푸집(D)만 計上한다.

(2) 기 등 : (기둥둘레길이×기둥높이)

기둥높이는 바닥판 안목간의 높이이다.

(3) 보 : (기둥간 안목길이×바닥판 두께를 뺀 보 옆면積)×2

보의 밑 부분은 바닥판에 包含한다.

(4) 바닥판 : 외벽의 두께를 뺀 내벽간 바닥面積으로 한다.

(5) 벽 : (벽面積 - 개구부 面積)×2

벽面積은 기둥과 보의 面積을 뺀 것이다.

(6) 개구부 : 1㎡以下의 개구부는 周圍의 使用재를 고려하여 거푸집 面積에서 빼지 않는다.

(7) 다음의 接합부 面積은 거푸집 面積에서 빼지 않는다.

- 기초와 지중보
- 지중보와 기둥
- 기둥과 보
- 큰 보와 작은 보
- 기둥과 벽체
- 보와 벽
- 바닥판과 기둥

라. 거푸집 使用回數

(1) 單一工事別, 契約單位別로 使用回數를 決定한다.

(2) 使用回數는 公중, 公정 및 시공 方法에 따라서 決定하되 一般的으로 다음을 標準으로 한다.

區 分		使用回數	備 考
材 料 別	木材거푸집(조각널)	1~2회	
	木材거푸집(정척판넬) 및 합판거푸집	3~5회	
	강재거푸집	200회	

區 分		使用回數	備 考
用 度 別	反復使用이 不可能한 複雑한 構造	1 회	
	제치장	1~2회	특수한 境遇를 除外하고는 2회 適用
	鐵筋콘크리트	3 회	
	무근콘크리트	4 회	
기초 및 지중보		4~5회	

(3) 使用回數가 3회以下인 境遇 합판거푸집(제치장 및 특이한 構造物을 除外)은 木材(판재) 거푸집과 比較하여 經濟的인 方法으로 設計하여 使用을 決定한다.

5) 鐵 骨 工 事

5-1 普通鐵骨材

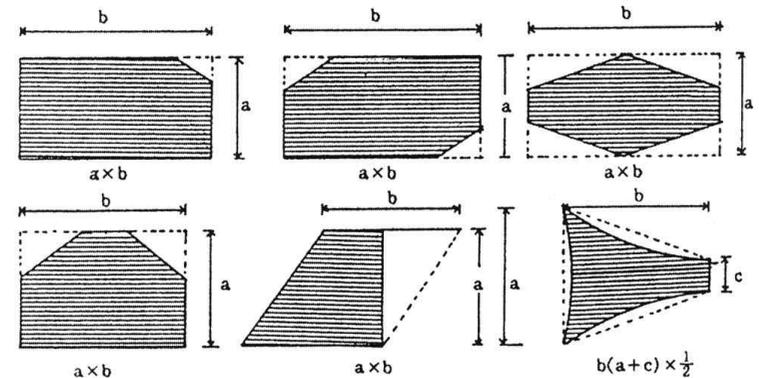
가. 鐵骨材는 層別로 기둥, 벽체, 보, 바닥 및 지붕틀의 順位로 하여 算出한다. 또 주재와 부속재로 나누어 計算한다.

나. 數量算出方法

(1) 種別 및 斷面치수별로 구분하여 總 延長을 算出하고 重量으로 계산한다.

(2) 강판재

實際 面積에 가까운 사각형, 삼각형, 平行사변형, 사다리꼴로 面積을 계산한다.



볼트, 리벳구멍 및 콘크리트 타설용 구멍은 面積에서 공제하지 않는다.

但, 가공상 배관등으로 구멍이 큰 境遇에는 面積에서 공제한다.

(3) 볼트, 리벳트

지름, 길이, 모양별로 개수 또는 重量을 산출한다.

다. 강재의 重量 算出方法

重量은 生産者의 카다로그(Catalogue) 또는 KS品인 境遇는 KSD 3502에 의한 강재 제원표에 의하여 산정한다.

라. 강재 발생재의 處理

所要강재량과 도면 정미량과의 差異에서 생기는 스크랩(Scrap)은 그 스크랩 發生量의 70%를 시중의 都賣價格으로 換算하여 그 代金を 設計當時 미리 控除한다.

即 (소요강재량-도면정미량)×70%(Scrap ton당 단가)=控除額

5-2 熔接 및 切斷

1. 아아크 熔接

가. 熔接은 工場熔接과 現場熔接으로 나누어 계산한다.

나. 熔接길이는 開先(Groove) 形態別로 구분하여 산출하여 設計圖書上에 의한 正味數量을 計算한다.

6) 벽돌 공사

6-1 벽돌 바닥 깔기

가. 깔기方法에 따라 區分하여 圖面正味量에 붉은 벽돌은 3%, 시멘트벽돌은 5%이내의 할증률을 加算하여 所要量으로 한다.

깔기 方法別 벽돌의 정미량은 다음과 같다.

(㎡)

모모 세워 깔기	표 준 형 (매)	74.7
	기 존 형 (매)	65.2
평 깔 기	표 준 형 (매)	50.0
	기 존 형 (매)	41.0

벽돌치수 표준형 19cm×9cm×5.7cm, 기존형 21cm×10cm×6cm, 줄눈나비 10mm인 境遇임.

나. 벽돌 바닥깔기 모르터는 圖面 정미량으로 한다.

7) 돌 공사

7-1 석재 다듬기

가. 연경에 의한 석재 분류

種 類			壓 縮 强 度 (kg/cm ²)
연		석	100 미만
중	경	석	100~500 미만
경		석	500 이상

나. 石材다듬기 面積은 表面에 露出된 줄눈 포함한 施工의 表面積으로 한다.

다. 設計圖書上 指定이 없는 石材 붙임용 모르터의 배합비는 다음을 標準으로 한다.

種 類 材 料 用 途	맞 댐 면 用			사 춤 用		치 장 줄 눈 用	
	시멘트	석 고	모 래	시멘트	모 래	시멘트	모 래
대 리 석	1	1	-	1	3	1	1
테 라 조	1	1	-	1	3	1	1
모 조 석	1	-	2	1	3	1	1
경 질 석	1	-	2	1	3	1	1
연 질 석	1	-	2	1	3	1	1

7-2 돌쌓기

設計圖書上 指定이 없는 돌쌓기용 모르터의 배합비는 다음을 標準으로 한다.

材 料 用 途	시 멘 트	소 석 회	모 래
	조 직 용	1	0.2	3
깔 모 르 터 용	1	-	3
사 춤 모 르 터 용	1	-	2
치 장 줄 눈 용	1	-	1

7-3 돌붙임

돌붙임(張石積)의 틈메우기(目瀆)들은 고임돌량의 15%까지 계상할 수 있다.

8) 木 工 事

가. 木材는 種類, 재질, 치수, 용도별로 산출하고 設計圖書上 특기가 없는 수장재, 구조재는 도면치수를 제재치수로 보고, 창호재, 가구재는 도면치수를 마무리치수로 하여 재적을 산출한다.
 단, 증기건조제품을 使用하는 수출율을 고려하여 재적을 算出한다.

[참고 1] 農水産部 告示 제1595號에 要約

(가) 木材規格分流通準

原	통 나 무 (全然製材하지 않는 原木)		(大徑木) 末口지름이 30cm 以上
			(中徑木) 末口지름이 14~30cm
			(小徑木) 末口지름이 14cm 未滿
木	粗 角 材 (製作前에 四面을 따내고 그 最小斷面에 있어서 欠邊을 補完四面의 合計에 對하여 欠邊의 合計가 80% 未滿인 四角의 原木)		(大粗角材) 最小斷面이 30cm 以上
			(中粗角材) 最小斷面이 14~30cm
			(小粗角材) 最小斷面이 14cm 未滿
製	角 材 類 (幅이 두께의 3倍未滿인 製材木)	角 材	[두께가 6cm 以上 되는 角材類 (正角材) 橫斷面이 正方形 (平角材) 橫斷面이 長方形
		小角材	[두께가 6cm 未滿 되는 角材類 (正小角材) 橫斷面이 正方形 (平小角材) 橫斷面이 長方形
	材	板 材 木 (두께가 6cm 未滿이고 幅이 두께의 3倍以上 되는 製材木)	厚板材 : 두께가 3cm 以上 되는 板材類
			板 材 : 두께가 3cm 未滿이고 幅이 12cm 以上
木		小幅板材 : 두께가 3cm 未滿이고 幅이 12cm 未滿	

(나) 木材재적 計算方法

(1) 통나무

길이 6m 未滿인 것

$$D^2 \times L \times \frac{1}{10,000} \text{ (m}^3\text{)}$$

길이 6m 以上인 것

$$\left(D + \frac{L' - 4}{2}\right)^2 \times L \times \frac{1}{10,000} \text{ (m}^3\text{)}$$

※ D : 통나무의 말구지름(cm)

L : 통나무의 길이(m)

L' : 통나무의 길이로서 1m 未滿의 끝수를 끊어 버린 것(m)

(2) 製材木

$$T \times W \times L \times \frac{1}{10,000} \text{ (m}^3\text{)}$$

T : 製材木의 두께(cm)

W : 製材木의 幅(cm)

L : 製材木의 길이(cm)

[참고 2] 대패질 치수는 다음을 표준으로 한다.

마 무 리 종 별	구 분	치 수 (mm)
한 쪽	각 재	2.0~3.0
	판 재	1.5
양 쪽	각 재	3.0~5.0
	판 재	3.0

9) 유 리 工 事

9-1 판유리

- 유리는 생산품치수중 정미면적에 가장 가까운 것 또는 그 배수되는 것을 배수로 계산한 량을 소요량으로 한다. 단, 사용량이 다량인 경우에는 주문생산품과 경제성을 비교하여 결정한다.
- 유리정미 面積은 창호 種類別(목재창호, 강재창호, 알루미늄창호) 및 규격별 또는 유리종류별 및 두께별로 구분하여 배수로 계산하여 유리 끼우기 홈의 깊이를 고려한다.

[참고]

가. 유리끼우기 홈의 깊이는 보통 7.5mm 정도이다.

나. 두꺼운 유리라 함은 두께가 5mm 초과한 것을 말한다.

다. 유리닦기는 유리정미 面積을 所要面積으로 한다.

부록 2. 건설기계의 조립 및 해체

기 계 명	규 격	분 해 자 세		인 력 품								분해조립용기계			운 반 기 계				소 모 품 비 율	비 고	
		최종분해자세	분해부품명	분 해				조 립				기 계 명	규 격 (t)	소요일수		기 계 명	규 격 (t)	대 수 (대)			부 품 명
				정비공(h)	특별인부(h)	보통인부(h)	비계공(h)	정비공(h)	특별인부(h)	보통인부(h)	비계공(h)			분 해 (t)	조 립 (일)						
볼도우저	32t	본 체	배도관암	4	-	4	-	4	-	4	-	트 렉 크레인	8 (10)	1.0	1.0	트레일러 덤프트럭	27 (30) 8	1 1	본 체 (배도관암)	인력 품의 10%	본체는 자주 적재
리 퍼 볼도우저	32t	본 체	필퍼장치 배도관암	7		7	-	9		9	-	트 렉 크레인	10	1.0	1.0	트레일러 덤프트럭	27 (30) 12	1 1	본 체 (리퍼장치 배도관암)	"	
크 레 인 (무한케도)	25t (9m)	본 체 (하부포함)	카운터웨이트 봄(상부) 훅크기타	8		4	4	10		5	5	트 렉 크레인	10	1.0	1.0	트레일러 덤프트럭	25 (30) 8	1 1	본 체 (봄하부포함) 카운터웨이트 봄(하부) 훅크기타	"	
	40t (12m)	본 체	카운터웨이트 훅크기타	9		5	5	13		7	7	트 렉 크레인	20	1.0	1.0	트레일러 덤프트럭	27 (30) 12 (13) 8	1 1 1	본 체 카운터웨이트 봄(12m) 훅크기타	"	
크 레 인 (트 락)	30t (9m)	본 체 (아웃트리기 봄하부포함)	카운터웨이트 봄(상부) 훅크기타	8		4	4	10		5	5	트 렉 크레인	10	1.0	1.0	트레일러 덤프트럭	8	1	카운터웨이트 봄(상부) 훅크기타	"	본체는 자주 수송

부록 2. 건설기계의 조립 및 해체 1073

기 계 명	규 격	분 해 자 세		인 력 품								분해조립용기계			운 반 기 계				소 모 품 비 율	비 고	
		최종분해자세	분해부품명	분 해				조 립				기 계 명	규 격 (t)	소요일수		기 계 명	규 격 (t)	대 수 (대)			부 품 명
				정비공(h)	특별인부(h)	보통인부(h)	비계공(h)	정비공(h)	특별인부(h)	보통인부(h)	비계공(h)			분 해 (t)	조 립 (일)						
크레인 (트럭)	35t (9m)	본 체 아웃트리기 (웨이더)除外	카운터웨이트 아웃트리카 봄(9m) 훅크기타	8		5	5	13		6	6	트 렉 크레인	10	1.0	1.0	덤프트럭 덤프트럭	12 (13) 8	1 1	카운터웨이트 아웃트리카 봄(9m) 훅크기타	인력 품의 10%	
	45t (9m)	하부분체 아웃트리가 포 함	상부회체 카운터웨이트 봄(9m) 훅크기타	15	11	3	3	24	18	6	6	트 렉 크레인	25	1.0	2.0	트레일러 덤프트럭	20 10 8	1 1 1	상부선회체 봄(9m) 훅크기타 카운터웨이트	"	
	50 ~ 60t (12m)	하부분체 아웃트리가 포 함	상부회체 카운터웨이트 봄(9m) 훅크기타	16	13	4	4	26	20	6	6	트 렉 크레인	20 20	1.0 1.5	1.5 2.0	트레일러 덤프트럭 "	20 10 8	1 1 1	상부선회체 카운터웨이트 봄(9m) 훅크기타	"	
	70 ~ 80t (12m)	하부분체 아웃트리가 포 함	상부회체 카운터웨이트 봄(12m) 훅크기타	21	16	5	5	31	24	7	7	트 렉 크레인	25 20	1.0 1.5	1.5 2.0	트레일러 덤프트럭 "	20 12 (13) 8	1 1 1	상부선회체 카운터웨이트 봄(9m) 훅크기타	"	

장 구 표	부 의 길 이																																	
	인 력 품				운 반 기 계					인 력 품				운 반 기 계					인 력 품				운 반 기 계											
	분해		조립		분해조립 부품명	기 계 명	규 격	대 수	중 량	부 품 명	분해		조립		분해조립 부품명	기 계 명	규 격	대 수	중 량	부 품 명	분해		조립		분해조립 부품명	기 계 명	규 격	대 수	중 량	부 품 명				
	보 통 인 부	비 례 계	보 통 인 부	비 례 계							보 통 인 부	비 례 계	보 통 인 부	비 례 계							보 통 인 부	비 례 계	보 통 인 부	비 례 계							보 통 인 부	비 례 계	보 통 인 부	비 례 계
크 레 인 무 한 계 도	25	(m 9)	(h 4)	(h 4)	(h 5)	(h 4)	중간부 (9m) 0.6t	덤프 트럭	(t) 8	(대) 1	(t) 0.6	중간부 (9m) 0.6t	(h) 7	(h) 6	(h) 8	(h) 7	중간부 (15m) 1.0t	덤프 트럭	(t) 10	(대) 1	(t) 1.0	중간부 (15m) 1.0t	(h) 9	(h) 9	(h) 11	(h) 10	중간부 (21m) 1.4t	덤프 트럭	(t) 10	(대) 1	(t) 1.2	중간부 (9m) 0.2t	중간부 (3m) 0.2t	
	40	12	3	4	4	4	중간부 (6m) 0.5t	덤프 트럭	8	1	0.7	중간부 (6m) 0.5t	7	6	8	7	중간부 (12m) 1.0t	덤프 트럭	8	1	1.0	중간부 (12m) 1.0t	10	9	12	11	중간부 (18m) 1.4t	덤프 트럭	10	1	1.4	중간부 (9m) 1.4t		
!	30	(m 9)	4	4	5	4	중간부 (9m) 0.6t	덤프 트럭	8	1	0.6	중간부 (9m) 0.6t	7	6	8	7	중간부 (15m) 1.0t	덤프 트럭	10	1	1.0	중간부 (9m+6m) 1.0t	9	9	11	10	중간부 (2m) 1.4t	덤프 트럭	10	4	1	1.2	중간부 (9m) 0.2t	중간부 (9m) 0.2t
	35	9	5	4	6	5	중간부 (9m) 0.7t	덤프 트럭	8	1	0.7	중간부 (9m) 0.7t	8	8	10	9	중간부 (15m) 1.2t	덤프 트럭	10	1	1.2	중간부 (9m+6m) 1.2t	11	11	14	13	중간부 (21m) 1.7t	덤프 트럭	8	2	1.7	중간부 (9m) 0.7t	중간부 (6m) 1.0t	
	45	12	5	4	6	5	중간부 (9m) 0.9t	덤프 트럭	8	1	0.9	중간부 (9m) 0.9t	8	8	10	9	중간부 (15m) 1.5t	덤프 트럭	10	1	0.9	중간부 (9m) 0.9t	11	11	14	13	중간부 (21m) 2.1t	덤프 트럭	10	8	2	0.9	중간부 (6m) 1.2t	중간부 (6m) 1.2t
	50~ 60	12	3	3	4	4	중간부 (9m) 0.6t	덤프 트럭	8	1	0.6	중간부 (9m) 0.6t	7	6	8	9	중간부 (12m) 1.2t	덤프 트럭	8	2	1.2	중간부 (6m) 1.2t	10	9	12	11	중간부 (18m) 1.8t	덤프 트럭	8	3	1.8	중간부 (6m) 1.8t	중간부 (6m) 1.8t	
!	70~ 80		4	4	5	4	중간부 (6m) 0.6t 한바퀴 40t	덤프 트럭	8	1	4.6	중간부 (6m) 0.6t 한바퀴 40t	8	7	10	9	중간부 (12m) 1.2t 한바퀴 40t	덤프 트럭	8	1	0.6	중간부 (6m) 0.6t 중간부 (6m) 0.6t 한바퀴 40t	12	11	14	13	중간부 (18m) 1.8t 한바퀴 40t	덤프 트럭	8	2	1	4.6	중간부 (6m) 0.6t	중간부 (6m) 0.6t 한바퀴 40t

부록 3. 참고품 1075

부록 3. 참고 품

1. 표층고화 처리공법.

가. 작업능력

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

Q : 시간당 작업량(m²/hr)

q : 1회당 처리량(m²) (16.56m²×ℓ)

(로타리식 교반규격 : 1,200mm×920mm)

ℓ : 처리심도(m)

E : 작업효율

Cm: 1회 사이클 시간(분) = t₁+t₂

(1) 처리소요시간(t₁) = 16.56m²×ℓ/k

k = 1분당 교반처리도량(0.6m²/min)

(2) 처리기 이동 셀링 소요시간(t₂) : 10분

(3) E의 값

현 장 조 건	○ 고화액 송수거리 50m 이내 ○ 대 규모 공사이며 작업장 인근에 민 가나 구조물등이 없어 작업에 전혀 지장이 없을 때	○ 고 화 액 송수거리 100m 이 내	○ 고화액 송수거리 100m초과~150m까 지 ○ 작업장이 협소하며, 민가나 구조물등 으로 작업에 지장이 있을 때 ○ 시공시기가 동절기일 때, 시공법이 표 준과 크게 상이할 때, 개량대상 지반 의 전단강도가 2ton/m ² 이상일 때
E	0.75	0.70	0.65

[주] ① 고화액 송수거리가 150m 초과할 시에는 초과 100m당 1Set의 중계 Plant를 별도 계산한다.

② 1회당 처리량(q)은 굴삭처리기(교반기포함)가 이동 없이 한 위치에서 정상 적으로 작업할 수 있는 최대면적이다.

나. 작업반 편성

구 분	직 종	인원	비 고
전 체	수 작업반장	1.0	
	작업반장	0.5	
처리기전	보통인부	2.0	
플랜트전	특별인부	1.0	
	보통인부	3.0	

[주] 본 품은 송수거리 150m이내를 기준한 것이며 중계 Plant 1set 추가시마다 특별인부 1인을 추가한다.

다. 장비조합

구 분	장 비 명	규 격	단 위	수 량	
처리기운전	굴삭기	1.0m ³	대	1	
	교반기	로타리식 1.2×0.92	대	1	
슬러리플랜트운전	Slurry Plant	10m ³	set	1	SILO, 수조, 아지테이터, 압송펌프, 급수펌프 필요시 적용
	중계플랜트	3m ³	set	1	
	유량적산기록계		대	1	
	고압세정기	60kg/cm ²	대	1	
	발전기	200kW	대	1	
고압호스	3/4"	set	1	150m/set	

[주] ① 고압호스는 에어호스 정도의 품질이며 150m/set를 기본으로 하고 추가시 송수거리에 따라 계상한다.

② 일반굴삭기 진입이 곤란한 여건일 경우에는 수륙양용형 굴삭기로 별도 계상한다.

③ 본 품은 건설교통부에서 신기술로 지정고시한 표층고화처리공법(DAST)을 기준한 것으로 이와 유사한 공법에도 본 품을 준용할 수 있다.

라. 플랜트 조립 및 해체

(1식)

구 분	단 위	조 립	해 체
작업반장	인	4	2
특수인부	인	8	4
보통인부	인	8	4
용접공	인	4	2
비계공	인	4	2
플랜트전공	인	4	-
트럭크레인(35ton)	일	4	2
전기용접기(250A)	일	4	2

[주] 본 품에는 기초공사를 포함하지 않았다.

※ 손료산정

○ 교반기

규 격	내 용 시 간	연 표 가 시 간	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
로타리식 1.2m×0.92m	10,000	2,000	0.9	0.8	0.14	900	800	448	2,148

○ 슬러리(중계) 플랜트

규 격	내 용 시 간	연 표 가 시 간	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
3m ³ /hr	10,000	1,000	0.9	0.9	0.14	900	900	833	2,633
10m ³ /hr	"	"	"	"	"	"	"	"	"

* 고화제 사이로, 수조, 아지테이터, 압송펌프, 급수펌프 등 포함

○ 고압세정기

규 격	내 용 시 간	연 표 가 시 간	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
60kg/cm ²	4,000	1,000	0.9	0.6	0.14	2,250	1,500	927	4,677

2. 암반사면 부분녹화공법

(10㎡당)

공 종		터 파 기					배양토 채우기		
품 목		품			공 기 압축기	브레 이커	품		배양토
규 격		작업 반장	착암공	조력공	3.5 m ³ /min	25kg	작업 반장	보통 인부	암사면 부분 녹화용
암 종	피복율	인	인	인	시간	시간	인	인	m ³
풍화암	10%	0.126	0.187	0.126	0.756	1.156	0.020	0.170	0.5
	20%	0.253	0.375	0.253	1.512	2.312	0.044	0.344	1.0
	30%	0.379	0.562	0.379	2.268	3.468	0.074	0.516	1.5
연 암	10%	0.173	0.345	0.173	1.154	2.308	0.020	0.170	0.5
	20%	0.346	0.691	0.346	2.308	4.616	0.044	0.344	1.0
	30%	0.519	1.036	0.519	3.462	6.924	0.074	0.516	1.5
보통암	10%	0.259	0.518	0.259	1.761	3.462	0.020	0.170	0.5
	20%	0.519	1.037	0.519	3.523	6.925	0.044	0.344	1.0
	30%	0.778	1.554	0.779	5.284	10.387	0.074	0.516	1.5
경 암	10%	0.389	0.932	0.389	2.642	5.193	0.020	0.170	0.5
	20%	0.779	1.866	0.779	5.285	10.388	0.044	0.344	1.0
	30%	1.167	2.798	1.167	7.926	15.581	0.074	0.516	1.5

공 종		수 목 식 재						잔석처리
품 목		품			상록수	낙엽수	종자	품
규 격		작업 반장	조경공	보통 인부			초류 종자	보통인부
암 종	피복율	인	인	인	주	주	g	인
풍화암	10%	0.046	0.098	0.233	2	2	9.0	0.162
	20%	0.093	0.196	0.466	4	4	18.0	0.323
	30%	0.140	0.294	0.699	6	6	27.0	0.485
연 암	10%	0.046	0.098	0.233	2	2	9.0	0.162
	20%	0.093	0.196	0.466	4	4	18.0	0.323
	30%	0.140	0.294	0.699	6	6	27.0	0.485
보통암	10%	0.046	0.098	0.233	2	2	9.0	0.162
	20%	0.093	0.196	0.466	4	4	18.0	0.323
	30%	0.140	0.294	0.699	6	6	27.0	0.485
경 암	10%	0.046	0.098	0.233	2	2	9.0	0.162
	20%	0.093	0.196	0.466	4	4	18.0	0.323
	30%	0.140	0.294	0.699	6	6	27.0	0.485

- [주] ① 잡재료비는 재료비의 3%를, 공구손료는 노무비의 2%를 계상한다.
 ② 재료의 할증은 별도 계상한다.(배양토, 수목, 초류종자 : 10%)
 ③ 잔석처리품은 터파기한 토사 및 암을 집토하는 품이며, 상차 및 사토비용은 현장별로 별도 계상한다.
 ④ 본 품은 소운반을 포함한 것이다.
 ⑤ 본 품은 면고르기품이 포함되지 않은 것이다.
 ⑥ 터파기의 깊이는 50cm를 기준한 것이다.
 ⑦ 식재수목 규격은 포트재배 3년생 이상, 수고는 50cm 이상으로 한다.

수 직 고	20-30m미만	30-50m미만	50m이상
한 증 율 (%)	20	30	40

⑧ 본 품은 건설교통부에서 신기술로 지정고시한 “암반사면 부분녹화공법”을 기준한 것이며, 이와 유사한 공법에도 본 품을 준용할 수 있다.

3. 법면녹화 배토습식공법

(10㎡당)

공 종	앵커핀 및 착지핀 홀 천공		앵커핀 및 착지핀 설치				부 착 망 설 치						
	발전기	인력	앙카핀	착지핀	인력	부착망	와이어 로프	와이어 클립	트럭담재형크레인	인력			
규 격	50kW	착압공	보통인부	이형철근 ϕ 19, 0.6m	이형철근 ϕ 19, 0.6m	특별인부	보통인부	ϕ 3.2, 58×58 PVC코	ϕ 9	3/8"	5톤	특별인부	보통인부
두께(mm)	시간	인	인	개	개	인	인	㎡	개	개	시간	인	인
T=20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T=30	1.14	0.43	0.48	1.2	11	0.14	0.48	13	4	1.1	0.76	0.08	0.13
T=50	1.14	0.43	0.48	1.2	11	0.14	0.48	13	4	1.1	0.76	0.08	0.13

공 종	취 부 공								
	인공토	종 자	믹 서	모노펌프	엔 진	물탱크	인력		
규 격	배저 테이티브 시멘트	목분류 및 잔다류	0.45㎡	5-20 ㎡/hr	70HP	550ℓ	특별인부	기계공	보통인부
두께(mm)	㎡	kg	시간	시간	시간	시간	인	인	인
T=20	0.22	0.25	0.52	0.52	0.52	0.52	0.27	0.07	0.34
T=30	0.33	0.25	0.76	0.76	0.76	0.76	0.40	0.10	0.60
T=50	0.55	0.25	1.20	1.20	1.20	1.20	0.67	0.16	0.83

- [주] ① 잡재료비는 재료비의 3%를, 공구손료는 인건비의 2%를 계상한다.
 ② 앙카핀 및 착지핀 홀 천공시 드릴 및 비트손료는 천공품의 2.5%를 계상한다.
 ③ 모노펌프 로터 및 스테이트(ϕ 60)는 ㎡당 0.012개를 별도 계상한다. (압송길이 40m기준)
 ④ 본 품은 재료할증을 포함한 것이다.
 ⑤ 본 품은 먼고르기품이 포함되지 않은 것이다.
 ⑥ 시공두께 및 망설치는 비탕경사, 압질에 따라 달리 적용할 수 있다.
 ⑦ 수직고 20m 이상인 경우에는 인력품에 다음의 할증률을 가산한다.

수 직 고	20-30m미만	30-50m미만	50m이상
한 증 율 (%)	20	30	40

⑧ 본 품은 건설교통부에서 신기술로 지정고시한 “법면녹화배토습식공법(아스나공법)”을 기준한 것이며, 이와 유사한 공법에도 본 품을 준용할 수 있다.

※ 손료산정

○ 모노펌프(법면녹화배토습식공법용)

규 격	내 용	연 간 표 가 시 간	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
5~20	4,000	1,000	0.9	0.6	0.14	2,250	1,500	927	4,677

※ 건설기계 가격표

기 종	가 격
모노펌프	(4,900)

[주] ()의 가격은 국산기계 가격으로 원화(단위 : 천원)로 표시한 것이며, 부가가치세가 제외된 것이다.

4. 침출수 방지용 차수벽설치

(㎡당)

구분	명 칭	규 격	단 위	수 량			비 고
				차수 막층	차수막 보강층	사 면 차수벽층	
재료	시 멘 트	별 크	kg	120	70	100	
	고 화 제		"	1	1	1	
	생 석 화 분 말		"	-	60	60	
	벤 토 나 이 트 토목용		"	40	-	-	
인력	포 설 공		인	0.027	0.027	0.053	
	특 별 인 부		"	0.023	0.023	0.037	
	보 통 인 부		"	0.149	0.137	0.275	
장비	엔 진	9HP	시간	0.084	0.084	0.084	고화제살포
	건 설 용 펌 프	150mm	"	0.084	0.084	0.084	"
	물 탱 크	5,500ℓ	"	0.065	0.033	0.065	희석수 공급 및 표면살수

- [주] ① 본 품은 모토(토사)운반, 모토집토, 선별, 선별토 집토, 혼합교반(버킷스테빌라이저 0.7m³ : 0.21hr/m³), 교반토운반, 교반토부설 및 고르기, 다짐 등에 대한 기계시공품 및 차수벽 양생품이 포함되지 않은 것이므로 이에 대한 기계경비 및 양생비용은 별도 계상한다.
- ② 재료의 할증은 3%, 기구손료는 노무비의 2%, 잡재료비는 재료비의 3%를 별도 계상한다.
- ③ 차수막보강층은 연약지반이나 불량지반에 적용한다.
- ④ 본 품은 시공두께 50cm를 기준한 것으로 시공두께를 달리할 경우 본 품을 조정하여 적용할 수 있다.
- ⑤ 본 품은 건설교통부에서 신기술로 지정고시한 “폐기물매립장 침출수방지용 차수벽 설치공법”을 기준한 것으로, 이와 유사한 공법에서도 본 품을 준용할 수 있다.

※ 손료산정

○ 버킷 스테빌라이저(굴삭기 부착용)

규격 (ton)	내용 시간	연간 표준 가시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시간 당(10 ⁻⁷)			
						상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
0.7	3,000	1,000	0.9	1.0	0.14	3,000	3,333	980	7,313

※ 건설기계 가격표

기종	가격
버킷스테빌라이저 (굴삭기부착용)	(12,500)

[주] ()의 가격은 국산기계 가격으로 원화(단위 : 천원)로 표시한 것이며, 부가가치세가 제외된 것이다.

5. 침투방수('99년 신설)

(m²당)

구분	규격	단위	수량	비고
액체침투성방수공 보통인부	비정질실리카	kg	0.23	
		인	0.071	
		인	0.092	
에어리스분사기 워터제트	1.25L/min 131ps	시간	0.023	
		"	0.006	

- [주] ① 본 품은 구조물 표면에 액체침투성 방수제를 도포하여 방수 및 방식 시공을 할 때 적용한다.
- ② 재료의 할증 및 소운반, 바탕처리 품이 포함되어 있다.
- ③ 바탕처리에 소요되는 시멘트모탈은 별도 계상한다.
- ④ 뿔칠은 표면에서 10~15cm 위치에서 1/3정도 겹쳐 분사할 때를 기준한 것이다.
- ⑤ 본 품은 건설교통부에서 신기술로 지정고시한 “비정질의 실리카를 이용한 콘크리트 구체강화 및 수성아크릴, 에폭시, 폴리머를 이용한 방식, 보수·보강 복합화공법”을 기준한 것으로, 이와 유사한 공법에서도 본 품을 준용할 수 있다.

※ 손료산정

○ 에어리스분사기(전동식)

규격 (L/min)	내용 시간	연간 표준 가시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시간 당(10 ⁻⁷)			
						상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
1.25	8,400	1,200	0.9	0.5	0.14	1,071	595	716	2,382

6. 완충장치를 이용한 석재판 불임('01년 신설)

(m²당)

구분	규격	단위	수량	비고
석재판 shoe case	900×600×30mm	m ²	1.03	앵크볼트 포함
		조	4.23	
		개	8.45	
에폭시 실란트	석재 접착용 석재용	kg	0.082	shoe case 고정용 철물 고정용
		kg	0.049	
석공 보통인부		인	0.35	
		인	0.22	

[주] ① 본 품은 건설교통부에서 신기술로 지정고시한 “완충장치(shoe case)를 이용한 견식석재 설치공법”을 기준한 것으로, 이와 유사한 공법에도 본 품을 준용할 수 있다.

② 본 품은 공장가공제품을 사용하여 평면벽체에 사용할 때를 기준으로 한 것으로 시공부위가 다르거나 모양이 특수한 경우 또는 소규모 공사로서 공장가공제품의 사용이 곤란한 경우에는 별도 계상한다.

- ③ 본 품에는 재료의 할증률 및 소운반품이 포함되어 있다.
- ④ 준설시공시 재료 및 품은 별도 계상한다.
- ⑤ 외벽시공의 높이별 할증률은 16-1 3. 모르타르 바름에 따른다.
- ⑥ 공구손료는 품의 3%를 가산한다.

- [주] ① 본 품은 건설교통부에서 신기술로 지정고시한 “우레탄 그레놀 지붕마감공법”을 기준한 것으로, 이와 유사한 공법에서도 본 품을 준용할 수 있다.
- ② 본 품에는 재료의 할증, 소운반품 및 바탕처리품이 포함되어 있다.
- ③ 본 품은 경사지붕 5/10미만(26°)을 기준한 것이며 경사가 5/10이상인 경우에는 시공과 안전을 위한 가시설물의 설치비용을 별도 계상한다.
- ④ 도막두께는 3mm를 기준한 것이다.

7. 시멘트 주입방수('01년 신설)

(천공개소당)

구 분	규 격	단 위	수 량	비 고
시멘트	보통	kg	191	시멘트 : WGS = 4 : 1
모르타르방수재	WGS300	kg	49	
방수공		인	0.74	
특별인부		인	0.51	
보통인부		인	0.73	

- [주] ① 본 품은 누수발생부위의 콘크리트 구조물을 천공(파취)하고 구조물의 배면에 주입관을 통해 모르타르방수재를 주입하는 누수보수공법으로 천공간격 1.5m, 천공직경 17.6mm, 천공길이 30cm를 기준한 것이며, 건설교통부에서 신기술로 지정고시한 “콘크리트 구조물에 대하여 시멘트계역의 그라우트재를 이용한 유사한 공법에도 본 준용할 수 있다.
- ② 본 품은 소운반, 구조물의 천공, 방수재의 주입, 마무리작업이 포함되어 있다.
- ③ 공구손료는 품의 3%를 가산한다.
- ④ 균열의 폭이나 형태가 다양하여 본 품에 준할 수 없을 때에는 적의 산출할 수 있다.

8. 우레탄 그레놀 지붕마감공법('02년 신설)

(㎡당)

구 분	규 격	단 위	수 량	비 고
우레탄프라이머	경사지붕용 방수재	kg	0.361	
지붕용우레탄		kg	3.785	
상도코팅재		kg	0.309	
회석재		kg	0.445	
그레놀		kg	3.786	
방수공		인	0.125	
보통인부		인	0.115	