

도H 서울주택도시공사

2020년 조경견적기준

조경견적기준(2020)

제1장 총론

1. 일반사항	1
2. 예정가격의 결정	2
3. 공사원가	3
4. 제경비	7
5. 부가가치세	9
6. 수량산출과 단가	10

제2장 공종별 적용기준

1. 가설공사	21
2. 수목식재공사	22
3. 유지관리공사	30
4. 수목이식공사	32
5. 토공사	43
6. 운반공사	46
7. 기계화 시공	47
8. 철근콘크리트 공사	48
9. 목공사	51
10. 조경석 및 석공사	54
11. 포장공사	57
12. 급배수 공사	62
13. 금속공사	64
14. 조적공사	67
15. 미장공사	68
16. 도장공사	69
17. 어린이놀이시설	70
18. 품질관리비	71

제3장 붙임

제1장 총론

1. 일반사항

1-1. 목적

본 적용기준의 목적은 우리 공사에서 시행하는 조경공사의 적정 공사비 산정과 예정가격 산출의 일관성을 기하기 위하여 적산 및 견적의 기준을 설정하는 데 있다.

1-2. 적산기준의 적용

- 가. 예정가격 산출 시 기획재정부계약예규 「(계약예규)예정가격작성기준」에 따라 국토교통부와 한국건설기술연구원에서 매년 상·하반기에 발표하는 「건설공사 표준시장단가」 및 매년 발표하는 「건설공사 표준품셈」을 적용하되, 계약예규 제37조 2항에 의거 추정가격이 100억원 미만인 공사에는 표준시장단가를 적용하지 않도록 한다.
- 나. 본 적산기준은 우리공사의 시방서 및 설계기준에 의한 표준적인 시공방법에 대하여 적용하되 조경공사의 특수성과 지역이나 기후 등 기타 조건에 따라 별도의 기준이 필요시에는 예산의 효율성을 감안하여 적의 조정·적용하도록 한다.
- 다. 본 적산기준은 관계법령, 국토교통부 표준시방서, 서울특별시 전문시방서, 표준품셈, 우리공사의 시방서 및 설계기준, 기타 사회여건 등의 개정 또는 변화에 따라 계속 보완하기로 한다.

2. 예정가격의 결정

예정가격의 결정방법은 거래실례가격 및 표준시장단가에 따른 예정가격의 결정, 원가계산에 의한 예정가격의 결정, 감정가격에 의한 예정가격의 결정 등이 있다.

2-1. 표준시장단가에 따른 예정가격의 결정

- 가. 품셈을 이용하지 않고 재료비, 노무비, 직접공사경비가 포함된 공종별 단가를 계약단가에서 추출하여 유사공사의 예정가격 산정에 활용하는 방식
- 나. 직접공사비는 계약 목적물의 시공에 소요되는 재료비, 노무비, 직접공사경비의 합계액임.
- 다. 간접공사비는 직접공사비에 대하여 일정 요율을 곱하여 계산

2-2. 원가계산에 의한 방식

- 가. 건설공사에 소요되는 원가비목을 재료비, 노무비, 경비, 일반관리비, 이윤으로 구분하여 각각의 소요량과 단위당 가격을 곱하여 예정가격을 산정하는 방식
- 나. 표준품셈을 기초자료로 활용하고 있음
- 다. 전문 가격조사기관에서 조사하여 공표한 가격 활용

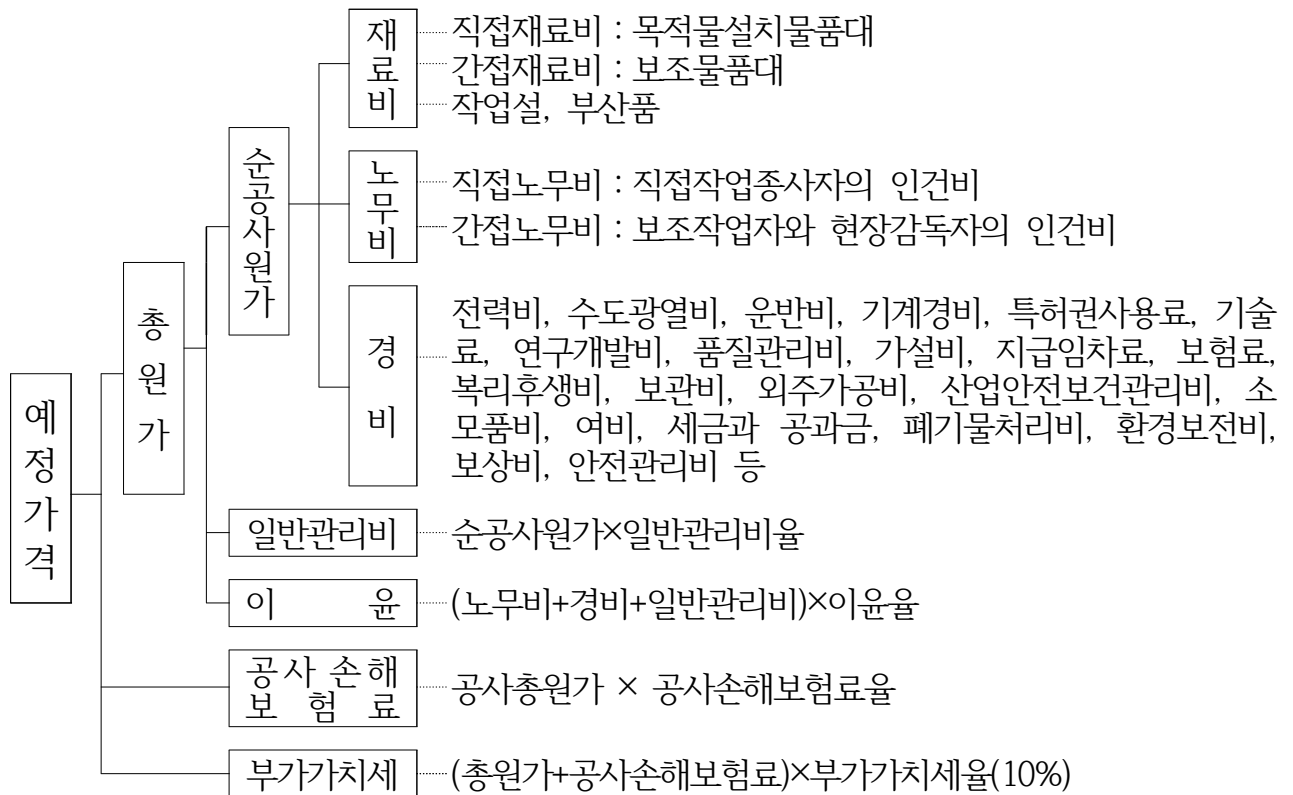
3. 공사원가

3-1. 개요

공사원가라 함은 공사 시공 과정에서 발생한 재료비, 노무비, 경비의 합계액을 말하며, 이는 「지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 제 10조(예정가격의 결정기준) 및 시행규칙 제6조(원가계산에 의한 예정가격의 결정)에 의한다.

공사원가계산을 하고자 할 때에는 공사원가계산서를 작성하고 비목별 산출 근거를 명시한 기초계산서를 첨부하여야 한다.

3-2. 공사원가의 체계



- 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준 -

3-3. 용어의 정의

가. 순공사비(직접공사비)

단가산출이나 일위대가에 의해 직접 산출되는 재료비, 직접노무비, 산출경비의 합계액

나. 순공사원가

순공사비에 간접노무비, 산재보험료, 산업안전보건관리비, 기타경비, 퇴직공제부금비, 고용보험료, 국민건강보험료, 노인장기요양보험료, 국민연금보험료 등을 합한 금액

다. 총원가(추정가격)

순공사원가에 일반관리비, 이윤, 정기안전점검비, 공사손해보험료 등을 합한 금액

라. 설계금액

총원가(추정가격)에 부가세를 합한 금액

마. 공사에정금액(추정금액)

총원가(추정가격)에 부가가치세와 지급자재비를 합한 금액

3-4. 재료비

가. 직접재료비

공사목적물의 실체를 형성하는 물품의 가치.

- 주요 재료비 - 공사목적물의 기본 구성형태를 이루는 물품의 가치
- 부분품비 - 공사목적물에 원형대로 부착되어 실체의 일부분을 조성하는 부분품의 가치

나. 간접재료비

공사목적물의 실체를 형성하지 않으나 보조적으로 소비되는 물품의 가치.

- 소모재료비 - 기계오일, 접착제, 용접가스, 장갑 등 소모성 물품
- 소모공구, 기구, 비품비 - 내용 년수 1년 미만의 소모성 공구기구
- 가설재료비 - 공사목적물의 실체는 아니나 시공을 위해 필요한 가설재의 가치

다. 부대비용

재료의 구입과정에서 당해 재료에 직접 관련되어 발생하는 운임, 보험료, 보관비 등의 부대비용은 재료비로 계산한다. 다만, 재료 구입 후 발생하는 부대비용은 경비의 각 비목으로 계산한다.

라. 재료비의 공제

계약목적물의 제조 중에 발생하는 작업설, 부산품, 연산품 등은 그 매각액이나 이용가치를 추산하여 재료비에서 공제한다.

3-5. 노무비

가. 직접노무비

공사현장에서 계약목적물을 완성하기 위하여 직접 작업에 종사하는 종업원 및 노무자에게 지급되는 기본급(통계법 제4조의 규정에 의한 지정기관이 조사·공표한 단위당 가격 또는 기획재정부장관이 결정·고시하는 단위당가격으로서 기본급의 성격을 갖는 정근수당, 가족수당, 위험수당 등 포함), 제수당(시간외 수당, 야간수당, 휴일수당 등), 상여금(년400%), 퇴직급여충당금의 합계액

나. 간접노무비

직접 공사현장에 종사하지 않으나, 공사현장에서 보조적인 작업에 종사하는 노무자, 종업원과 현장 대리인 등의 기본급과 제수당, 상여금, 퇴직급여충당금의 합계액으로서, 매년 발표되는 'SH공사 건설공사 등의 제경비 산정기준'을 적용하여 직접노무비에 간접노무비율을 곱하여 계산한다.

※ 간접노무비는 직접노무비를 초과할 수 없다.

3-6. 경비

경비는 공사의 시공을 위하여 소요되는 공사원가 중 재료비, 노무비를 제외한 원가를 말하며, 기업의 유지를 위해 관리활동부문에서 발생하는 일반관리비와 구분된다.

공사원가계산시 비율로서 계상되는 제경비항목을 제외하고 단가산출서, 일위대가, 산출내역서 등에 직접 계산하는 직접공사비 중의 경비로 표준품셈상의 건설기계의 경비산정기준에 의한 비용이다.

◎ 경비의 세비목

- 1) 전력비, 수도광열비
- 2) 운반비
- 3) 기계경비
- 4) 특허권사용료
- 5) 기술료
- 6) 연구개발비
- 7) 품질관리비
- 8) 가설비
- 9) 지급임차료
- 10) 보험료

- 11) 복리후생비
- 12) 보관비
- 13) 외주가공비
- 14) 산업안전보건관리비
- 15) 소모품비
- 16) 여비·교통비·통신비
- 17) 세금과 공과금
- 18) 폐기물처리비
- 19) 도서인쇄비
- 20) 지급수수료
- 21) 환경보전비
- 22) 보상비
- 23) 안전관리비
- 24) 건설근로자 퇴직공제 부금비
- 25) 관급자재 관리비
- 26) 법정부담금
- 27) 그 밖의 법정경비

4. 제경비

4-1. 제경비의 정의

예정가격 작성시 공사원가 구성요소 중 직접 산출하기 곤란하거나, 관련법령에 의해 반영토록 되어있는 공사비 구성요소(비목)를 통칭하며, 직접공사비(재료비,직접노무비,산출경비)에 의하여 산출되어지는 간접노무비, 기타법정경비, 보험료, 일반관리비, 이윤, 부가세 등 간접공사비를 말한다.

4-2. 제경비의 구성

구 분	적용기준	적용대상공사	
1. 간접노무비	조달청 요율 준용	모든 건설공사	
경비	2. 산재보험료	고용노동부고시에 따름 (요율은 조달청 기준 준용)	모든 건설공사
	3. 산업안전보건관리비	고용노동부고시에 따름 (발주시점 기준 준용)	총공사금액이 4천만원 이상인 건설공사
	4. 기타경비	조달청 요율 준용	모든 건설공사
	5. 퇴직공제부금비	국토교통부고시에 따름 (발주시점 기준 준용)	공사예정금액이 3억원이상인 건설공사
	6. 고용보험료	국토교통부고시에 따름 (발주시점 기준 준용)	모든 건설공사
	7. 국민건강보험료	국토교통부 고시에 따름 (발주시점 기준 준용)	공사기간 1개월 이상인 모든 건설공사
	8. 노인장기요양보험료	국토교통부 고시에 따름 (발주시점 기준 준용)	공사기간 1개월 이상인 모든 건설공사
	9. 국민연금보험료	국토교통부 고시에 따름 (발주시점 기준 준용)	공사기간 1개월 이상인 모든 건설공사
	10. 하도급대금지급 보증서 발급수수료	국토교통부 고시에 따름 (발주시점 기준 준용)	모든 건설공사
	11. 공사이행보증수수료	-	종합평가낙찰제 대상공사
	12. 건설기계대여대금 지급보증서발급 수수료	국토교통부 고시에 따름 (발주시점 기준 준용)	모든 건설공사
	13. 환경보전비	조달청 요율 준용	모든 건설공사 (단, 전기, 정보통신,소방시설, 문화 재수리공사 제외)
	14. 일반관리비	행정안전부 예규에 따름	모든 건설공사
15. 이윤	행정안전부 예규에 따름 (감소요율은 조달청 기준 준용)	모든 건설공사	
16. 공사손해보험료	-	대안입찰공사, 일괄입찰공사, 지방자치단체 입찰 및 집행기준 2장5절2에 의한 대상공사	

2019년 서울주택도시공사 제경비 산정기준(안)(본부장 방침 제65호, 2019.05.30.)

4-3. 제경비 산정기준

「조달청 시설공사 원가계산 제비율 적용기준」 변경 공고에 따라 이를 반영하여 우리공사에서 매년 발표하는 「서울주택도시공사 제경비 산정기준」에 따른다.

붙임1 : 「2020년도 시설공사 제비율 적용기준 일부 개정사항 알림」

5. 부가가치세의 산출

가. 부가가치세 적용

- 대상시설 : 국민주택규모(전용면적 85㎡) 초과 공동주택 및 상가, 유치원, 공원·녹지·가로수 등 도시계획시설
- 산출식 : 부가가치세 = 공급가액 × 10%

나. 매입세 적용

- 대상시설 : 국민주택규모(전용면적 85㎡) 이하의 공동주택
- 관련근거 : 조세특례제한법 제106조
 - 부가가치세를 면세하고 수목 잔디의 재료비를 제외한 재료비에 대해 매입세 10%를 계상한다.
 - 수목 및 잔디 재료비의 부가가치세는 부가가치세법 26조에 의거 면제한다.
- 산출식 : 매입세 = (재료비합계-수목,잔디재료비) × 10%

다. 부가가치세 + 매입세 적용

- 부가가치세 대상시설과 매입세 대상시설이 혼합되어 있는 경우
- 산출식

① 부가가치세

$$\text{부가가치세} = \text{공급가액} \times 10\% \times \frac{\text{부가가치세대상시설면적}}{(\text{부가가치세대상시설면적} + \text{매입세대상시설면적})}$$

② 매입세

$$\text{매입세} = (\text{재료비합계} - \text{수목, 잔디재료비}) \times 10\% \times \frac{\text{매입세대상시설면적}}{(\text{부가가치세대상시설면적} + \text{매입세대상시설면적})}$$

6. 수량산출과 단가

6-1. 개요

수량산출은 시공현장에서 소요되는 재료의 물량을 집계한 것으로서 적산업무의 첫 단계이다.

조경공사의 수량산출에는 수목의 주수와 부자재 수량, 잔디면적, 놀이터, 휴게소 면적, 각 시설물별 단위물량, 기타 각종 시공재료의 길이, 면적, 체적, 중량 등과 시공기계의 경비 산출을 위한 시간산출 등이 포함된다.

6-2. 단가의 개념

단가는 공사용 재료 및 노임, 중기임대료 등의 산정기준이 되는 가격으로 현재 시장에서 자유롭게 거래되는 시장가격을 말한다.

시장가격은 시공시기 및 구입자재의 물량, 구비조건, 외환시세 등에 따라 다를 수가 있으며, 단가의 적용은 공사원가를 좌우할 수 있는 중요한 요소가 되며, 가격의 책정이 무엇보다도 공정하게 이루어져야 한다.

6-3. 단가의 종류

단가는 그 성격에 따라 여러 가지 종류로 분류할 수 있으며 그 중에서 가장 많이 사용되는 것은 다음과 같다.

가. 재료단가

(1) 정의 및 기준

재료의 단위당 가격을 말하며, 정부제정 표준품셈에 의하면 재료 및 자재의 단가는 거래 실례가격을 기준으로 하고 운반비가 포함되어 있지 않으면 구입장소로부터 현장까지의 운반비를 계상할 수 있도록 규정하고 있다.

(2) 시가기준

(3) 거래실례가격 적용기준

- ① 조달청장이 조사하여 통보한 가격(가격정보)
- ② 기획재정부에 등록된 전문가격조사기관이 조사하여 공표한 가격
- 거래가격, 물가자료, 유통물가, 물가정보 등
- ③ 지방자치단체의 장이나 계약담당자가 2이상의 사업자에 대하여 직접 조사하여 확인한 가격
- ④ 법령에 따라 가격이 결정된 경우에는 그 결정가격의 범위에서의 거래실례가격

(4) 재료단가에 부가가치세가 포함되어 있는 경우에는 부가세가 제외된 가격을 일위대가표에서 적용한다.

나. 노무단가

단위공종과 공정에 투입되는 노무자 1인의 1일 8시간 노동임금을 말하는 것으로서, 통계법 제3조에 의한 통계작성 승인기관이 조사 공표(연 2회)한 가격에 따라 적용한다.

다. 복합단가

재료비에 노무비, 기계경비 및 잡경비를 합산한 가격이며 현행 내역서의 각 세목공사는 복합단가로 구성되어 있다.

라. 합성단가

각 공종별 시작부터 완료까지 투입되는 각종 비용을 합산한 단가로서 복합 단가가 모여져 형성된 가격이다.

6-4. 수량의 계산

1. 수량의 단위 및 소수위는 표준품셈 단위표준에 의한다.
2. 수량의 계산은 지정 소수의 이하 1위까지 구하고, 끝수는 4사5입한다.
3. 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.
4. 곱하거나 나눗셈에 있어서는 기재된 순서에 의하여 계산하고, 분수는 약분법을 쓰지 않으며, 각 분수마다 그의 값을 구한 다음 전부의 계산을 한다.
5. 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.
6. 체적계산은 의사공식(擬似公式)에 의함을 원칙으로 하나 토사체적은 양단면적을 평균한 값에 그 단면간의 거리를 곱하여 산출하는 것을 원칙으로 한다. 단, 거리평균법으로 고쳐서 산출할 수도 있다.
7. 다음에 열거하는 것의 체적과 면적은 구조물의 수량에서 공제하지 아니한다.
 - 콘크리트 구조물 중의 말뚝머리
 - 볼트의 구멍
 - 모따기 또는 물구멍(水切)
 - 이음줄눈의 간격
 - 포장공종의 1개소당 0.1㎡ 이하의 구조물 자리
 - 강(鋼)구조물의 리벳 구멍

- 철근 콘크리트 중의 철근
 - 조약돌 중의 말뚝 체적 및 책동목(柵洞木)
 - 기타 전항에 준하는 것
8. 성토 및 사석공의 준공토량은 성토 및 사석공 설계도의 양으로 한다. 그러나
지반침하량은 지반성질에 따라 가산할 수 있다.
9. 절토(切土)량은 자연상태의 설계도의 양으로 한다.

6-5. 설계서의 단위 및 소수의 표준

종 목	규 격		단위수량		비 고	
	단 위	소 수	단 위	수 량		
공사연장	m	2위	m	단위한	대가표에서는 2위 까지 이하버림	
공사폭원			m	1위		
직공인부			인	2위		
공사면적			m ²	1위		
용지면적			m ²	단위한		
토적 (높이·너비)			m	2위		
토적 (단 면 적)			m ²	1위		단면적 체 적 집계 체적
토적 (체 적)			m ³	2위		
토적 (체적합계)			m ³	단위한		
때	cm	단위한	m ²	1위		
모래·자갈	cm	단위한	m ³	2위		
조 약 돌	cm	단위한	m ³	2위		
견치돌·괘돌	cm	단위한	m ²	1위		
견치돌·괘돌	cm	단위한	개	단위한		
야면석 (野面石)	cm	단위한	개	단위한		
야면석 (野面石)	cm	단위한	m ³	1위		
야면석 (野面石)	cm	단위한	m ²	1위		
돌쌓기 및 돌붙임	cm	단위한	m ³	1위		
돌쌓기 및 돌붙임	cm	단위한	m ²	1위		
사석 (捨石)	cm	단위한	m ³	1위		
다듬돌(切石,板石)	cm	단위한	개	2위		
벽 돌	mm	단위한	개	단위한		
블 록	mm	단위한	개	단위한		
시 멘 트			kg	단위한	대가표에서는 3위 까지 이하버림	
모 르 타 르			m ³	2위		
콘 크 리 트			m ³	2위		
석 분			kg	단위한		
석 회			kg	단위한		
화 산 회			kg	단위한		
아 스 팔 트			kg	단위한		
목재 (판 재)	길이 m	1위	m ²	2위		
목재 (판 재)	폭,두께	1위	m ³	3위		
목재 (판 재)	cm	1위	m ³	3위		
합 판	mm	단위한	장	1위		
말 뚝	길이 m	1위	개	단위한		
지름 mm						
철 강 재	mm	단위한	kg	3위	총량표시는 TON, 단위는 3위까지	

종 목	규 격		단위수량		비 고
	단 위	소 수	단 위	수 량	
용 접 봉	mm		kg	1위	
구리관·합석류			m ²	2위	
철 근	mm	단위한	kg	단위한	
볼트·너트	mm	단위한	개	단위한	
꺼 쇠	mm	단위한	개	단위한	
철 선 류	mm	1위	kg	2위	
P C 강 선			kg	2위	
돌 망 태	길이m	1위	m	1위	망눈(網目)cm
	지름m	단위한	개	단위한	
	높이m				
로 프 류	mm		m	1위	
못	길이cm	1위	kg	2위	
석유·휘발유·모빌유			L	2위	대가표에서는 3위 까지 이하버림
구 리 스			kg	2위	
녕 마			kg	2위	
화 약 류			kg	3위	
뇌 관			개	단위한	대가표에서는 1위 까지 이하버림
도 화 선			m	1위	
석탄·목탄·코크스			kg	1위	대가표에서는 2위 까지 이하버림
산 소			L	단위한	
카바이트			kg	1위	
도료(塗料)			L 또는 kg	2위	
도장(塗裝)			m ²	1위	
관류(管類)	길이m	2위	개	단위한	
	지름mm	단위한			
	두께mm				
수 로 연 장			m	1위	
옹 벽			m ²	1위	
승강장옹벽 및 울타리			m	1위	
케 도 부 설			km	3위	
시 험 하 중			ton	단위한	
보 오 링 (試錐)			m	1위	
방 수 면 적			m ²	1위	
건 물 (면 적)			m ²	2위	
건물(지붕,벽붙이기)			m ²	1위	
우 물	깊이		m	1위	
마 대			매	단위한	

- 가. 설계서 수량의 단위와 소수위 표시는 본 표에 따르고, 본 표에서 지정한 소수위 미만은 버리는 것으로 한다.
- 나. 일위 대가표 또는 설계기초 계산 과정에서 표준품셈의 내용에 따른 것으로 한다.
- 다. 본 표에 없는 품종에 대하여는 C.G.S 단위로 하는 것을 원칙으로 하며 단위는 그 가격에 따라 의사(疑似) 품종의 소수위의 정도를 채용토록 한다.

6-6. 금액의 단위표준

종 목	단위	지 위(止位)	비 고
설계서의 총액	원	1,000	이하버림
설계서의 소계	원	1	미만버림
설계서의 금액란	원	1	미만버림
일위대가표의 계급	원	1	미만버림
일위대가표의 금액란	원	0.1	미만버림

※ 일위대가표 금액란 또는 기초계산금액에서 소액이 산출되어 공종이 없어질 우려가 있어 소수위 1위 이하의 산출이 불가피할 경우에는 소수위의 정도를 조정 계산할 수 있다.

6-7. 재료의 할증

표준품셈에서의 단위당 소요품은 재료의 절대 소요량을 기준한 것이므로 가공 및 시공품을 적용할 때에는 할증량에 대한 품을 추가로 적용해서는 안되며 재료비는 할증량을 포함한 총소요량에 단가를 곱하여 산출한다. 재료의 운반품은 할증량을 가산한 총소요량에 적용한다.

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

1. 콘크리트 및 포장용 재료

종 류	정치식(%)	기타(%)
시 멘 트	2	3
잔골재·채움재	10	12
굵 은 골 재	3	5
아 스 팔 트	2	3
석 분	2	3
혼 화 재	2	-

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
점 질 토	6

3. 관 및 구조물기초 부설재료

종 류	할 증 률(%)
모 래	4

4. 강재류

종 류	할 증 률(%)
원 형 철 근	5
이 형 철 근	3
이 형 철 근 (교량·지하철 및 이와 유사한 복잡한 구조물의 주철근)	6~7

종 류	할 증 륜(%)
일 반 볼 트	5
고 장 력 볼 트(H.T.B)	3
강 관	10
강 관 (옥 외 수 도 용 강 관 제 외)	5
대 형 형 강 (形鋼)	7
소 형 형 강	5
봉 강 (棒鋼)	5
평 강 대 강	5
경 량 형 강 , 각 파 이 프	5
리 벳 (제 품)	5
스 테 인 리 스 강 관	10
스 테 인 리 스 강 관	5
동 관	10
동 관	5
덕 트 용 금 속 관	28
프레스 접합식 스테인리스 강관	5
이 음 부 속 류	5

5. 기타재료

재 료 별		할 증 륜(%)
목 재	각 재	5
	관 재	10
합 관	일 반 용 합 관	3
	수 장 용 합 관	5
쉬 즈 관 (管)		8
쉬 즈 관 (板)		8
원 심 력 철 근 콘 크 리 트 관		3
조 립 식 구 조 물 (U 형 플 립 관 등)		3
도 료		2
목 재	각 재	5
	관 재	10
합 관	일 반 용 합 관	3
	수 장 용 합 관	5

재 료 별		할 증 륜(%)
쉬즈관 (管)		8
쉬즈관 (板)		8
원심력철근콘크리트관		3
조립식구조물 (U형플륨관등)		3
도료		2
벽돌	붉은벽돌	3
	시멘트벽돌	5
	내화벽돌	3
	경계블록	3
	콘크리트블록	4
	호안블록	5
원석 (마름돌용)		30
석재판 불임용재	정형돌	5
	부정형돌	15
조경용수목		3
잔디 및 초화류		3
레디믹스트 콘크리트 타설(현장플랜트포함)	무근구조물	2
	철근구조물	1
	철골구조물	1
현장 혼합 콘크리트 타설(인력 및 믹서)	무근구조물	3
	철근구조물	2
	소형구조물	5
콘크리트포장혼합물의포설		4
아스팔트 콘크리트 포설(현장플랜트 포함)		2
줄대		20
텍스		5
석고판 (못 불임용)		5
석고판 (본드 불임용)		8
콜크판		5
단열재		10
유리		1
테라코타		3
블록		4
기와		5
슬레이트		3

재 료 별		할 증 륜(%)
타 일	모 자 이 크	3
	도 기	3
	자 기	3
	아 스 팔 트	5
	리 놀 립	5
	비 닐	5
	비 닐 랙 스	5
	크 링 커	3
테 라 조 판		6
위 생 기 구 (도 기 , 자 기 류)		2
경 계 블 록		3
호 안 블 록		5
어린이놀이터모래		6
마사토		3
고무블럭 및 매트		3
유공관		2
방수용 시트		10
인공토(옥상녹화용)		3
경화흡포장		2
인조잔디		3

6-8. 품의 할증

10㎡이하 기타 이에 준하는 소단위 건축공사에서는 각 공종별 할증이 감안되지 않은 사항에 대하여 품을 50%까지 가산할 수 있다.

※ 할증의 중복가산요령

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

단, 동일 성격의 품할증 요소의 이중적용은 불가함.

- W : 할증이 포함된 품
- 기본품 : 각 항의 필요한 할증·감 요소가 감안된 품
- a1~an : 품 할증요소

6-9. 발생재의 처리

재료비는 공사목적물의 실체를 형성하거나 보조적으로 소비되는 물품의 가치와 부대비용에 대해 계상하고 계약목적물의 시공 중에 발생하는 작업설, 부산품, 연산품 등은 그 매각액이나 이용 가치를 추산하여 재료비에서 공제하여야 한다.

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

품 명	공 제 율(%)
사용고재 (시멘트공대 및 공드랍 제외)	90%
강 재 스 크 랩 (Scrap)	70%
기 타 발 생 재	발생량

※ 공제금액 계산 : 발생량×공제율×고재단가

※ 본 품에서의 “사용고재”는 일정기간 동안 목적물의 시공에 사용되는 것이 아닌 단순 발생재로서의 환금가치가 있는 것을 말한다.

시공에 직접적인 관련이 없는 철거공사에서 발생하는 고재 등은 공제 대상에 해당되지 않으므로 예정가격 결정 시 철거로 발생하는 고재 등을 재료비에서 공제하는 일이 없도록 주의 한다.

6-10. 토취장 및 골재원

토취장 및 골재원은 설계설명서에 그 위치를 명시하고 위치가 변경될 때는 설계변경 조치를 하여야 한다.

6-11. 기 타

재료의 단위 중량 할증의 중복가산, 화물자동차의 적재량 등 본 적산기준에 있지 않은 사항은 건설공사 표준품셈 적용기준에 따른다.

제2장 공종별 적용기준

1. 가설공사

가설물이란 공사를 수행하는데 필요한 시설로 공사목적물의 실체를 형성하지는 않으나 공사수행에 반드시 필요한 공종으로 공통가설공사(현장가설시설물, 환경관리시설), 거푸집, 동바리, 비계, 안전시설공사 등이 있으며 경비로 산정한다.

1-1. 가설공급설비

공사에 필요한 가설공급설비에 대해 적용(가설전기, 가설상하수, 가식장 등)

1-2. 현장가설시설물

공사현장을 효율적으로 관리, 운영하기 위해 설치하는 가설시설물에 대해 적용

- 종류 : 가설방호책, 가설울타리, 가설방음벽, 공사보호공, 공사표지판, 현장사무소, 현장시험실, 자재보관 창고 등

가. 가설울타리

- 적용기준 : 공원이나 녹지의 경계에 현장보안, 보호, 비산먼지 발생 억제를 위해 높이 1.8m, EGI울타리 적용하고 필요시 이동식웬스 적용가능.
- 가설울타리 적용 손율(아연도금강판, 스틸방음판 재료)

사용기간	3개월	6개월	12개월	24개월	36개월	48개월
손율(%)	16	25	38	53	70	100

나. 가설건축물

(1) 현장사무소 등의 규모[표준품셈 제2장 가설공사]

- 공사의 성질에 따라 증감할 수 있다
- 철제조립식이나 콘테이너형을 설치할 수 있고, 설치·해체 품은 표준품셈 가설건축물을 적용하고 콘테이너형의 운반비는 별도 계상한다.

(2) 식당, 근로자숙소, 휴게실, 화장실, 탈의실, 샤워장은 별도 계상한다.

- 「건설현장 근로자를 위한 편의시설 설치기준(건축기술부-3457,2018.11.2.)」 적용

(3) 가설부지 조성비용은 별도 계상한다.

(4) 철제조립식 가설건축물 손율(%)

사용기간	3개월	6개월	12개월	24개월	36개월	48개월	60개월이상
손율(%)	12	16	25	38	53	70	100

2. 수목식재공사

조경시공에 있어서 식물은 가장 중요한 소재이며 수목과 잔디가 주종을 이루고 있다. 단가의 적용 및 품셈에 필요한 규격표현은 수고(H), 흉고직경(B), 근원직경(R), 수관폭(W), 수관길이(L), 지하고(C) 등이다.

2-1. 수량산출 및 식재

2-1-1. 규격의 표시

가. 측정기준

수목의 형상별로 구분 측정하여 규격 이상의 것이어야 하며, 수형 양호시에는 당해 규격의 -10%까지 허용할 수 있다.

나. 표시방법

- 교목성 수목
 - 수고(H) × 흉고직경(B) / 근원직경(R) / 수관폭(W)
 - 수고(H) × 수관폭(W) × 근원직경(R)
- 관목성 수목
 - 수고(H) × 수관폭(W)
 - 수고(H) × 주립수(지)
 - 수고(H) × 수관폭(W) × 수관길이(L)

2-1-2. 수량산출 및 식재

배식평면도(기준축적 1/200 ~ 1/300)에서 교목, 관목 순으로 각 수종별 수량을 집계하고, 수종별 식재규격에 따라 품셈적용을 한다.

2-2. 교목류 식재

수고기준, 흉고(근원)직경기준 등 각 수종별 특성에 따른 표준품셈 식재 기준에 의한다.

◎ 표준품셈에 게시되지 않는 수목 규격의 식재품(교목)

(주당)

흉고(근원)직경(cm)	조경공(인)	보통인부(인)	굴삭기(hr)	크레인(hr)
55~59(66~70)	1.51	0.50	2.09	0.80
60~64(71~77)	1.60	0.52	2.20	0.85
65~69(78~83)	1.69	0.54	2.31	0.90
70이상(84이상)	1.78	0.56	2.42	0.95

※ 서울시 도시기반시설본부 설계대가기준 준용

2-3. 관목류 식재

표준품셈의 식재기준에 의하며, 초과규격의 경우 높이에 비례하여 할증할 수 있다.

(주당)

나무높이(m)	단 식		군 식		비 고
	조경공(인)	보통인부(인)	조경공(인)	보통인부(인)	
0.3미만	0.019	0.006	0.007	0.002	표준 품셈
0.3~0.7	0.024	0.008	0.01	0.003	
0.8~1.1	0.040	0.013	0.015	0.005	
1.2~1.5	0.057	0.018	0.021	0.007	
1.6~2.0	0.091	0.032	0.035	0.011	
2.1~2.5	0.114	0.041	0.044	0.014	

※ 표준품셈에 게시되지 않은 규격 : 서울시 도시기반시설본부 설계대가기준 적용 및 증가율 적용 산출

◎ 관목류 군식·열식시 m²당 기준 식재밀도

수관폭(m)	군식(주/m ²)	열식(주/m)	비 고
0.2	36	6	2열, 3열인 경우 기준수량에 2배, 3배로 가산
0.3	16	4	
0.4	9	3	
0.5	6	2.5	
0.6	4	2	
0.8	2	1.5	
1.0	1	1	

2-4. 녹지대 롤잔디 및 매트형 초화류 식재

모래, 마사토 수량은 지반여건(토양상태, 식물생육조건 등)에 따라 필요시 반영한다.

구 분	단위	녹지대 롤잔디	초화류	비 고
롤형잔디	m ²	1		
매트형초화류	m ²		1	
모래	m ³	0.135		필요시 반영
마사토	m ³		0.1	”
비료	kg	0.05	0.05	
조경공	인	0.04	0.03	
보통인부	인	0.12	0.11	

※ 서울시 도시기반시설본부 설계대가기준 준용

터파기, 지반고르기, 잔토처리, 모래 또는 마사토포설, 비료포설, 다짐, 잔디 또는 초화류 소운반 및 깔기를 기준한 것

2-5. 기 타

만경류, 초화류 등은 다음 기준에 준한다.

구 분	수 종	규 격	조경공(인)	보통인부(인)	비 고
수간 길이에 의한 식재	담쟁이덩굴 인동덩굴, 칩	L= 30cm	0.0015	0.0008	초화류품 적용
	장 미	3년생×2지 4년생×3지 5년생×4지			
수고 (수관폭)에 의한 식재	조릿대	0.4×0.2 0.6×0.3	0.01	0.004	규격별로 관목류식재 (군식)품 적용
	눈 향	0.3×0.4×0.8 0.4×0.8×1.4			규격별로 관목류식재 품 적용(수관길이 적용배제)
초화류 식재	맥문동 창포 비비추 기타		0.0015	0.0008	분얼수에 상관없이 일괄하여 품적용
기타	등나무		교목류 식재기준에 준하되 지주목을 세우지 않으므로 인력품의 20%감함		

◎ 지피식물[포트형] 식재밀도

포트규격(cm)	식재밀도(본/m ²)	품종예시
8	49	감국, 구절초, 기린초, 꽃잔디, 돌나물, 마가렛, 매발톱꽃 벌개미취, 부처꽃, 세덤, 기린초, 맥문동 등
10	36	돌단풍, 붓꽃, 비비추, 수호초, 쑥부쟁이 등

초 종	규 격	식재밀도(본/m ²)	비 고
담쟁이덩굴	0.4 m	4본/m	
인동덩굴	0.4 m	4본/m	붉은인동덩굴
줄사철	0.6 m	4본/m	

※ 조기녹화가 필요하거나 경관을 고려할 필요가 있는곳, 식물의 생태적 특성에 따라 식재밀도를 가감할 수 있다.

2-6. 잔디(떼)붙임

가. 면적 산출

시공면적의 산출은 도면상의 녹지면적을 구한 다음 교목(포장구간 식재교목 제외) 및 단식된 관목은 주당 0.2m², 군식·열식된 관목 및 지피류는 주(본)/m²의 식재밀도 기준에 의하여 공제한다.

※ 경사지가 포함된 경우는 적절한 방법으로 가산할 수 있다.

나. 떼붙임은 평떼를 기준으로 하되 필요시 줄떼도 적용할 수 있다.

다. 떼붙임품은 표준품셈에 의한다.

(m²당)

구 분	조경공(인)	보통인부(인)	비 고
줄 떼	0.0084	0.0196	
평 떼	0.0099	0.0231	

※ 동절기 잔디작업 또는 1:2 이상의 경사지에서 작업하는 경우의 떼붙임품은 본 품에서 15% 이내로 할증을 적용할 수 있다.

라. 절·성토사면, 암절면 등 기타 필요시 SEED SPRAY, 녹생토 공법 등을 적용할 수 있다.

2-7. 부적기 식재

- 가. 부적기 식재는 하절기(6~9월), 동절기(12~2월) 식재를 말하며, 부적기 식재 시 수간보호, 방풍 등의 작업을 할 수 있다.
- 나. 뿌리분의 크기는 적기에는 근원직경의 4배 이상, 하절기 부적기에는 근원직경의 6배 이상으로 한다.
- 다. 대형목(R 25cm이상)은 뿌리돌림을 기 완료한 것이어야 한다.
- 라. 부적기 시공 시에는 기상조건을 감안하여 다음의 약제살포 등을 적용할 수 있다.

◎ 발근촉진제 처리(1회당)

구 분	흉고직경(cm)	근원직경(cm)	관수량(ℓ)	원액량(cc)	품/주(인)
교목류	3 이하	4 이하	8	1.6	특별인부:0.02 보통인부:0.06
	4 ~ 5	5 ~ 6	21	4.2	
	6 ~ 9	7 ~ 12	66	13	
	10~12	13~15	180	36	
	13~15	16~20	384	76	
	16 이상	21 이상	609	121	
관목류			1.2	0.2	특별인부:0.01 보통인부:0.03

◎ 증산억제제 살포(1회당)

수고(m)	주당원액량(ℓ)		비 고
	상록교목	낙엽교목	
1.6~2.5이하	0.06	0.03	○ 식재후 1회 실시 ○ 원액희석율은 10%로 앞, 줄기 전면에 살포 ○ 처리품은 표준품셈에 의한다.
2.6~3.5이하	0.08	0.05	
3.6~4.5이하	0.10	0.07	
4.6 이상	0.14	0.10	

※ 식재부적기 기간 중 식재 일로부터 10일 간격으로 관수하는 것을 원칙으로 하되 기상조건을 감안하여 실시한다.

◎ 생명정 등 사용기준

흉고직경(cm)	근원직경(cm)	사용량(kg)	비 고
4~7	5~9	5	○ 식재적기 : 소나무에 적용
8~11	10~14	10	○ 식재부적기 : 필요시 수목 규격별로 적용
12~14	15~19	15	
15~18	20~24	30	○ 시비품은 수목식재에 포함된 것으로 본다
19이상	25이상	50	

※ 생명정 사용 시 유기질 비료는 제외한다.

2-8. 대형목 식재

가. 토양개량제

근원직경 15cm이상의 대형수목의 식재(이식)공사 시, 토양의 물리적·화학적 성질을 식물생육에 알맞도록 개선하기 위하여 식재 식혈부에 인공토양(토양개량제)을 혼합하여 객토하며 사용량은 다음 기준에 준한다.

◎ 사용기준

근원직경(cm)	사용량(kg)
R15	30
R20 ~ 25	50
R30 ~ 35	80
R40 ~ 45	100
R50이상	120

※ 토양개량제로 객토 시 생명정 및 유기질 비료는 제외한다.

나. 통기·관수시설

가로수 및 대형목(R20이상)의 뿌리보호 및 가뭄대비 통기·관수시설을 설치한다.

◎ 사용기준 : 가로수 중심으로부터 50cm 되는 곳에 깊이 50cm ~ 1m 뿌리 분 이하로 지름10cm 이상의 유공관을 4개 이상 설치한다.

2-9. 시 비

수목의 활착과 생육을 돕기 위하여 수목식재 시 다음 기준에 준하여 시비한다.

◎ 수고 및 흉고, 근원 직경에 따른 시비량(시비1회당)

구 분	수고(m)	시비량(kg)	흉고, 근원 직경(cm)
교 목	H1.0~2.0	5	B4, R5 이하
	H2.1~3.0	10	B5~7, R6~8
	H3.1~3.5	15	B8~11, R9~13
	H3.6~4.0	20	B12~17, R14~20
	H4.1~5.0	30	B18~24, R21~29
	H5.1~6.0	40	B25~29, R30~35
	H6.1~7.0	50	B30~39, R36~47
	H7.1~8.0	60	B40~49, R48~59
	H8.1 이상	70	B50이상, R60이상
관 목	H0.7 이하	0.5	
	H0.8~1.1	1.0	
	H1.2~1.5	1.5	
	H1.6~2.0	2.0	
	H2.1 이상	2.5	
초화류	-	0.1	kg/본

서울시 도시기반시설본부 설계대가기준 준용

2-10. 지주목

가. 설치기준

· 표준품셈 수목 식재품 기준에 따라 H,B,R 구분 적용

수목지주대		수고(H,m)	흉고직경(cm)	근원직경(cm)
이 각	∅45 x L1200	3 이하	5 이하	6 이하
삼발이소형	∅45 x L1500	4 이하	6~9	7~11
삼발이중형	∅50 x L1800	5 이하	10~24	12~29
삼발이대형	∅60 x L2700	5.1 이상	25 이상	30 이상

- 수고 1.0m 이상은 상록관목은 지주대를 세울 수 있다(생울타리에 적용)
- 삼발이가로형, 삼각지주대, 사각지주대는 포장지역의 수목보호덮개를 설치하는 곳, 미관이 요구되는 곳이나 식재폭이 좁은 지역에 식재되는 수목에 설치 가능
- 대나무연결형은 외곽수림대 또는 필요시 설치가능하며, 스트로브잣나무 등 균식시 대나무연결형 지주대 설치 가능
- 거목이나 경관적 가치가 요구되는 곳 등 필요시 당김줄형, 연계형, 사각형 등이 설치 가능하며, 두 가지 종류 이상 지주대를 복합으로 설치할 수 있다.

나. 수량산출

- 지주목(기계가공), 녹화테이프, 못 등 자재산출은 별도 산출에 의한다.

2-11. 수목할증

수목의 재료 및 초화류의 할증율은 3%, 잔디는 할증을 포함하여 m²당 12매 (0.3×0.3×0.03)를 적용한다.

2-12. 수목보호흙 덮개

수목보호흙 덮개 설치품은 다음과 같이 건설표준품셈의 유사 공종을 준용한다.

- 가. 수목보호흙덮개 : 보도용 대형블록포장품의 1m²당 품 적용
- 나. 수목보호틀 : 도로콘크리트 경계블록 설치품의 1m당 품 적용

(단위:개소)

공 종	특별인부(인)	보통인부(인)	비고
수목보호흙덮개	0.09	0.02	
수 목 보 호 틀	0.05	0.07	
계	0.14	0.09	

3. 유지관리공사

조경공사 발주 시 식재공사(교목·관목 및 잔디)에 제초, 잔디깎기, 병충해방제, 수목관수 등의 유지관리비를 포함하여 발주 시행한다.

유지관리비용은 별도 계상한다.

3-1. 유지관리기준 적용 횟수

구 분	적용횟수(2년)	비 고
전 정	1회	· 제초 및 수목관수는 녹지면적으로 적용 · 녹지대 잔디깎기는 제초 후 실시 · 병충해방제 1회:총 수목수량의 25%
제 초	4회	
잔디깎기(기계)	4회	
병충해방제	4회	
수목관수	4회	

3-2. 유지관리기준 적용 품

◎ 전정(교목)

(주당)

구 분			규격	단위	수량(흉고직경cm)					
					11미만	11~21미만	21~31미만	31~41미만	41~51미만	51이상
인력 시공	낙엽수	조경공 보통인부		인	0.06	0.10	0.16	-	-	-
		상록수		인	0.02	0.03	0.04	-	-	-
기계 시공	낙엽수	조경공 보통인부		인	-	0.05	0.07	0.11	0.17	0.27
		크레인	5ton	hr	-	0.01	0.02	0.04	0.06	0.10
	상록수	조경공 보통인부		인	-	0.04	0.06	0.09	0.14	0.22
		크레인	5ton	hr	-	0.01	0.02	0.03	0.05	0.08
		크레인	5ton	hr	-	0.14	0.24	0.42	0.73	1.28

◎ 전정(관목)

(식재면적 1m²당)

구 분	단 위	수 량(나무높이)	
		0.9m 미만	0.9m 이상
조경공	인	0.002	0.003
보통인부	"	0.004	0.007

◎ 제초, 잔디깎기, 수목관수

(m²당)

구 분	구 분	수 량			비 고
		특별인부(인)	보통인부(인)	기계경비	
제 초		-	0.0045	-	
잔디깎기	핸드가이드식 기계	0.0002 (기계사용 잔디깎기)	0.0003 (풀모으기 및 제거)	품의 15%	
	배부식 기계	0.0009 (기계사용 잔디깎기)	0.0003 (풀모으기 및 제거)	품의 10%	
수목관수	5,500 L 살수차	-	0.0005	-	살수차 0.0036hr

◎ 병충해 방제

(L 당)

구 분	특별인부(인)	보통인부(인)	동력분무기 4.85kW(hr)	덤프트럭 2.5t (hr)
약제살포	0.00043	0.00064	0.00152	0.00218

※ 약제량

구 분	수고(m)	배합액살포량(L)	
		상록	낙엽
교목(주당)	1.6~2.5이하	0.6	0.3
	2.6~3.5이하	0.8	0.5
	3.6~4.5이하	1.0	0.7
	4.6 이상	1.4	1.0
관목(m ² 당)	-	0.6	0.3

4. 수목이식공사

4-1. 수목선정기준

가. 이식대상수목

사업계획 구역 내 자생수목 중 수세 및 발육 형태가 양호하고 이식이 용이하며 병충해에 강한 수종으로 수형과 규격이 적절하여 보존가치가 있는 수목(경제성 고려)을 대상으로 한다.

나. 조사등급

구 분	A등급	B등급	C등급
수형	· 고유수형이 유지된 정자수, 관상가치가 있는 특별수형목, 독립대형목, 보호수 등	· 고유수형이 비교적 양호하게 유지된 수목	· 사후관리로 수형 교정이 가능한 수목
병충해 감염여부	· 병충해 감염이 없는 수목		· 사후관리 및 약제 살포가 요구되는 수목
수세	· 충분한 공간과 양호한 토양조건에서 정상적으로 생육 중인 수목		· 불리한 조건에서 생육 중인 수목
굴취	· 분뜨기에 양호한 토질과 여건을 지닌 수목		· 분뜨기에 불리한 여건을 지닌 수목

다. 검토사항

- 자생수목에 대한 정밀조사 후 활용 계획을 수립하고 지형조성공사 시행 전에 이식·보존하여 활용해야 한다.
- 이식대상 수종 및 규격은 당해수목의 구입 식재 비용과 이식공사 비용(가식 비용+관리비용+정식비용)과의 경제성을 비교·검토하여 결정한다.
- 이식을 위한 규격은 원칙적으로 근원직경(R)을 적용하고, 근원직경의 표시가 없을 경우에는 흉고직경과 수고를 근원직경(흉고직경의 1.2배)으로 환산하여 적용한다.
- 수목의 식재유형·기능·재료 등과 이식 전 준비사항·뿌리돌림·굴취·운반·식재·유지관리 및 기타 이식에 따른 제반사항을 고려한다.
- 보호수나 노거수, 잔뿌리의 발생이 어려운 수목, 이식이 곤란한 수목 등은 이식 전 뿌리돌림을 하도록 조치하여야 하며 특히 야생수목의 경우 대부분 생육조건이 불량하므로 반드시 뿌리돌림을 시행하여야 하며 별도 품과 자재(약제 포함) 등을 추가할 수 있다.

4-2. 설계 기준

구 분	내 용	비 고
고사허용율	· 10% 적용	<ul style="list-style-type: none"> · 고사허용율 10%이상의 보수 의무는 서울시 전문시방서 적용 · 이식공사 설계서는 수종별, 규격별 수량이 표시되도록 작성 · 고사허용율이란 설계서의 수종별·규격별 수량에 대한 고사 수목량을 말함.
수목선정원칙	<ul style="list-style-type: none"> · 교목 : A, B 등급 · 관목 : A, B, C 등급 · 이식이 곤란한 대형목 제외 	
유지관리공사	<ul style="list-style-type: none"> · 이식공사에 포함 발주 · 제초, 약제살포, 시비, 관수 등은 관리공사 시행 후 정산 	
뿌리분 크기	· 근원직경의 5배	

4-3. 가식장 조성

가. 이식 수목의 상·하차, 반입·반출, 관수 및 약제 살포 등의 작업에 지장이 없도록 지형에 따라 포지 형태를 결정한다.

나. 사질양토로서 배수가 잘되는 곳에 식재지를 조성하고 식재지와 식재지 사이에 운반로 및 배수로를 설치한다. 운반로 및 배수로 설치 완료 후 수종별 특성을 고려하여 토성개량 및 경운 정지(막갈이, 흙부수기 적용) 작업을 실시할 수 있다.

4-4. 굴취품의 적용(5배 기준)

가. 본 품은 자생수목에 대한 굴취품으로 표준품셈을 적용한다.

◎ 교목 굴취

(단위:주)

근원(흉고)직경(cm)	수 량			
	조경공(인)	보통인부(인)	굴삭기(hr)	크레인(hr)
4이하	0.08	0.02	-	-
5(4이하)	0.10	0.03	-	-
6~7(5~6)	0.17	0.04	-	-
8~9(7~8)	0.27	0.07	-	-
10~11(9)	0.15	0.06	0.49	-
12~14(10~12)	0.26	0.08	0.59	-
15~17(13~14)	0.40	0.10	0.71	-
18~19(15~16)	0.51	0.11	0.81	-
20~24(17~20)	0.67	0.13	0.95	0.19
25~29(21~24)	0.90	0.16	1.15	0.23
30~34(25~28)	1.12	0.19	1.35	0.27
35~39(29~32)	1.35	0.22	1.55	0.31
40~44(33~37)	1.578	0.25	1.74	0.35
45~49(38~41)	1.80	0.28	1.94	0.39
50~54(42~45)	2.02	0.31	2.14	0.43
55~59(46~49)	2.25	0.34	2.34	0.47
60(50)	2.30	0.36	2.46	0.50

※ 분은 근원직경의 4~5배로 한다.

※ 본 품은 준비, 구덩이파기, 뿌리절단, 분뜨기, 운반준비 작업을 포함한다.

※ 분 뜨기, 운반준비를 위한 재료비는 별도 계상한다.

[주] ① 현장의 시공조건, 수목의 성장에 따라 기계사용이 불가피한 경우 별도 계상한다.

② 장비 규격은 다음을 기준으로 한다.

근원직경	굴삭기	크레인
10cm ~ 19cm	0.4m ³	-
20cm ~ 26cm	0.6m ³	트럭탑재형 크레인 10ton
27cm ~ 39cm	0.6m ³	트럭탑재형 크레인 15ton
40cm ~ 60cm	0.6m ³	크레인(타이어) 25~50ton

◎ 관목 굴취

(단위:주)

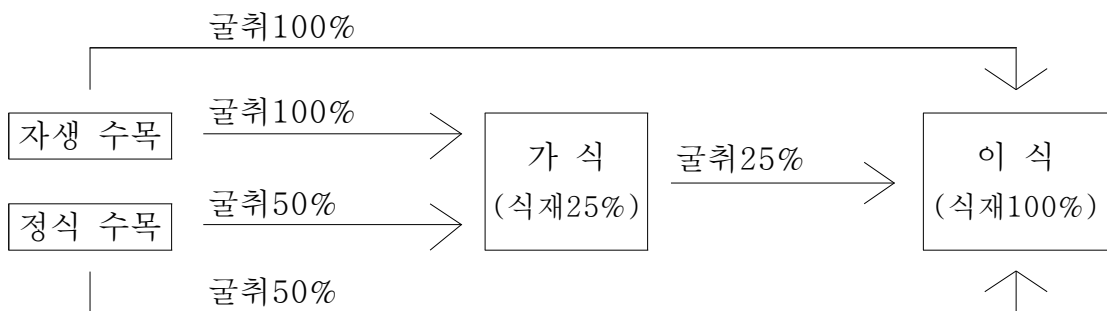
수고(H)	조정공(인)	보통인부(인)
0.3 미만	0.007	0.001
0.3 ~ 0.7	0.014	0.003
0.8 ~ 1.1	0.022	0.004
1.2 ~ 1.5	0.034	0.006
1.6 ~ 2.0	0.046	0.008
2.1 ~ 2.5	0.058	0.010

- ※ 본 품은 분 보호재(녹화마대, 녹화끈 등)를 활용하여 분을 보호하지 않은 상태로 굴취되는 작업을 기준한 것이다.
- ※ 나무높이보다 수관폭이 더 클 때는 그 크기를 나무높이로 본다.
- ※ 녹화마대, 녹화끈을 사용하여 분을 보호할 경우 ‘표준품셈 [공통부문] 4-3-2 굴취(나무높이)’를 적용한다.

나. 굴취 시 야생일 경우에는 굴취품의 20%까지 가산할 수 있다.

다. 자생수목이 아닌 현장 내 정식된 수목에 대한 굴취품은 본 품의 50%내외로 적용한다.

라. 가식장 운용 시, 가식에 대한 식재품은 25%내외, 굴취품(가식장→공원·녹지)은 25%내외로 각각 적용한다.



- ※ 현장 여건에 따라 적용 품을 가감하거나 별도의 유지관리공사(관수, 지주목 등)를 반영할 수 있다.

4-5. 상하차 시 적재장비 및 적재소요시간

가. 교목

(단위:주)

근원 직경 (cm)	흉고 직경 (cm)	수 고 (m)	상차 시간 (초)	하차 시간 (초)	대기 시간 (초)	계 (초)	적재 장비	적재량 (주)	운반 장비
4~5	4이하	2.0이하	-	278	9	287	보통인부	195	8톤트럭
6~7	5~6	2.1~2.5	-	298	9	307		104	
8~9	7~8	2.6~3.0	-	338	9	347		83	
10~11	9	3.1~4.0	378	378	9	765	굴삭기 (0.4m³)	49	
12~14	10~12	4.1~5.5	396	396	9	801		36	
15~19	13~16	5.6~7.0	436	436	9	881		26	
20~24	17~20	7.1~7.5	475	475	9	959	트럭탑재형 크레인 (10톤)	14	
25~29	21~24	7.6~8.0	482	482	9	973		7	
30~34	25~28	8.1~8.5	490	490	9	989	트럭탑재형 크레인 (15톤)	4	
35~39	29~32	8.6~9.0	497	497	9	1,003		2	
40~44	33~37	9.1~10.0	542	542	9	1,093	타이어 크레인 (25톤)	1	
45~49	38~41		589	589	9	1,187		1	20톤트럭 트레일러
50~54	42~45		611	611	9	1,231	타이어 크레인 (30톤)	1	
55~59	46~49		611	611	9	1,231		1	40톤트럭 트레일러
60~69	50~58		611	611	9	1,231	타이어 크레인 (50톤)	1	
70이상	59이상		1,500	1,500	9	3,009		1	60톤트럭 트레일러

나. 관목 및 초화류

(단위:주)

수 고	하차시간 (초)	대기시간 (초)	계 (초)	적재장비	적재량 (주)	운반장비
0.3미만	60	9	69	보통인부	1,570	8톤트럭
0.3~0.7	60	9	69		1,009	
0.8~1.1	90	9	99		500	
1.2~1.5	120	9	129		315	
1.6~2.0	180	9	189		200	
2.1~2.5	180	9	189		150	
초화류	10	9	19		5,000	

- (1) 근원직경 10cm이상 수목은 상차시 장비를 사용하는 것으로 상차, 하차, 대기시간에 대한 비용을 반영한다.
- (2) 근원직경 10cm미만 수목은 인력상차를 적용하며, 굴취품에 인력상차 비용이 포함되어 있어 운반비 산정 시 계상하지 않는다.
- (3) 상차(하차)시간은 묶는 시간, 푸는 시간 및 선회시간을 포함한다.
- (4) 대기시간은 굴취 지점간 이동 및 제장비의 이동을 고려하여 주당 9초로 한다.

다. 수목상하차 기계단가 산출

· 시간당 작업량(주/hr) = 3,600 / 상하차시간(초)

라. 운반비 기계단가 산출

- 시간당 작업량(주/hr)
 - = 60 × 1회 적재량 × 체적환산계수(1) × 작업효율(0.9) / 1회사이클시간(분)
- 1회사이클시간(분) = 수목상하차시간(분) + 왕복시간(분)
- 덤프트럭(트럭트레일러) 품셈을 적용하되 1회사이클시간(분)을 수목상하차 시간을 적용하여 준용

4-6. 이식수목 본 조경공사 활용 시 공사비 적용방안

가. 고사율에 따른 지급수목재료의 보수의무

고사기준율 (수종별, 규격별, 수량대비)	보 수 의 무
10% 미만	· 전량 하자보수 면제
10% 이상 ~ 20% 미만	· 10%이상의 분량만을 지급품으로 보수
20% 이상	· 10~20%의 분량은 지급품으로 보수 · 20%이상의 분량은 수급인이 동일 규격이상의 수목으로 보수

※ 서울시 전문시방서 기준 적용

나. 약제처리

- 약제는 불포함하되 수목상태, 식재시기, 식재지반을 감안하여 감독원이 필요하다고 인정되는 경우에만 약제처리하고 설계 변경할 수 있다.

다. 고사기준율 10%이내의 하자목 보식 처리

- 조경공사 본공사 또는 유지관리공사 시 보식 후 설계변경을 실시한다.

라. 수량변경

- 발주 설계 당시 가식장 내 이식된 수량을 기준으로 한다.
- 가식 수목 중 하자로 인하여 이식 불가 시에는 구입 수목으로 대체한다.

마. 이식 대상 수량은 수목의 성장, 관리기관 협의 등을 고려하여 결정한다.

4-7. 자재 소요량 및 포지 단위면적 기준

가. 자재(5배분 기준)

- 굴취 시 결속·완충재(새끼, 철선, 고무바, 마대, 보습재, 녹화마대, 녹화끈 등)을 이용하여 뿌리분을 보호·조치한다.
- 상·하차 및 운반 시 수피가 박리되지 않도록 녹화마대, 녹화끈 등을 이용하여 수간을 보호·조치한다.

나. 부자재

- 야생수목 이식공사 및 정식공사 설계 시, 상·하차 운반작업 관련 부자재(동바리목, 비계목 등)는 R25 이상 수목 등 필요한 경우에 반영한다.
- 특별한 이식 대상 수목은 현장여건을 고려하여 필요 부자재를 선정한다.

다. 자재 소요량

- 굴취시 필요한 녹화끈, 녹화마대, 철선의 소요량을 굴취분의 크기를 기준으로 산출하여 적용하였으며 수량산출시 근원직경을 기준으로 하며 굴취시 주변여건에 따라 조정한다.
- 철선은 근원직경 12cm이상의 수목에만 적용함

◎ 녹화끈(8mm)

근원직경 (cm)	감기길이 (m)	근원직경 (cm)	감기길이 (m)	근원직경 (cm)	감기길이 (m)	근원직경 (cm)	감기길이 (m)
3이하	1.0	12	15.9	21	31.0	30	52.0
4	1.6	13	18.3	22	33.3	35	71.2
5	2.1	14	20.2	23	35.7	40	82.3
6	3.1	15	22.0	24	38.0	45	97.0
7	4.1	16	23.0	25	40.3	50	118.7
8	5.7	17	24.0	26	42.7	55	141.7
9	7.2	18	25.0	27	45.0	60	150.0
10	10.4	19	27.0	28	47.3	65	160.0
11	13.5	20	29.0	29	49.7	70	170.0

※ 표준품셈 뿌리돌림의 새끼량 기준으로 적용

◎ 녹화마대(150mm)

근원직경 (cm)	감기길이 (m)	근원직경 (cm)	감기길이 (m)	근원직경 (cm)	감기길이 (m)	근원직경 (cm)	감기길이 (m)
4이하	0.3	13	3.6	22	10.3	35	26.0
5	0.5	14	4.2	23	11.2	40	33.9
6	0.8	15	4.8	24	12.2	45	42.9
7	1.0	16	5.4	25	13.2	50	53.0
8	1.4	17	6.1	26	14.3	55	64.1
9	1.7	18	6.9	27	15.4	60	76.3
10	2.1	19	7.6	28	16.6	65	89.5
11	2.6	20	8.5	29	17.8	70	103.8
12	3.1	21	9.3	30	19.1		

※ 녹화마대(150mm) $L = 1.986D^2 / 0.15 = 13.24D^2$

※ 녹화마대(150mm) 길이(L) = S(녹화마대 면적) / 0.15 = 13.24D²

$$S(\text{녹화마대 면적}) = (3.14D \times D / 2) + \{0.53(\text{뿌리분형상배율}) \times 3.14D \times D / 4\}$$

$$= 1.986D^2$$

D : 뿌리분 직경(m) = 근원직경의 4배

◎ 철선(4mm, 소사8번선)

근원직경 (cm)	중량 (kg)	근원직경 (cm)	중량 (kg)	근원직경 (cm)	중량 (kg)	근원직경 (cm)	중량 (kg)
12	0.51	19	1.29	26	2.43	45	7.29
13	0.60	20	1.44	27	2.62	50	9.00
14	0.70	21	1.58	28	2.82	55	10.89
15	0.81	22	1.74	29	3.02	60	12.96
16	0.92	23	1.90	30	3.24	65	15.21
17	1.04	24	2.07	35	4.41	70	17.64
18	1.16	25	2.25	40	5.76		

※ 철선 중량(kg) : $L = (L1 + L2) / \text{철선단위중량(m/kg)} = 22.73D^2 / 10.1$

$$\text{허리감기}(L1) = 3.14D \times (D/2) / 0.5 = 3.14 D^2$$

$$\text{막감기}(L2) = 3.14D \times 3.12(\text{보통분뿌리분형상배수}) \times D / 0.5 = 19.59D^2$$

철선단위중량 10.1m/kg, 철선 간격은 50cm간격으로 꼬기 없음

D : 뿌리분 직경(m) = 근원직경의 4배

4-8. 수목제거

가. 주요공정

공사현장내 지장수목 또는 수형이 불량하거나 생육상태가 좋지 않은 수목에 대해 제거하는 공사로서 수목굴취, 상하차운반, 벌목(나무 베기, 잔가지 정리, 반출을 위한 자른 가지의 집재 및 이동 가능한 크기로 자르가 포함)의 공정이 요구되며 제거수목의 규격은 흉고직경(B)로 산정하는 것을 원칙으로 하며 30cm이상의 규격은 5cm 단위로 규격을 산정한다.

나. 임목폐기물 처리 및 운반비는 별도로 계상한다.

다. 적용기준

※ 서울시 도시기반시설본부 조경설계대가기준 적용

◎ 타지역으로 반출 후 제거할 경우 벌채품

흉고직경 (B)	벌근굴취		벌목부	보조인부 (보통인부)	기계톱손료 (hr)	연 료(L)	
	조경공	보통인부				휘발유	오일
8이하	0.13	0.03	0.011	0.044	0.093	0.065	0.026
10	0.13	0.04	0.016	0.064	0.135	0.094	0.039
12	0.13	0.04	0.023	0.092	0.185	0.129	0.053
14	0.20	0.05	0.034	0.136	0.278	0.194	0.08
16	0.25	0.05	0.043	0.172	0.347	0.242	0.1
18	0.33	0.06	0.061	0.244	0.494	0.345	0.143
20	0.33	0.06	0.073	0.292	0.589	0.412	0.17
22	0.45	0.08	0.098	0.392	0.788	0.551	0.228
24	0.45	0.08	0.114	0.456	0.913	0.639	0.264
26	0.56	0.09	0.146	0.584	1.172	0.82	0.339
28	0.56	0.09	0.166	0.664	1.335	0.934	0.387
30	0.67	0.11	0.21	0.84	1.68	1.176	0.487
35	0.78	0.12	0.311	1.244	2.492	1.744	0.722
40	0.90	0.14	0.522	2.088	4.177	2.923	1.211
45	1.01	0.15	0.698	2.792	5.586	3.91	1.619
50	1.19	0.18	1.028	4.112	8.226	5.758	2.385
55	1.25	0.19	1.27	5.08	10.167	7.116	2.948
60	1.32	0.20	1.634	6.536	13.078	9.154	3.792
65	1.38	0.21	1.877	7.508	15.019	10.513	4.355

- 벌목공1일1인 벌목재적 : 1.4M3
- 시간당 작업능력 : 1일 작업능력(1.4M3) / 8시간 = 0.175M3/시간
- 주당벌채시간 : 벌목재적 / 시간당 작업능력(0.175M3/시간)
- 주당기계손료 : 시간당 손료 * 주당벌채시간
- 1일 소요량 : 휘발유 5.6L, 오일 2.32L (산림청훈령)
- 시간당 작업능력 : 1일 소요량 / 8시간
- 주당 소요량 : 시간당 사용량 * 주당 벌채시간
- 시간당 손료(기계톱) = 1/100 x 기계가격 x 시간당전손료율(%)
= 1/100 x 420,000원 x 0.1147 = 482 원/hr

◎ 현장내 수목 제거할 경우 벌채품

○ 교목

흉고직경 (B)	벌근 (보통인부)	벌목부	보조인부 (보통인부)	기계톱손료 (hr)	연 료(L)	
					휘발유	오일
8이하	0.07	0.011	0.044	0.093	0.065	0.026
10	0.08	0.016	0.064	0.135	0.094	0.039
12	0.08	0.023	0.092	0.185	0.129	0.053
14	0.10	0.034	0.136	0.278	0.194	0.08
16	0.11	0.043	0.172	0.347	0.242	0.1
18	0.13	0.061	0.244	0.494	0.345	0.143
20	0.13	0.073	0.292	0.589	0.412	0.17
22	0.16	0.098	0.392	0.788	0.551	0.228
24	0.16	0.114	0.456	0.913	0.639	0.264
26	0.19	0.146	0.584	1.172	0.82	0.339
28	0.19	0.166	0.664	1.335	0.934	0.387
30	0.22	0.21	0.84	1.68	1.176	0.487
35	0.25	0.311	1.244	2.492	1.744	0.722
40	0.28	0.522	2.088	4.177	2.923	1.211
45	0.31	0.698	2.792	5.586	3.91	1.619
50	0.36	1.028	4.112	8.226	5.758	2.385
55	0.38	1.27	5.08	10.167	7.116	2.948
60	0.40	1.634	6.536	13.078	9.154	3.792
65	0.42	1.877	7.508	15.019	10.513	4.355

○ 관목

관 목	별근 (보통인부)	관 목	별근 (보통인부)
H0.3미만	0.001	H1.2~1.5	0.006
H0.3~0.7	0.003	H1.6~2.0	0.008
H0.8~1.1	0.004	H2.1~2.5	0.010

◎ 수목제거시 임목폐기물(별근) 수량

근원 직경 (cm)	별근수량 (kg)	근원 직경 (cm)	별근수량 (kg)	근원 직경 (cm)	별근수량 (kg)	근원 직경 (cm)	별근수량 (kg)
4이하	0.5	13	16.7	22	81.1	35	326.6
5	0.9	14	20.9	23	92.7	40	487.6
6	1.6	15	25.7	24	105.3	45	694.3
7	2.6	16	31.2	25	119.1	50	952.4
8	3.9	17	37.4	26	133.9	55	1267.6
9	5.5	18	44.4	27	149.9	60	1645.7
10	7.6	19	52.3	28	167.2	65	2092.4
11	10.1	20	60.9	29	185.8	70	2613.4
12	13.1	21	70.5	30	205.7		

- 별근중량(kg) = W(kg) x 20%(실제 계측수량의 비율)
 = 595.27D³ x 20% = 119.05D³(kg)

뿌리분중량(W) = V(m³) x 뿌리분의 단위중량(1,300kg/m³)
 = 0.4579D³ x 1,300 = 595.27D³(kg)

뿌리분체적(V) = 3.14D²/4 x D/2 + 3.14D²/4 x D/4(뿌리분형상)/3
 = 0.4579D³

D : 뿌리분 직경(m) = 근원직경의 4배

※ 임목폐기물 처리 및 운반비는 내역서에 포함되지 않고 원가계산서 부가세 앞에 포함됨

5. 토공사

5-1. 개 요

가. 조경공사에 적용하는 토질의 종류는 도면 및 시방서의 별도의 언급이 없는 한 보통토사를 기준으로 한다.

나. 굴착작업은 작업조건, 토량 등에 따라 기계굴착과 인력굴착의 공사비를 비교 검토하여 적정 산정하여야 하나, 소규모로 산재된 조경공사의 특성상 인력굴착을 원칙으로 한다.

다. 체적환산계수

토량계산 시 환산계수는 토목 표준품셈 1-25의 체적의 변화율에 의함을 원칙으로 하나 다음 종류는 아래 표에 의해 적용한다.

종 별	L	C
보통토사	1.25	0.88
모 래	1.15	0.90
자 갈	1.15	1.08

※ 체적의 변화

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

라. 체적환산계수(f)표

구하는 Q 기준이 되는 q	자연상태의 토량	호트러진 상태의 토량	다져진 후의 토량
자연상태의 토량	1	L	C
호트러진 상태의 토량	1/L	1	C/L

5-2. 절취 및 터파기

가. 깊이 20cm 미만의 굴착은 절취로, 20cm 이상은 터파기로 본다.

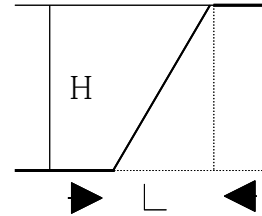
나. 주위에 장애물이나 용수가 있거나, 협소한 독립기초 터파기의 경우에는 품의 50%까지 가산한다.

※ 협소한 독립기초 : 최소폭 1m 이내이거나, 1m를 넘는 경우라도 최대길이 1~2m미만

5-3. 여유폭 및 안식각

가. 조경공사의 터파기는 일반적으로 흠막이가 없는 경우로 보며, 그 기준은 다음과 같다.

높이(H)	여유폘(D)	비탈구배(L/H)
1.0m 이하	20cm	0
2.0m "	30cm	0.3
4.0m "	50cm	0.3
4.0m 초과	60cm	0.5



나. 특수한 토질을 제외하고는 길이가 1m 이하일 때는 휴식각을 고려하지 않은 수직 터파기로 본다.

다. 터파기 계산방법

터파기량의 계산은 형태에 따라 다음 방법에 의한다.

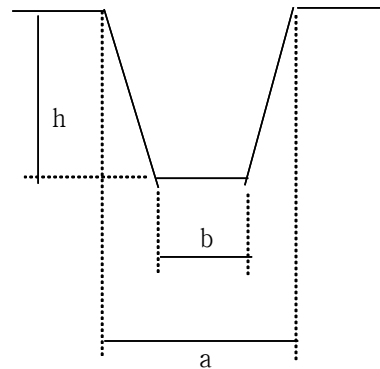
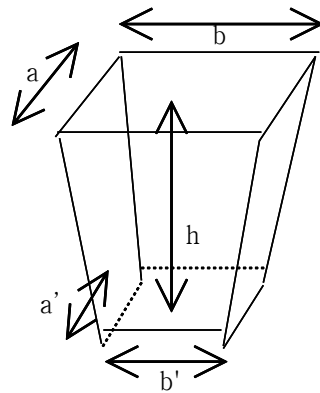
(1) 독립기초터파기

$$\text{터파기량 } V = h/6 \times \{(2a+a')b + (2a'+a)b'\}$$

또는 $V = h \times (a+a')/2 \times (b+b')/2$

(2) 줄기초 터파기

$$\text{터파기량 } V = (a+b)/2 \times h \times \text{줄기초길이}$$



라. 절취의 여유폘는 10cm로 한다.

5-4. 되메우기 및 다짐

· 되메우기 토량 = 터파기 체적 - 기초구적부 체적

5-5. 잔토처리

· 잔토처리량 = 터파기 체적 - 되메우기 체적

5-6. 모래깔기

가. 모래깔기량(m³) = 모래발면적 × 모래발두께 × 할증량(6%)

나. 모래깔기 품은 되메우기 품과 성토면 고르기의 모래품을 합산하여 적용한다.

다. 장소에 따라 모래 소운반 품을 별도 계상할 수 있다.

5-7. 성토

- 가. 성토에 필요한 토사의 운반비용은 별도 계상한다.
- 나. 되메우기 작업이나 성토 등 작업시의 토량은 자연상태의 설계도서의 양을 기준으로 하나 실제 작업시의 토량은 체적의 변화율을 고려하여 충분히 여 성토를 하도록 해야 한다.
- 다. 설계 성토량의 산출은 설계 면적에 토공 두께를 곱하여 산출하고 자연상태의 토량으로 적용한다.
- 라. 운반 등을 제외한 성토 등의 작업에 필요한 품은 기본적으로 되메우기 작업 품을 적용한다.
- ※ 다짐 작업의 품을 포함하지 않으며 다짐이 필요한 경우에 적용품은 다짐작업의 종류에 따라 결정한다.

5-8. 마운딩 조성

마운딩 조성시 마운딩 면적에 대하여 실적공사비 성토면고르기(인력)을 적용한다.

5-9. 식재기반조성

- 가. 식재기반 조성공사는 식재를 위한 기반을 조성하는 공사로서 토목 성토후 식재공사에 적합한 배수성과 통기성이 좋은 양토 또는 사질양토로 20cm 부토하여 식재지의 토양 질을 개선한다.
- 나. 부토에 필요한 토사의 운반비는 별도 계상한다.
- 다. 되메우기 작업이나 부토 등 작업시의 토량은 자연상태의 설계도서의 양을 기준으로 하나 실제 작업시의 토량은 체적의 변화율을 고려하여 충분히 여 성토를 하도록 해야 한다.
- 라. 설계 부토량의 산출은 설계 면적에 토공 두께를 곱하여 산출하고 자연상태의 토량으로 적용한다.
- 마. 운반 등을 제외한 부토 등의 작업에 필요한 품은 건설공사 실적공사비 흙쌓기공/비다짐을 적용한다.

※ 아파트 건설공사 시 식재기반조성 부토량 및 품 적용

설계 부토량(m ³)	식재지 기반면적(m ²) X 20cm	+	마운딩물량(m ³)
적용 품	실적공사비 흙쌓기공/비다짐	+	실적공사비 성토면고르기(인력)

6. 운반공사

6-1. 개 요

- 가. 대운반은 차량을 이용하여 운반하는 것을 말하며 소운반은 현장내에서 인력, 지게, 리어카 등을 이용하여 단거리를 운반하는 것을 말한다.
- 나. 대운반은 공사 성격상 기계화 시공편에서 다루기로 한다.

6-2. 인력운반

- 가. 인력운반의 대상물은 중량이 50kg이하인 것으로 하고 삽작업이 불가능한 재료의 운반에 적용한다.
- 나. 인력운반의 품은 표준품셈에 의한다.

6-3. 지게운반 및 리어카 운반

- 가. 삽작업이 가능한 토석류의 운반에 적용한다.
- 나. 지게운반 및 리어카 운반의 품은 표준품셈에 의한다.

6-4. 소운반 거리

품에서 규정한 소운반거리는 20m이내의 거리를 말하며, 소운반이 포함된 품에 있어서 20m를 초과하는 경우에는 초과분에 대하여 이를 별도 계상하며, 경사면의 소운반 거리는 직고 1m를 수평거리 6m의 비율로 본다.

7. 기계화 시공

7-1. 개 요

본장에서 다루는 기계화 시공의 대상은 통상 조경공사의 범위에서 계상되는 골재의 채집 및 운반 등 토사의 운반, 수목운반, 기타 일반자재의 운반 등으로 한다.

7-2. 기계선정

가. 토공사 규모별 장비조합

구 분	작업규모	운반거리	장 비 조 합
굴삭 · 적재	소규모	200m 이하	1.34m ³ 로우더, 0.4m ³ 유압식 B.H
"	중규모		1.72m ³ 로우더, 0.7m ³ 유압식 B.H
운 반	소규모		8ton D.T.
"	중규모		8~15ton D.T.

나. 작업규모는 10,000m³ ~ 100,000m³의 공사를 중규모, 10,000m³미만의 공사를 소규모로 구분한다.

다. 공사를 시행하는데 특정기계 사용이 요구될 때에는 개별적으로 그 특성에 의해 제경비를 산출한다.

7-3. 운반 및 수송

가. 덩핑으로 인하여 훼손 또는 파괴될 위험이 수반되는 자재는 화물자동차 및 트레일러로 운반한다.

나. 화물자동차의 운반비는 자동차운수사업법에 의한 관계규정(구역화물 운임표)에 따르고 싣기 및 부리기에 대한 경비는 별도 계상한다.

다. 화물자동차로 자재를 운반하는 경우에는 총물량에 따라 ton수를 결정하며, 운반과정에서 물량형편상 1대 분에 미달한 대수가 생길 때에는 1대 분으로 계상한다.

라. 품셈에서 시간당 손료 개념으로 특별히 규정한 화물자동차의 운반에는 유사한 공종의 품을 분석하여 적용한다.

마. 건설용 장비의 공사현장까지의 왕복수송비는 표준품셈에 따라 적용한다.

바. 적재, 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과하는 경우에는 주행거리에 해당하는 유류비만을 계상한다.

사. 수목의 적재는 2중 적재를 금하며 4배분의 적재량은 표준품셈에 의하고 5배 분 및 6배분의 적재량은 별도의 산출기준에 의한다.

8. 철근 콘크리트 공사

8-1. 개요

가. 본장의 내용은 조경시설물에 사용되는 콘크리트의 비빔 및 타설, 철근의 가공 및 조립, 거푸집의 설치 및 해체, 모르터의 비빔 및 바르기, 벽돌의 조적 등을 한다.

※ 이를 응용한 포장·경계석 설치 등의 연관 공사는 별도의 장에서 설명한다.

나. 콘크리트, 모르터 등에 소요되는 시멘트, 모래, 자갈 등의 재료량에 대한 운반 및 재료비는 별산으로 총괄 산출하여 공사비 내역서에 직접 계상한다.

8-2. 재 료

가. 시멘트-40kg/포, 1,500kg/m³

나. 골재-잔골재(모래) : 5mm체를 중량으로 85%이상 통과하는 골재.
1,637kg/m³

굵은골재(자갈) : 5mm 체를 중량으로 85%이상 남는 골재.

#57 : 1,704kg/m³(골재최대치수 25mm)

#467 : 1,739kg/m³(골재최대치수 40mm)

다. 물 - 유해물질이 포함되지 않은 깨끗한 물을 사용한다.

라. 혼합재료 - 특수한 용도나 강도를 얻기 위하여 사용하는 재료
(응결경화 촉진제, 방동·방한제, 방수제 등)

마. 철근 - 크게 원형철근과 이형철근으로 분류된다. (부록 5-2 참조)

8-3. 콘크리트 배합

8-3-1. 배합의 종류

콘크리트의 배합은 시멘트, 모래, 자갈 및 혼화재료를 가장 경제적이며 시공 조건에 적합한 작업성, 내구성 및 강도를 얻을 수 있도록 하는 혼합비율의 선정 방법을 말한다.

가. 용적배합

시멘트, 모래, 자갈을 각각 용적으로 계량하여 배합비율을 표시한다.

(예 ; 1:2:4, 1:3:6)

나. 중량배합

모든 재료를 중량으로 측정하여 배합표시하며, 최근에 주로 사용한다.

다. 레미콘

사용골재크기, 강도, 슬럼프별로 구분 (예 ; 25-21-8)

8-3-2. 배합설계

소량의 콘크리트로서 구조적으로 중요하지 않은 콘크리트인 경우 다음의 비율을 적용한다.

(m³당)

골재치수	시멘트(kg)	모래(m ³)	자갈(m ³)
25mm	346	0.5	0.59
40mm	323	0.47	0.63

※ 표준품셈 「철근콘크리트공사」의 인력비비타설의 (B)배합 기준임

가. 본 품은 재료 및 콘크리트의 소운반, 타설, 다짐 및 양생의 품이 포함되어 있으며, 콘크리트 투입용 가설비는 별도 계상

나. 소형구조물이란 콘크리트 구조물이(인력비비 3m³이하, 기계비비 10m³이하) 산재되어 있는 경우임.

8-4. 품적용 기준

가. 조경공사에 사용하는 콘크리트 구조물은 일반적으로 인력타설을 적용한다.

나. 옹벽, 경계석 등 구조적인 연속성을 가진 공종을 제외하고는 일반적인 콘크리트 구조물은 소형구조물(인력, 3m³ 내외 구조물이 산재)로 본다.

※ 기계 : 10m³ 내외 산재

8-5. 철근가공조립

가. 적용기준

· 간단 : 측구, 간단한 기초, 계단 및 중력식옹벽 등 간단한 구조물

· 보통 : 수문, 반중력식 옹벽 및 교대

※ 산재되어 있는 소형구조물(콘크리트 10m³ 미만)에서는 조립품 50% 가산

※ 조경공사의 시설물 기초 등에 지지용으로 사용되는 철근토막등은 철근 가공 조립으로 보지 않고, 금속공사의 잡철물 제작설치로 본다.

나. 수량산출

철근은 종별, 지름별로 구분하여 총 연장길이를 정미량을 산출하고, 할증량을 가산하여 총 소요량을 산출하며 이에 단위중량을 곱하여 중량으로 환산하여 산출한다.

8-6. 거푸집

- 가. 옹벽, 경계석 등을 제외하고는 산재된 소형구조물(콘크리트 10m³ 미만)로 보고 인력품을 30% 가산한다.
- 나. 특별히 시방에서 요구하는 경우를 제외하고는 합판 거푸집을 적용한다.
- 다. 거푸집 사용회수는 다음 기준에 의한다.

구 조 물	합판 거푸집
지하 구조물	6회
지상 구조물, 지상일부 노출구조물	4회

- 라. 원형거푸집은 토목표준품셈 6-3-3(원형 거푸집)을 기준으로 하며, 부정형일 경우는 2회, 정형일 경우는 3회를 적용한다.
- 마. 물량산출
설계도서에 의한 정미면적으로 하여 종류별, 장소별로 구분 산출하며, 할증률은 일위대가표에서 계상한다.

9. 목공사

9-1. 개 요

본 장에서 다루는 내용은 조경 공사에 소요되는 목재의 수량산출, 가공 및 설치와 원목의 박피, 목재의 방부처리 등으로 하며 가설공사 등에 소요되는 목재는 제외한다.

9-2. 목재의 규격

가. 규격분류 기준

형 상		규 격 기 준	
원 목	통 나무 (전혀 제재하지 않은 나무)	대 경 목	마무리 지름 : 30cm이상
		중 경 목	" : 14~30cm미만
		소 경 목	" : 14cm미만
	조 각 재 (제재전에 4면을 따낸 4각의 원목)	대조각재	최 소 단 면 : 30cm이상
		중조각재	" : 14~30cm미만
		소조각재	" : 14cm미만
제 재 목	각 재 류 (폭이 두께의 3배 미만인 제재목)	각재 두께 6cm이상	정 각 재 : 횡단면이 정방형
			평 각 재 : " 장방형
		소각재 두께 6cm미만	정 소 각 재 : " 정방형
			평 소 각 재 : " 장방형
	판 재 류 (두께 6cm미만, 폭이 두께의 3배 이상 되는 제재목)	판 재	두께 : 3cm미만, 폭 : 12cm이상
		소폭판	두께 : " , 폭 : " 미만
		후 판	두께 : 3cm이상, 폭 : 두께의 4배이상
		사면판	폭 : 8cm이상, 횡단면 : 사다리꼴

나. 제재목의 치수허용 한도

구 분		두께(cm)		폭(cm)		길이(cm)	
		+	-	+	-	+	-
판 재 류	두께3cm미만	무제한	0.05이하	무제한	0.10이하	무제한	0
	두께3cm이상	"	0.10 "	"	"	"	"
소 각 재		"	0.10 "	"	"	"	"
각 재		"	0.10 "	"	"	"	"

다. 대패질 마무리 치수 표준

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

9-3. 목재의 수량산출

가. 가공조립하는 순서대로 산출한다.

나. 재종(육송, 나왕, 미송 등), 등급(일반건조목, 증기건조목 등), 형상별(원목, 제재목 : 각재, 판재)로 구분하여 산출한다.

다. 원목의 사용은 지주목, 원두막 등 설계도서에서 특별히 지정한 것에 한한다.

라. 제재목의 재적계산

도면치수에 의한 재적(설계재적)으로 할증을 가산한다.

마. 원목의 재적계산

(1) 통나무의 규격표시는 말구직경, 또는 최소직경으로 하고 재적계산 방법은 '바' 항에 따른다.

(2) 로구로 가공을 하여 요철부분이 없는 형태로 사용할 경우에는 조각재를 가공하여 사용하는 것으로 보고 재료의 양을 산출하고 품의 계산에는 설계재적으로 적용한다.

바. 목재재적 계산방법

(1) 통나무의 재적 (m³)

길이 6m 미만 : $D^2 \times L \times 1/10,000$

길이 6m 이상 : $\{ D + (L' - 4) / 2 \}^2 \times L \times 1/10,000$

D : 통나무의 말구직경 (cm)

L : 통나무의 길이 (m)

L' : 통나무의 길이로 1m미만의 끝수를 끊어버린 것

(2) 제재목의 재적 (m³) = T x W x L x 1/10,000

T : 제재목의 두께 (cm)

W : 제재목의 폭 (cm)

L : 제재목의 길이 (m)

9-4. 목재데크 설치

가. 목재데크 설치 시 데크 상판의 설치는 표준품셈 건축부문 4-1-4 마루널 설치를 적용한다.

나. 데크 하부 지지구조물 설치품은 다음의 기준에 따른다.

종 류	적 용 품	비 고
H형강 등 단순 구조	부대철골 가공설치	건축 표준품셈 7-4
각관류 등 기타 철물	잡철물 제작설치	

9-5. 목재방부

가. KS M 1701에 적합한 것으로 한다.

나. 방부처리는 방부방식에 따라 개설법, 가압법, 침지법, 도포법, 주입법, 표면탄화법, 뿔칠법으로 구분하며, 목재의 사용환경 구분에 따른 단계별 구분기준에 의하여 적절한 방부처리 방법을 선택하여 시행한다.

다. “취급제한 금지물질에 관한규정(2007.10.8, 환경부고시)”에 따라 CCA방부제는 사용을 금지한다.

9-6. 원목박피

원목박피에 소요되는 품은 다음과 같이 적용한다.

(m 당)

말구직경(cm)	보통인부(인)	말구직경(cm)	보통인부(인)
4.5	0.0025	18	0.01
6.0	0.003	20	0.012
9.0	0.005	24	0.014
10	0.006	27	0.015
12	0.007	30	0.017
15	0.008		

10. 조경석 및 석공사

10-1. 개요

- 가. 조경석의 단위중량은 토목표준품셈 1-10의 화강암 기준인 2.65 ton/m³으로 한다.
- 나. 조경석의 실제적율은 돌의 형상에 따라 매우 다르나 일반적으로 입방 체적에 비해 70% 정도의 평균적인 실제적율을 가진다.

10-2. 조경석의 수량산출

10-2-1. 조경석 놓기

가. 조경석 놓기

- 조경석 놓기는 설계도면에서는 갯수로 표시하고 공사비 산출은 중량(ton)으로 환산하여 적용한다.
- 조경석은 지정된 크기를 가지고 있고, 체적은 가로×세로×높이×실체적율(70%)에 의해 산출한다.

나. 조경석 1열 놓기

- 조경석 1열 놓기는 설계도면에서는 길이로 표시하고 공사비 산출은 중량(ton)으로 환산하여 적용한다.
- 공극율은 30%로 한다.
- 산출예시 : 1m당 중량(0.4×0.5×0.6, 뒷길이0.5, 높이0.6 기준)
⇒ L1.0×0.5(뒷길이)×0.6(높이)×0.7(실체적율)×2.65(ton/m³)
= 0.556ton

10-2-2. 조경석 쌓기

가. 조경석 쌓기

- 1) 쌓기의 면적은 경사면의 실제면적으로 하고, 땅속에 묻히는 부위를 0.2m, 공극율은 30%로 보고 물량을 산정한다.
 - 2) 쌓기체적 : 기울기에 따른 입면상의 실 면적 산출 × 뒷길이(0.5m)
 - 3) 산출예시 : 길이 10m × 높이 2m 자연석 쌓기(0.4×0.5×0.6, 뒷길이0.5 기준)
⇒ L10×H2.2(기초0.2포함)×0.5(뒷길이)×0.7(실체적율)×[1.1(중첩율)]×2.65ton/m³
= 20.4 ~ 24.4(중첩율에 따라 변동)
- ※ 중첩율 : 쌓기 과정에서 돌의 곡면과 곡면이 중첩되는 부분에 대한 보정물량

10-3. 조경석 공사의 품적용

10-3-1. 정원석 쌓기 및 놓기품

- 가. 본 품은 수석, 자연석 또는 조경석을 단독 또는 무리로 설치하여 미관이 고려된 경관을 조성하는 경우에 적용한다.
- 나. 정원석 쌓기 및 놓기 단가에 소요되는 품은 설계도서에서 특별히 규정하지 않는 한 기계장비 사용과 인력시공을 병행하여 작업하는 것으로 보고 산출하며, 다음 표와 같이 구분하여 적용한다.

공 종	구 분	조 경 공	굴삭기(0.7m ³)	비 고
정원석 놓기	20 ton미만	0.968인	0.657 시간	1ton당
	20 ton이상	0.836인	0.684 시간	
정원석 쌓기	20 ton미만	1.212인	0.657 시간	
	20 ton이상	1.040인	0.684 시간	

- 중량구분란의 표시수량은 시공현장 전체 수량에 따라 적용한다.
- 정원석의 재료단가는 현장 도착가격으로 계상되므로 운반비를 별도로 가산하지 않는다.
- 지형조건 등 작업의 난이도에 따라 본 품의 20%까지 가산할 수 있다.

10-3-2. 조경 유용석 쌓기 및 놓기품

- 가. 본 품은 조경석이나 현장유용석을 활용하여 긴 선형의 화단,수로 경계 등의 수직 방향의 사면을 조성하는 경우에 적용한다.

공 종	석 공	조 경 공	굴삭기(0.6m ³)	비 고
조경 유용석 쌓기 및 놓기	0.251 인	0.084 인	0.588 시간	1ton당

10-3-3. 전석 쌓기 및 놓기품

- 가. 본 품은 하천호안 쌓기, 산비탈 보호 등 자연경관유지가 경미한 공사에 적용한다.

공 종	채움콘크리트	석 공	보통인부	굴삭기(0.7m ³)	비 고
전석쌓기 및 놓기	0.2 m ³	0.11 인	0.11 인	0.43 시간	m ² 당

※서울시 계약심사과-103145호(2011.4.22.) 「서울형 클린폼셈 만들기 사업 관련 돌 쌓기·놓기 및 헐기 적용기준」 준용

10-4. 석재공사

10-4-1. 산석 쌓기

(m²당)

공 종	쌓기모르타르(m ³)	석공(인)	보통인부(인)
산석 쌓기	0.15	1.2	0.9

가. 치장줄눈용 모르타르는 설계수량에 따라 별도 가산한다.

나. 본 품에는 소운반 및 공구손료가 포함되어 있다.

10-4-2. 기타

가. 석재판 붙임

- 시공면적은 표면에 줄눈이 포함된 시공면적으로 한다.
- 석재판 단가는 가공제품의 판매가격을 적용한다.
- 석재판 붙임의 품은 소규모 공사일 경우 할증품을 가산한다.
- 인조석 붙임의 품은 아래 기준에 따른다.

(m²당)

구 분	석 공	보통인부
바 닥	0.15	0.08
평 벽	0.20	0.10
징두리벽	0.24	0.12

나. 호박돌, 조약돌 등의 치장은 토목 표준품셈 7-2 돌붙임을 적용한다.

다. 음수전의 화강석 갯돌설치 및 돌담, 앞음벽 등의 두겹석 설치는 아래의 품을 적용한다.

(m당)

구 분	석 공	보통인부
경 석	0.1	0.2

라. 돌담, 앞음벽 등의 돌붙임은 건축 표준품셈 9-1-1 습식공법의 화강석 평벽 붙임을 적용한다.

마. 화강석통석 설치는 토목 표준품셈 4-6-1의 1.정원석 쌓기 및 농기의 정원석 놓기품(20톤 이상)을 적용한다.

11. 포장공사

11-1. 개요

본 장에서 다루는 내용은 옥외 공간 중 주로 보행자를 위한 환경에서의 포장재를 중심으로 한 일반적인 조경공사에 한정한다.

11-2. 수량산출

- 가. 포장공사의 수량산출은 순수 포장부분과 경계부분을 각각 구분하여 산출한다.
- 나. 포장부분은 면적(m² 또는 a) 으로 산출하고 경계부분은 총연장 길이로 산출하며, 재료 수량의 할증은 일위대가표에서 일괄 가산한다.
- 다. 도면의 축척에 유의하여 산출수량의 시공단위의 표시에 주의하여야 한다.
- 라. 원지반다짐은 다짐횟수를 별도로 정하지 않는 한 아래 기준을 적용한다.

구 분	다 짐 장 비	다 짐 회 수
넓지 않은 지역	콤 팩 터(1.5ton)	3
넓은 지역	진동롤러(4.4ton)	4

- 넓은 지역이라 함은 진동롤러의 작업이 가능하도록 포장폭 4.0m이고 포장면적 900m² 이상일 경우를 말한다.
- 마. 원지반다짐과 혼합골재 포설 및 다짐, 수분탈수 방지를 위한 PE필름 포설(혼합골재와 콘크리트층 사이) 등 각 포장공사의 설치비용에 포함되지 않는 항목은 별도 계상한다.

11-3. 콘크리트 포장

- 가. 콘크리트를 포설하여 포장마감하는 것을 말한다.
- 나. 콘크리트 포장면에 포함된 시설물 기둥 등의 면적은 포장면적에서 공제하지 않는다.
- 다. 재료 소운반, 비빔, 콘크리트 소운반, 타설, 다짐 및 양생의 품은 인력비빔 타설(소형)을 적용한다.
- 라. 포장부위 노반과의 접지면에 포설하는 바닥모래는 설계도면의 두께에 의하여 산출한 후 다짐에 따른 토량변화율(c : 0.9)을 고려하고 할증률을 가산하여 산출한다.

※ 부설 모래량 = 포장면적 × 모래두께 × 1/C × (1 + 할증률)

- 마. 줄눈재는 육송 판재 0.027m³/100m²를 적용한다.
- 바. 콘크리트 포장품은 표준품셈 [토목부문] 1-6(콘크리트 포장)을 적용한다.

11-4. 보도용 블록 설치

(일당)

배치인원 (인)		사용기계(1대)		형식	시공량(m ²)	
		명칭	규격		직선부 (지장물이 면적 대비 5% 미만)	직선부 (지장물이 면적 대비 5% 이상) 또는 곡선부
특별 인부	2	플레이트 컴팩터	1.5ton	소형 고압블록 t=6~8cm	300	좌측 시공량의 40%까지 감하여 적용한다.
				대형 블록 50×50×4.5cm	270	
보통 인부	4	굴삭기	0.6m ³	보도용 콘크리트 블록 30×30×6cm	370	

◎ 기준수량

- 보도용(T60), 투수

(m²당)

종별	규격	단위	수량	비고
소형고압블록 (인조화강석블록)	T60	m ²	1.04	
모래	T30	m ³	0.032	
투수시트	300g	m ²	1.1	투수블록 적용시
혼합골재	40mm이하, T150	m ³	0.156	
투수시트	300g	m ²	1.1	투수블록 적용시
다짐	원지반			11-2. 라 참조
	표면1회			

- 차도용(T80), 투수

(m²당)

종별	규격	단위	수량	비고
소형고압블록 (인조화강석블록)	T80	m ²	1.04	
모래	T30	m ³	0.032	
투수시트	300g	m ²	1.1	투수블록 적용시
혼합골재	40mm이하, T200	m ³	0.208	
투수시트	300g	m ²	1.1	투수블록 적용시
다짐	원지반			11-2. 라 참조
	표면1회			

- 차도용(T80), 불투수

(m²당)

종 별	규 격	단 위	수 량	비 고
소형고압블록 (인조화강석블록)	T80	m ²	1.04	
모래	T30	m ³	0.032	
혼합골재	40mm이하, T200	m ³	0.208	
PE필름	T0.06, 2겹	m ²	2.2	
와이어메쉬	#8, 150×150	m ²	1	
레미콘	25-18-8	m ³	0.102	
다짐	원지반			11-2. 라 참조
	표면1회			

11-5 마사토 포장

가. 마사토 토량 = 운동장표면다짐면적 × 마사토포장두께 × 할증(3%)

나. 기준수량

(m²당)

종 별	규 격	단 위	수 량	비 고
마사토	T150	m ³	0.155	
혼합골재	T150	m ³	0.156	
다짐	원지반			11-2 라. 참조
표면2회				

다. 경사도 9%이상인 장소에서는 강우시 유실되므로 마사토포장 적용이 불가하다.

11-6. 판석 포장

가. 화강석판석 포장에 대하여는 건축분야 실적공사비 돌붙이기/바닥/습식의 화강석 바닥깔기의 노무비를 적용하며, 고시된 규격 이상의 판석포장의 경우에는 고시된 규격 중 가장 큰 규격의 실적단가를 적용한다.

나. 디딤석 포장

단위면적당 재료소요량은 설계도서에 명기된 판석 : 잔디비율 = 4 : 1을 기준으로 정미수량을 산출하고 할증(정형 5%, 부정형 15%)을 가산한다.

11-7. 강자갈박기 포장

- 가. 지압보도, 실개천 등의 포장공사에 적용한다.
- 나. 강자갈은 #57(25mm)를 기준으로 하고 별산 처리한다.
- 다. 기준수량

(m²당)

구 분	규 격	단 위	수 량	비고
강자갈	Ø25내외	m ²	1.04	
모르타르	1:3	m ³	0.03	
혼합골재	40mm이하,T150	m ³	0.156	
PE필름	T0.06, 2겹	m ²	2.2	
와이어메쉬	#8, 150x150	m ²	1	
레미콘	25-18-8	m ³	0.102	
다짐	원지반			11-2. 라 참조

11-8. 석재타일 포장

- 가. 석재타일포장 품은 건축표준품셈 10-2-2(압착붙이기)를 기준으로 한다.
- 나. 수량산출은 시공 줄눈이 포함된 설계도면 상의 정미면적으로 하고 재료수량을 산출할 때에는 할증(3%)을 가산한다.
- 다. 수밀코킹과 팽창줄눈 설치는 건축표준품셈 12-2(코킹 및 신축줄눈)을 준용한다.

11-9. 인조잔디포장

- 가. 인조잔디 포장은 용도에 따라 적정한 단면 및 조성방법을 적용하여야 하며, 일반적인 경우 아래의 규격별 용도 기준에 따른다.

두께(mm)	용 도	완충재	하부기층
T10	체력단련시설, 산책로 등 충격흡수가 거의 요구되지 않는 지역	불필요	콘크리트
T20	테니스장, 배드민턴장 등 충격흡수가 약간 요구되는 지역	규사	"
T55	축구장 등 충격흡수가 필수적으로 요구되는 지역	규사, 고무칩	혼합골재

11-10. 투수아스팔트 콘크리트 포장 및 투수콘크리트 포장

- 가. 투수아스팔트 또는 투수콘크리트를 포설하는 공법이며 투수성을 요하는 포장공간에 주로 적용한다.
- 나. 투수콘크리트 포장의 품은 표준품셈 [토목부문] 1-5-7 투배수성 표층 포설을 적용한다.
- 나. 칼라투수콘 시공시 코팅품은 별도 계상한다.
- 다. 혼합골재와 노반과의 접착부 처리품(모래층 깔기 등)은 별도 계상한다.
- 라. 조경 투수콘크리트의 색깔 등은 설계도서에 준하여 산출한다.
- 마. 조경 투수콘크리트 표층두께는 다음을 표준으로 한다.

구 분	보 도 용	차 도 용
표 층	T=7cm	T=10cm

- 바. 투수아스팔트 포설두께는 5cm로 한다.
- 사. 포장부위 노반과의 접지면에 포설하는 바닥모래는 설계도면의 두께에 의하여 산출한 후 다짐에 따른 토량변화율(c : 0.9)을 고려하고 할증률을 가산하여 산출한다.
- ※ 부설 모래량 = 포장면적 × 모래두께 × 1/C × (1+할증률)

11-11. 경계석 설치

경계석 설치 품은 표준품셈 [토목부문] 1-10-2 보차도 경계석(화강암) 설치를 적용한다.

11-12. 블라드

블라드 간격은 자동차 진입억제 및 휠체어 사용자를 감안하여 1.5m 내외로 한다

12. 급배수 공사

12-1. 개 요

본장에서 다루는 내용은 음수대, 연못, 벽천 등에 공급되는 급수관의 설치와 어린이놀이터, 인공지반 녹지대의 배수 등 일반적인 조경공사에 한정한다.

12-2. 급수공사

- 가. 조경공사용 급수관은 동관 또는 스텐레스 강관을 사용하고 접합방식은 소켓 접합 및 프레스접합으로 한다.
- 나. 주관 및 부속관의 수량은 설계도면에 의해 정미량을 산출한 다음 할증율 적용하여 산출한다.(부속관 할증율 5%)
- 다. 배관공사의 소요품은 표준품셈 냉난방 위생공사의 동관 및 스텐레스 강관 배관품 중 부설로 적용하여 다음과 같이 적용한다.
- 라. 터파기 등의 토공사는 별도로 가산한다.
- 마. 재료의 소운반 및 수압시험이 포함되어 있다.

(1) 동관배관

(m당)

규 격	배관공(30%감)	보통인부(50%감)
15 mm	0.0182 인	0.0008 인
20 mm	0.0210 인	0.0100 인
25 mm	0.0252 인	0.0125 인
32 mm	0.0308 인	0.0145 인
40 mm	0.0364 인	0.0165 인
50 mm	0.0483 인	0.0210 인

(2) 스텐레스 강관 배관

(m당)

규격(su)	배관공(인,30%감)	보통인부(인,30%감)
13	0.0238	0.0119
20	0.0315	0.0161
25	0.0371	0.0189
30	0.0469	0.0238
40	0.0546	0.0280
50	0.0588	0.0301
60	0.0763	0.0399

(3) 밸브, 콕크류 설치

(개소당)

규격(mm)	배관공(인)	보통인부(인)
15~25	0.050	-
32~50	0.074	-
65	0.108	0.073
80	0.141	0.083
100	0.214	0.105

12-3. 관거 배수공사

- 가. 조경공사의 배수관은 파형 폴리에틸렌관(P.E 관)을 원칙으로 한다.
- 나. 관접합 및 부설품은 표준품셈 19-2-2 PE관 부설 및 접합을 적용한다.
- 다. 터파기 등 토공사는 표준단면에 의해 산출하고 별도로 가산한다.

12-4. 맹암거 배수공사

- 가. 본조는 어린이 놀이터 및 소운동장 하부의 배수처리에 적용한다.
- 나. 배수관은 파형 PE관(지선 $\varnothing 100$ mm, 간선 $\varnothing 150$ mm, 유공관)을 사용한다.
- 다. 배수설계 유형은 어골형(지선간격 5 ± 1 m)을 기준으로 한다.
- 라. 관부설 등의 품은 관거배수의 품을 적용한다.
- 마. 부직포는 맹암거, 유공관용($200\text{g}/\text{m}^2$ 이상)을 사용하며, 부직포 포설품은 0.3 인/ 100m^2 을 적용한다.
- 바. 관로의 터파기량 및 자갈의 수량산출은 표준단면에 의해 산출한다.
- 사. 식재지역의 배수처리가 필요한 경우에는 S형 다발관($\varnothing 100$, $\varnothing 150$)을 사용할 수 있다.

12-5. 인공지반 녹지대 배수공사

- 가. 자갈배수층
 - 인공지반 녹지대 배수는 지하주차장 슬라브 상부 전면에 자갈포설(40mm , T200)하고, 수직드레인을 설치하여 심토층 배수를 원활히 한다.
- 나. 자갈침투정
 - 지하주차장 상부 슬라브 끝 자갈배수층을 따라 자갈침투정($500\text{mm} \times 1000\text{mm}$)을 설치하여 자갈배수층의 우수를 집수, 토목집수정으로 연결하여 배수를 유도한다.

13. 금속공사

13-1. 개 요

본장에서 다루고자 하는 금속공사는 조경시설물에 소요되는 일반 철강재와 스텐레스 철강재 등의 가공, 조립, 용접 및 이의 설치 등으로 한다.

13-2. 주요 취급철재의 종류

- 이형철근
- 원형봉강, 평강
- ㄱ형강, 부등변 ㄱ형강, ㄷ형강, I형강, H형강
- 경량 H형강, 경량 C형강
- 박강판, 중·후강판, 무늬강판, 스텐레스 강판
- 구조용 강관 - 정방형, 장방형, 원형
- 배관용 강관, 관이음쇠
- 용접용강관, 관이음쇠
- 구조용 스텐레스강관(27종)
- 배관용 스텐레스강관(27종), 관이음쇠
- 용접용 스텐레스강관(27종), 관이음쇠
- 철선, 강선
- 와이어 로프
- 6각 볼트, 너트, 와셔, 스텐레스 볼트, 전산볼트, 앵커 볼트
- 베어링, 작은 나사, 철못, 리벳

13-3. 수량산출

가. 수량산출 구분

수량산출시 중복, 혼동을 피하기 위해 조립 순서대로 구분하여 산출한다.

나. 수량산출 방법

(1) 형강류, 강관류, 철선, 강선

종별 및 치수로 구분하여 실제 길이를 산출하고 할증량을 가산한 다음 중량으로 환산한다.

(2) 강판재

실제 면적에 가장 가까운 사각형, 삼각형, 평행사변형, 사다리꼴 등으로 고쳐서 면적계산을 한 후에 할증량을 가산하고 중량으로 환산한다.

(3) 볼트류

도면에서 실제 수량을 산출하여 조임판 두께에 너트, 와셔 및 여장을 가산한 목밀 길이를 구하여 5 mm 단위로 정리하고 할증량을 가산한다.

(4) 강재 발생고재의 처리

소요 강재량과 정미량과의 차이에서 생기는 스크랩은 발생량의 90%를 고철가격으로 공제한다.

13-4. 철물제작, 설치재료 및 품의 적용

- 가. 재료 및 품의 적용은 표준품셈 금속공사편의 잡철물 제작 설치품을 적용한다.
- 나. 잡철물의 구조별 구분시 박판은 강판기준시 두께3mm이하인 것을 가리킨다.
- 다. 스텐레스 강종의 제작 설치에는 스텐레스용 용접봉(KSD 308 D-2.6mm)을 사용한다.

(철물 ton당)

구 분		단위	잡철물 제작설치	스텐레스 제작설치	비 고
1.재료	용접봉	kg	18.48	18.48	간단 : 100% 보통 : 120% 복잡 : 140%
	산 소	ℓ	6,300	6,300	
	아세틸렌	kg	2.8	-	
	아르곤	ℓ	-	46,200	
2.인력	철공	인	27.65	27.65	
	보통인부	"	0.66	0.66	
	용접공	"	2.60	2.60	
	특별인부	"	0.74	0.74	
3.기타	용접기손료	시간	20.83	20.83	
	전력소요량	kWH	126	126	

13-5. 강판구멍뚫기

방법	종류	강판두께	구멍지름	철골공	일작업량 (개소)	비 고
송곳뚫기	인력	9mm	21mm이하	1	100	현장치기
			22mm이상	2	100	

※ 잡소모품은 인건비의 5% 가산

13-6. 조경시설물 기초앵커 설치

(개당)

규격	구분	수량	단위
ø12mm 이하	철공	0.006	인
	특별인부	0.009	
	보통인부	0.009	

※ 2020년 서울형품셈

13-7. 앵커볼트설치

(개소당)

구분	볼트경(mm)	철골공(인)
샛기둥 기타 경미한 것	ø 13	0.07
	16	0.07
주요 기둥용	ø16	0.12
	19	0.14
	22	0.20
	25	0.28
	30	0.33

- 콘크리트 독립기초에는 할증품(20%)을 가산한다.
- 기타 볼트의 설치 및 조임은 본 항의 품을 준용하여 적용한다.

13-8. 리벳팅

(1일 작업량)

리벳	리벳공	일작업량(개)	비 고
22mm	5인	200	※ 인력, 현장치기 ※ 직경 12mm미만은 모두 12mm와 같이 봄
19mm		250	
16mm		300	
12mm		300	

- 잡소모품은 인건비의 5% 가산

14. 조적공사

14-1. 개 요

- 가. 벽돌쌓기의 수량산출은 벽두께별로 높이, 길이를 산출한 후 면적을 산출한다.
- 나. 면적을 산출한 후 품셈에 의해 벽돌 소요량을 구하고 할증량을 가산하여 전체 소요량을 구한다.

14-2. 재료 및 품적용

- 가. 벽돌쌓기의 재료 및 품은 표준품셈 벽돌공사편에 의한다.
- 나. 벽돌 정미소요량에 따라 몰탈 및 품의 소요량을 산출하고 5,000매 미만일 때는 할증품을 15%, 10,000매 미만일 때는 할증품을 10% 가산한다.
 - ※ 조적장소가 서로 20m이상 떨어져 있는 경우에는 별개의 시공단위로 보고 품을 할증한다.
- 다. 벽돌 소운반
벽돌소운반은 1,000매당 0.5인을 적용한다.(기준 : 1층)

14-3. 주의사항

- 가. 표준단면을 적용하여 단위 길이당으로 일위대가표를 작성할 때는 벽돌쌓기에 포함된 몰탈용 시멘트와 모래가 누락되기 쉬우므로 주의하여야 한다.
- 나. 20m 이상 떨어져 있는 장소의 벽돌쌓기는 서로 다른 별개의 구조물로 보고 품의 할증을 적용한다.
- 다. 연장길이를 산출할 때는 중심선을 기준으로 한다.

15. 미장공사

15-1. 개 요

모르터 바름의 수량산출은 바닥, 내벽, 외벽, 천정, 바름 두께별로 구분하여 설계도면상의 정미면적을 산출한다.

15-2. 품 할증

바탕의 폭이 30cm이하이거나 원주 바름면일 때는 품을 30%가산하며, 소요면적을 별도로 산출하여 적용한다.

16. 도장공사

16-1. 개 요

조경시설물의 표면마감 칠면적 산정은 부재의 사용형태가 매우 다양하여 일률적인 적용이 어려우므로 각 부재별로 실제의 표면적을 구한 뒤에 수량을 곱하고 합산하여 칠면적을 산출한다.

16-2. 재료 및 품 할증

조경시설물의 도장은 시설물의 구조상 벽 천정으로 구분하여 적용하는 일반적인 품셈 적용이 어렵고, 시설물 자체의 도장면이 비연속적이고, 소규모이며, 개별시설물의 집합으로 재료의 손실이 많고 이동거리가 길어지는 등 재료와 품이 대체로 많이 소요되므로 재료 및 품의 할증은 다음과 같이 한다.

표준품셈에 적용하며 천정이 일부 포함된 것으로 보고 재료 및 품의 할증량을 10% 가산한다.

16-3. 칠 횟수

가. 철재면

바탕만들기, 녹막이페인트 1회, 조합페인트 2회.

나. 목재면

바탕만들기, 조합페인트(바니쉬 등) 3회.

17. 어린이놀이시설

17-1. 개 요

어린이놀이시설 안전관리법에 의해 만10세 이하의 어린이가 놀이를 위하여 사용할 수 있도록 제조된 그네, 미끄럼틀, 공중놀이기구, 회전놀이기구 등으로서 대통령령으로 정한 어린이놀이기구가 설치된 놀이터를 말한다.

17-2. 설치기준

- 가. 어린이놀이기구는 어린이놀이시설 안전관리법에 의한 안전검사기관으로부터 안전검사를 받거나 또는 안전인증을 받은 시설을 설치하여야 한다.
- 나. 어린이놀이시설은 관리주체에 인도하기 전에 안전검사기관으로부터 설치검사를 받아야 한다.
- 다. 설치검사 수수료 산출은 어린이놀이시설 안전관리법 시행령 제9조의 부과 기준 및 행정안전부에서 고시한 수수료를 기준으로 별도 산출내역서(시험검사 품목과 회수를 명기)를 작성하여 품질시험비 중 놀이시설 설치 검사비, 어린이활동공간 확인검사 항목으로 계상한다.
- 라. 어린이놀이터안내판에는 어린이놀이시설 안전관리법 시행령 제10조에 따라 검사확인표시판을 부착하여야 하며, 체계적 관리를 위해 놀이터마다 번호판을 부착하여야 한다.

18. 품질관리비

18-1. 개 요

건설기술 진흥법 제56조에 의거 건설공사의 품질확보를 위한 품질시험 및 검사에 소요되는 비용을 말한다.

18-2. 품질관리비 산출방법

가. 부대공사의 일부분으로 품질관리비를 경비로 계상한다.

나. 품질관리비 산출방법

항 목	산 출 방 법	적 용 공 종	비 고	
품질시험비	서울시 품질시험소 수수료 적용	각 공종 (건축,토목,기계,조경 등)	어린이 놀이시설 설치검사 수수료 포함	
품질검사비	품질시험비의 1/100	각 공종 (건축,토목,기계,조경 등)	*초급품질관리대상공사 - 품질관리활동비 미반영 - 품질문서작성.관리비 및 교육훈련비 : 초급품질관리자 인건비의 1/100	
품질관리활동비	특급품질 관리대상	특급1인 중급1인		주 공종
	고급품질 관리대상	고급1인 중급1인		
	중급품질 관리대상	중급1인		
	초급품질 관리대상	-		
품 질 문 서 작성.관리비	품질관리자 인건비의 1/100	주 공종		
교육훈련비	품질관리자 인건비의 1/100	주 공종		

다. 품질시험비 산출을 위한 각 재료의 시험 횟수는 건설공사 품질시험 기준에 의한다.

라. 품질시험비용은 서울시 고시(서울특별시 건설공사 품질시험 종목 및 수수료 등 고시) 또는 건설기술관리법에서 지정하는 “국공립시험기관”, “품질검사전 문기관”의 시험비용을 반영하여 계상한다.

붙임2 : 건설기술 진흥법 시행규칙 [별표 6] 품질관리비의 산출 및 사용기준

붙임3 : 2020년 서울형품셈 조경분야