

2018년도 초판  
산림사업 표준품셈

기술부문 (설계·감리)

기능부문 (시공)

산림경영 (조림·숲가꾸기·임목수확)

산림보호 (산림병해충·소나무재선충병)

산림공학 (사방·임도·숲길)

2018  
초 판

산림사업  
표준품셈



산림청

국민의 내일을 위한 정부혁신  
보다 나은 정부

2018년도 초판  
산림사업  
표준품셈



국민의 내일을 위한 정부혁신

보다 나은 정부

2018년도 초판

# 산림사업 표준품셈



산림청

## 발간사

그동안 사업 분야별로 독립하여 운영하던 사업(조림, 숲가꾸기, 임목 수확, 산림병해충, 사방, 임도, 숲길)을 총괄하여 보다 효율적으로 관리할 수 있도록 산림사업 표준품셈을 마련하였습니다.

이를 통하여 이용자가 사업별로 사업품셈을 별도로 파악하거나 열람하여 사업을 수행하는 등 이전까지 겪었던 불편을 해소하고, 보다 편리한 정보제공이 가능할 것으로 생각합니다.

또한, 산림사업의 품셈을 보다 체계적으로 운영·관리함으로써 산림사업의 품격도 높일 수 있을 것으로 기대합니다.

처음 마련한 산림사업 표준품셈에 대한 부족한 부분은 앞으로 지속적으로 보완·개선해 나가겠습니다.

산림사업 표준품셈 마련을 위해 많은 노력을 기울여 주신 (사) 한국산림공학회, (사) 한국산림기술사협회 및 관련 기관과 부서의 여러 관계자 여러분께 깊은 감사를 드립니다.

2018. 4월

산림청장 김재현

## 본 품셈의 특징

1. 이 품셈은 주요 7개 산림사업(조림, 숲가꾸기, 임목수확, 산림병해충, 사방, 임도, 숲길)으로 구성되어 있습니다.
2. 이 품셈은 제1편 기술부문(설계·감리)과 제2편 기능부문(시공)으로 나누어져 있으며, 기능부문은 산림경영(조림, 숲가꾸기, 임목수확), 산림보호(산림병해충, 소나무재선충병), 산림공학(사방, 임도, 숲길)으로 구성하였습니다.
3. 산림보호를 ‘산림병해충’과 ‘소나무재선충병’으로 나눈 것은 소나무재선충병 방제의 특수공정 등을 반영하기 위해서입니다.
4. 소제목 ( ) 속의 차례번호는 현행 규정과 연계되도록 존치하였으며, 소제목 ( ) 속의 앞쪽 숫자는 현행 각 사업별로 사용되는 번호를 의미하고, ( ) 속의 뒤쪽 숫자는 이 품셈의 차례 번호입니다.
5. 이 품셈의 번호체계는 각 개별 법률 및 규정에서 정한 원안을 준수 하였습니다.
6. 이 품셈은 2017년에 ‘산림사업 통합표준품셈(안) 및 산림사업 통합 표준품셈 관리규정(안)’ 연구용역 내용을 토대로 관련 부서와의 여러 차례 협의를 거쳐 마련하였습니다.



# 차례

## 제1편 기술부문 (설계 · 감리)

제1장 공통 적용기준 .....	23
1.1 목적 .....	23
1.2 적용범위 .....	23
1.3 수량의 계산법 .....	23
1.4 노임단가 .....	23
1.5 노무비의 할증 .....	24
1.6 할인 · 할증의 적용 .....	24
1.7 금액의 단위 표준 .....	24
1.8 설계 및 감리용역 원가 작성기준 .....	24
제2장 조 립 .....	25
2.1 적용기준 (1.1 → 2.1) .....	25
2.1.1 목적 (1.1.1 → 2.1.1) .....	25
2.1.2 적용범위 (1.1.2 → 2.1.2) .....	25
2.2 조립사업의 실시설계 .....	25
2.2.1 사전조사 · 확인 .....	25
2.2.2 예정지정리지조사 .....	26
2.2.3 설계도서 작성 .....	26
2.3 조립사업의 감리 .....	27
2.3.1 설계서 검토 · 교육 .....	27
2.3.2 현장 감리 .....	28
제3장 숲가꾸기 .....	29
3.1 적용기준 (1.1 → 3.1) .....	29
3.1.1 목적 (1.1.1 → 3.1.1) .....	29

## 2 차례

3.1.2 적용범위 (1.1.2 → 3.1.2)	29
3.1.3 수량의 계산법 (1.1.4 → 3.1.3)	29
3.1.4 노임단가 (1.1.5 → 3.1.4)	30
<b>3.2 숲가꾸기 설계 (2.1.1 → 3.2)</b>	<b>30</b>
3.2.1 사전조사·확인 (2.1.1.1 → 3.2.1)	30
3.2.2 표준지 조사 (2.1.1.2 → 3.2.2)	31
3.2.3 설계도·서 작성 (2.1.1.3 → 3.2.3)	32
<b>3.3 풀베기 설계 (2.1.2 → 3.3)</b>	<b>33</b>
3.3.1 사전조사·확인 (2.1.2.1 → 3.3.1)	33
3.3.2 표준지 조사 (2.1.2.2 → 3.3.2)	33
3.3.3 설계도·서 작성 (2.1.2.3 → 3.3.3)	34
3.3.4 작업자 교육 (2.1.2.4 → 3.3.4)	35
<b>3.4 숲가꾸기 감리 (2.2.1 → 3.4)</b>	<b>35</b>
3.4.1 사전조사·교육 (2.2.1.1 → 3.4.1)	35
3.4.2 현장 감리 (2.2.1.2 → 3.4.2)	36
<b>3.5 풀베기 감리 (2.2.2 → 3.5)</b>	<b>37</b>
3.5.1 설계서 검토 (2.2.2.1 → 3.5.1)	37
3.5.2 현장점검 및 작업지도 (2.2.2.2 → 3.5.2)	37
3.5.3 예비사업완료검사 (2.2.2.3 → 3.5.3)	38
3.5.4 감리보고서 작성 (2.2.2.4 → 3.5.4)	39
<b>3.6 선목 (2.3 → 3.6)</b>	<b>40</b>
3.6.1 선목 (2.3.1 → 3.6.1)	40
<b>제4장 산림병해충</b>	<b>42</b>
<b>4.1 적용기준 (1 → 4.1)</b>	<b>42</b>
4.1.1 목적 (1.1 → 4.1.1)	42
4.1.2 적용범위 (1.2 → 4.1.2)	42
4.1.3 수량의 계산법 (1.4 → 4.1.3)	42
<b>4.2 작업장관리 (2.1 → 4.2)</b>	<b>43</b>
4.2.1 경계표시 (2.1.1 → 4.2.1)	43
4.2.2 작업로 선정 (2.1.2 → 4.2.2)	44

<b>4.3 실시설계 (2.2 → 4.3)</b> .....	45
4.3.1 사전조사·확인 (2.2.1 → 4.3.1) .....	45
4.3.2 표준지조사 (2.2.2 → 4.3.2) .....	45
4.3.3 전수조사 (피해목 선목) (2.2.3 → 4.3.3) .....	46
4.3.4 설계도·서 작성 (2.2.4 → 4.3.4) .....	47
<b>4.4 감리 (2.4 → 4.4)</b> .....	48
4.4.1 사전조사·교육 (2.3.1 → 4.4.1) .....	48
4.4.2 현장감리 (2.3.2 → 4.4.2) .....	49
<b>4.5 선목 (2.4 → 4.5)</b> .....	50
4.5.1 소요인력 (2.4.1 → 4.5.1) .....	50
4.5.2 할증요소 (2.4.2 → 4.5.2) .....	50
4.5.3 소요재료 (100본당) (2.4.3 → 4.5.3) .....	50
<b>제5장 소나무재선충병</b> .....	51
<b>5.1 적용기준 (1 → 5.1)</b> .....	51
5.1.1 적용범위 (가 → 5.1.1) .....	51
5.1.2 수량의 계산법 (다 → 5.1.2) .....	51
<b>5.2 작업장 관리 (가 → 5.2)</b> .....	51
5.2.1 경계표시 ((1) → 5.2.1) .....	51
5.2.2 작업로 선정 ((2) → 5.2.2) .....	52
<b>5.3 설계 (나 → 5.3)</b> .....	53
5.3.1 사전조사·확인 ((1) → 5.3.1) .....	53
5.3.2 전수조사 ((2) → 5.3.2) .....	54
5.3.3 표준지조사 ((3) → 5.3.3) .....	55
5.3.4 설계도서 작성 ((4) → 5.3.4) .....	56
<b>5.4 감리 (다 → 5.4)</b> .....	56
5.4.1 사전조사·교육 ((1) → 5.4.1) .....	56
5.4.2 현장감리 ((2) → 5.4.2) .....	57



## 4 차례

<b>제6장 임목수확</b> .....	59
<b>6.1 적용기준 (제1장 → 6.1)</b> .....	59
6.1.1 목적 (1-1 → 6.1.1) .....	59
6.1.2 적용범위 (1-2 → 6.1.2) .....	59
6.1.3 수량의 계산법 (1-4 → 6.1.3) .....	59
<b>6.2 실시설계 (제2장 → 6.2)</b> .....	60
6.2.1 사전조사·확인 (2-1 → 6.2.1) .....	60
6.2.2 경계표시 (2-2 → 6.2.2) .....	60
6.2.3 기계화작업로 선정 및 표시 (2-3 → 6.2.3) .....	61
6.2.4 표준지조사 (2-4 → 6.2.4) .....	61
6.2.5 잔존목표시 (2-5 → 6.2.5) .....	62
6.2.6 잔존구역표시 (2-6 → 6.2.6) .....	63
6.2.7 설계도서 작성 (2-7 → 6.2.7) .....	63
6.2.8 설계설명회 (2-8 → 6.2.8) .....	64
<b>6.3 감리 (제3장 → 6.3)</b> .....	64
6.3.1 설계서검토 (3-1 → 6.3.1) .....	64
6.3.2 현장지도 (3-2 → 6.3.2) .....	64
6.3.3 사업평가 (3-3 → 6.3.3) .....	64
6.3.4 사업비정산 (3-4 → 6.3.4) .....	65
6.3.5 감리보고서 (3-5 → 6.3.5) .....	65
<b>제7장 엔지니어링대가기준 (임도, 사방, 숲길)</b> .....	66
<b>7.1 적용기준 (신설)</b> .....	66
7.1.1 목적 (신설) .....	66
7.1.2 적용범위 (신설) .....	66
<b>7.2 대가산출 방식 (신설)</b> .....	66
7.2.1 공사비요율에 의한 방식 (제3장 → 7.2.1) .....	66
7.2.2 실비정액가산방식 (제2장 → 7.2.2) .....	71

**제2편 기능부문 (시공)**

**제1장 적용기준** ..... 75

■ **공통공사**

**1.1 적용기준** ..... 75

1.1.1 목적 ..... 75

1.1.2 적용범위 ..... 75

1.1.3 노임단가 ..... 75

1.1.4 노무비의 할증 ..... 76

1.1.5 재료 및 자재단가 ..... 76

1.1.6 할인·할증의 적용 ..... 76

1.1.7 금액의 단위 표준 ..... 76

1.1.8 산림사업 원가 작성기준 ..... 77

**제2장 산림경영** ..... 78

**2.1 산림경영 공통 적용기준** ..... 78

2.1.1 목적 ..... 78

2.1.2 적용범위 ..... 78

2.1.3 특정 임업기계장비 사용 ..... 78

2.1.4 조림·숲가꾸기·임목수확사업 원가 작성기준 ..... 78

■ **조림**

**2.2 조림사업 적용기준 (제1장 → 2.2)** ..... 80

2.2.1 목적 (1.1.1 → 2.2.1) ..... 80

2.2.2 적용범위 (1.1.2 → 2.2.2) ..... 80

2.2.3 수량의 계산법 (1.1.4 → 2.2.3) ..... 80

2.2.4 조림사업 원가 작성기준 (1.1.11 → 2.2.4) ..... 81

**2.3 인공식재조림 (2.1 → 2.3)** ..... 82

2.3.1 예정지 정리작업 (2.1.1 → 2.3.1) ..... 82

2.3.2 식재작업 (2.1.2 → 2.3.2) ..... 83

## 6 차례

2.3.3 파종조림 (2.1.3 → 2.3.3) .....	85
2.3.4 생태보완조림 (2.1.4 → 2.3.4) .....	85
2.3.5 천연하종갱신 (※ → 2.3.5) .....	86
2.3.6 음싹갱신 (※ → 2.3.6) .....	86
2.3.7 비료주기 (2.1.5 → 2.3.7) .....	86

### ■ 숲가꾸기

<b>2.4 숲가꾸기 적용기준 (1.1 → 2.4)</b> .....	90
2.4.1 목적 (1.1.1 → 2.4.1) .....	90
2.4.2 적용범위 (1.1.2 → 2.4.2) .....	90
2.4.3 수량의 계산법 (1.1.4 → 2.4.3) .....	90
2.4.4 노임단가 (1.1.5 → 2.4.4) .....	91
2.4.5 숲가꾸기 사업 원가 작성기준 (1.1.11 → 2.4.5) .....	92
<b>2.5 숲가꾸기 작업장관리 (3.1 → 4.2)</b> .....	93
2.5.1 경계표시 (3.1.1 → 2.5.1) .....	93
2.5.2 작업로 선정 (3.1.2 → 2.5.2) .....	93
2.5.3 작업로 설치 (3.1.3 → 2.5.3) .....	94
<b>2.6 숲가꾸기 (3.2 → 2.6)</b> .....	96
2.6.1 풀베기 (3.2.1 → 2.6.1) .....	96
2.6.2 덩굴제거 관리 (3.2.2 → 2.6.2) .....	99
2.6.3 숲아베기 (간벌) 및 어린나무가꾸기 (3.2.3 → 2.6.3) .....	100
2.6.4 가지치기 (3.2.4 → 2.6.4) .....	103
<b>2.7 숲가꾸기 산물수집 (3.3 → 2.7)</b> .....	103
2.7.1 인력집재 (3.3.1 → 2.7.1) .....	103
2.7.2 기계장비집재 (3.3.2 → 2.7.2) .....	104
2.7.3 산물 임내정리 (3.3.3 → 2.7.3) .....	109

### ■ 임목수확

<b>2.8 임목수확 적용기준 (1장 → 2.8)</b> .....	112
2.8.1 목적 (1-1 → 2.8.1) .....	112
2.8.2 적용범위 (1-2 → 2.8.2) .....	112

2.8.3	수량의 계산법 (1.4 → 2.8.3)	112
2.8.4	임목수확 사업 원가 작성기준 (1-11 → 2.8.4)	113
<b>2.9</b>	<b>기계화작업로 개설 및 복구 (4-1 → 2.9)</b>	<b>115</b>
<b>2.10</b>	<b>별목 (4-2 → 2.10)</b>	<b>115</b>
2.11	집재 (4-3 → 2.11)	116
2.12	운재 (4-4 → 2.12)	119
2.13	집적 (4-5 → 2.13)	120
2.14	소요재료 (4-6 → 2.14)	120
2.15	기계손료 (4-7 → 2.15)	121
2.16	검척 (4-8 → 2.16)	121
<b>제3장</b>	<b>산림보호</b>	<b>122</b>
<b>3.1</b>	<b>산림보호 공통 적용기준</b>	<b>122</b>
3.1.1	목적	122
3.1.2	적용범위	122
3.1.3	특정 임업기계장비 사용	122
3.1.4	수량의 계산법	122
3.1.5	노임의 할증	123
3.1.6	원가 작성기준	123
<b>3.2</b>	<b>작업장관리</b>	<b>123</b>
3.2.1	작업로 설치	123
<b>3.3</b>	<b>약제살포</b>	<b>125</b>
3.3.1	항공살포	125
3.3.2	지상살포	126
<b>3.4</b>	<b>방제목 처리</b>	<b>127</b>
3.4.1	파쇄	127
<b>3.5</b>	<b>특수지역 위험목 제거</b>	<b>127</b>
<b>3.6</b>	<b>방제목수집</b>	<b>129</b>
3.6.1	원목 인력집재 (원목집재 → 원목 인력집재)	129
3.6.2	재해산물 인력수집 (재해산물 수집 → 재해산물 인력수집)	129

## 8 차례

3.6.3 아키야원치 .....	130
3.6.4 2드림케이블원치 .....	131
3.6.5 수라 집재 .....	131
3.6.6 트랙터부착집재기 (파미원치, 로깅부기 등) .....	132
3.6.7 소형포워더 (오이까와임내차 등) .....	133
3.6.8 HAM200 .....	133
3.6.9 타워야더집재기 .....	134
3.6.10 오이까와 (RME 300T/PAKO 300시리즈) .....	135
3.6.11 콜라타워야더 (K-301) .....	135
3.6.12 굴삭기 우드그랩 .....	136
3.6.13 소요재료 .....	137
3.6.14 기계손료 .....	137
3.6.15 기계가격 .....	138
3.6.16 기계운반비 .....	138

### ■ 산림병해충

<b>3.7 산림병해충 적용기준 (제1장 → 3.7)</b> .....	140
3.7.1 목적 (1.1 → 3.7.1) .....	140
3.7.2 적용범위 (1.2 → 3.7.2) .....	140
3.7.3 수량의 계산법 (3.7.3) .....	140
3.7.4 노임단가 (1.5 → 3.7.4) .....	141
3.7.5 원가 작성기준 (1.11 → 3.7.5) .....	141
<b>3.8 임업적방제 (3.2 → 3.8)</b> .....	142
3.8.1 벌채 (3.2.1 → 3.8.1) .....	142
3.8.2 임내정리 (3.2.2 → 3.8.2) .....	143
<b>3.9 나무주사 (3.3 → 3.9)</b> .....	144
3.9.1 소요인력 (1ha당) (3.3.1 → 3.9.1) .....	144
3.9.2 할증요소 (3.3.2 → 3.9.2) .....	145
3.9.3 기계경비 (3.3.3 → 3.9.3) .....	145
3.9.4 기계손료 (3.3.4 → 3.9.4) .....	145
<b>3.10 훈증, 소각, 매몰 (3.4 → 3.10)</b> .....	146
3.10.1 훈증·소각·매몰·박피 (3.4.1 → 3.10.1) .....	146

3.10.2	소요재료 (100본당) (3.4.2 → 3.10.2)	147
3.10.3	기계경비 (3.4.3 → 3.10.3)	148
3.10.4	기계손료 (3.4.4 → 3.10.4)	148
<b>3.11</b>	<b>끈끈이롤트랩 (3.6 → 3.11)</b>	148
3.11.1	소요인력 (100본/ha) (3.6.1 → 3.11.1)	148
3.11.2	할인·할증 요소 (3.6.2 → 3.11.2)	149
 <b>■ 소나무재선충병</b>		
<b>3.12</b>	<b>소나무재선충병 적용기준 (1 → 8.1)</b>	152
3.12.1	적용범위 (가 → 3.12.1)	152
3.12.2	수량의 계산법 (다 → 3.12.2)	152
3.12.3	노임단가 (라 → 3.12.3)	152
3.12.4	원가 작성기준 (차 → 3.12.4)	153
<b>3.13</b>	<b>예방나무주사 (나 → 3.13)</b>	154
3.13.1	소요인력 (1ha당) ((1) → 3.13.1)	154
3.13.2	할증요소 ((2) → 3.13.2)	156
3.13.3	소요재료 (100본당) ((3) → 3.13.3)	156
3.13.4	기계경비 ((4) → 3.13.4)	156
3.13.5	기계손료 ((5) → 3.13.5)	156
<b>3.14</b>	<b>매개충 유인트랩 ((라) → 3.14)</b>	157
3.14.1	소요인력 (1ha당) ((1) → 3.14.1)	157
<b>3.15</b>	<b>소각, 매몰, 훈증, 박피 ((바) → 3.15)</b>	157
3.15.1	소요인력 ((1) → 3.15.1)	157
3.15.2	할인·할증요소 ((2) → 3.15.2)	158
3.15.3	소요재료 (100본당) ((3) → 3.15.3)	158
3.15.4	기계경비 ((4) → 3.15.4)	159
3.15.5	기계손료 ((5) → 3.15.5)	159
<b>3.16</b>	<b>잔가지 줍기 ((아) → 3.16)</b>	159
3.16.1	소요인력 (1본당) ((1) → 3.16.1)	159

**3.17 그물망 피복 ((차) → 3.17)** ..... 160

3.17.1 소요인력 ((1) → 3.17.1) ..... 160

3.17.2 소요재료 ((2) → 3.17.2) ..... 160

3.17.3 할인·할증요소 ((3) → 3.17.3) ..... 160

**3.18 훈증더미 제거 ((카) → 3.18)** ..... 161

3.18.1 인력제거 (개당) ((1) → 3.18.1) ..... 161

3.18.2 기계장비제거 (1ha당) ((2) → 3.18.2) ..... 161

**제4장 산림공학** ..... 163

■ **공통공사**

**4.1 산림공학 적용기준** ..... 166

4.1.1 목적 (2-1 → 4.1.1) ..... 166

4.1.2 적용범위 (2-2 → 4.1.2) ..... 166

4.1.3 적용방법 (2-3 → 4.1.3) ..... 166

4.1.4 특정기계의 사용 (2-4 → 4.1.4) ..... 167

4.1.5 수량의 계산 (2-5 → 4.1.5) ..... 167

4.1.6 설계서의 단위 및 소수의 표준 ..... 167

4.1.7 금액의 단위표준 ..... 167

4.1.8 재료 및 자재의 단가 (2-8 → 4.1.8) ..... 167

4.1.9 주요자재 (2-9 → 4.1.9) ..... 167

4.1.10 재료의 할증률 (2-10 → 4.1.10) ..... 168

4.1.11 토질 및 암의 분류 (2-10 → 4.1.11) ..... 169

4.1.12 재료시험의 결과이용 ..... 171

4.1.13 공구손료 및 잡재료 ..... 171

4.1.14 발생재의 처리 ..... 171

4.1.15 노임 ..... 171

4.1.16 노임의 할증 ..... 171

4.1.17 품의 할증 (2-17 → 4.1.17) ..... 171

4.1.18 작업반장 (2-18 → 4.1.18) ..... 174

4.1.19 사용료 (2-19 → 4.1.19) ..... 174

4.1.20 제경비 ..... 174

4.1.21	소운반 거리 (2-21 → 4.1.21)	175
4.1.22	운반 차량의 구분 (2-22 → 4.1.22)	175
4.1.23	분해 및 조립비 (2-23 → 4.1.23)	175
4.1.24	토취장 및 골재원 (2-24 → 4.1.24)	175
4.1.25	체적환산계수 적용 (2-25 → 4.1.25)	176
4.1.26	지하지반의 추정 (2-26 → 4.1.26)	176
4.1.27	화물자동차의 적재량 (2-27 → 4.1.27)	176
4.1.28	인력운반 적상적하 시간기준 (2-28 → 4.1.28)	176
4.1.29	경운기 운반 및 적상적하 시간기준 (2-29 → 4.1.29)	176
<b>4.2</b>	<b>가설공</b>	176
4.2.1	컨테이너형 가설건축물	176
4.2.2	가설 자재 손율표 (3-7-1 → 4.2.2)	177
4.2.3	흙깔기, 돌깔기 (3-7-2 → 4.2.3)	177
4.2.4	비계공 (3-7-3 → 4.2.4)	177
4.2.5	임시 울타리 설치·철거공 적용 (3-7-4 → 4.2.5)	177
4.2.6	토공의 비탈 기준틀 (2-6-1 → 4.2.6)	177
4.2.7	수평기준틀 (2-6-2 → 4.2.7)	178
<b>4.3</b>	<b>토공</b>	178
4.3.1	흙깔기 적용기준	178
4.3.2	토사깔기	179
4.3.3	암절취 (3-3-2 → 4.3.3)	180
4.3.4	발파암 (3-3-3 → 4.3.4)	181
4.3.5	발파암 소할 (3-3-4 → 4.3.5)	182
4.3.6	무근콘크리트 깨기 (3-1-1 → 4.3.6)	182
4.3.7	철근콘크리트 깨기 (3-1-2 → 4.3.7)	184
4.3.8	석축혈기 (3-1-3 → 4.3.8)	186
4.3.9	기존포장 깨기 (3-1-4 → 4.3.9)	187
4.3.10	포장절단 (3-1-5 → 4.3.10)	188
<b>4.4</b>	<b>철근콘크리트공</b>	189
4.4.1	콘크리트 타설 (5-10-1 → 4.4.1)	189
4.4.2	철근 현장가공 및 조립	191



4.4.3 거푸집 적용기준 ..... 191

4.4.4 합판거푸집 (5-10-2 → 4.4.4) ..... 192

**4.5 구조물공 ..... 193**

4.5.1 석재 및 골재의 분류 (4-2-2-1 → 4.5.1) ..... 193

4.5.2 석재채집 및 세척 (4-2-2-2 → 4.5.2) ..... 193

4.5.3 기초다짐 및 뒤택음 (4-2-2-3 → 4.5.3) ..... 195

4.5.4 돌, 큰돌 쌓기공 (4-2-2-4 → 4.5.4) ..... 195

4.5.5 말뚝박기공 ..... 202

4.5.6 원형 돌망태 ..... 205

4.5.7 타원형 돌망태 ..... 206

4.5.8 매트리스형 돌망태 ..... 207

4.5.9 사각돌망태 ..... 207

**4.6 생태복원공 (제6장 → 4.6) ..... 207**

4.6.1 생태복원공 (수목식재) (6-1 → 4.6.1) ..... 207

4.6.2 생태연못 (6-2 → 4.6.2) ..... 208

4.6.3 입목부리 밑막이 (6-3 → 4.6.3) ..... 208

4.6.4 근주이식 (6-4 → 4.6.4) ..... 208

**4.7 부대공 (제8장 → 4.7) ..... 208**

4.7.1 자재운반 (8-1 → 4.7.1) ..... 208

4.7.1.1 시멘트운반 (포대 40kg) (8-1-1 → 4.7.1.1) ..... 208

4.7.1.2 철근운반 (8-1-2 → 4.7.1.2) ..... 209

4.7.1.3 골재운반 (8-1-3 → 4.7.1.3) ..... 209

4.7.2 증기운반 (8-2 → 4.7.2) ..... 210

4.7.3 안내표지판 (8-3 → 4.7.3) ..... 210

4.7.4 준공표지석 (8-6 → 4.7.4) ..... 210

4.7.5 출입차단기 (8-7 → 4.7.5) ..... 210

4.7.6 사급자재대 (8-8 → 4.7.6) ..... 211

4.7.6.1 시멘트 (40kg/대) (8-8-1 → 4.7.6.1) ..... 211

4.7.6.2 철근 (SD300) (8-8-2 → 4.7.6.2) ..... 211

4.7.6.3 레미콘 (8-8-3 → 4.7.6.3) ..... 211

4.7.6.4 골재 (8-8-4 → 4.7.6.4) ..... 211

4.7.6.5 관 (8-8-5 → 4.7.6.5) ..... 211

4.7.6.6 맨홀뚜껑 (회주철 ø648) (8-8-6 → 4.7.6.6) ..... 211  
 4.7.6.7 가드레일 (토공용) ( 8-8-7 → 4.7.6.7) ..... 211  
 4.7.6.8 고재대 (8-8-8 → 4.7.6.8) ..... 211  
 4.7.7 관급자재 (8-9 → 4.7.7) ..... 211  
 4.7.7.1 레미콘 운반비 산정 (8-9-1 → 4.7.7.1) ..... 211

■ 사 방

4.8 사방사업 설계, 적산 요령 (제1장 → 4.8) ..... 214  
 4.8.1 설계서의 구성 (1-3 → 4.8.1) ..... 214  
 4.8.1.1 적산서의 구성 (사방사업비의 구성) (1-3-1 → 4.8.1.1) ..... 214  
 4.8.1.2 설계도의 구성 (1-3-2 → 4.8.1.2) ..... 214  
 4.8.2 적산서의 구성 (1-4 → 4.8.2) ..... 214  
 4.8.2.1 비목별 가격 결정의 원칙 (1-4-1 → 4.8.2.1) ..... 214  
 4.8.2.2 세비목별 단위당 가격 (1-4-2 → 4.8.2.2) ..... 215  
 4.8.2.3 세비목 및 물량산출 (1-4-3 → 4.8.2.3) ..... 215  
 4.8.3 적산서의 방법 및 내용 (1-5 → 4.8.3) ..... 215  
 4.8.3.1 공사원가 (1-5-1 → 4.8.3.1) ..... 215  
 4.8.3.2 작성방법 (1-5-2 → 4.8.3.2) ..... 215  
 4.8.3.3 재료비 (1-5-3 → 4.8.3.3) ..... 215  
 4.8.3.4 노무비 (1-5-4 → 4.8.3.4) ..... 216  
 4.8.3.5 경비 (1-5-5 → 4.8.3.5) ..... 216  
 4.8.3.6 일반관리비 (1-5-6 → 4.8.3.6) ..... 219  
 4.8.3.7 이윤 (1-5-7 → 4.8.3.7) ..... 219  
 4.8.4 사방사업적산서 양식 (1-6 → 4.8.4) ..... 219  
 4.8.5 사방사업의 분류 및 공종 (1-7 → 4.8.5) ..... 219  
 4.8.5.1 산지사방사업 (1-7-1 → 4.8.5.1) ..... 219  
 4.8.5.2 해안사방사업 (1-7-2 → 4.8.5.2) ..... 220  
 4.8.5.3 야계사방사업 (1-7-3 → 4.8.5.3) ..... 220  
 4.9 토공 (3-1 → 4.9) ..... 221  
 4.9.1 별목 (3-1-2 → 4.9.1) ..... 221  
 4.9.2 작업도의 개설 (3-1-3 → 4.9.2) ..... 222

**4.10 운반공 (3-2 → 4.10) ..... 223**

4.10.1 인력운반 (3-2-1 → 4.10.1) ..... 223

4.10.2 모노레일 운반 (3-2-2 → 4.10.2) ..... 224

4.10.3 임목수확기계를 이용한 자재 운반 (3-2-3 → 4.10.3) ..... 228

4.10.4 케이블크레인 운반 (3-2-4 → 4.10.4) ..... 228

4.10.5 덤프트럭 운반 (3-2-5 → 4.10.5) ..... 230

4.10.6 헬리콥터 자재 운반 (3-2-6 → 4.10.6) ..... 231

**4.11 폐공 (3-5 → 4.11) ..... 232**

4.11.1 폐불임(재배잔디) (3-5-1 → 4.11.1) ..... 232

4.11.2 폐심기 (3-5-2 → 4.11.2) ..... 232

4.11.3 폐채취 (3-5-3 → 4.11.3) ..... 233

4.11.4 폐운반 적재 기준표 (3-5-4 → 4.11.4) ..... 233

**4.12 새심기 (3-6 → 4.12) ..... 233**

**4.13 식생토양설치 (3-7-5 → 4.13) ..... 234**

**4.14 표토관리 (3-8 → 4.14) ..... 234**

**4.15 산지사방 기초공사 (4-1 → 4.15) ..... 235**

4.15.1 비탈다듬기(뭉기기) (4-1-1 → 4.15.1) ..... 235

4.15.2 땅속돌흙막이 (4-1-2 → 4.15.2) ..... 235

4.15.3 누구막이 (4-1-3 → 4.15.3) ..... 236

4.15.4 골막이 (4-1-4 → 4.15.4) ..... 237

4.15.5 산복수로공 (4-1-5 → 4.15.5) ..... 238

4.15.6 산돌쌓기 (4-1-6 → 4.15.6) ..... 241

4.15.7 흙막이 (4-1-7 → 4.15.7) ..... 241

**4.16 녹화공사 (4-2 → 4.16) ..... 241**

4.16.1 바자엮기 (4-2-1 → 4.16.1) ..... 241

4.16.2 선폐불이기공 (4-2-2 → 4.16.2) ..... 242

4.16.3 조공 (4-2-3 → 4.16.3) ..... 243

4.16.4 파종공 (4-2-4 → 4.16.4) ..... 243

**4.17 식재공사 (4-3 → 4.17) ..... 244**

4.17.1 사방조림 (4-3-1 → 4.17.1) ..... 244

4.17.2 육림과 갱신 (4-3-2 → 4.17.2) ..... 244

<b>4.18 야계사방 (제5장 → 4.18)</b> .....	245
4.18.1 사방댐 (5-1 → 4.18.1) .....	245
4.18.2 기슭막이 (5-2 → 4.18.2) .....	245
4.18.3 바닥막이 (5-3 → 4.18.3) .....	245
4.18.4 낮은바닥막이 (5-4 → 4.18.4) .....	245
4.18.5 수제 (5-5 → 4.18.5) .....	245
4.18.6 독쌓기 (5-6 → 4.18.6) .....	245
4.18.7 밑막이 (5-7 → 4.18.7) .....	245
4.18.8 계간수로공 (5-8 → 4.18.8) .....	245
<b>4.19 해안사방 (제6장 → 4.19)</b> .....	245
4.19.1 퇴사울타리세우기 (6-1 → 4.19.1) .....	245
4.19.2 정사울타리세우기 (6-2 → 4.19.2) .....	247
4.19.3 책(대밭) 만들기 (6-3 → 4.19.3) .....	247
4.19.4 해안조림 (6-4 → 4.19.4) .....	247
4.19.5 사초심기 (6-5 → 4.19.5) .....	248
 <b>■ 임 도</b>	
<b>4.20 임도 준비공사 (제2장 → 4.20)</b> .....	250
4.20.1 벌목 (2-2 → 4.20.1) .....	250
4.20.2 제근 (2-3 → 4.20.2) .....	250
4.20.3 가지정리 (2-4 → 4.20.3) .....	251
4.20.4 뿌리다듬기 및 적재 (2-5 → 4.20.4) .....	251
4.20.5 표토관리 (2-7 → 4.20.5) .....	252
<b>4.21 표토제거 (3-2 → 4.21)</b> .....	252
4.21.1 답구간 (3-2-1 → 4.21.1) .....	252
4.21.2 답외구간 (3-2-2 → 4.21.2) .....	253
<b>4.22 유용토 운반 (3-4 → 4.22)</b> .....	254
4.22.1 무대운반 (3-4-1 → 4.22.1) .....	254
4.22.2 불도저운반 (3-4-2 → 4.22.2) .....	254
4.22.3 덤프운반 (3-4-3 → 4.22.3) .....	255

- 4.23 흙쌓기 (3-5 → 4.23) ..... 257
  - 4.23.1 노체 (3-5-1 → 4.23.1) ..... 257
  - 4.23.2 비다짐 (3-5-2 → 4.23.2) ..... 259
- 4.24 임도성토면 다짐 (3-6 → 4.24) ..... 260
- 4.25 층따기 (3-7 → 4.25) ..... 260
- 4.26 비탈면 보호공 (4-1 → 4.26) ..... 260
  - 4.26.1 침식방지공 (4-1-1 → 4.26.1) ..... 260
    - 4.26.1.1 면고르기 (4-1-1-1 → 4.26.1.1) ..... 260
    - 4.26.1.2 평떼 (4-1-1-2 → 4.26.1.2) ..... 262
    - 4.26.1.3 줄떼 (4-1-1-3 → 4.26.1.3) ..... 263
  - 4.26.2 씨앗뿌리기 (4-1-2 → 4.26.2) ..... 264
    - 4.26.2.1 씨앗뿌어붙이기 (기계)(일반) (4-1-2-1 → 4.26.2.1) ..... 264
    - 4.26.2.2 씨앗뿌어붙이기 (기계)(마사토) (4-1-2-2 → 4.26.2.2) ..... 265
    - 4.26.2.3 거적덮기 (4-1-2-3 → 4.26.2.3) ..... 267
- 4.27 배수공사 토공 (제5장 → 4.27) ..... 268
  - 4.27.1 측구터파기 (5-1-1 → 4.27.1) ..... 268
  - 4.27.2 구조물터파기 (5-1-2 → 4.27.2) ..... 269
  - 4.27.3 되메우기 및 다짐 (5-1-3 → 4.27.3) ..... 275
- 4.28 측구공 (5-2 → 4.28) ..... 276
  - 4.28.1 L형측구 (인력시공) (5-2-1 → 4.28.1) ..... 276
  - 4.28.2 산마루 측구 (5-2-2 → 4.28.2) ..... 276
  - 4.28.3 소단 측구 (5-2-3 → 4.28.3) ..... 276
- 4.29 맹암거 (5-3 → 4.29) ..... 277
- 4.30 횡배수관 (5-4 → 4.30) ..... 277
  - 4.30.1 VR관 부설 (소켓식) (5-4-1 → 4.30.1) ..... 277
  - 4.30.2 흙관부설 (5-4-2 → 4.30.2) ..... 278
  - 4.30.3 파형강관부설 (5-4-3 → 4.30.3) ..... 278
  - 4.30.4 흙관절단 (ø800mm) (5-4-4 → 4.30.4) ..... 278
- 4.31 날개벽 (횡배수관 규격별) (5-5 → 4.31) ..... 279

4.32	던벽 (횡배수관 규격별) (5-6 → 4.32)	279
4.33	가배수관 (규격별) (5-7 → 4.33)	279
4.34	집수정 (5-8 → 4.34)	280
4.35	맨홀 (5-9 → 4.35)	280
4.36	암거 및 교량 (콘크리트 타설) (5-10 → 4.36)	281
4.36.1	콘크리트 타설 (5-10-1 → 4.36.1)	281
4.36.2	합판거푸집 (5-10-2 → 4.36.2)	281
4.36.3	철근가공조립 (복잡) (5-10-3 → 4.36.3)	282
4.36.4	강관비계 (5-10-4 → 4.36.4)	282
4.36.5	강관동바리 (5-10-5 → 4.36.5)	283
4.36.6	아스팔트코팅 (2회) (5-10-6 → 4.36.6)	283
4.36.7	P.V.C 파이프 설치 (50mm) (5-10-7 → 4.36.7)	283
4.36.8	부직포설치 (5-10-8 → 4.36.8)	283
4.36.9	덧채움 (5-10-9 → 4.36.9)	284
4.36.10	기초잡석 (5-10-10 → 4.36.10)	285
4.36.11	물푸기 (5-10-11 → 4.36.11)	285
4.36.12	지수판 설치 (5-10-12 → 4.36.12)	285
4.36.13	신구 BOX 접합 (5-10-13 → 4.36.13)	286
4.36.14	스페이서 설치 (모르타르 블록) (5-10-14 → 4.36.14)	286
4.36.15	다웰바 설치 (5-10-15 → 4.36.15)	286
4.36.16	물끊기 홈 (NOTCH) 설치 (5-10-16 → 4.36.16)	287
4.36.17	전선관 설치 (P.V.C $\phi$ 54m/m) (5-10-17 → 4.36.17)	287
4.36.18	비닐깔기 (5-10-18 → 4.36.18)	287
4.36.19	암거이음받침 (5-10-19 → 4.36.19)	288
4.36.20	콘크리트 표면 강화재 (하드너) (5-10-20 → 4.36-20)	289
4.37	P.C BOX (5-11 → 4.37)	289
4.37.1	P.C BOX 설치 (5-11-1 → 4.37.1)	289
4.37.2	콘크리트 타설 (무근 진동기 제외) (5-11-2 → 4.37.2)	289
4.37.3	합판거푸집 (4회 0~7m) (5-11-3 → 4.37.3)	289

4.38 콘크리트 포장 (7-1 → 4.38) ..... 290  
 4.38.1 인력시공 (7-1-1 → 4.38.1) ..... 290  
 4.38.2 포장절단 및 줄눈설치 (7-1-2 → 4.38.2) ..... 290  
 4.38.3 콘크리트 포장 거푸집 (7-1-3 → 4.38.3) ..... 291  
 4.39 쇄석 혼합석 부설 (굴삭기 0.7㎡, 무한궤도) (7-2 → 4.39) ..... 291  
 4.40 노면다짐 ..... 291

■ 숲 길

4.41 숲길 도면작성 (1. → 4.41) ..... 294  
 4.41.1 설계도면 (가. → 4.41.1) ..... 294  
 4.41.2 도면작성의 원칙 (나. → 4.41.2) ..... 294  
 4.41.3 평면도 (견취도) (다. → 4.41.3) ..... 295  
 4.41.4 종단면도 (라. → 4.41.4) ..... 295  
 4.41.5 횡단면도 (마. → 4.41.5) ..... 295  
 4.41.6 구조물도 (바. → 4.41.6) ..... 296  
 4.42 숲길 설계서작성 (2. → 4.42) ..... 296  
 4.42.1 숲길 설계서 작성기준 (가. → 4.42.1) ..... 296  
 4.42.2 숲길 설계서 작성 (나. → 4.42.2) ..... 296  
 4.42.3 숲길 시방서 작성 (다. → 4.42.3) ..... 297  
 4.43 적용기준 (1. → 4.43) ..... 299  
 4.44 숲길 일위대가 산출 (2. → 4.44) ..... 300  
 4.44.1 지장목제거 ((1) → 4.44.1) ..... 300  
 4.44.2 토사절취 (인력) ((2) → 4.44.2) ..... 301  
 4.44.3 토사터파기 (인력) ((3) → 4.44.3) ..... 301  
 4.44.4 토사되메우기 (인력) ((4) → 4.44.4) ..... 301  
 4.44.5 잔토처리 (인력) ((5) → 4.44.5) ..... 302  
 4.44.6 등산로 개설 (B=1.0m, 횡단경사 40%미만) ((6) → 4.44.6) ..... 302  
 4.44.7 등산로 정비 ((7) → 4.44.7) ..... 303  
 4.44.8 야생풀포기 심기 ((8) → 4.44.8) ..... 303

4.44.9 목재가공 ((9) 4.44.9) .....	304
4.44.10 목재조립 ((10) → 4.44.10) .....	304
4.44.11 콘크리트 타설 ((11) → 4.44.11) .....	304
4.44.12 콘크리트 (소형구조물) 타설 ((12) → 4.44.12) .....	305
4.44.13 모르타르 비빔 ((13) → 4.44.13) .....	305
4.44.14 거푸집 제작 ((14) → 4.44.14) .....	306
4.44.15 거푸집 (소형구조물) 제작 ((15) → 4.44.15) .....	307
4.44.16 철근가공조립 (간단) ((16) → 4.44.16) .....	307
4.44.17 잡철물제작설치 (간단) ((17) → 4.44.17) .....	308
4.44.18 오일스테인 칠 (2회) ((18) → 4.44.18) .....	308
4.44.19 철제면도장 (2회) ((19) → 4.44.19) .....	309
4.44.20 야면석 채집운반 ((20) → 4.44.20) .....	309
4.44.21 뒷채움돌 채집운반 ((21) → 4.44.21) .....	310
4.44.22 방부원주목책 설치 ((22) → 4.44.22) .....	310
4.44.23 생태목계단 (B=0.85m) 설치 ((23) → 4.44.23) .....	311
4.44.24 방부목계단 설치 ((24) → 4.44.24) .....	312
4.44.25 경계목 설치 ((25) → 4.44.25) .....	313
4.44.26 테크계단 설치 (1) ((26) → 4.44.26) .....	314
4.44.27 목재계단 설치 ((27) → 4.44.27) .....	316
4.44.28 통나무흙막이 설치 ((28) → 4.44.28) .....	317
4.44.29 사잇길방지책 설치 ((29) → 4.44.29) .....	318
4.44.30 통나무다리 설치 ((30) → 4.44.30) .....	319
4.44.31 로프난간 설치 ((31) → 4.44.31) .....	320
4.44.32 수목보호대 설치 ((32) → 4.44.32) .....	321
4.44.33 목재횡배수대 설치 ((33) → 4.44.33) .....	322
4.44.34 돌횡배수대 설치 ((34) → 4.44.34) .....	323
4.44.35 노면경계돌쌓기 ((35) → 4.44.35) .....	324
4.44.36 돌계단 설치 ((36) → 4.44.36) .....	325
4.44.37 부정형돌계단 설치 ((37) → 4.44.37) .....	326
4.44.38 야면석찰쌓기 ((38) → 4.44.38) .....	327
4.44.39 야면석메쌓기 ((39) → 4.44.39) .....	328



4.44.40 야면석찰붙임 ((40) → 4.44.40)	329
4.44.41 야면석메붙임 ((41) → 4.44.41)	330
4.44.42 돌흙막이 설치 (42) → 4.44.42)	331
4.44.43 돌조공 설치	331
4.44.44 식생마대쌓기	332
4.44.45 판석포장 설치	333
4.44.46 산죽엿징 설치	334
4.44.47 7급선폐공	334
4.44.48 등산로주변 풀베기	335
4.44.49 숲가꾸기	335
4.44.50 거적덮기	336
4.44.51 씨부리기	336
4.44.52 종합안내사인 (GS-01)	337
4.44.53 관찰대상해설사인 (GS-04)	338
4.44.54 방향유도사인 (GS-05)	339
4.44.55 동식물안내판 (GS-07)	340
4.44.56 종합안내사인 (GS-08)	341
4.44.57 종합안내사인 (GS-36)	342
4.44.58 관찰대상해설사인 (GS-39)	343
4.44.59 경고·주의사인 (GS-66)	344

## 부록부문

1. (계약예규) 예정가격작성기준	347
2. 건설기계 가격표	373
3. 적용노임 단가표	390
4. 엔지니어링사업대가의 기준	398
5. 산업재해보상보험 요율표	409
6. 건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준	411

# 제1편 기술부문 (설계 · 감리)

제1장 공통 적용기준

제2장 조 립

제3장 숲가꾸기

제4장 산림병해충

제5장 소나무재선충병

제6장 임목수확

제7장 엔지니어링대가기준 (임도, 사방, 숲길)



## 제1장 공통 적용기준

### 1.1 목적

국가, 지방자치단체에서 시행하는 산림사업의 설계 및 감리 등 기술부문 사업의 적절한 예정가격을 산정하기 위한 일반적인 기준을 제공하는데 있다.

### 1.2 적용범위

- 가. 다른 법령의 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고 산림사업의 설계 및 감리 등 기술부문은 본 품셈에 따른다. 단, 임도, 사방, 숲길사업 등은 기술부문 품셈 개발 전까지 엔지니어링대가기준을 준용한다.
- 나. 본 표준품셈에 명시되지 않은 사항은 관계 법령 및 산림청의 사업계획을 참고하여 국가기관, 지방자치단체 등의 장의 책임 하에 적절한 예정가격 산정기준을 결정하여 적용한다.
- 다. 각 발주기관에서 나항에 따라 별도로 결정하여 적용한 품셈이 표준품셈 보완에 반영할 필요가 있다고 인정될 경우에는 그 자료를 산림청에 제출하며 주관기관에서는 현장적용 등을 통하여 검토하여 표준품셈에 포함할 수 있도록 한다.

### 1.3 수량의 계산법

- 가. 품셈에 의한 재적 및 인원의 계산은 소수 셋째자리에서 반올림, 둘째자리로 표시한다.
- 나. 면적의 계산은 보통 수학공식에 의하는 외에 좌표면적계산법·삼사법·프라니미터(Planimeter) 또는 전자면적계산 등에 의한다. 다만, 프라니미터를 사용할 경우에는 3회 이상 측정하여 그 중 정확하다고 생각되는 평균값으로 한다.

### 1.4 노임단가

설계·감리부문의 노임단가는 한국엔지니어링진흥협회에서 조사·공표하는 건설 및 기타부문의 엔지니어링 기술자 노임단가를 적용한다.

### 1.5 노무비의 할증

연장근로와 야간근로 또는 휴일근로의 경우에는 근로기준법(제49조, 제55조), 유해위험작업인 경우에는 산업안전보건법(제46조), 도서(제주도 포함), 오지지역 및 기능자격자를 특별히 사용하는 경우에는 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행규칙(제7조2항)에 정하는 바에 따라 노무비를 할증하여 적용한다.

### 1.6 할인 · 할증의 적용

가. 품의 할인 · 할증은 각 단위 작업종별로 표준품셈에서 정한 할증요소를 적용한다. 단, 재료비의 경우는 할인 · 할증요소를 적용 않는다.

나. 중복가산 요령

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

W : 할증이 포함된 품 (소요인력)

P : 기본품 또는 각장 해설란의 필요한 증 · 감 요소가 감안된 품

a1 ~ an : 품 할증요소

### 1.7 금액의 단위 표준

종 목	단위	지위(止位)	비 고
설계서의 총액	원	1,000	이하 버림
설계서(일위대가)의 소계	"	1	미만 버림
설계서(일위대가)의 금액란	"	1	"

### 1.8 설계 및 감리용역 원가 작성기준

가. 조림, 숲가꾸기, 산림병해충, 소나무재선충병, 임목수확 부문에 대한 실시 설계 및 감리용역의 원가(대가)산출 및 적용기준은 산업통상자원부 고시인 “엔지니어링사업대가의 기준”에 의한 실비정액가산방식에 따른다.

나. 단, 제경비, 기술료의 적용요율은 엔지니어링사업대가의 기준의 적용범위를 참고하여 본 품셈에서 정한 다음 요율을 적용한다.

제 경 비	기 술 료
직접인건비의 110%	직접인건비에 제경비를 합한 금액의 20%

다. 임도, 사방, 숲길사업에 대한 실시설계 및 감리용역의 원가(대가)산출 및 적용기준은 산업통상자원부 고시인 “엔지니어링사업대가의 기준”에 의한 공사비요율에 의한 방식을 우선 적용한다.

## 제2장 조 림

### 2.1 적용기준 (1.1 → 2.1)

#### 2.1.1 목적 (1.1.1 → 2.1.1)

국가, 지방자치단체에서 시행하는 조림사업의 적절한 예정가격을 산정하기 위한 일반적인 기준을 제공하는데 있다.

#### 2.1.2 적용범위 (1.1.2 → 2.1.2)

- 가. 다른 법령의 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고 다음 사항은 본 품셈에 따른다.
- 나. 본 품셈에 의한 실시설계를 작성하여 실행한 경우 국비 또는 지방비를 보조할 수 있다.

### 2.2 조림사업의 실시설계

#### 2.2.1 사전조사·확인

가. 소요인력 산출 (1ha당)

(단위 : 인)

설계종류별	소요인력	인력구분
기본설계	0.05	고급기술자
실시설계	0.05	

《주》 적용기준

- ① 사전조사는 고급기술자 1인1일 20ha 조사 기준
- ② 기본설계품은 예외적으로 기본설계를 별도로 발주할 필요가 있는 경우에 적용
- ③ 기본설계자와 실시설계자가 동일할 경우는 실시설계품은 미적용
- ④ 본 설계에 대상지도면 표시(구역경계, 제지 등 제외표시), 임소반 구획 등 조사가 정확하게 된 경우는 사전조사를 생략할 수 있음

### 2.2.2 예정지정리지조사

#### 가. 소요인력 (1ha당)

(단위 : 조)

설계종류	소요인력	인력구분
기본설계	0.01	2인1조 (고급기술자 1인, 초급기술자 1인)
실시설계	0.1	2인1조 (고급기술자 1인, 초급기술자 1인)

- 《주》 ① 기본설계 표준지는 1조당 0.1ha (100㎡기준 10개) 수행, 표준지비율은 0.1% 적용  
 ② 실시설계 표준지조사는 1조당 0.1ha (100㎡기준 10개) 수행, 표준지비율은 1% 적용  
 ③ 조사항목 : 벌근수량, 경사도, 벌구 크기, 조림지 간이 측량

#### 나. 할인 · 할증요소

구 분	내 용	할인 · 증률
집단화 정도	조림지가 5ha 이상 집단화	0%
	조림지가 5ha 이하로 분산	+10%

#### 다. 소요재료 (1ha당)

재료명	주재료	잡품 (주재료비의 %)	적용기준	비 고
페인트	0.2ℓ/ha	10%	○ 친환경성 수성페인트 사용 ○ 1본당 5.0mℓ 소요	

《주》 친환경성수성페인트는 물가정보 거래가격 적용

### 2.2.3 설계도서 작성

#### 가. 소요인력 (1ha당)

(단위 : 인)

설계종류	소요인력	인력구분
기본설계	0.1	고급기술자
실시설계	0.2	

《주》 기본설계는 고급기술자 1인1일 10ha 작성, 실시설계는 1인1일 5ha 작성기준

## 나. 할인·할증요소

구 분	내 용	할인·증률
집단화 정도	조림지가 5ha 이상 집단화	0%
	조림지가 5ha 이하로 분산	+10%

〈주〉 조림대상지가 분산될 경우, 도면구입비 증가

## 다. 소요재료 (용역건당)

구 분	재료비(용역건별 기준)		비 고
	자료유인비	적용기준	
설계도서 유 인 비	30,000원/부 × 5부	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 용역건별 5부 기본 작성</li> <li>○ 필요시 부수추가 가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 설계서 20,000원/부</li> <li>○ 설계도 10,000원/부</li> </ul>

## 2.3 조림사업의 감리

## 2.3.1 설계서 검토·교육

## 가. 소요인력 산출

## (1) 설계서검토 (1ha당)

(단위 : 인)

소요인력	인력구분
0.05	고급기술자

〈주〉 설계서검토는 고급기술자 1인 1일 20ha 검토 기준

## (2) 작업자교육 (용역건당)

(단위 : 인)

소요인력	인력구분
1.00	고급기술자

〈주〉 사업착수전 1회 교육실시로 건당 1회만 적용



### 2.3.2 현장 감리

#### 가. 소요인력 산출

##### (1) 현장지도 (1ha당)

(단위 : 조)

적용구분	소요인력	인력구분
예 정 지 정 리	0.05	1인1조 (고급기술자 1인)
식 재	0.10	

〈주〉 ① 예정지정리는 조별 1일 20ha 현장지도 기준

② 식재감리는 조별 1일 10ha 현장지도 기준

##### (2) 예비준공검사 (1ha당)

(단위 : 조)

적용구분	소요인력	인력구분
예 정 지 정 리	0.02	2인1조 (고급기술자 1인, 초급기술자 1인)
식 재	0.05	
조림감리표준지조사	0.05	

〈주〉 ① 예정지정리의 예비준공검사는 조별 1일 50ha 검사 기준

② 식재작업의 예비준공검사는 조별 1일 20ha 검사 기준

③ 조림감리표준지조사의 예비준공검사는 조별 1일 20ha 검사 기준

㉠ 표준지 조사 비율은 조림면적의 1% 이상으로 한다.

㉡ 표준지는 소반 또는 필지별로 1개 이상 배치하여야 한다.

㉢ 표준지 크기는 200㎡(반지름 8.0m 원형)를 원칙으로 하되, 소반 또는 필지단위 사업면적이 2ha 미만의 경우에는 100㎡(반지름 5.67m 원형) 크기로 할 수 있다.

#### 나. 할인 · 할증요소

##### (1) 현장지도 및 예비준공검사

구 분	내 용	할인 · 증률
집단화 정도	조림지가 5ha 이상 집단화	0%
	조림지가 5ha 이하로 분산	+10%

## 제3장 숲가꾸기

### 3.1 적용기준 (1.1 → 3.1)

#### 3.1.1 목적 (1.1.1 → 3.1.1)

국가, 지방자치단체에서 시행하는 숲가꾸기사업의 적절한 예정가격을 산정하기 위한 일반적인 기준을 제공하는데 있다.

#### 3.1.2 적용범위 (1.1.2 → 3.1.2)

- 가. 다른 법령의 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고 다음 사항은 본 품셈에 따른다.
- 나. 본 품셈에 의한 실시설계를 작성하여 실행한 경우 국비 또는 지방비를 보조할 수 있다.

#### 3.1.3 수량의 계산법 (1.1.4 → 3.1.3)

- 가. 수고의 계산은 임분수고의 최저값과 최고값을 측정한 후 평균을 산정하여 임분 수고의 범위를 분모로 하고 평균 수고를 분자로 하여 표시한다.  
(예 : 15 / 10~20)
- 나. 경급의 계산은 입목 가슴높이지름의 최저값과 최고값을 2cm 단위로 측정한 후 평균값을 산정하여 입목 가슴높이지름의 범위를 분모로, 평균 가슴높이지름을 분자로 표시한다.(예 : 20 / 14~26)
- 다. 총 축적의 계산은 다음과 같다.
  - (1) 측정 대상입목 : 가슴높이지름 6cm이상의 입목으로 한다.
  - (2) 가슴높이지름 측정부위 : 지상고 120cm위치의 직경을 말하며, 2cm 팔약으로 측정한다.(8cm = 7cm이상 9cm미만, 10cm = 9cm이상 11cm미만...)
  - (3) 수고측정 : m 단위로 측정하고 m이하는 반올림한다.
  - (4) 조사방법은 전수조사와 표준지조사로 한다.

(가) 전수조사 : 소반내의 모든 입목을 대상으로 가슴높이지름과 수고를 측정하여 수종별 입목간재적표를 이용하여 입목개개의 단목재적을 구한 후 전체재적을 산출한다.

(나) 표준지조사

- 1) 1개 표준지의 최대크기는 0.04ha이하로 한다.
- 2) 가슴높이지름은 2cm 팔약으로 수종별로 측정하여 기록한다. 다만, 6cm미만은 측정하지 아니한다.
- 3) 수고는 직경급별로 평균수고를 산출한다.
- 4) 표준지 내에서 측정된 입목의 평균 가슴높이지름과 평균 수고를 통하여 표준지내 재적을 구한 후 이를 기준으로 전 재적을 산출한다.

**3.1.4 노임단가 (1.1.5 → 3.1.4)**

선목 사업의 노임단가 중 보통인부는 대한건설협회 조사·공표하는 시중노임 단가로 하고, 초급기술자는 기타부문의 엔지니어링 기술자 노임단가를 적용한다.

**3.2 숲가꾸기 설계 (2.1.1 → 3.2)**

**3.2.1 사전조사·확인 (2.1.1.1 → 3.2.1)**

가. 소요인력 (1ha당)

(단위 : 인)

설계종류별	소요인력	인력구분
기본설계	0.02	고급기술자
실시설계	0.02	

- 《주》 ① 사전조사는 고급기술자 1인1일 50ha 조사
- ② 기본설계품은 예외적으로 기본설계를 별도로 발주할 필요가 있는 경우에 적용
  - ③ 기본설계자와 실시설계자가 동일할 경우는 실시설계품은 미적용
  - ④ 기본설계에 대상지도면 표시(구역경계, 제지 등 제외표시), 임·소반 구획 등 조사가 정확하게 된 경우는 사전조사를 생략할 수 있음

## 나. 할인·할증요소

구 분	내 용	할인·증률
조사계절	10월 ~ 11월, 3월 ~ 4월	-5%
	12월 ~ 2월	0
	5월 ~ 9월	+5%

〈주〉 조사계절이 각 할인·할증기간에 연결되어 있는 경우는 일자별 소요기간이 많이 해당되는 조사계절의 할인·할증률(-5%, 0, 5%)을 적용

## 3.2.2 표준지 조사 (2.1.1.2 → 3.2.2)

## 가. 소요인력 (1ha당)

(단위 : 조)

설계종류	소요인력	인력구분
기본설계	0.005	2인1조 (고급기술자 1인, 초급기술자 1인)
실시설계	0.05	2인1조 (고급기술자 1인, 초급기술자 1인)

〈주〉 표준지조사는 1조당 0.2ha (400㎡기준 5개) 수행, 표준지비율은 1% 적용

## 나. 할인·할증요소

구 분	내 용	할인·증률
조사계절	10월 ~ 11월, 3월 ~ 4월	-5%
	12월 ~ 2월	0
	5월 ~ 9월	+5%
산물수집	재해예방 수집설계	0%
	산물활용 수집설계	+20%

〈주〉 ① 조사계절이 각 할인·할증기간에 연결되어 있는 경우는 일자별 소요기간이 많이 해당되는 조사계절의 할인·할증률(-5%, 0, 5%)을 적용

② 숲가꾸기 사업지중 일부구간만 산물활용 수집 설계시는 해당면적에 대하여만 할증

다. 소요재료 (1ha당)

재료명	주재료	잡 품 (주재료비의 %)	적용기준	비 고
페인트	0.1 l /ha	10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 친환경성 백색수성페인트 사용</li> <li>○ 1본당 5.0ml 소요</li> </ul>	

《주》 친환경성수성페인트는 물가정보 거래가격 적용

3.2.3 설계도·서 작성 (2.1.1.3 → 3.2.3)

가. 소요인력 (1ha당)

(단위 : 인)

설계종류	소요인력	인력구분
기본설계	0.02	고급기술자
실시설계	0.05	

《주》 기본설계는 고급기술자 1인1일 50ha 작성, 실시설계는 1인1일 20ha 작성

나. 할인 · 할증요소

구 분	내 용	할증률
산물수집	재해예방 수집설계	0%
	산물활용 수집설계	+20%

《주》 숲가꾸기 사업지중 일부구간만 산물활용 수집 설계시는 해당면적에 대하여만 할증

다. 소요재료 (용역건당)

구 분	재료비(용역건별 기준)		비 고
	자료유인비	적용기준	
설계도서 유 인 비	30,000원/부 × 5부	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 용역건별 5부 기본 작성</li> <li>○ 필요시 부수추가 가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 설계서 20,000원/부</li> <li>○ 설계도 10,000원/부</li> </ul>

### 3.3 풀베기 설계 (2.1.2 → 3.3)

#### 3.3.1 사전조사·확인 (2.1.2.1 → 3.3.1)

가. 소요인력 (1ha당)

(단위 : 인)

소요인력	인력구분
0.05	고급기술자

《주》 ① 본 품은 조사도면작성, 항공사진 판독과 사업 부적합지를 제외시키기 위하여 실행하는 현장조사를 포함

② 본 품은 고급기술자 1인이 1일 20ha 조사기준으로 산출

나. 할증요소

구 분	내 용	할증률
조림후 경과연수	당해 연도	0%
	2년차	5%
	3년차 이상	10%

《주》 조림 경과연도에 따라 발생하는 식생량이 증가하여 현장조사 조건이 어려워지므로 조림 후 경과연수에 따라 할증 적용

#### 3.3.2 표준지 조사 (2.1.2.2 → 3.3.2)

가. 소요인력 (1ha당)

(단위 : 조)

소요인력	인력구분
0.04	2인1조 (고급기술자 1인, 초급기술자 1인)

《주》 ① 본 품은 사업면적의 1% 비율로 배치한 표준지내에 조림목 본수와 사업지 제거식생의 유형, 조림목의 식별정도를 조사하는데 소요되는 품

② 본 품은 조사인력 1조(고급기술자 1인, 초급기술자 1인)가 1일 200㎡ 표준지는 12.5개(0.25ha), 사업면적 25ha/일 조사기준으로 산출

34 제1편 기술부문 (설계 · 감리)

나. 할증요소

구 분	내 용	할증률
조림후 경과연수	당해 연도	0%
	2년차	5%
	3년차 이상	10%
집 단 화 정 도	개소당 평균면적이 5ha 이상	0%
	개소당 평균면적이 3 ~ 5ha 미만	5%
	개소당 평균면적이 3ha 미만	10%

〈주〉 ① 조림경과연도에 따라 발생하는 식생량이 증가하여 현장조사 조건이 어려워지므로 조림 후 경과연수에 따라 할증 적용

② 조림지의 집단화 정도에 따라 이동거리가 증가되므로 할증요소 적용

㉔ 집단화정도는 사업면적 ÷ 개소수(필지수가 아님)로 산출

㉕ 사업지와 사업지 간격이 50m 이내의 경우는 동일 사업지로 적용

\* 예) 사업면적 50ha, 개소수 15개소 일 경우,  $50ha \div 15개소 = 3.33ha/개소$ 로 5% 할증을 적용

다. 소요재료 (10ha당)

재료명	재료비 (10ha당 소요량)		비 고
	주 재 료	적용기준	
테이프	0.13 Roll	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 임업용 황색 마킹테이프 사용</li> <li>o 표준지 중심에 두겹으로 표시</li> </ul>	

〈주〉 표준지 중앙부에 막대를 세우고 황색마킹테이프 2겹으로 표시

\* 예) 10ha당 표준지 개소수 = 5개. 1개소당 테이프 소요량은  $1m \times 2겹 = 2m$ . 테이프 1Roll은 75m. 10ha에 필요한 테이프는  $0.13Roll(10m \div 1Roll 75m)$

3.3.3 설계도·서 작성 (2.1.2.3 → 3.3.3)

가. 소요인력 (1ha당)

(단위 : 인)

소요인력	인력구분
0.05	고급기술자

〈주〉 본 품은 고급기술자 1인 1일 20ha 작성기준으로 산출

## 나. 할증요소

구 분	내 용	할증률
집단화 정도	개소당 평균면적이 5ha 이상	0%
	개소당 평균면적이 3 ~ 5ha 미만	5%
	개소당 평균면적이 3ha 미만	10%

〈주〉 ① 조림지의 집단화 정도에 따라 도면작업이 추가되므로 할증요소 적용

② 집단화정도는 사업면적 ÷ 개소수(필지수가 아님)로 산출

③ 사업지와 사업지 간격이 50m 이내의 경우는 동일 사업지로 적용

\* 예) 사업면적 50ha, 개소수 15개소 일 경우,  $50ha \div 15개소 = 3.33ha/개소$ 로 5% 할증을 적용

## 다. 소요재료 (용역건당)

구 분	적용기준	비 고
자료 유인비	- 용역건별 5부 기본 작성 - 필요시 부수 추가 가능	설계도 · 서 1부당 30,000원 기준

〈주〉 설계서 20,000원/부, 설계도면 10,000원/부 기준으로 산출

## 3.3.4 작업자 교육 (2.1.2.4 → 3.3.4)

## 가. 소요인력 (용역건당)

(단위 : 인)

소요인력	인력구분
1인	고급기술자

〈주〉 본 품은 고급기술자 1인이 1회 작업자교육을 실시하는 품이다.

## 3.4 숲가꾸기 감리 (2.2.1 → 3.4)

## 3.4.1 사전조사·교육 (2.2.1.1 → 3.4.1)

## 가. 소요인력 산출

## (1) 사전조사 (1ha당)

(단위 : 인)

소요인력	인력구분
0.01	고급기술자

〈주〉 사전조사는 고급기술자 1인 1일 100ha 조사 기준



(2) 작업자교육 (용역건당)

(단위 : 인)

소요인력	인력구분
1.00	고급기술자

《주》 사업 착수 전 1회 교육실시로 건당 1회만 적용

(3) 실시설계서 사전 검토 (1ha당)

(단위 : 인)

소요인력	인력구분
0.01	고급기술자

《주》 숲가꾸기 실시설계도·서가 관련 규정 또는 지침에서 정한대로 작성되고 계산상의 오류가 없는지 검토 및 설계 표준지(20% 이상)에 대한 현장 검증하는 공정

3.4.2 현장 감리 (2.2.1.2 → 3.4.2)

가. 소요인력 산출

(1) 현장지도 (1ha당)

(단위 : 조)

적용구분	소요인력	인력구분
일반감리	0.03	2인1조 (고급기술자 1인, 초급기술자 1인)
선목감리	0.01	

《주》 ① 선목감리 품셈은 선목작업에 대한 감리를 별도로 실행시에 적용하며, 선목사업이 숲가꾸기 사업과 별도로 분리 발주되어 시행되는 경우에 적용할 수 있다.

② 일반감리는 조별 1일 33ha 현장지도 기준, 선목감리는 조별 1일 100ha 기준

(2) 예비준공검사 (1ha당)

(단위 : 조)

적용구분		소요인력	인력구분
일반감리	표준지조사비율 0.25%	0.02	2인 1조 (고급기술자 1인, 초급기술자 1인)
	표준지조사비율 0.5%	0.04	
선목감리		0.01	

《주》 일반감리는 0.25%일 경우 조별 1일 50ha, 0.5%일 경우 조별 1일 25ha, 선목감리는 조별 1일 100ha 검사기준

## 나. 할인·할증요소

## (1) 현장지도 및 예비준공검사

구 분	내 용	할증률
산물수집	재해예방 수집 감리	0%
	산물활용 수집 감리	+20%

《주》 숲가꾸기 사업지중 일부구간만 산물활용 수집 설계시는 해당면적에 대하여만 할증

## 3.5 풀베기 감리 (2.2.2 → 3.5)

## 3.5.1 설계서 검토 (2.2.2.1 → 3.5.1)

## 가. 소요인력 (1ha당)

(단위 : 인)

소요인력	인력구분
0.01	고급기술자

《주》 ① 본 품은 설계도·서 상의 오류 유·무 검토와 현장과 설계서의 일치여부를 확인하는 작업을 포함한다.

② 설계서 검토는 고급기술자 1인 1일 100ha 조사 기준으로 산출한 것이다.

## 3.5.2 현장점검 및 작업지도 (2.2.2.2 → 3.5.2)

## 가. 소요인력 (1ha당)

(단위 : 인)

소요인력	인력구분
0.03	고급기술자

《주》 ① 본 품은 풀베기 작업방법과 작업품질 등을 점검하여 잘못된 부분은 보완하도록 작업지도 하는데 소요되는 품

② 본 품은 1인 1조로 1일 33ha 점검 및 지도를 기준으로 산출

나. 할증요소

구 분	내 용	할증률
집단화 정도	개소당 평균면적이 5ha 이상	0%
	개소당 평균면적이 3 ~ 5ha 미만	5%
	개소당 평균면적이 3ha 미만	10%

- 《주》 ① 조림지의 집단화 정도에 따라 이동거리가 증가되므로 할증요소 적용  
 ② 집단화정도는 사업면적 ÷ 개소수(필지수가 아님)로 산출  
 ③ 사업지와 사업지 간격이 50m 이내의 경우는 동일 사업지로 적용  
 \* 예) 사업면적 50ha, 개소수 15개소 일 경우,  $50ha \div 15개소 = 3.33ha/개소$ 로 5% 할증을 적용

3.5.3 예비사업완료검사 (2.2.2.3 → 3.5.3)

가. 소요인력 산출 (1ha당)

(단위 : 조)

소요인력	인력구분
0.05	2인1조 (고급기술자 1인, 초급기술자 1인)

- 《주》 ① 본 품은 풀베기 작업실행지 점검과 사업면적의 2%이상 감리표준지를 조사하는데 소요되는 품을 포함  
 ② 감리표준지조사는 1조(고급기술자 1인, 초급기술자 1인)가 1일 200㎡ 표준지는 20개 (0.4ha) 조사기준으로 산출

나. 할증요소

구 분	내 용	할증률
집단화 정도	개소당 평균면적이 5ha 이상	0%
	개소당 평균면적이 3 ~ 5ha 미만	5%
	개소당 평균면적이 3ha 미만	10%

- 《주》 ① 조림지의 집단화 정도에 따라 이동거리가 증가되므로 할증요소 적용  
 ② 집단화정도는 사업면적 ÷ 개소수(필지수가 아님)로 산출  
 ③ 사업지와 사업지 간격이 50m 이내의 경우는 동일 사업지로 적용  
 \* 예) 사업면적 50ha, 개소수 15개소 일 경우,  $50ha \div 15개소 = 3.33ha/개소$ 로 5% 할증을 적용

## 다. 소요재료(10ha당)

재료명	재료비 (10ha당 소요량)		비 고
	주재료	적용기준	
테이프	0.26 Roll	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 임업용 적색 마킹테이프 사용</li> <li>○ 표준지 중심에 두겹으로 표시</li> </ul>	

《주》 적색마킹테이프 2겹으로 표시하는데 소요되는 수량

\* 예) 10ha당 표준지 개소수 = 10개. 1개소당 테이프 소요량은 1m×2겹 = 2m. 테이프 1Roll은 75m. 10ha에 필요한 테이프는 0.26Roll (20m÷1Roll 75m)

## 3.5.4 감리보고서 작성 (2.2.2.4 → 3.5.4)

## 가. 소요인력 (1ha당)

(단위 : 인)

소요인력	인력구분
0.05	고급기술자

《주》 ① 본 품은 활착률 산출과 피해를 조사결과 정리, 피해금액 산정 및 감리보고서 작성에 소요되는 품

② 본품은 고급기술자 1인 1일 20ha 작성기준으로 산출

## 나. 할증요소

구 분	내 용	할증률
집단화 정도	개소당 평균면적이 5ha 이상	0%
	개소당 평균면적이 3 ~ 5ha 미만	5%
	개소당 평균면적이 3ha 미만	10%

《주》 조림지의 집단화 정도에 따라 도면작업이 추가되므로 할증요소 적용

## 다. 소요재료 (용역건당)

구 분	적용기준	비 고
자료유인비	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 용역건별 2부 기본 적성</li> <li>○ 필요시 부수 추가 가능</li> </ul>	감리보고서 1부당 20,000원 기준

### 3.6 선목 (2.3 → 3.6)

#### 3.6.1 선목 (2.3.1 → 3.6.1)

가. 소요인력

(1) 미래목 선목 및 표식 (1ha당)

(단위 : 조)

구 분	소요인력	인력구분
150본미만	0.60	1조 (초급기술자 1명, 보통인부 1명)
150본 ~ 200본미만	0.80	
200본 ~ 250본미만	1.00	
250본 ~ 300본미만	1.30	
300본 이상	1.50	

《주》 선목을 숲가꾸기와 분리하여 발주하지 않을 경우 제4장의 숙아베기에 포함되는 선목 품셈(초급기술자 1.0명/ha)을 적용한다.

(2) 제거대상목 선목 및 표식 (100본당)

(단위 : 인/100본당)

구 분	100본당	적용인부
소요인원/ha	0.40인	초급기술자

《주》 ① 제거대상목 선목을 숲가꾸기와 분리하거나 일괄 발주하는 경우의 적용 품셈임

② 제거대상목 선목은 반드시 가슴높이지름 10cm(2cm 괄약축정) 이상을 대상목으로 함

나. 할인 · 할증요소

구 분	내 용	할인 · 증률
경 사 도	완 (15° 미만)	0
	중 (15° ~ 30°)	+5%
	급 (30° 초과)	+10%
장애물의 정도	무릎높이 이하의 초본 · 관목	-10%
	가슴높이 미만의 초본 · 관목	0
	가슴높이 이상의 초본 · 관목	+10%
선목시기	10월 ~ 11월, 3월 ~ 4월	-10%
	12월 ~ 2월	0
	5월 ~ 9월	+10%

《주》 선목시기가 각 할인 · 할증기간에 연결되어 있는 경우는 일자별 소요기간이 많이 해당되는 선목시기의 할인 · 할증률(-10%, 0, 10%)을 적용

## 다. 소요재료 (100본당)

재료명	주재료	잡 품 (주재료비의 %)	적용기준	비 고
미래목표식	0.5 ㉔	10%	○ 친환경성 황색 수성페인트 사용 ○ 1본당 5.0m㉔ 소요	
제거대상목 표식	0.17 ㉔	10%	○ 친환경성 적색 수성페인트 사용 ○ 1본당 1.7m㉔ 소요	

《주》 ① 잡품은 페인트 붓 소모량에 해당함

② 미래목은 황색 폭 10cm 환형으로, 제거대상목은 적색으로 확연히 구분가능하게 표식

## 제4장 산림병해충

### 4.1 적용기준 (1 → 4.1)

#### 4.1.1 목적 (1.1 → 4.1.1)

국가, 지방자치단체에서 시행하는 산림병해충 방제사업의 적정한 예정가격을 산정하기 위한 일반적인 기준을 제공하는데 있다.

#### 4.1.2 적용범위 (1.2 → 4.1.2)

- 가. 국가, 지방자치단체에서는 본 표준품셈을 산림병해충 방제사업(이하 “방제사업”이라 한다) 예정가격 산정의 기초로 활용한다.
- 나. 방제사업의 예정가격 산정은 다른 법령의 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고 본 표준품셈을 활용한다.

#### 4.1.3 수량의 계산법 (1.4 → 4.1.3)

- 가. 수고의 계산은 임분수고의 최저값과 최고값을 측정한 후 평균을 산정하여 임분 수고의 범위를 분모로 하고 평균 수고를 분자로 하여 표시한다.  
(예 : 15 / 10~20)
- 나. 경급의 계산은 입목 가슴높이지름의 최저값과 최고값을 2cm 단위로 측정한 후 평균값을 산정하여 입목 가슴높이지름의 범위를 분모로, 평균 가슴높이지름을 분자로 표시한다.(예 : 20 / 14~26)
- 다. 총 축적의 계산은 다음과 같다.
  - (1) 측정 대상입목 : 가슴높이지름 6cm이상의 입목으로 한다.
  - (2) 가슴높이지름 측정부위 : 지상고 120cm 위치의 직경을 말하며, 2cm 팔약으로 측정한다.(예 : 8cm=7cm이상 9cm미만, 10cm=9cm이상 11cm미만)
  - (3) 수고측정 : m 단위로 측정하고 m이하는 반올림한다.
  - (4) 조사방법은 전수조사와 표준지조사로 한다.

(가) 전수조사 : 소반내의 모든 입목을 대상으로 가슴높이지름과 수고를 측정하여 수종별 입목간재적표를 이용하여 입목개개의 단목재적을 구한 후 전체재적을 산출한다.

(나) 표준지조사

- 1) 1개 표준지의 최대크기는 0.04ha이하로 한다.
- 2) 가슴높이지름은 2cm 팔약으로 수종별로 측정하여 기록한다. 다만, 6cm미만은 측정하지 아니한다.
- 3) 수고는 직경급별로 평균수고를 산출한다.
- 4) 표준지 내에서 측정된 입목의 평균 가슴높이지름과 평균 수고를 통하여 표준지내 재적을 구한 후 이를 기준으로 전 재적을 산출한다.

## 4.2 작업장관리 (2.1 → 4.2)

### 4.2.1 경계표시 (2.1.1 → 4.2.1)

가. 소요인력 (1ha당)

(단위 : 인)

소요인력	인력구분
0.2	초급기술자

《주》 경계부가 계곡부 등 자연구역상 명확하여 생략할 경우, 피해목 제거 등 좌표계에 의해 전수조사를 실시하는 경우에는 경계표시를 생략할 수 있다.

나. 할증요소

구분	내용	할인·증률
경사도	완 (15° 미만)	0
	중 (15°~30°)	+5%
	급 (30° 초과)	+10%
집단화정도	사업구역의 최소면적이 100ha 이상	0
	사업구역의 최소면적이 100ha 미만	+10%
	사업구역의 최소면적이 10ha 미만	+20%



다. 소요재료

구 분	주 재 료		잡 품
	수량	적용기준	
백색 페인트 (친환경성)	0.2ℓ	1ha당 40본 표시(10m 간격) 1본당 5ml 소요	주재료비의 5% (페인트 붓 소모량)
마킹테이프 (임업용)	40m	1ha당 40본 표시(10m 간격) 1본당 1.0m 소요	-

《주》 ① 경계표시는 백색 친환경수성페인트 또는 임업용 마킹테이프 중 선택 사용  
 ② 경계는 모서리는 2줄로 표시하고, 그 외 지역은 1줄로 표시

4.2.2 작업로 선정 (2.1.2 → 4.2.2)

가. 소요인력 (1ha당)

(단위 : ha)

구 분	소요인력	인력구분
작업통로 선정(예정선 표시)	1.0	초급기술자

《주》 ① “작업통로”란 작업을 위하여 장애물 등을 제거한 통로이며, “작업통로 선정”이란 산물의 원활한 수집을 위해 현장에서 작업통로 예정선을 따라 임업용 마킹테이프로 5m 간격으로 표시하고 측정하여 도상에 표시하는 작업이다.  
 ② 1ha당 250m를 기준으로 한다.

나. 할증요소

구 분	내 용	할인 · 증률
경 사 도	완 (15° 미만)	0
	중 (15° ~ 30°)	+5%
	급 (30° 초과)	+10%

다. 소요재료

구 분	주 재 료		잡 품
	수량	적용기준	
백색 페인트 (친환경성)	0.25ℓ	1ha당 50본 표시(5m 간격) 1본당 5ml 소요	주재료비의 5% (페인트 붓 소모량)
마킹테이프 (임업용)	50m	1ha당 50본 표시(5m 간격) 1본당 1.0m 소요	-

### 4.3 실시설계 (2.2 → 4.3)

#### 4.3.1 사전조사·확인 (2.2.1 → 4.3.1)

##### 가. 소요인력 (1ha당)

(단위 : 인)

구 분	소요인력	인력구분
피해목 선목 공정이 없는 경우	0.02	고급기술자
피해목 선목 공정이 있는 경우	0.05	고급기술자

〈주〉 ① 피해목 선목 공정이 없는 경우는 1인당 50ha/일, 피해목 선목 공정이 있는 경우는 1인당 20ha/일 조사하는 것을 기준으로 한다.

② 기본계획설계에 대상지도면 표시(구역경계, 제지 등 제외표시), 임·소반 구획 등 조사가 정확하게 된 경우에는 본 품을 생략할 수 있다.

##### 나. 할증요소

구 분	내 용	할인·할증률
조 사 계 절	10월 ~ 12월, 3월 ~ 4월	-5%
	1월 ~ 2월	0
	5월 ~ 9월	+5%

〈주〉 조사 계절이 할증기간에 중복되는 경우는 일자별 소요기간이 많이 해당되는 조사계절의 할증률을 적용한다.

#### 4.3.2 표준지조사 (2.2.2 → 4.3.2)

##### 가. 소요인력 (1ha당)

(단위 : 조)

구 분	소요인력	인력구분	비 고
표준지조사(1%)	0.05	고급기술자 1인, 초급기술자 1인	2인1조
표준지조사(2%)	0.10	고급기술자 1인, 초급기술자 1인	2인1조

〈주〉 ① 1조당 0.2ha/일(400㎡ 표준지 5개 기준) 표준지조사하는 것을 기준으로 한다.

② 표준지비율은 1%를 기준으로 하되, 사업대상지가 분산되어 있는 경우에는 2%를 적용할 수 있다.

③ 조사대상임분의 평균 가슴높이지름이 14cm 이하일 경우 표준지의 크기를 200㎡를 기준으로 조정할 수 있다.

46 제1편 기술부문 (설계 · 감리)

- ④ 본 품은 나무주사, 임업적방제 등에 적용한다.
- ⑤ 표준지는 수평 투영 면적으로 한다.
  - \* 예) 수평거리 20m, 산지경사가 30°일 때 사면거리(표준지설치 길이)는 23m
- ⑥ 표준지 경계는 흰색 페인트나 마킹테이프로 표시한다. 이때 표준지 모서리(4본)는 2겹으로 표시하고 중간은 10m 간격마다 한 겹으로 표시한다.
- ⑦ 표준지 좌표는 표준지의 중심점에서 기록한다.

나. 할증요소

구 분	내 용	할인 · 증률
조 사 계 절	10월 ~ 12월, 3월 ~ 4월	-5%
	1월 ~ 2월	0
	5월 ~ 9월	+5%

《주》 조사 계절이 각 할증기간에 중복되어 있는 경우는 일자별 소요기간이 많이 해당되는 조사계절의 할증률을 적용한다.

다. 소요재료 (1본당)

구 분	주 재 료		잡 품
	수량	적용기준	
백색 페인트 (친환경성)	5ml	경계표시 선목(필요한 경우)	주재료비의 5% (페인트 붓 소모량)
마킹테이프 (임업용)	1.0m	"	-

《주》 작업지 여건에 따라 페인트 또는 마킹테이프를 선택적으로 사용

4.3.3 전수조사 (피해목 선목) (2.2.3 → 4.3.3)

가. 소요인력

(단위 : 조)

구 분	소요인력	인력구분
피 해 목 선 목	0.01	2인1조 (고급기술자 1인, 초급기술자 1인)

《주》 소나무재선충병 방제, 참나무시들음병 방제 등 단목 위주 피해목의 제거(롤트랩 설치 포함) 사업의 설계에 적용하며, 1조당 100본/일 조사하는 것을 기준으로 한다.

## 나. 할증요소

구 분	내 용	할인·증률
조 사 계 절	10월 ~ 12월, 3월 ~ 4월	-5%
	1월 ~ 2월	0
	5월 ~ 9월	+5%
대상목 분포	50본/ha 이상	0
	30 ~ 49본/ha	+10%
	10 ~ 29본/ha	+20%
	10본/ha 미만	+30%

《주》 사 계절이 각 할증기간에 중복되어 있는 경우는 일자별 소요기간이 많이 해당되는 조사 계절의 할증률을 적용한다.

## 다. 소요재료 (1본당)

구 분	주 재 료		잡 품
	수량	적용기준	
적색 페인트 (친환경성)	5mℓ	경계표시 선목(필요한 경우)	주재료비의 5% (페인트 붓 소모량)
마킹테이프 (임업용)	1.0m	"	-

《주》 작업지 여건에 따라 페인트 또는 마킹테이프를 선택적으로 사용

## 4.3.4 설계도·서 작성 (2.2.4 → 4.3.4)

## 가. 소요인력 (1ha당)

(단위 : 인)

설계종류	소요인력	인력구분
실시설계	0.05	고급기술자

《주》 1인 20ha/일 작성하는 것을 기준으로 한다.

## 나. 할증요소

구 분	내 용	할인·증률
산물수집	산물활용 수집설계	+20%

《주》 산물을 수집하여 매각할 경우에 적용하고 일부 구간만 산물활용 수집 설계시는 해당면적에 대하여만 할증 가능

다. 소요재료 (용역건당)

구 분	재료비(용역건별 기준)		비 고
	자료 유인비	적용기준	
설계도서 유 인 비	30,000원/부 × 5부	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 용역건별 5부 기본 작성</li> <li>○ 필요시 부수추가 가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 설계서 20,000원/부</li> <li>○ 설계도 10,000원/부</li> </ul>

4.4 감리 (2.4 → 4.4)

4.4.1 사전조사 · 교육 (2.3.1 → 4.4.1)

가. 소요인력

(1) 사전조사 (1ha당)

(단위 : 인)

소요인력	인력구분
0.01	고급기술자

《주》 ① 고급기술자 1인 100ha/일 조사하는 것을 기준으로 한다.

② “사전조사”란 실시설계 도서가 현장과 일치하는지를 점검하기 위한 대상지 개략조사와 표준지 및 전수조사지를 확인하는 작업이다.

③ 방계사업의 효율적 추진을 위하여 특별한 경우를 제외하고는 설계와 감리를 동일인에게 발주하는 것을 원칙으로 한다.

④ 설계자가 감리하는 경우에는 사전조사, 설계서 검토 공정은 제외한다.

(2) 설계서 검토 (용역건당)

(단위 : 인)

소요인력	인력구분
1.00	고급기술자

《주》 “설계서 검토”란 실시설계 도 · 서가 관련규정 또는 지침에서 정한대로 작성되고 계산상의 오류가 없는지 검토하는 작업으로 통상 사전조사와 연결하여 실행되어야 한다.

## (3) 작업자교육 (용역건당)

(단위 : 인)

소요인력	인력구분
1.00	고급기술자

《주》 ① 작업착수 전에 1회 교육하는 것을 기준으로 한다.

- ② 사업면적이 200ha이상이면 100ha마다 교육용 시범지를 설치하고 교육하여야 하며, 이 경우 품을 100%씩 가산한다. 사업면적 200ha미만이면 시범지를 설치하지 않는다.

## 4.4.2 현장감리 (2.3.2 → 4.4.2)

## 가. 소요인력 산출

## (1) 현장지도 (1ha당)

(단위 : 조)

적용구분	소요인력	인력구분
현장감리	0.03	2인1조(고급기술자 1인, 초급기술자 1인)

《주》 조당 33ha/일 현장 지도하는 것을 기준으로 한다.

## (2) 예비준공검사 (1ha당)

(단위 : 조)

적용구분	소요인력	인력구분
현장감리	0.04	2인1조(고급기술자 1인, 초급기술자 1인)

《주》 ① 조당 25ha/일 검사하는 것을 기준으로 하며, 표준지 조사비율은 0.5%로 한다.

- ② 본 품은 임업적방제 및 나무주사 등 감리에 적용한다.  
 ③ 감리원은 방제계획도면에 표준지의 위치, 좌표를 기입하여 감독관에게 제출하여야 한다.

## (3) 방제확인검사 (1분당)

(단위 : 인)

적용구분	소요인력	인력구분
현장감리	0.01	고급기술자

《주》 ① 1인당 100분/1일을 확인하는 것을 기준으로 한다.

- ② 본 품은 피해목제거 및 롤트랩설치 등 감리에 적용한다.  
 ③ 훈증 등 그루터기를 방제처리하는 방제사업의 경우에는 방제처리한 그루터기의 위치 좌표를 기입하여 감독관에게 제출하여야 한다.  
 ④ 그루터기를 방제처리하지 않는 롤트랩 설치 등의 방제확인검사의 경우에는 품의 50%를 적용한다.

나. 할인 · 할증요소

구 분	내 용	할인 · 증률
산물수집	산물수집 감리	+10%
조사계절	10월 ~ 12월, 3월 ~ 4월	-5%
	1월 ~ 2월	0
	5월 ~ 9월	+5%

《주》 산물수집은 현장지도 공정에 한하여 적용한다.

4.5 선목 (2.4 → 4.5)

4.5.1 소요인력 (2.4.1 → 4.5.1)

(단위 : 인)

구 분	100분당	적용인부
벌채대상목 선목 및 표식	0.40	초급기술자
존치대상목 선목 및 표식	0.40	초급기술자

《주》 ① 표준지조사법에 의한 임업적방제의 벌채대상목(또는 존치대상목) 선목에 적용한다.

② 벌채대상목 선목은 가슴높이저름 6cm(2cm 괄약측정) 이상을 대상목으로 한다.

4.5.2 할증요소 (2.4.2 → 4.5.2)

구 분	내 용	할증률
경 사 도	완 (15° 미만)	0
	중 (15° ~ 30°)	+5%
	급 (30° 초과)	+10%
선목시기	10월 ~ 12월, 3월 ~ 4월	-10%
	1월 ~ 2월	0
	5월 ~ 9월	+10%

《주》 선목시기가 각 할증기간에 연결되어 있는 경우는 일자별 소요기간이 많이 해당되는 선목 시기의 할증률을 적용한다.

4.5.3 소요재료 (100분당) (2.4.3 → 4.5.3)

공 정	주재료	잡 품 (주재료비의 %)	적용기준	비 고
선 목	0.75ℓ	10%	○ 친환경성 수성페인트 사용 ○ 1분당 7.5mℓ 소요	

《주》 ① 잡품은 페인트, 붓 소모량이다.

② 경관유지 등을 위하여 필요한 경우에는 임업용 마킹테이프를 사용할 수 있다.

## 제5장 소나무재선충병

### 5.1 적용기준 (1 → 5.1)

#### 5.1.1 적용범위 (가 → 5.1.1)

- (1) 다음 각 호의 자가 재선충병 방제사업의 예정가격을 산정하기 위한 기초로 활용
  - (가) 감염목 등의 소유자 또는 대리인
  - (나) 국가 또는 지방자치단체
  - (다) 반출금지구역이 포함된 산지를 전용하려는 자
- (2) 본 표준품셈에 명시되지 않은 사항은 관계 법령, 산림청의 사업계획, 예산단비 등을 참고하여 국가기관 또는 지방자치단체 등의 장의 책임 하에 적정한 예정가격 산정기준을 결정하여 적용

#### 5.1.2 수량의 계산법 (다 → 5.1.2)

- (1) 표준지비율은 1%를 기준으로 하고 사업대상지가 분산되어 있는 경우 등은 2%까지 적용할 수 있음. 이 경우 표준지의 크기는 400㎡를 기준으로 하고 평균가슴높이 지름이 14cm이하일 때 200㎡으로 조정 가능

### 5.2 작업장 관리 (가 → 5.2)

#### 5.2.1 경계표시 ((1) → 5.2.1)

(가) 소요인력 (1ha당)

(단위 : 인)

소요인력	적용인부
0.2	초급기술자

《주》 도로, 하천, 계곡, 능선 등 자연경계가 명확하거나 피해고사목등 방제 등 좌표체계에 의존하는 사업인 경우에는 경계표시를 생략할 수 있음



(나) 할증요소

구 분	내 용	할증률
경 사 도	완 (15° 미만)	0
	중 (15°~30°)	+5%
	급 (30° 초과)	+10%
집단화정도	사업구역의 최소면적이 100ha 이상	0
	사업구역의 최소면적이 100ha 미만	+10%
	사업구역의 최소면적이 10ha 미만	+20%

(다) 소요재료 (1ha당)

구 분	주 재 료		잡 품
	수량	적용기준	
백색 페인트 (친환경성)	0.2 l	1ha당 40본 표시(10m 간격) 1본당 5ml 소요	주재료비의 5% (페인트 붓 소모량)
마킹테이프	24m	1km당 40본 표시(10m 간격) 1본당 0.6m 소요	-

- 《주》 ① 경계표시는 백색 친환경수성페인트 또는 임업용 마킹테이프 중 선택 사용  
 ② 경계는 모서리는 2줄로 표시하고, 그 외 지역은 한 줄로 표시

5.2.2 작업로 선정 ((2) → 5.2.2)

(가) 소요인력 (1km당)

(단위 : 조)

구 분	소요인력	적용인부
작 업 로 선 정	1.0	초급기술자
기계화작업로 선정	1.0	2인 1조 (고급기술자 1인, 초급기술자 1인)

- 《주》 ① “작업로 선정”이란 작업로 예정선을 따라 페인트 등으로 표시하고 이를 측정하여 도상에 표시하는 작업임  
 ② 작업로는 250m/ha, 기계화작업로는 100m/ha를 기준으로 함  
 ③ 2인 1조의 경우 소요인력은 고급기술자, 초급기술자 각각에 대하여 적용함

## (나) 할인·할증요소

구 분	내 용	할인·증률
경 사 도	완 (15° 미만)	0
	중 (15°~30°)	+5%
	급 (30° 초과)	+10%
장애물의 정도	무릎높이 이하의 초본·관목	-10%
	가슴높이 미만의 초본·관목	0
	가슴높이 이상의 초본·관목	+10%

## (다) 소요재료 (1km당)

구 분	주 재 료		잡 품
	수량	적용기준	
백색 페인트 (친환경성)	0.5ℓ	1km당 100본 표시(10m 간격) 1본당 5mℓ 소요	주재료비의 5% (페인트 붓 소모량)
마킹테이프	60m	1km당 100본 표시(10m 간격) 1본당 0.6m 소요	-

〈주〉 표식은 백색 친환경수성페인트 또는 임업용 마킹테이프 중 선택 사용

## 5.3 설계 (나 → 5.3)

## 5.3.1 사전조사·확인 ((1) → 5.3.1)

## (가) 소요인력 (1ha당)

(단위 : 인)

구 분		소요인력	적용인부	
기본설계		0.02	고급기술자	
실시 설계	피해고사목 등 방제	방제대상목 선목 공정 이 없는 경우		0.02
		방제대상목 선목 공정 이 있는 경우		0.05
예방나무주사		0.05		
매개충 유인트랩		0.02		

54 제1편 기술부문 (설계 · 감리)

- 《주》 ① 피해고사목 등 방제의 방제대상목 선목 공정이 없는 경우 1인당 50ha/일, 방제대상목 선목 공정이 있는 경우 1인당 20ha/일 조사 기준임
- ② 예방나무주사 사전조사는 1인당 20ha/일, 매개충 유인트랩 설치 대상지 조사는 1인당 50ha/일 조사기준임
- ③ 사업계획, 기본설계에 대상지도면 표시(구역경계, 제지 등 제외표시), 임 · 소반 구획 등 미리 조사가 정확하게 된 경우는 본 품을 생략함

5.3.2 전수조사 ((2) → 5.3.2)

(가) 소요인력 (1본당, 개당)

(단위 : 조)

구 분	소요인력	적용인부
방제대상목 선목 (단목벌채 · 소구역모두베기)	0.01	2인 1조 (고급기술자 1인, 초급기술자 1인)
방제대상목 선목 (소군락모두베기)	0.0067	
예방나무주사 선목	0.005	
훈증더미 제거대상	0.01	

- 《주》 ① 단목벌채 · 소구역모두베기 · 소군락모두베기 방제대상목 선목, 예방나무주사 대상목 선목, 훈증더미 제거대상 선정에 적용
- ② 1일 100본 조사기준임. 단, 소군락모두베기는 150본/일, 예방나무주사 대상목 선목은 200본/일 조사기준임
- ③ 훈증더미 제거대상은 100개/일 조사기준임

(나) 소요재료 (100본당)

구 분	주 재 료		잡 품
	수량	적용기준	
적색 페인트 (친환경성)	0.5 ℓ	1본당 5mℓ 소요	주재료비의 5% (페인트 붓 소모량)
표식라벨	100개	1본당 1개(규격 10cm × 7cm)	-

《주》 표식라벨은 인쇄가 가능한 천 등을 사용

## 5.3.3 표준지조사 ((3) → 5.3.3)

(가) 소요인력 (1ha당)

(단위 : 조)

구 분	표준지 비율	소요인력	적용인부
기본설계	1%	0.05	2인1조 (고급기술자 1인, 초급기술자 1인)
실시설계	1%	0.05	
	2%	0.10	
	5% (모두베기)	0.25	2인 1조(초급기술자 2인)

- 《주》 ① 1조당 0.2ha/일(400㎡ 표준지 5개 기준) 조사 기준(모두베기는 0.4ha/일 적용)  
 ② 표준지비율은 1%를 기준으로 하되, 조사대상지가 분산되어 있는 경우에는 2%를 적용할 수 있음  
 ③ 조사대상임분의 평균 가슴높이직름이 14cm 이하일 경우 표준지 크기를 200㎡를 기준으로 조정할 수 있음  
 ④ 본 품은 예방나무주사, 모두베기에 적용할 수 있음  
 ⑤ 표준지는 수평 투영 면적으로 함  
 \* 예) 수평거리 20m, 산지경사가 30°일 때 사면거리(표준지설치 길이)는 23m  
 ⑥ 표준지 좌표는 표준지의 중심점에서 기록

(나) 할인·할증요소

구 분	내 용	할인·할증률
산물수집	산물수집 설계	+5%

《주》 사업지 중 일부 구간만 산물수집을 하는 경우 해당 면적에 대해서만 할증 적용

(다) 소요재료 (1본당)

구 분	주 재 료		잡 품
	수량	적용기준	
페인트 (친환경성)	5mℓ	경계표시 선목(필요한 경우)	주재료비의 5% (페인트 붓 소모량)
마킹테이프 (임업용)	1.0m	"	-

《주》 작업지 여건에 따라 페인트 또는 마킹테이프를 선택적으로 사용

5.3.4 설계도서 작성 ((4) → 5.3.4)

(가) 소요인력 (1ha당)

(단위 : 인)

설계종류	소요인력	적용인부
기본설계	0.02	고급기술자
실시설계	0.05	

《주》 기본설계는 1인 50ha/일, 실시설계는 1인 20ha/일 작성기준임

(나) 할증요소

구 분	내 용	할인 · 증률
산물수집	산물수집 설계	+5%

《주》 산물을 수집하여 반출할 경우에 적용

(다) 소요재료 (용역건당)

구 분	부 수	적용단가
설계도서 유인비	5부	설계서 20천원/부 설계도 10천원/부

5.4 감리 (다 → 5.4)

5.4.1 사전조사 · 교육 ((1) → 5.4.1)

(가) 사전조사 (1ha당)

(단위 : 인)

소요인력	적용인부
0.01	고급기술자

《주》 ① “사전조사”는 실시설계 도서가 현장과 일치하는지 사업지 개략조사, 표준지 및 전수 조사지 확인 등의 작업임

② 고급기술자 1인 100ha/일 조사기준임

③ 설계자가 감리하는 경우 사전조사 공정은 제외

## (나) 설계서 검토 (용역건당)

(단위 : 인)

소요인력	적용인부
1.0	고급기술자

《주》 “설계서 검토”란 실시설계도서가 관련규정 또는 지침에서 정한 대로 작성되고 계산상의 오류가 없는지 검토하는 작업으로 통상 사전조사와 연결하여 실행

## (다) 작업자 교육 (용역건당)

(단위 : 인)

소요인력	적용인부
1.0	고급기술자

《주》 ① 작업착수 전 교육 1회 기준임

② 사업면적이 200ha 이상이면 100ha마다 교육용 시범지를 설치하여야 하며, 이 경우 품은 100%씩 가산함. 사업면적이 200ha미만이면 시범지를 설치하지 않음

## 5.4.2 현장감리 ((2) → 5.4.2)

## (가) 소요인력 산출

## 1) 현장지도 (1ha당)

(단위 : 조)

소요인력	적용인부
0.03	2인1조 (고급기술자 1인, 초급기술자 1인)

《주》 ① 피해고사목 등 방제, 예방나무주사, 훈증더미 제거 감리에 적용

② 2인 1조가 33ha/일 현장지도 기준

## 2) 예비준공검사 (1ha당)

(단위 : 조)

구 분	소요인력	적용인부
피해고사목 등 방제	0.02	2인1조 (고급기술자 1인, 초급기술자 1인)
예방나무주사	0.17	

《주》 ① 피해고사목 등 방제 및 예방나무주사의 감리에 적용

② 피해고사목 등 방제지는 50ha/일, 예방나무주사 실행지는 6ha/일 검사기준임

③ 예방나무주사 표준지 조사비율은 1% 이상으로 하고 감리자는 방제계획도면에 표준지 위치 및 좌표, 예방나무주사 약량 정산서를 감독관에게 제출하여야 함

3) 방제확인검사 (1본당, 개당)

(단위 : 인)

구 분	소요인력	적용인부
피해고사목 등 방제 (모두베기 제외)	0.01	고급기술자
훈증더미 제거		

- 《주》 ① 피해고사목 방제 중 단목벌채 · 소구역모두베기 · 소군락모두베기와 훈증더미 제거 감리에 적용  
 ② 피해고사목 등 방제는 100본/1일, 훈증더미 제거는 100개/일 확인기준임  
 ③ 감리자는 방제처리한 나무의 좌표를 기입하여 감독관에게 제출하여야 함

(나) 할인 · 할증요소

구 분	내 용	할인 · 증률
산물수집	산물수집 감리	+10%
방제대상목 분 포	11본 이상/ha	0
	6본 ~ 10본/ha	+10%
	3본 ~ 5본/ha	+20%
	2본 이하/ha	+30%

《주》 산물수집은 현장지도 공정에 한해 적용

## 제6장 임목수확

### 6.1 적용기준 (제1장 → 6.1)

#### 6.1.1 목적 (1-1 → 6.1.1)

국가 및 지방자치단체에서 시행하는 임목수확 설계·감리 시범사업의 적정한 예정가격을 산정하기 위한 일반적인 기준을 제공하는데 있다.

#### 6.1.2 적용범위 (1-2 → 6.1.2)

- 가. 다른 법령의 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고 다음사항은 본 품셈에 따른다.
- 나. 실시설계를 통한 임목수확사업의 예정가격 산정은 본 품셈을 활용한다.
- 다. 본 품셈에 의한 실시설계를 작성하여 실행한 경우 국비 또는 지방비를 보조할 수 있다.

#### 6.1.3 수량의 계산법 (1-4 → 6.1.3)

- 가. 수고의 계산은 임분 수고의 최저값과 최고값을 측정한 후 평균을 산정하여 임분 수고의 범위를 분모로 하고 평균 수고를 분자로 하여 표시한다.  
(예 : 15/10~20)
- 나. 경급의 계산은 임목 가슴높이지름의 최저값과 최고값을 2cm 단위로 측정한 후 평균값을 산정하여 임목 가슴높이지름의 범위를 분모로, 평균 가슴높이지름을 분자로 표시한다.(예 : 20/14~26)
- 다. 총 축적의 계산은 다음과 같다.
  - (1) 측정 대상임목 : 가슴높이지름 6cm이상의 임목으로 한다.
  - (2) 가슴높이 지름 측정부위 : 지상고 120cm 위치의 직경을 말하며, 2cm 팔약으로 측정한다. (8cm=7cm이상~9cm미만, 10cm=9cm이상~11cm 미만, ...)
  - (3) 수고측정 : m 단위로 측정하고 m이하는 반올림한다.



- (4) 지조량 산정은 국립산림과학원에서 발간한 「임목재적·바이오매스 및 임분수확표」(2012)를 기준으로 가지, 잎, 뿌리부분을 산정한다.
- (5) 조사방법은 전수조사와 표준지조사로 한다.
  - ① 전수조사 : 소반내의 모든 임목을 대상으로 가슴높이지름과 수고를 측정하여 수종별 임목간재적표를 이용하여 임목개개의 단목재적을 구한 후 전체재적을 산출한다.
  - ② 표준지조사
    - 1개 표준지의 최대크기는 0.04ha이하로 한다.
    - 가슴높이 지름은 2cm 꺾약으로 수종별로 측정하여 기록한다. 다만, 6cm미만은 측정하지 아니한다.
    - 수고는 직경급별로 평균 수고를 산출한다.
    - 표준지 내에서 측정된 임목의 평균 가슴높이지름과 평균 수고를 통하여 표준지내 재적을 구한 후 이를 기준으로 전 재적을 산출한다.

## 6.2 실시설계 (제2장 → 6.2)

### 6.2.1 사전조사·확인 (2-1 → 6.2.1)

가. 소요인력 (1ha당)

(단위 : 인)

구 분	소요인력	인력구분
사전조사·확인	0.02	특급기술자

《주》 ① 숲가꾸기 품셈 적용

② 사전조사는 초급기술자 1인 1일 50ha 조사

### 6.2.2 경계표시 (2-2 → 6.2.2)

가. 소요인력 (1ha당)

(단위 : 조)

소요인력	인력구분
0.2	2인1조 (초급기술자 1인, 보통인부 1인)

《주》 ① 숲가꾸기 품셈을 적용하되 2인 1조로 편성

② 경계표시는 초급기술자 1인과 보통인부 1인이 1일 5ha 표시 기준.

## 나. 소요재료

재료명	재료비 (1ha당 소요량)			비 고
	주재료	잡 품	적용기준	
페인트	0.2ℓ	주재료의 5%	○ 친환경성 백색 수성페인트 사용 ○ 10ℓ/1통 경우 : 0.02통 적용	

- 〈주〉 ① 주재료(잡품) 10m 간격으로 1ha당 40본(1본/5mℓ) 경계표시 소요량임  
② 잡품은 페인트 경계표시 경우 페인트 붓 소모량에 해당함

## 6.2.3 기계화작업로 선정 및 표시 (2-3 → 6.2.3)

## 가. 소요인력 (1ha당)

(단위 : 조)

구 분	소요인력	비 고
작업로 예정선 선정	0.1	2인1조 (특급기술자 1인, 초급기술자 1인)

- 〈주〉 ① 숲가꾸기 품셈을 응용적용  
② 특급기술자 1인과 초급기술자 1인이 1조로 작업  
③ 1ha 당 100m 작업로 개설, 1일 1조가 1.0km 선정기준  
④ 기계화작업로 선정의 중요성을 감안하여 특급기술자 적용

## 나. 소요재료

재 료 명	재료비(1ha당 소요량기준)			비 고
	길이	롤	적용기준	
마킹테이프	5.0m	0.07	○ 임업용 적색 마킹테이프 사용 ○ 75m/1롤 경우 : 0.07롤 적용	5,500원/롤

- 〈주〉 ① 20m 간격으로 1ha당 5본 기계화작업로 예정선 표시 소요량  
② 1본 표시당 테이프는 1.0m 소요

## 6.2.4 표준지조사 (2-4 → 6.2.4)

## 가. 소요인력 (1ha당)

(단위 : 인)

구 분	소요인력	인력구분
표준지조사	0.25	초급기술자

62 제1편 기술부문 (설계 · 감리)

- 《주》 ① 산지전용타당성조사의 수수료 산정기준의 1/2 품 적용
- ② 표준지조사는 1조(초급기술자 2인)당 1일 0.4ha (400㎡기준 10개) 수행, 표준지비율은 5% 적용

나. 소요재료

재 료 명	재료비(1ha당 소요량기준)			비 고
	길이	롤	적용기준	
마킹테이프	20m	0.27	○ 임업용 흰색 마킹테이프 사용 ○ 75m/1롤 경우 : 0.21롤 적용	5,500원/롤

- 《주》 ① 사업면적의 5%를 조사하면 1ha당 400㎡ 표준지 1.25개 설치
- ② 표준지 둘레는 80m. 5m 간격으로 1본 표시할 경우, 1ha당 20본 표시
- ③ 1본 표시당 테이프는 1.0m 소요

6.2.5 잔존목표시 (2-5 → 6.2.5)

가. 소요인력 (1ha당)

(단위 : 조)

구 분	소요인력	적용인부
잔존목 선정 및 표시	0.5	2인1조 (초급기술자 1인, 보통인부 1인)

- 《주》 ① 숲가꾸기 품셈을 응용적용
- ② 1ha 당 50본 잔존목의 GPS 좌표 기록 및 황색페인트로 표시
- ③ 1조당 1일 2ha 표시 기준

나. 소요재료

재 료 명	재료비 (1ha당 소요량)			비 고
	주재료	잡 품	적용기준	
페인트	0.25 ℓ	주재료의 5%	○ 친환경성 황색 수성페인트 사용 ○ 10ℓ/1통 경우 : 0.025통 적용	

- 《주》 ① 주재료(잡품) 1ha당 50본(1본/5mℓ) “O” 표시 소요량임
- ② 잡품은 페인트 붓 소모량에 해당함

### 6.2.6 잔존구역표시 (2-6 → 6.2.6)

#### 가. 소요인력 (1ha당)

(단위 : 조)

소요인력	인력구분
0.1	2인1조 (초급기술자 1인, 보통인부 1인)

《주》 ① 숲가꾸기 품셈을 적용하되 2인 1조로 편성

② 잔존구역경계표시는 초급기술자 1인과 보통인부 1인이 1일 10ha 표시 기준.

③ 잔존구역경계는 황색페인트로 환상 표시

#### 나. 소요재료

재 료 명	재료비 (1ha당 소요량)			비 고
	주재료	잡품	적용기준	
페인트	0.1 ℓ	주재료의 5%	○ 친환경성 황색 수성페인트 사용 ○ 10ℓ/1통 경우 : 0.01통 적용	

《주》 ① 주재료(잡품) 5m 간격으로 1ha당 20본(1본/5mℓ) 경계표시 소요량임

② 잡품은 페인트 경계표시 경우 페인트 붓 소모량에 해당함

### 6.2.7 설계도서 작성 (2-7 → 6.2.7)

#### 가. 소요인력 (1ha당)

(단위 : 인)

구 분	소요인력	인력구분
실시설계도서 작성	0.1	특급기술자

《주》 ① 면적이 작은 규모이므로 숲가꾸기 품셈 2배품 적용

② 실시설계는 1인 1일 10ha 작성

#### 나. 소요재료 (용역건당)

구 분	재료비(용역건별 기준)		비 고
	재료유인비	적용기준	
설계도서 유 인 비	30,000원/부 × 5부	○ 용역건별 5부 기본 작성 ○ 필요시 부수추가 가능	○ 설계서 20,000원/부 ○ 설계도 10,000원/부

### 6.2.8 설계설명회 (2-8 → 6.2.8)

가. 소요인력 (용역건당)

(단위 : 인)

구 분	소요인력	인력구분
설계설명회	1.00	특급기술자

《주》 본 사업 착수 전 건당 1회 실시.

## 6.3 감리 (제3장 → 6.3)

### 6.3.1 설계서검토 (3-1 → 6.3.1)

가. 소요인력 (건당)

(단위 : 인)

구 분	소요인력	인력구분
현장 확인 및 설계서검토	1.00	특급기술자 1인

《주》 설계서 검토는 현장 확인을 포함하여 특급기술자 1인이 1일 1건 적용

### 6.3.2 현장지도 (3-2 → 6.3.2)

가. 소요인력 (1ha당)

(단위 : 인)

구 분	소요인력	인력구분
현장지도	0.25	특급기술자 1인

《주》 ① 숲가꾸기 품셈 응용 적용

② 특급기술자 1인이 1일 4ha 지도 기준 (20ha 사업시 감리일수 5일 기준)

### 6.3.3 사업평가 (3-3 → 6.3.3)

가. 소요인력 (1ha당)

(단위 : 조)

구 분	소요인력	인력구분
사업내용 평가	0.20	2인1조 (특급기술자 1인, 초급기술자 1인)

《주》 ① 잔존목, 기계화작업로, 환경친화적인 사업실행 등 사업내용 점검 및 평가

② 사업평가는 2인 1조로 1일 5ha 실행 기준.

## 6.3.4 사업비정산 (3-4 → 6.3.4)

## 가. 소요인력 (건당)

(단위 : 인)

구 분	소요인력	인력구분
비용정산과 판매금액 배분	1.00	특급기술자 1인

《주》 생산목을 판매하여 이익금을 산주에게 배분하는데 건당 특급기술자 1인 적용

## 6.3.5 감리보고서 (3-5 → 6.3.5)

## 가. 소요인력 (1ha당)

(단위 : 인)

구 분	소요인력	인력구분
감리보고서 작성	0.05	특급기술자

《주》 ① 숲가꾸기 품셈 적용

② 특급기술자 1인 1일 20ha 작성

## 나. 소요재료 (용역건당)

구 분	재료비(용역건별 기준)		비 고
	자료유인비	적용기준	
보 고 서 유 인 비	10,000원/부 × 3부	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 용역건별 3부 기본 작성</li> <li>○ 필요시 부수추가 가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 감리보고서 10,000원/부</li> </ul>

## 제7장 엔지니어링대가기준 (임도, 사방, 숲길)

### 7.1 적용기준 (신설)

#### 7.1.1 목적 (신설)

국가, 지방자치단체에서 시행하는 임도, 사방, 숲길 설계·감리사업의 적절한 예정가격을 산정하기 위한 일반적인 기준을 제공하는데 있다.

#### 7.1.2 적용범위 (신설)

- 가. 다른 법령의 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고 국가 및 지방자치단체에서 시행하는 임도, 사방, 숲길(이하 '산림공학') 설계·감리사업의 예정가격(이하 '대가산출')은 「엔지니어링산업 진흥법」 제31조제2항에 따라 고시된 '엔지니어링사업대가의 기준'(이하 '대가기준')을 준용하여 산정한다.
- 나. 대가기준 중 산림공학 설계·감리사업의 대가산출은 공사비요율에 의한 방식을 우선적용하고, 발주청이 그 특성을 고려하여 실비정액가산방식을 적용할 수 있다.
- 다. 공사비요율에 의한 대가산출 시 산림공학 설계·감리사업은 대가기준의 '건설부문 요율'을 적용한다.

### 7.2 대가산출 방식 (신설)

#### 7.2.1 공사비요율에 의한 방식 (제3장 → 7.2.1)

가. 요율 (제13조 → 가)

- ① 공사비요율에 의한 방식을 적용할 경우 건설부문의 요율은 다음 표와 같고, 기본설계·실시설계 및 공사감리 업무단위별로 구분하여 적용한다.

공사비 \ 요율	업 무 별 요 율(%)			
	기본설계	실시설계	공사감리	계
5천만원 이하	3.24	6.49	3.02	12.75
1억원 이하	3.04	6.07	2.85	11.96
2억원 이하	2.42	4.85	2.26	9.53
3억원 이하	2.22	4.43	2.06	8.71
5억원 이하	2.01	4.03	1.89	7.93
10억원 이하	1.77	3.55	1.66	6.98
20억원 이하	1.63	3.27	1.53	6.43
30억원 이하	1.57	3.15	1.48	6.20
50억원 이하	1.54	3.09	1.45	6.08

〈주〉 ① “공사감리”란 비상주 감리를 말한다.

② 50억원 초과와 50억원 이하의 경우 산업통상자원부 고시 「엔지니어링사업대가의 기준」 「별표 1」 건설부문의 요율’을 준용한다.

② 제1항에도 불구하고 업무단계별로 구분하여 발주하지 않는 기본설계와 실시설계 요율은 다음 각 호와 같다.

- 1) 기본설계와 실시설계를 동시에 발주하는 경우 실시설계 요율의 1.4배
- 2) 타당성조사와 기본설계를 동시에 발주하는 경우 기본설계 요율의 1.3배
- 3) 기본설계를 시행하지 않은 실시설계를 발주하는 경우 실시설계 요율의 1.3배
- 4) 타당성 조사를 시행하지 않은 기본설계를 발주하는 경우 기본설계 요율의 1.2배

#### 나. 업무범위 (제14조 → 나)

공사비요율에 의한 방식을 적용하는 기본설계·실시설계 및 공사감리의 업무 범위는 다음 각 호와 같다.

##### 1) 기본설계

- 설계개요 및 법령 등 각종 기준 검토
- 예비타당성조사, 타당성 조사 및 기본계획 결과의 검토
- 설계요강의 결정 및 설계지침의 작성
- 기본적인 구조물 형식의 비교·검토
- 구조물 형식별 적용공법의 비교·검토
- 기술적 대안 비교·검토



- 대안별 시설물의 규모, 경제성 및 현장 적용 타당성 검토
- 시설물의 기능별 배치 검토
- 개략공사비 및 기본공정표 작성
- 주요 자재 · 장비 사용성 검토
- 설계도서 및 개략 공사시방서 작성
- 설계설명서 및 계약계산서 작성
- 기본설계와 관련된 보고서, 복사비 및 인쇄비

## 2) 실시설계

- 설계 개요 및 법령 등 각종 기준 검토
- 기본설계 결과의 검토
- 설계요강의 결정 및 설계지침의 작성
- 구조물 형식 결정 및 설계
- 구조물별 적용 공법 결정 및 설계
- 시설물의 기능별 배치 결정
- 공사비 및 공사기간 산정
- 상세공정표의 작성
- 시방서, 물량내역서, 단가규정 및 구조 및 수리계산서의 작성
- 실시설계와 관련된 보고서, 복사비 및 인쇄비

## 3) 공사감리

- 시공계획 및 공정표 검토
- 시공도 검토
- 시공자가 제시하는 시험성과표 검토
- 공정 및 기성도 사정
- 시공자가 제시하는 내역서, 구조 및 수리계산서 검토
- 기성도 및 준공도 검토

## 다. 요율 조정 (제15조→ 다)

요율은 다음 각 호의 사항을 참고하여 10%의 범위에 대한 증액 또는 감액을 할 수 있으나, 발주청은 사업대가의 삭감으로 인하여 부실한 설계 및 감리 등이 발생하지 않도록 적정한 대가를 지급하기 위하여 노력하여야 한다.

- 1) 기획 및 설계의 난이도
- 2) 비교설계의 유무
- 3) 도면 기타 자료 작성의 복잡성
- 4) 제출 자료의 수량 등

## 라. 대가조정의 제한 (제16조 → 라)

발주청은 엔지니어링사업자가 엔지니어링사업을 수행함에 있어 새로운 기술 개발 또는 도입된 기술의 소화 개량으로 공사비를 절감한 경우에는 이를 이유로 대가를 감액조정할 수 없다.

## 마. 추가업무비용 (제17조 → 마)

① 나항(제14조→나항)의 업무범위에 포함되지 않는 업무로서 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우를 추가업무로 본다. 이 경우 해당 추가업무에 대하여는 별도로 그 대가를 지급하여야 한다.

- 1) 발주청의 요구에 의한 추가업무
- 2) 엔지니어링사업자의 책임에 귀속되지 아니하는 사유로 인한 추가업무
- 3) 그 밖에 발주청의 승인을 얻어 수행한 추가업무

② 제1항에 따른 추가업무의 종류는 다음 각 호와 같다.

- 1) 각종 측량
- 2) 각종 조사, 시험 및 검사
- 3) 공사감리를 위하여 현장에 근무하는 기술자의 제비용
- 4) 주민의견 수렴 및 각종 인·허가에 필요한 서류 작성
- 5) 입목축적조사서 등 각종 조사서 작성
- 6) 사전재해영향검토, 자연경관영향검토, 생태환경조사 등 사전환경성 검토
- 7) 문화재 지표조사
- 8) 전파환경 분석 및 보고서 작성

- 9) 운영계획 등 각종 계획서 작성
  - 10) 통신장비의 운용 및 인터페이스 등 통신소프트웨어 분석
  - 11) 수리모형실험 및 수치모델 실험 및 시뮬레이션
  - 12) LEED, IBS, TAB 및 EMP 등 각종 공인인증을 위한 업무
  - 13) BIM설계업무(추가 성과품을 제공하는 경우에 한한다.)
  - 14) 모형제작, 투시도 또는 조감도 작성
  - 15) 제14조 업무범위에 해당하지 않는 보고서 작성, 복사비 및 인쇄비
  - 16) 용지도 작성비 및 보상물 작성비(용지비 및 보상물 감정업무 제외)
  - 17) 항공사진 촬영(원격조정무인헬기 포함)
  - 18) 특수자료비(특허, 노하우 등의 사용료)
  - 19) 홍보영상 제작
  - 20) 관련 법령에 따라 계약상대자의 과실로 인하여 발생한 손해에 대한 손해배상보험료 또는 손해배상공제료
  - 21) 그 밖에 위 각 호에 준하는 추가업무
- ③ 제2항 제2호 부터 13호까지의 비용은 실비정액가산방식에 따라 비용을 산출하며, 같은 항 제14호부터 제20호까지의 비용은 실제 소요된 비용만을 지급한다. 제21호의 비용은 업무의 성격에 따라 각 호의 비용산출에 준하여 정한다.

바. 요율적용의 특례 (제18조 → 바)

여러 부문의 기술이 복합된 엔지니어링사업은 실비정액가산방식에 따라 산출한다.

사. 공사비가 중간에 있을 때의 요율 (제19조 → 사)

공사비가 요율표의 각 단위 중간에 있을 때의 요율은 직선보간법에 따라 다음과 같이 산정한다.

<직선보간법 산정식>

$$y = y1 - \frac{(x - x2)(y1 - y2)}{x1 - x2}$$

※  $x$  : 당해금액,  $x1$  : 큰금액,  $x2$  : 작은금액  
 $y$  : 당해공사비요율,  $y1$  : 작은금액요율,  $y2$  : 큰금액요율

### 7.2.2 실비정액가산방식 (제2장 → 7.2.2)

#### 가. 직접인건비 (제7조 → 가)

직접인건비란 해당 엔지니어링사업의 업무에 직접 종사하는 엔지니어링기술자의 인건비로서 투입된 인원수에 엔지니어링기술자의 기술등급별 노임단가를 곱하여 계산한다. 이 경우 엔지니어링기술자의 투입인원수 및 기술등급별 노임단가의 산출은 다음 각 호를 적용한다.

- 1) 투입인원수를 산출하는 경우에는 산업통상자원부장관이 인가한 표준품셈을 우선 적용한다. 다만 인가된 표준품셈이 존재하지 않거나 업무의 특성상 필요한 경우에는 견적 등 적절한 산출방식을 적용할 수 있다.
- 2) 노임단가를 산출하는 경우에는 기본급·퇴직급여충당금·회사가 부담하는 산업재해보상보험료, 국민연금, 건강보험료, 고용보험료, 퇴직연금급여 등이 포함된 한국엔지니어링협회가 「통계법」에 따라 조사·공표한 임금 실태조사보고서에 따른다. 다만, 건설상주감리의 경우에는 계약당사자가 협의하여 한국건설감리협회가 「통계법」에 따라 조사·공표한 노임단가를 적용할 수 있다.

#### 나. 직접경비 (제8조 → 나)

직접경비란 당해 업무 수행과 관련이 있는 경비로서 여비(발주청 관계자 여비는 제외함), 특수자료비(특허, 노하우 등의 사용료), 제출 도서의 인쇄 및 청사진비, 측량비, 토질 및 재료비 등의 시험비 또는 조사비, 모형제작비, 다른 전문기술자에 대한 자문비 또는 위탁비와 현장운영 경비(직접인건비에 포함되지 아니한 보조원의 급여와 현장사무실의 운영비를 말한다) 등을 포함하며, 그 실제 소요 비용을 말한다. 다만, 공사감리 또는 현장에 상주해야 하는 엔지니어링사업의 경우 주재비는 상주 직접인건비의 30%로 하고 국내 출장여비는 비상주 직접인건비의 10%로 한다.

#### 다. 제경비 (제9조 → 다)

- ① 제경비란 직접비(직접인건비와 직접경비)에 포함되지 아니하고 엔지니어링사업자의 행정운영을 위한 기획, 경영, 총무 분야 등에서 발생하는

간접 경비로서 임원·서무·경리직원 등의 급여, 사무실비, 사무용 소모품비, 비품비, 기계기구의 수선 및 상각비, 통신운반비, 회의비, 공과금, 운영 활동 비용 등을 포함하며 직접인건비의 110~120%로 계산한다. 다만, 관련법령에 따라 계약 상대방의 과실로 인하여 발생한 손해에 대한 손해 배상보험료 또는 손해배상공제료는 별도로 계산한다.

- ② 제1항의 경비 중에서도 해당 엔지니어링사업의 수행을 위하여 직접적인 필요에 따라 발생한 비목에 관하여는 직접경비로 계산한다.

라. 기술료 (제10조 → 라)

기술료란 엔지니어링사업자가 개발·보유한 기술의 사용 및 기술축적을 위한 대가로서 조사연구비, 기술개발비, 기술훈련비 및 이윤 등을 포함하며 직접인건비에 제경비(단 다의(제9조 → 다) 제1항 단서에 따른 손해배상보험료 또는 손해배상공제료는 제외함)를 합한 금액의 20~40%로 계산한다.

마. 엔지니어링기술자의 기술등급 및 자격기준 (제11조 → 마)

엔지니어링기술자의 기술등급 및 자격기준은 엔지니어링산업 진흥법 제2조 제6호 및 동법 시행령 제4조에 따른 별표 2와 같다.

바. 엔지니어링기술자 노임단가의 적용기준 (제12조 → 바)

- ① 엔지니어링기술자 노임단가의 적용기준은 1일 8시간으로 하며, 1개월의 일수는 「근로기준법」 및 「통계법」에 따라 한국엔지니어링협회가 조사·공표하는 임금실태 조사 보고서에 따른다. 다만, 토요일 휴무제를 시행하는 경우와 1일 8시간을 초과하는 경우에는 「근로기준법」을 적용한다.
- ② 출장일수는 근무일수에 가산하며, 이 경우 수탁자의 사업소를 출발한 날로부터 귀사한 날까지를 계산한다.
- ③ 엔지니어링사업 수행기간 중 「민방위기본법」 또는 「향토예비군설치법」에 따른 훈련기간과 「국가기술자격법」 등에 따른 교육기간은 해당 엔지니어링 사업을 수행한 일수에 산입하다.

## 제2편 기능부문 (시공)

제1장 적용기준

제2장 산림경영

제3장 산림보호

제4장 산림공학



# 제1장 적용기준

## 1. 공통공사

### 1.1 적용 기준

#### 1.1.1 목적

국가, 지방자치단체에서 시행하는 산림사업의 적정한 예정가격을 산정하기 위한 일반적인 기준을 제공하는데 있다.

#### 1.1.2 적용범위

- 가. 다른 법령의 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고 다음사항은 본 품셈에 따른다.
- 나. 실시설계를 통한 산림사업의 예정가격 산정은 본 표준품셈을 활용한다.
- 다. 본 품셈에 의한 실시설계를 작성하여 실행한 경우 국비 또는 지방비를 보조할 수 있다.
- 라. 본 표준품셈에 명시되지 않은 사항은 관계 법령 및 산림청의 사업계획을 참고하여 국가기관, 지방자치단체 등의 장의 책임 하에 적정한 예정가격 산정기준을 결정하여 적용한다.
- 마. 각 발주기관에서 라항에 따라 별도로 결정하여 적용한 품셈이 표준품셈 보완에 반영할 필요가 있다고 인정될 경우에는 그 자료를 산림청에 제출하며 주관기관에서는 현장적용 등을 통하여 검토하여 표준품셈에 포함할 수 있도록 한다.

#### 1.1.3 노임단가

- 가. 산림사업 부문의 노임단가는 대한건설협회 조사·공표하는 최근 시중노임 단가를 적용한다.



**1.1.4 노무비의 할증**

연장근로와 야간근로 또는 휴일근로의 경우에는 근로기준법(제50조, 제56조), 유해위험작업인 경우에는 산업안전보건법(제46조), 도서(제주도 포함), 오지지역 및 기능자격자를 특별히 사용하는 경우에는 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」 시행규칙(제7조2항)에 정하는 바에 따라 노무비를 할증하여 적용한다.

**1.1.5 재료 및 자재단가**

가. 재료 및 자재의 단가는 거래실례가격 또는 통계법 제24조의 규정에 의한 지정기관이 조사하여 공표한 가격, 감정가격, 유사한 거래실례가격, 견적가격을 기준하며, 적용순서는 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」 시행규칙 제7조의 규정에 따른다.

나. 재료 및 자재단가에 운반비가 포함되어 있지 않은 경우 구입 장소로부터 현장까지의 운반비를 계상할 수 있다.

**1.1.6 할인·할증의 적용**

가. 품의 할인·할증은 각 단위 작업종별로 표준품셈에서 정한 할증요소를 적용한다. 단, 재료비의 경우는 할인·할증요소를 적용하지 않는다.

나. 중복가산 요령

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

W : 할증이 포함된 품 (소요인력)

P : 기본품 또는 각장 해설란의 필요한 증·감 요소가 감안된 품

a1 ~ an : 품 할증요소

**1.1.7 금액의 단위 표준**

종 목	단위	지위(止位)	비 고
설계서의 총액	원	1,000	이하 버림
설계서(일위대가)의 소계	"	1	미만 버림
설계서(일위대가)의 금액란	"	1	"

### 1.1.8 산림사업 원가 작성기준

- 가. 산림사업시행에 대한 원가계산은 기획재정부 계약예규인 원가계산에 의한 예정가격 작성 준칙 중 공사업가계산 작성기준에 따른다.
- 나. 작업현장에서 산업재해 및 건강장해 예방을 위하여 관계법령(산업안전보건법)에 의거 요구되는 산업안전보건관리비는 건설공사에 준하여 별도 계상한다.
- 다. 보험료의 적용사항은 기획재정부 계약예규와 관련 법령 및 규정에 따르며 기타 비목별 적용기준은 다음과 같다. 다만, 국민건강, 국민연금보험료의 적용 요율은 관계법령이 정하는 적용기준에 따른다.

## 제2장 산림경영

### 2.1 산림경영 공통 적용기준

#### 2.1.1 목적

국가, 지방자치단체에서 시행하는 조림·숲가꾸기·임목수확사업의 적정한 예정가격을 산정하기 위한 일반적인 기준을 제공하는데 있다.

#### 2.1.2 적용범위

가. 본 표준품셈에 명시되지 않은 품으로서 국유임산물 매각예정가격 사정 기준 등 시행요령 및 타 부문(토목, 건축, 기계, 통신 등)의 표준품셈에 명시된 품은 그 부문의 품을 적용한다.

#### 2.1.3 특정 임업기계장비 사용

가. 사업을 시행하는데 있어 특정한 임업기계사용이 필요할 경우 본 기준에 의하지 않고 국가기관, 지방자치단체 등의 장의 책임하에 개별적으로 그 특성에 의한 작업능력과 제경비를 산정하여 적용할 수 있다.

#### 2.1.4 조림·숲가꾸기·임목수확사업 원가 작성기준

가. 조림·숲가꾸기·임목수확사업시행에 대한 원가계산은 기획재정부 계약예규인 원가계산에 의한 예정가격 작성 준칙 중 공사원가계산 작성기준에 따른다.

나. 작업현장에서 산업재해 및 건강장해 예방을 위하여 관계법령(산업안전보건법)에 의거 요구되는 산업안전보건관리비는 건설공사에 준하여 별도 계상한다.

# 조 림

## 2.2 조림사업 적용기준 (제1장 적용기준 → 2.2 조림사업 적용기준)

### 2.2.1 목적 (1.1.1 → 2.2.1)

국가, 지방자치단체에서 시행하는 조림사업의 적절한 예정가격을 산정하기 위한 일반적인 기준을 제공하는데 있다.

### 2.2.2 적용범위 (1.1.2 → 2.2.2)

- 가. 다른 법령의 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고 다음사항은 본 품셈에 따른다.
- 나. 실시설계를 통한 조림사업의 예정가격 산정은 본 표준품셈을 활용한다.
- 다. 본 품셈에 의한 실시설계를 작성하여 실행한 경우 국비 또는 지방비를 보조할 수 있다.
- 라. 본 표준품셈에 명시되지 않은 사항은 관계 법령 및 산림청의 사업계획을 참고하여 국가기관, 지방자치단체 등의 장의 책임 하에 적절한 예정가격 산정기준을 결정하여 적용한다.
- 마. 각 발주기관에서 라항에 따라 별도로 결정하여 적용한 품셈이 표준품셈 보완에 반영할 필요가 있다고 인정될 경우에는 그 자료를 산림청에 제출 하며 주관기관에서는 현장적용 등을 통하여 검토하여 표준품셈에 포함 할 수 있도록 한다.
- 바. 본 표준품셈에 명시되지 않은 품으로서 국유임산물 매각예정가격 사정 기준 등 시행요령 및 타 부문(토목, 건축, 기계, 통신 등)의 표준품셈에 명시된 품은 그 부문의 품을 적용한다.

### 2.2.3 수량의 계산법 (1.1.4 → 2.2.3)

- 가. 품셈에 의한 재적 및 인원의 계산은 소수점 3째자리에서 반올림, 둘째 자리로 표시한다.
- 나. 면적의 계산은 보통 수학공식 외에 좌표면적계산법·삼사법·프라니미터 (Planimeter) 또는 전자면적계산 등에 의한다. 다만, 프라니미터를 사용할 경우에는 3회 이상 측정하여 그 중 정확하다고 생각되는 평균값으로 한다.

## 2.2.4 조림사업 원가 작성기준 (1.1.11 → 2.2.4)

- 가. 조림사업시행에 대한 원가계산은 기획재정부 계약예규인 원가계산에 의한 예정가격 작성 준칙 중 공사원가계산 작성기준에 따른다.
- 나. 작업현장에서 산업재해 및 건강장해 예방을 위하여 관계법령(산업안전보건법)에 의거 요구되는 산업안전보건관리비는 건설공사에 준하여 별도 계상한다.
- 다. 보험료의 적용사항은 기획재정부 계약예규와 관련 법령 및 규정에 따르며 기타 비목별 적용기준은 다음과 같다. 다만, 국민건강, 국민연금보험료의 적용 요율은 관계법령이 정하는 적용기준에 따른다.
- 라. 원가 구성 비목별 적용기준

비 목		구 분	적 용 기 준			
			적용방법	요율	적용 기준	
공 사 원 가	재료비	직접재료비	주재료비+잡품			
		간접재료비				
	노무비	소계				
		직접노무비				
		간접노무비	(직접노무비)×율		조달청 토목공사 원가계산 제비용 적용기준 적용(조경분야)	
		소계				
	경비	기계경비	기계손료×장비단가			
		산업재해보험료	(노무비 : 직노+간노)×율		관계법령의 보험요율 적용	
		고용보험료	(노무비)×율			
		국민건강료	(직접노무비)×율			
		국민연금료	(직접노무비)×율			
		노인장기요양보험료	(건강보험료)×율			
		산업안전보건관리비	(노무비)×율			건설업산업안전관리비계상및사용기준 적용(특수및기타건설업)
		기타법정경비				기타 법정경비 발생시 적용
소계						
	일반관리비	(재료비+노무비+경비)×율		조달청 토목공사 원가계산 제비용 적용기준 적용		
	이윤	(노무비+경비+일반관리비)×율		조달청 토목공사 원가계산 제비용 적용기준 적용		
	총원가					
	부가가치세	총원가×율		부가가치세법		
	관급자재대	관급모목대				
	합계	총원가+부가가치세				

- ※ 관계법령이나 규정에서 정하는 요율 및 노임단가는 연도별 적용기준을 확인하여 반영
- ※ 관급으로 공급되는 모목대는 일반재료비에 포함하지 않고 별도 관급자재대 항목을 두어 원가산출함에 유의

### 2.3 인공식재조림 (2.1 → 2.3)

#### 2.3.1 예정지 정리작업 (2.1.1 → 2.3.1)

가. 소요인력 (1ha당)

구 분	조림예정지 상태	소요인력 (인/ha)	인력구분
모든 벌채산물 임내방치	○ 휴경지와 관목지 정리	6	특별인부 50% 보통인부 50%
	○ 설해, 형질불량 소경재림	10	
	○ 산불피해지	10	
조재산물만 임내방치	○ 초두부 직경 10cm 이하	10	
	○ 초두부 직경 10cm 이상	12	
	○ 임업기계장비 이용 정리	9	
전목집재정리	○ 하층식생 정리, 기계집재	9	

《주》 이용가치가 없는 불량림·피해목의 벌채, 운재로의 유지보수 등의 소요인력은 「국유임산물 매각예정가격 사정기준 등 시행요령」 적용

나. 소요재료

기계명 (주재료)	주연료 (ℓ/일,대)	잡 품 (주연료비의 %)	소요인력당 적용기준	
			적용 비율	적용내역
체인톱 (휘발유)	5.6	95%	50%	1대당 2인1조 작업으로 소요인력별 50% 적용

《주》 ① 주연료(잡품) 1인당 적용기준 : 1일1대당(2인1조) 소요량 5.6ℓ의 50% 적용  
 ② 주연료(잡품)의 적용은 기준 인력품과 현장소요 인력품의 비율을 감안하여 적용  
 ③ 잡품은 엔진유, 기어유, 그리스 등 기타소모품에 해당하며 주연료비에 대하여 금액비율로 적용  
 \* 예) 6.0명/ha 소요 : (휘발유 : 5.6ℓ + 잡품 : 주연료비 95%)/인 × 6.0명/ha × 50%

다. 기계손료

규 격	손료계수 (1일 1대당)	소요인력당 적용기준	
		적용 비율	적용내역
45cc(배기량기준)	0.0084	50%	○ 1대당 2인1조 작업으로 소요인력별 50% 적용 ○ 손료계수×체인톱가격×인원×50%

《주》 손료는 1일 1인당 적용기준임 : 1일1대당 (2인1조) 손료계수 0.0084의 50% 적용  
 \* 예) 6.0명/ha 소요 : 0.0084 × 체인톱가격 × 6명/ha × 50%

## 라. 할인·할증요소

구 분	내 용	할인·증률
1ha당 벌채본수(벌근직경 18cm 이상의 본수)	과밀(1,000본 이상)	1.30
	밀(800 ~ 1,000본)	1.15
	직경(600 ~ 800본)	1.00
	소(400 ~ 600본)	0.85
	과소(400본 이하)	0.70
수확벌채지 임상	침엽수림	1.10
	활엽수림	0.90
	혼 효 림	1.00
산지경사	급 (30° 초과)	1.10
	중 (15 ~ 30°)	1.00
	완 (15° 미만)	0.90
작업장까지의 이동거리	1시간 이상	1.10
	30분 ~ 1시간	1.05
	30분 이내	1.00
개벌 작업장의 크기	개벌지 크기가 700㎡(또는 벌채폭 30m) 이하	1.10
	개벌지 크기가 3,000㎡(또는 벌채폭 60m) 이하	1.05
	개벌지 크기가 3,000㎡ 이상	1.00
산불피해지	산불피해목 벌채 및 정리	1.25

## 2.3.2 식재작업 (2.1.2 → 2.3.2)

## 가. 소요인력 (1,000본당)

식재 방법	묘목의 규격	소요인력 (인/1,000본)	인력구분
식 혈 식 재	소 묘	4.00	보통인부
동력식혈기	소 묘	3.44	
각 식 재	소 묘	3.00	
식재봉식재	용 기 묘	2.00	
기 계 식 재	대 묘	2.00	
치 수 이 식	천 연 치 수	5.00	
대 묘 식 재	대 묘	5.00	
대절 및 표시봉설치	소 묘	1.00	

〈주〉 대절 또는 표시봉설치 중 하나의 작업만 실행하는 경우는 1/2 적용



나. 소요재료

기계명 (주재료)	주연료 (ℓ/일,대)	잡 품 (주연료비의 %)	소요인력당 적용기준	
			적용 비율	적용내역
동력식혈기 (휘발유)	3.0	34%	20%	1대당 5인1조 작업으로 소요인력별 20% 적용

- 〈주〉 ① 주연료(잡품) 1인당 적용기준 : 1일1대당(5인1조) 소요량 3.0ℓ의 20% 적용  
 ② 주연료(잡품)의 적용은 기준 인력품과 현장소요 인력품의 비율을 감안하여 적용  
 ③ 잡품은 엔진유, 기어유, 식혈날 등 소모품에 해당되며 주연료비에 대하여 금액비율로 적용  
 \* 예) 10.3명/ha 소요 : (휘발유 : 3ℓ + 잡품 : 주연료비 34%)/인 × 10.3명/ha × 20%

다. 기계손료

규 격	손료계수 (1일 1대당)	소요인력당 적용기준	
		적용 비율	적용내역
35cc(배기량기준)	0.0111	20%	o 1대당 5인1조 작업으로 소요인력별 20% 적용 o 손료계수×동력식혈기가격×인원×20%

- 〈주〉 ① 손료는 1일1인당 적용기준임 : 1일1대당(5인1조) 손료계수 0.0111의 20% 적용  
 ② 손료는 감가상각비, 정비비 및 관리비의 합계액으로 정함  
 \* 예) 10.3명/ha 소요 : 0.0111 × 동력식혈기가격 × 10.3명/ha × 20%

라. 할인·할증요소

구 분	내 용	할인·증률
토 양 상 태	돌함량이 30% 이상이고, 나무뿌리가 밀하게 분포할 경우	1.15
	돌함량이 10 ~ 30%이고, 나무뿌리가 보통정도로 분포	1.10
	식혈시 장애물이 거의 없음	1.00
산 지 경 사	급 (30° 초과)	1.10
	중 (15 ~ 30°)	1.00
	완 (15° 미만)	0.90
작업장까지 이동거리	1시간 이상	1.10
	30분 ~ 1시간	1.05
	30분 이내	1.00

## 2.3.3 파종조림 (2.1.3 → 2.3.3)

## 가. 소요인력 (1ha당)

구 분	내 용	소요인력 (인/ha)	인력구분
예정지정리작업	인공식재조림의 예정지정리 품 적용		
파종상 만들기	40cm×40cm×5,000개	6	보통인부
	80cm×80cm×5,000개	11	
파종상에 점파	5,000판×3립	7.2	
파종상 없이	조 파	9.2	
	점 파	7.2	

## 나. 할인·할증요소

구 분	내 용	할인·증률
토 양 상 태	돌함량이 30% 이상이고, 나무뿌리가 밀하게 분포할 경우	1.15
	돌함량이 10~30%이고, 나무뿌리가 보통정도로 분포	1.10
	식형시 장애물이 거의 없음	1.00
산 지 경 사	급 (30° 초과)	1.10
	중 (15° ~ 30°)	1.00
	완 (15° 미만)	0.90
작업장까지 이 동 거 리	1시간 이상	1.10
	30분 ~ 1시간	1.05
	30분 이내	1.00

## 2.3.4 생태보완조림 (2.1.4 → 2.3.4)

## 가. 소요인력 (1ha당)

구 분	내 용	소요인력 (인/ha)	인력구분
예정지정리작업	보완조림에 필요한 정리작업	3.0	보통인부
맹아본수 조절		5.5	
보완조림		3.0	

〈주〉 생태보완조림은 벌채지의 조림여부를 결정할 때, 토양조건은 양호하나 움푹발생이 ha당 1,200 그루터기 이하인 임지에 적용한다. 빈 공간에 ha당 500본을 인공식재 한다.

**2.3.5 천연하중갱신 (※ → 2.3.5)**

가. 소요인력 (1ha당)

구 분	내 용	소요인력 (인/ha)	인력구분
예정지정리작업	인공식재조림의 예정지정리 품 적용		
토층 굽기작업	폭 30 ~ 40cm × 열간거리 2m (전면적의 15~20%)	8	보통인부
	폭 80cm × 열간거리 2m (전면적의 40%)	15	보통인부

**2.3.6 움싹갱신 (※ → 2.3.6)**

가. 소요인력 (1ha당)

구 분	내 용	소요인력 (인/ha)	인력구분
예 정 지 정 리 작 업	인공식재조림의 예정지정리 품 적용		특별인부 50% 보통인부 50%
맹아근주 정리작업	ha당 1,000본 기준	5.5	

**2.3.7 비료주기 (2.1.5 → 2.3.7)**

가. 소요인력 (100kg당)

구 분	소요인력 (인/100kg)	인력구분
인공림(10년이하 조림지)	3.5	보통인부
인공림(10년초과 성림지)	4.5	
천 연 림	4.5	

## 나. 할인·할증요소

구 분	내 용	할인·증률
시 비 방 법	환상시비(4방향 또는 원형으로 약 5cm 파고 시비)	1.10
	수평구시비 (등고선 방향으로 약 5cm 수평으로 골을 파고 시비)	1.05
	측공시비(나무 양옆 2곳에 약 5cm 파고 시비)	1.00
토 양 상 태	돌 함량이 30% 이상이고, 나무뿌리가 밀하게 분포할 경우	1.10
	돌함량이 10 ~ 30%이고, 나무뿌리가 보통정도로 분포	1.05
	식혈시 장애물이 거의 없음	1.00
풀 베 기	비료주기 전 풀베기 실시하지 않은 곳	1.10
	비료주기 전 풀베기 실시한 곳	1.00
산 지 경 사	급 (30° 초과)	1.10
	중 (15 ~ 30°)	1.00
	완 (15° 미만)	0.90
작업장까지 이 동 거 리	1시간 이상	1.10
	30분 ~ 1시간	1.05
	30분 이내	1.00



숲 가꾸기

## 2.4 숲가꾸기 적용기준 (1.1 적용기준 → 2.4 숲가꾸기 적용기준)

### 2.4.1 목적 (1.1.1 → 2.4.1)

국가, 지방자치단체에서 시행하는 숲가꾸기 사업의 적절한 예정가격을 산정하기 위한 일반적인 기준을 제공하는데 있다.

### 2.4.2 적용범위 (1.1.2 → 2.4.2)

- 가. 다른 법령의 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고 다음사항은 본 품셈에 따른다.
- 나. 실시설계를 통한 숲가꾸기 사업의 예정가격 산정은 본 품셈을 활용한다.
- 다. 본 품셈에 의한 실시설계를 작성하여 실행한 경우 국비 또는 지방비를 보조할 수 있다.
- 라. 본 표준품셈에 명시되지 않은 사항은 관계 법령 및 산림청의 사업계획을 참고하여 국가기관, 지방자치단체 등의 장의 책임 하에 적절한 예정가격 산정기준을 결정하여 적용한다.
- 마. 각 발주기관에서 라항에 따라 별도로 결정하여 적용한 품셈이 표준품셈 보완에 반영할 필요가 있다고 인정될 경우에는 그 자료를 산림청에 제출하며 주관기관에서는 현장적용 등을 통하여 검토하여 표준품셈에 포함할 수 있도록 한다.
- 바. 본 표준품셈에 명시되지 않은 품으로서 국유임산물매각규칙 시행요령 및 타 부문(토목, 건축, 기계, 통신 등)의 표준품셈에 명시된 품은 그 부문의 품을 적용한다.

### 2.4.3 수량의 계산법 (1.1.4 → 2.4.3)

- 가. 품셈에 의한 재적 및 인원의 계산은 소수점 3째자리에서 반올림, 둘째 자리로 표시한다.
- 나. 면적의 계산은 보통 수학기초식 외에 좌표면적계산법·삼사법·프라니미터(Planimeter) 또는 전자면적계산 등에 의한다. 다만, 프라니미터를 사용할 경우에는 3회 이상 측정하여 그 중 정확하다고 생각되는 평균값으로 한다.

다. 수고의 계산은 임분수고의 최저값과 최고값을 측정한 후 평균을 산정하여 임분 수고의 범위를 분모로 하고 평균 수고를 분자로 하여 표시한다.  
(예 : 15 / 10~20)

라. 경급의 계산은 입목 가슴높이지름의 최저값과 최고값을 2cm 단위로 측정한 후 평균값을 산정하여 입목 가슴높이지름의 범위를 분모로, 평균 가슴높이지름을 분자로 표시한다.(예 : 20 / 14~26)

마. 총 축적의 계산은 다음과 같다.

- (1) 측정 대상입목 : 가슴높이지름 6cm이상의 입목으로 한다.
- (2) 가슴높이지름 측정부위 : 지상고 120cm 위치의 직경을 말하며, 2cm 팔약으로 측정한다.(8cm = 7cm이상 9cm미만, 10cm = 9cm이상 11cm미만)
- (3) 수고측정 : m 단위로 측정하고 m이하는 반올림한다.
- (4) 조사방법은 전수조사와 표준지조사로 한다.
  - (가) 전수조사 : 소반내의 모든 입목을 대상으로 가슴높이지름과 수고를 측정하여 수종별 입목간재적표를 이용하여 입목개개의 단목재적을 구한 후 전체재적을 산출한다.
  - (나) 표준지조사
    - 1) 1개 표준지의 최대크기는 0.04ha이하로 한다.
    - 2) 가슴높이지름은 2cm 팔약으로 수종별로 측정하여 기록한다. 다만, 6cm 미만은 측정하지 아니한다.
    - 3) 수고는 직경급별로 평균수고를 산출한다.
    - 4) 표준지 내에서 측정된 입목의 평균 가슴높이지름과 평균 수고를 통하여 표준지내 재적을 구한 후 이를 기준으로 전 재적을 산출한다.

#### 2.4.4 노임단가 (1.1.5 → 2.4.4)

가. 숲가꾸기 사업 부분의 노임단가는 대한건설협회 조사·공표하는 시중노임단가를 적용한다.

나. 선목 사업의 노임단가 중 보통인부는 대한건설협회 조사·공표하는 시중노임단가로 하고, 초급기술자는 기타부분의 엔지니어링 기술자 노임단가를 적용한다.



2.4.5 숲가꾸기 사업 원가 작성기준 (1.1.11 → 2.4.5)

- 가. 선목 및 기타 사업시행에 대한 원가계산은 기획재정부 계약예규인 예정 가격 작성기준에 따른다.
- 나. 작업현장에서 산업재해 및 건강장해 예방을 위하여 관계법령(산업안전보건법)에 의거 요구되는 산업안전보건관리비는 건설공사에 준하여 별도 계상한다.
- 다. 보험료의 적용사항은 기획재정부 계약예규와 관련 법령 및 규정에 따르며 기타 비목별 적용기준은 다음과 같다. 다만, 국민건강·국민연금보험료의 적용요율은 관계법령이 정하는 적용기준에 따른다.
- 라. 원가 구성 비목별 적용기준

비 목		구 분	적 용 기 준		
			적용방법	요율	적용 기준
순 공 사 원 가	재료비	직 접 재 료 비	주재료비+잡품		숲가꾸기 품셈 적용기준
		간 접 재 료 비			
		소 계			
	노무비	직 접 노 무 비			숲가꾸기 품셈 적용기준
		간 접 노 무 비	(직접노무비)×율		조달청 토목공사원가계산 제비율(조경) 적용기준 적용
		소 계			
	경비	기 계 경 비	기계손료×장비단가		숲가꾸기 품셈 적용기준
		산 업 재 해 보 상 보 험 료	(노무비 : 직노+간노)×율		관계법령의 보험요율 적용
		고 용 보 험 료	(노무비)×율		
		국 민 건 강 료 보 험 료	(직접노무비)×율		
		국 민 연 험 금 료	(직접노무비)×율		
		노 인 장 기 요 양 보 험 료	(건강보험료)×율		
		산 업 안 전 보 건 관 리 비	(재료비+직접노무비)×율		건설업산업안전관리계상및사용기준 적용(특수및기타건설업)
		기 타 법 정 경 비			기타 법정경비 발생시 적용
		소 계			
	일 반 관 리 비	(재료비+노무비+경비)×율		조달청 토목공사원가계산 제비율(전문공사) 적용기준 적용	
이 윤	(노무비+경비+일반관리비)×율		조달청 토목공사원가계산 제비율 적용기준 적용		
총 원 가					
부 가 가 치 세	(총원가)×율	10%	부가가치세법		
합 계	총원가+부가가치세				

《주》 관계법령이나 규정에서 정하는 요율 및 노임단가는 연도별 적용기준을 확인하여 반영

## 2.5 숲가꾸기 작업장관리 (3.1 작업장관리 품셈 → 4.2 숲가꾸기 작업장관리)

### 2.5.1 경계표시 (3.1.1 → 2.5.1)

가. 소요인력 (1ha당)

(단위 : 인)

소요인력	인력구분
0.2	보통인부

〈주〉 경계부가 계곡부 등 자연구역상 명확하여 생략할 경우는 경계표시 품 생략가능

나. 할인·할증요소

경 사 도	할 증 륜
완 (15° 이하)	0
중 (15°~30°)	+5%
급 (30° 초과)	+10%

다. 소요재료

재료명	재료비 (1ha당 소요량)			비 고
	주재료	잡품 (주재료비의 %)	적용기준	
페인트	0.2ℓ	5%	○ 친환경성 백색 수성페인트 사용 ○ 10ℓ/1통 경우 : 0.02통 적용	사용재료에 따라 선정

- 〈주〉 ① 경계표시가 명확할 경우(어린나무가꾸기 사업지 등) 생략할 수 있음  
 ② 주재료(잡품) 10m 간격으로 1ha당 40본(1본/5mℓ) 경계표시 소요량임  
 ③ 잡품은 페인트 경계표시 경우 페인트 붓 소모량에 해당함  
 \* 예) 10ha 표시 : (페인트 : 0.2ℓ + 잡품 : 주 재료비 5%) × 10ha

### 2.5.2 작업로 선정 (3.1.2 → 2.5.2)

가. 소요인력 (1일1km당)

(단위 : 조)

구 분	소요인력	비 고
작업로 선정(예정선 표시)	1.0	보통인부 1인

〈주〉 소요인력은 1km 산출시 적용인력임

나. 할인·할증요소 (소요인력당)

구 분	내 용	할인·증률
경 사 도	완 (15° 미만)	0
	중 (15°~ 30°)	+5%
	급 (30° 초과)	+10%
장애물의 정도	무릎높이 이하의 초본·관목	-10%
	가슴높이 미만의 초본·관목	0
	가슴높이 이상의 초본·관목	+10%

다. 소요재료

재 료 명	재료비(1km 소요량기준)			비 고
	주재료	잡품 (주재료비의 %)	적용기준	
페인트	0.5ℓ	5%	○ 친환경성 백색 수성페인트 사용 ○ 10ℓ/1통 경우 : 0.05통 적용	사용재료에 따라 선정
마킹테이프	60m	-	○ 임업용 백색 마킹테이프 사용 ○ 75m/1롤 경우 : 0.8롤 적용	

- 〈주〉 ① 주재료(잡품) 10m간격으로 1km당 100본 경계표시 소요량  
 ② 1본 표시당 페인트는 5ℓ, 테이프는 0.6m 소요  
 ③ 잡품은 페인트 노선표시 경우에만 페인트 붓 소모량이 해당됨  
 \* 예) 5km 표시경우 : (페인트 : 0.5ℓ + 잡품 : 주재료비 5%) × 5km

2.5.3 작업로 설치 (3.1.3 → 2.5.3)

가. 소요인력 (1일1km당)

(인)

구 분	소요인력	인력구성
소작업로	2.0	보통인부
대작업로	3.0	

- 〈주〉 ① 작업로 조성은 이동 및 주행에 방해가 되는 지상부 식생의 제거작업  
 ② 소작업로는 폭 1.5m 내외, 대작업로는 폭 3.0m 내외로 설치  
 ③ 제거해야 할 상층목은 제외한 품으로 숙아베기 본수에 포함  
 ④ 제거된 식생은 수집하지 않고 임내에 버리는 것을 기준으로 한다.

## 나. 할인·할증요소 (소요인력당)

구 분	내 용	할인·증률
경 사 도	완 (15° 이하)	0
	중 (15°~30°)	+5%
	급 (30° 초과)	+10%
제거대상 식생	쉽다(높이 1.2m 미만이고, 낮으로도 제거가 용이)	-10%
	보통이다(높이 1.2m 이상이고, 직경이 4~6cm 미만)	0%
	어렵다(높이 1.2m 이상이고, 직경이 4~6cm 이상)	+10%

## 다. 소요재료

기계명 (주재료)	주연료 (ℓ/일)	잡 품 (주연료비의 %)	소요인력당 적용기준	
			적용 비율	적용내역
체인톱 (휘발유)	5.6	95%	50 %	○ 1대당 2인1조 작업으로 소요인력별 50% 적용

- 〈주〉 ① 주연료(잡품) 1인당 적용기준 : 1일1대당(2인1조) 소요량 5.6ℓ의 50% 적용  
 ② 주연료(잡품)의 적용은 기준 인력품과 현장소요 인력품의 비율을 감안, 적용  
 ③ 잡품은 엔진유, 기어유, 그리스 등 기타소모품에 해당하며 주 연료비에 대하여 금액비율로 적용  
 \* 예) 3.0명/km 소요 : (휘발유 : 5.6ℓ + 잡품 : 주연료비 95%) × 3.0명/km × 50%

## 라. 기계손료

규 격	손료계수 (1일 1대당)	소요인력당 적용기준	
		적용비율	적용내역
45cc (배기량기준)	0.0084	50 %	○ 1대당 2인1조 작업으로 소요인력별 50% 적용 ○ 손료계수×체인톱가격×인원×50%

- 〈주〉 ① 손료는 1일 1인당 적용기준임 : 1일1대당(2인1조) 손료계수 0.0084의 50% 적용  
 ② 손료는 감가상각비, 정비비 및 관리비의 합계액으로 정함  
 \* 예) 3명/km 인력소요 경우 : 0.0084 × 체인톱가격 × 3명/km × 50%

## 2.6 숲가꾸기 (3.2 → 2.6)

### 2.6.1 풀베기 (3.2.1 → 2.6.1)

가. 소요인력 (1ha당, 100본당)

#### (1) 들레베기

사용도구	단 위	소요인력	인력구성
낫	인/100본	0.18	보통인부

《주》 ① 본 품은 조림목을 중심으로 반경 50cm 이내에 있는 모든 식생을 낫으로 제거하는데 소요되는 인력 품임

② 단위(인/100본)의 본수는 표준지로 조사한 조림목의 생육본수를 적용

#### (2) 줄베기

공 법	사용도구	단 위	소요인력	인력구분
묘목찾기	낫	인/100본	0.07	보통인부
줄 베 기	예취기	인/ha	1.30	특별인부

《주》 ① 묘목찾기는 예취기작업으로 인한 묘목의 피해를 방지하기 위하여 낫으로 묘목 주변 반경 20cm 이내의 식생을 제거하여 예취기작업자가 조림목 위치를 파악할 수 있게 하는 작업임

② 줄베기는 낫으로 묘목찾기 실행 후 식재열을 따라 폭 1m내의 모든 식생을 예취기로 제거하는 작업임

③ 줄베기작업 품은 묘목찾기와 줄베기 품을 합하여 적용

#### (3) 모두베기

공 법	사용도구	단 위	소요인력	인력구분	
묘목찾기	낫	인/100본	0.07	보통인부	
모두베기	조림 당해 연도 (전년도 추기조림 포함)	예취기	인/ha	3.50	특별인부
	조림 2년차	예취기	인/ha	4.00	특별인부
	조림 3년차 이상	예취기	인/ha	5.00	특별인부

- 《주》 ① 묘목찾기는 예취기작업으로 인한 묘목의 피해를 방지하기 위하여 낮으로 묘목 주변 반경 20cm 이내의 식생을 제거하여 예취기작업자가 조림목 위치를 파악할 수 있게 하는 작업임
- ② 모두베기는 낮으로 묘목찾기 작업 실행 후 남아있는 식생을 예취기로 모두 제거하는 작업임
- ③ 수확 또는 수종갱신을 위한 벌채 후 해당년도에 식재하지 아니하는 지역은 조림경과 연수 대신 벌채경과연수를 적용할 수 있음
- ④ 모두베기 대상지는 조림목의 식별정도에 따라 3가지 유형으로 구분하며, 반지름 8m의 원형표준지 중앙에서 표준지내 조림목을 대상으로 판정함
- ⑤ 모두베기작업 품은 묘목찾기와 세가지 유형 중 한 가지 유형의 모두베기 품을 합하여 적용
- ⑥ 단위(인/100본)의 본수는 표준지로 조사한 조림목의 생육본수를 적용

#### (4) 맹아제거

사용도구	사용도구	소요인력	인력구성
괭이, 도끼 등	인/100본	0.20	보통인부

- 《주》 ① 맹아제거는 아래 그림과 같이 벌도목의 벌근에서 올라오는 맹아를 괭이나 도끼 등 도구를 이용하여 벌근에서 떼어내는 작업



- ② 맹아본수는 벌근에서 올라오는 근원경 1cm이상의 교목·야교목성 맹아만 적용하고 대상면적은 현장을 확인하여 구분
- ③ 맹아제거 품은 독립적으로 적용하거나 둘레베기 또는 줄베기에 중복 적용할 수 있으나 모두베기에는 중복하여 적용할 수 없음
- ④ 백합나무 순따기 작업은 본 품을 적용

나. 할인·할증요소

(1) 들레베기, 모두베기, 맹아제거

구 분	구 분	할증률
경 사 도	완 (15° 이하)	0
	중 (15°~30°)	5%
	급 (30° 초과)	10%
집단화 정도	개소당 평균면적이 5ha 이상	0%
	개소당 평균면적이 3~5ha 미만	5%
	개소당 평균면적이 3ha 미만	10%

- 〈주〉 ① 조림지의 집단화정도에 따라 작업자의 이동시간이 증가하므로 할증적용  
 ㉔ 집단화정도는 사업면적÷개소수로 산출  
 ㉕ 사업지와 사업지 간격이 50m 이내의 경우는 동일 개소로 적용  
 \* 예) 사업면적 50ha, 15개소일 경우, 50ha÷15개소 = 3.33ha/개소로 5% 할증을 적용

(2) 줄베기

구 분	구 분	할증률
경 사 도	완 (15° 이하)	0
	중 (15°~30°)	5%
	급 (30° 초과)	10%
조림후 경과연수	당해 연도	0%
	2년차	5%
	3년차 이상	10%
집단화 정도	개소당 평균면적이 5ha 이상	0%
	개소당 평균면적이 3~5ha 미만	5%
	개소당 평균면적이 3ha 미만	10%

- 〈주〉 ① 조림 경과연도에 따라 발생하는 식생량이 증가하여 작업조건이 어려워지므로 조림후 경과연수에 따라 할증 적용, 다만, 연 2회차 작업시는 경과연수 할증률을 적용하지 않음  
 ② 조림지의 집단화정도에 따라 작업자의 이동시간이 증가하므로 할증 적용  
 ㉔ 집단화정도는 사업면적÷개소수로 산출  
 ㉕ 사업지와 사업지 간격이 50m 이내의 경우는 동일 개소로 적용  
 \* 예) 사업면적 50ha, 15개소일 경우, 50ha÷15개소 = 3.33ha/개소로 5% 할증을 적용

## 다. 소요재료

기계명 (주재료)	주연료 (ℓ/일,대)	잡품 (주연료비의 %)	소요인력당 적용기준
예취기(휘발유)	5.0	10%	1대당 1인 작업

《주》 ① 재료비는 예취기작업(줄베기, 모두베기시)에만 적용

② 잡품은 엔진유, 기어유, 그리스 등 기타소모품에 해당하며 주 연료비에 대하여 금액비율로 적용

\* 예) 3.5대/ha 소요 : (휘발유 : 5.0ℓ + 잡품 : 주연료비 10%) × 3.5대/ha

## 라. 기계손료

기계명 (규격)	손료계수 (1일 1대당)	적용기준
예취기 (배기량 35cc)	0.0084	○ 1대당 1인 작업 ○ 기계손료 = 손료계수 × 예취기가격 × 인원

《주》 ① 손료는 해당 장비가격에 대하여 적용하며, 장비가격은 공장도가격 및 수입가격을 적용

② 손료는 감가상각비, 정비비 및 관리비의 합계액으로 정함

\* 예) 3.5대/ha 소요 : 0.0084 × 예취기가격 × 3.5대/ha

## 2.6.2 덩굴제거 관리 (3.2.2 → 2.6.2)

## 가. 소요인력 (1ha당)

(단위 : 인)

구 분	약제처리, 비닐랩 밀봉, 칩뿌리절단기	뿌리굴취
600본 미만	3.9	5.8
600 ~ 800본	5.4	8.2
801 ~ 1,000본	7.0	10.5
1,001 ~ 1,200본	8.6	12.8
1,200본 초과	10.1	15.2

《주》 인력구분 : 보통인부



100 제2편 기능부문 (시공)

나. 소요재료 (1ha당)

재료명	재료비(1ha당 소요량)			비고
	주재료 (병)	잡품 (주재료비의 %)	적용기준	
농약 (근사미)	0.5	66	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 농약 100본당 소요량임</li> <li>○ 지하부 굴취시는 미적용</li> </ul>	

《주》 ① 농약 소요량 산출 : 100본×1.5ml=150ml, 1병=300ml 기준 ∴ 0.5병/100본  
 ② 재료의 적용은 기준 인력품과 현장소요 인력품의 비율을 감안하여 적용  
 ③ 잡품은 약제주입기 등 약제투입에 따른 소모품에 해당

다. 할인·할증요소

구분	내용	할증률
덩굴류 분포 형태	집단화 되어 분포	0
	전 면적에 균일하게 분포	+5%
	불규칙적으로 분포	+10%
경사도	완 (15° 미만)	0
	중 (15 ~ 30°)	+5%
	급 (30° 초과)	+10%

2.6.3 속아베기(간벌) 및 어린나무가꾸기 (3.2.3 → 2.6.3)

가. 소요인력

(1) 어린나무가꾸기 (1ha당)

(단위 : 인)

제거직경	소요인력	인력구분
2cm	4.0/ha	보통인부 50% 특별인부 50%
4cm	5.0/ha	
6cm	6.0/ha	
8cm	6.5/ha	
10cm이상	7.0/ha	

《주》 ① 소요인력은 체인톱 사용 인력품으로, 가지치기는 별도  
 ② 인공림·천연림(천연하중갱신) 적용 공정임

## (2) 간벌 (100본당)

(단위 : 인)

제거 대상목 평균흉고직경	소요인력			인력구분
	벌목	가지정리	토막내기	
10cm이하	0.6	0.2	0.2	보통인부 50% 특별인부 50%
12 ~ 14cm	0.7	0.3	0.2	
16 ~ 18cm	1.0	0.3	0.3	
20 ~ 22cm	1.1	0.3	0.4	
24 ~ 26cm	1.2	0.4	0.4	
28 ~ 30cm	1.6	0.5	0.5	
32 ~ 34cm	2.1	0.7	0.7	
36 ~ 38cm	2.6	0.9	0.9	
40 ~ 42cm	3.1	1.0	1.0	
44 ~ 46cm	3.8	1.3	1.3	
48cm이상	4.4	1.5	1.5	

《주》 ① 소요인력은 체인톱 사용인력품 적용

② 전목 : 벌목 공정을 적용, 전간재 : 벌목 + 가지정리 공정을 적용, 단목 : 벌목 + 가지정리 + 토막내기 공정을 적용

## 나. 할인·할증요소

## (1) 어린나무가꾸기 (천연림·인공림)

구 분	내 용	할인·증률
임 상	활엽수림	-10%
	혼효림	0
	침엽수림	+10%
경사도	완 (15° 미만)	0
	중 (15 ~ 30°)	+5%
	급 (30° 초과)	+10%
제거대상식생량	소 (800본 이하)	-10%
	중 (800 ~ 1,200본)	0
	밀 (1,200본 초과)	+10%

2) 간별

구 분	내 용	할인·증률
경 사 도	완 (15° 미만)	0
	중 (15 ~ 30°)	+5%
	급 (30° 초과)	+10%
장애물의 정도	무릎높이 이하의 초본·관목	-10%
	가슴높이 미만의 초본·관목	0
	가슴높이 이상의 초본·관목	+10%
규격재 생산	규격재 생산을 위한 조재	+10%

다. 소요재료

기계명 (주재료)	주연료 (ℓ/일,대)	잡 품 (주연료비의 %)	소요인력당 적용기준	
			적용 비율	적용내역
체인톱 (휘발유)	5.6	95%	50%	1대당 2인1조 작업으로 소요인력별 50% 적용

- 《주》 ① 주연료(잡품) 1인당 적용기준 : 1일1대당(2인1조) 소요량 5.6ℓ의 50% 적용  
 ② 주연료(잡품)의 적용은 기준 인력품과 현장소요 인력품의 비율을 감안하여 적용  
 ③ 잡품은 엔진유, 기어유, 그리스 등 기타소모품에 해당하며 주 연료비에 대하여 금액비율로 적용  
 \* 예) 6.0명/ha 소요 : (휘발유 : 5.6ℓ + 잡품 : 주연료비 95%)/인 × 6.0명/ha × 50%

라. 기계손료

규 격	손료계수 (1일 1대당)	소요인력당 적용기준	
		적용비율	적용내역
45cc(배기량기준)	0.0084	50%	○ 1대당 2인1조 작업으로 소요인력별 50% 적용 ○ 손료계수×체인톱가격×인원×50%

- 《주》 ① 손료는 1일 1인당 적용기준임 : 1일1대당 (2인1조) 손료계수 0.0084의 50% 적용  
 ② 손료는 감가상각비, 정비비 및 관리비의 합계액으로 정함  
 \* 예) 6.0명/ha 소요 : 0.0084 × 체인톱가격 × 6명/ha × 50%

## 2.6.4 가지치기 (3.2.4 → 2.6.4)

가. 소요인력 (100본당)

(인/100본)

가지치기 높이	소나무 낙엽송	잣나무 리기다 (기타침엽수)	편 백	활엽수	인력구분
0 ~ 1m	0.3	0.4	0.5	0.2	보통인부
0 ~ 2m	0.6	0.8	1.0	0.3	
0 ~ 4m	1.4	1.8	2.2	0.7	
0 ~ 6m	2.4	3.0	3.6	2.2	
2 ~ 4m	0.8	1.0	1.2	0.4	
2 ~ 6m	1.8	2.2	2.6	0.9	
4 ~ 6m	1.0	1.2	1.4	0.5	

나. 할인 · 할증요소

구 분	내 용	할인 · 증률
경 사 도	완 (15° 미만)	0
	중 (15 ~ 30°)	+5%
	급 (30° 초과)	+10%
장애물의 정도	무릎높이 이하의 초본 · 관목	-10%
	가슴높이 미만의 초본 · 관목	0
	가슴높이 이상의 초본 · 관목	+10%

## 2.7 숲가꾸기 산물수집 (3.3 산물수집 품셈 → 2.7 숲가꾸기 산물수집)

## 2.7.1 인력집재 (3.3.1 → 2.7.1)

가. 소요인력 및 수집량 (1인1일당)

(단위 : m³)

집 재 거 리	간벌재의 직경(cm)								인력구분
	8	10	12	14	16	18	20	22이상	
10m이하	2.02	2.84	3.51	4.08	4.82	5.81	6.95	8.16	보통인부
20m이하	1.40	1.89	2.32	2.76	3.36	3.88	4.53	5.20	
30m이하	1.10	1.49	1.84	2.27	2.71	3.06	3.51	4.07	
40m이하	0.88	1.18	1.45	1.72	2.09	2.36	2.80	3.31	
50m이하	0.74	0.99	1.22	1.47	1.76	1.94	2.30	2.75	

《주》 수집재적은 원목 생산재적이며, 집재거리는 최대 거리로서 재해우려구역 등 지조를 포함하여 전량 수집할 경우는 입목재적으로 산정하여 적용 가능

나. 할인·할증요소

구 분	내 용	할인·증률
경 사 도	완 (15° 미만)	0
	중 (15 ~ 30°)	+5%
	급 (30° 초과)	+10%
장애물의 종류와 정도	무릎높이 이하의 초본·관목	-10%
	가슴높이 미만의 초본·관목	0
	가슴높이 이상의 초본·관목	+10%

2.7.2 기계장비집재 (3.3.2 → 2.7.2)

가. 소요인력 및 수집량

(1) 아키야원치 집재 (1대1조1일당)

(단위 : m³)

소운반거리	수 집 량	소요인력
50m 내외	8	2인1조 (특별인부 1인, 보통인부 1인)

(2) 2드럼케이ابل원치 집재 (1대1조1일당)

(단위 : m³)

구 분	집 재 거 리					소요인력
	20m이하	40m이하	60m이하	80m이하	100m이하	
수집량	11.19	10.54	9.95	9.44	8.96	3인1조 (특별인부 1인, 보통인부 2인)

《주》 가선설치·해체공정이 포함된 공정임

(3) 수라 집재 (1대1인1일당)

(단위 : m³)

집재거리	1ha당 집재재적					소요인력
	20이하m³	21~30m³	31~40m³	41~50m³	50초과m³	
0 ~ 100m	1.94	2.20	2.39	2.56	2.70	특별인부
0 ~ 150m	1.64	1.91	2.12	2.29	2.45	
0 ~ 200m	1.42	1.68	1.89	2.07	2.23	
0 ~ 250m	1.24	1.50	1.70	1.88	2.04	

《주》 설치·해체공정이 포함된 공정이며, 산지경사는 20~65%일 경우 적용 가능

## (4) 트랙터 집재 : 파르미원치, 로깅부기 단목집재 (1대1조1일당)

(단위 : m<sup>3</sup>)

원칭거리	원목단재적			인력구분
	0.1 ~ 0.2m <sup>3</sup>	0.3 ~ 0.4m <sup>3</sup>	0.5m <sup>3</sup> 이상	
0 ~ 40m	20.07	20.69	21.33	3인1조 (건설기계운전기사 1명 특별인부 1명 보통인부 1명)
0 ~ 60m	17.61	18.15	18.71	
0 ~ 80m	15.45	15.92	16.42	
0 ~ 100m	13.55	13.97	14.40	

## (5) 소형포워더 집재 (1대1인1일당)

(단위 : m<sup>3</sup>)

구 분	주행거리(km 이하)										인력구분
	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	
작업회수	8.6	6.3	5.0	4.1	3.5	3.1	2.7	2.4	2.2	2.0	건설기계 운전기사 1명
집재량	27.86	20.46	16.17	13.37	11.39	9.93	8.79	7.89	7.16	6.55	

## (6) HAM200 집재 (1대1조1일당)

(단위 : m<sup>3</sup>)

집재재적 (m <sup>3</sup> /ha)	집재거리			소요인력
	100m 이하	150m 이하	200m 이하	
0 ~ 20m <sup>3</sup>	11.55	10.30	9.51	3인1조 (건설기계운전기사 1명 특별인부 1명 보통인부 1명)
21 ~ 40m <sup>3</sup>	13.11	11.49	10.53	
41 ~ 60m <sup>3</sup>	13.59	11.87	10.86	
61 ~ 80m <sup>3</sup>	13.83	12.06	11.02	
81 ~ 100m <sup>3</sup>	13.97	12.17	11.12	

《주》 ① 가선설치·해체공정과 작업선까지의 횡단운반을 포함한 집재작업 품임

② 대상면적은 산출시 가선설치길이 200m, 측방집재거리 25m(좌우 50m)를 기준으로 1ha로 산정함

(7) 타워야더 집재 : 오이카와 RME 300T, 콜러 K-301

1) 적용기준 : 가선설치·해체 품 + 집재작업 품

2) 가선설치 소요인력 (1노선1일당)

(단위 : 조)

집재방식	작업로의 길이						소요인력
	120m 이하	160m 이하	200m 이하	240m 이하	280m 이하	280m 이상	
상향집재	0.6	0.6	0.8	0.9	0.9	1.1	3인1조 (특별인부 2명 보통인부 1명)
하향집재	0.7	0.8	0.9	1.1	1.1	1.4	

《주》 소요인력은 가선 1회당(노선별) 설치 소요인력임

3) 가선해체 소요인력 (1노선1일당)

(단위 : 조)

집재방식	작업로의 길이						소요인력
	120m 이하	160m 이하	200m 이하	240m 이하	280m 이하	280m 이상	
상향집재	0.3	0.3	0.4	0.5	0.5	0.6	3인1조 (특별인부 2명 보통인부 1명)
하향집재	0.4	0.4	0.5	0.6	0.6	0.7	

《주》 소요인력은 가선 1회당(노선별) 해체 소요인력임

4) 집재 소요인력 (1대1조1일당)

(단위 : m³)

노선별 집재재적(m³/ha)	집재거리				소요인력
	100m이하	150m이하	200m이하	250m이하	
0 ~ 20m³	17.14	16.02	14.66	13.54	4인1조 (건설기계운전기사 1명 특별인부 2명 보통인부 1명)
21 ~ 40m³	20.56	19.18	17.53	16.17	
41 ~ 60m³	22.09	20.60	18.82	17.37	
61 ~ 80m³	22.96	21.40	19.55	18.05	
81 ~ 100m³	23.51	21.91	20.02	18.48	

《주》 ① 작업선까지의 횡단운반을 포함한 집재 작업 품

② 대상면적은 산출시 가선설치길이 200m, 측방집재거리 25m(좌우 50m)를 기준으로 작업면적을 1.0ha 이상으로 산정

## (8) 굴삭기 우드그랩 집적작업 (1대1조1일당)

(단위 : m³)

원목의 길이	원목의 직경(말구 평균직경)						소요인력
	9cm 이하	10 ~ 15cm	16 ~ 20cm	21 ~ 25cm	26 ~ 30cm	30cm초과	
1.8m	25.39	28.21	31.35	34.48	37.93	41.73	1인1조 (건설기계 운전기사 1명)
2.1m	27.17	30.19	33.55	36.89	40.59	44.65	
2.7m	29.42	32.63	36.32	39.94	43.94	48.33	
3.6m	33.44	37.16	41.29	45.41	49.96	54.95	

〈주〉 ① 임도변 또는 작업도상의 토장에서 굴삭기를 이용한 원목집적작업 품임

② 원목의 규격 1.8m, 2.1m, 2.7m, 3.6m를 기준으로 함

③ 원목의 직경이 클수록 작업량은 증가됨

## 나. 할인·할증요소

〈주〉 할인·할증요소는 소요인력에 대하여만 적용 (재료소요량에는 미적용)

## (1) 소형집재기 (아키야윈치, 2드럼케이블윈치) 집재

구 분	내 용	할인·증률
경 사 도	완 (15° 미만)	0
	중 (15 ~ 30°)	+5%
	급 (30° 초과)	+10%
장애물의 종류와 정도	무릎높이 이하의 초본·관목	-10%
	가슴높이 미만의 초본·관목	0
	가슴높이 이상의 초본·관목	+10%

## (2) 수라 집재

구 분	내 용	할인률
경 사 도	완 (15° 미만)	0
	중 (15 ~ 30°)	+5%
	급 (30° 초과)	+10%
소운반거리	0 ~ 5m	0
	6 ~ 10m	+5%
	11 ~ 20m	+10%



(3) 트랙터 집재

구 분	내 용	할증률
경 사 도	완 (15° 미만)	0
	중 (15 ~ 30°)	+5%
	급 (30° 초과)	+10%
집재방향	상향집재	0
	하향집재	+10%

(4) 소형 포워더 집재

구 분	내 용	할증률
주행 장애물 상태	돌, 도랑, 그루터기 등으로 주행이 매우 힘들다	+10%
	돌, 도랑, 그루터기 등으로 주행이 다소 힘들다	+5%
	주행에 어려움이 없다	0

(5) HAM200, 타워야더(오이카와 RME 300T, 폴러 K-301) 집재

구 분	내 용	할증률
경 사 도	완 (15° 미만)	0
	중 (15 ~ 30°)	+5%
	급 (30° 초과)	+10%
집재방향	상향집재	0
	하향집재	+10%
측방집재거리	0 ~ 5m	0
	6 ~ 10m	+5%
	11 ~ 20m	+10%

다. 소요재료

기 계 명	재료비(1일당 소요량)		적용기준
	주연료(ℓ)	잡품 (주연료비의%)	
아키아원치	6.5(휘발유)	30	잡품은 주연료비에 대한 비율로 적용
2드럼케이블원치	9.8(휘발유)	30	
파르미원치(트랙터 포함)	20.8(경유)	30	
로깅부기(트랙터 포함)	20.8(경유)	30	
소형포워더	26.0(경유)	30	
타워야더(RME 300T)	32.5(경유)	40	
타워야더(K-301)	39.0(경유)	40	
HAM200(트랙터 포함)	26.0(경유)	40	
소형굴삭기	20.8(경유)	30	

《주》 ① 주연료(잡품)는 1일당 소요량임

② 잡품은 엔진유, 기어유, 그리스 등 기타소모품에 해당하며 주연료비에 대하여 금액비율로 적용

## 라. 기계손료

기 계 명	기계손료(1일당 적용기준)		
	손료계수	장비가격('10년)	적용기준
아키아원치	0.0028	8,000천원	손료계수×장비 가격×적용일수
2드럼케이ابل원치	0.0012	12,000천원	
파르미원치(트랙터 포함)	0.0008	55,000천원	
로깅부기(트랙터 포함)	0.0008	65,000천원	
소형포워더	0.0008	85,000천원	
타워야더(RME 300T)	0.0008	180,000천원	
타워야더(K-301)	0.0008	300,000천원	
HAM200(트랙터 포함)	0.0008	60,000천원	
소형굴삭기	0.0015	42,000천원	

〈주〉 ① 손료는 해당 장비가격에 대하여 적용하며 장비가격은 공장도가격 및 수입가격으로 적용(기타 세부사항은 건설표준품셈의 적용기준에 준하여 적용)

② 손료계수는 1일당 1대 적용기준으로 산정 (1일미만 사용시도 1일 적용)

## 2.7.3 산물 임내정리 (3.3.3 → 2.7.3)

## 가. 소요인력 (1ha당)

(단위 : 인)

구 분	정리산물(m <sup>3</sup> /ha)											비 고
	10m <sup>3</sup> 미만	10m <sup>3</sup> 이상	15m <sup>3</sup> 이상	20m <sup>3</sup> 이상	25m <sup>3</sup> 이상	30m <sup>3</sup> 이상	35m <sup>3</sup> 이상	40m <sup>3</sup> 이상	45m <sup>3</sup> 이상	50m <sup>3</sup> 이상		
임내정리	3.9	4.1	5.2	6.3	7.4	8.6	9.8	11.0	12.3	13.7	보통인부	

〈주〉 ① 경관유지, 임지의 특수성 등을 고려하여 산물을 등고선 방향으로 정리하는 공정

② 산물 임내정리품은 지조를 포함한 임내정리 품임

## 나. 할인·할증요소

경 사 도	할 증 륜
완 (15° 이하)	0
중 (15°~ 30°)	+5%
급 (30° 초과)	+10%



임 목 수 학

## 2.8 임목수확 적용기준 (1장 적용 기준 → 2.8 임목수확 적용기준)

### 2.8.1 목 적 (1-1 → 2.8.1)

국가 및 지방자치단체에서 시행하는 임목수확 설계·감리 시범사업의 적정한 예정가격을 산정하기 위한 일반적인 기준을 제공하는데 있다.

### 2.8.2 적용범위 (1-2 → 2.8.2)

- 가. 다른 법령의 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고 다음 사항은 본 품셈에 따른다.
- 나. 실시설계를 통한 임목수확사업의 예정가격 산정은 본 품셈을 활용한다.
- 다. 본 품셈에 의한 실시설계를 작성하여 실행한 경우 국비 또는 지방비를 보조할 수 있다.
- 라. 본 표준품셈에 명시되지 않은 사항은 관계 법령 및 산림청의 사업계획을 참고하여 국가기관, 지방자치단체 등의 장의 책임 하에 적정한 예정가격 산정기준을 결정하여 적용한다.
- 마. 각 발주기관에서 라항에 따라 별도로 결정하여 적용한 품셈이 표준품셈 보완에 반영할 필요가 있다고 인정될 경우에는 그 자료를 산림청에 제출 하며 주관기관에서는 현장적용 등을 통하여 검토하여 표준품셈에 포함 할 수 있도록 한다.
- 바. 본 표준품셈에 명시되지 않은 품으로서 숲가꾸기 품셈, 국유임산물매각 규칙 시행요령 및 타 부문(토목, 건축, 기계, 통신 등)의 표준품셈에 명시 된 품은 그 부문의 품을 적용한다.

### 2.8.3 수량의 계산법 (1.4 → 2.8.3)

- 가. 품셈에 의한 재적 및 인원의 계산은 소수점 셋째자리에서 반올림, 둘째 자리로 표시한다.
- 나. 면적의 계산은 보통 수학공식 외에 좌표면적계산법·삼사법·프라니미터 (Planimeter) 또는 전자면적계산 등에 의한다. 다만, 프라니미터를 사용할 경우에는 3회 이상 측정하여 그 중 정확하다고 생각되는 평균값으로 한다.

다. 수고의 계산은 임분 수고의 최저값과 최고값을 측정한 후 평균을 산정하여 임분 수고의 범위를 분모로 하고 평균 수고를 분자로 하여 표시한다.  
(예 : 15/10~20)

라. 경급의 계산은 입목 가슴높이지름의 최저값과 최고값을 2cm 단위로 측정한 후 평균값을 산정하여 입목 가슴높이지름의 범위를 분모로, 평균 가슴높이지름을 분자로 표시한다.(예 : 20/14~26)

마. 총 축적의 계산은 다음과 같다.

- (1) 측정 대상입목 : 가슴높이지름 6cm이상의 입목으로 한다.
- (2) 가슴높이 지름 측정부위 : 지상고 120cm 위치의 직경을 말하며, 2cm 팔약으로 측정한다. (8cm = 7cm이상~9cm미만, 10cm = 9cm이상~11cm 미만, ...)
- (3) 수고측정 : m 단위로 측정하고 m이하는 반올림한다.
- (4) 지조량 산정은 국립산림과학원에서 발간한 「입목재적·바이오매스 및 입분수확표」(2012)를 기준으로 가지, 잎, 뿌리부분을 산정한다.
- (5) 조사방법은 전수조사와 표준지조사로 한다.
  - ① 전수조사 : 소반내의 모든 입목을 대상으로 가슴높이지름과 수고를 측정하여 수종별 입목간재적표를 이용하여 입목개개의 단목재적을 구한 후 전체재적을 산출한다.
  - ② 표준지조사
    - 1개 표준지의 최대크기는 0.04ha이하로 한다.
    - 가슴높이 지름은 2cm 팔약으로 수종별로 측정하여 기록한다. 다만, 6cm 미만은 측정하지 아니한다.
    - 수고는 직경급별로 평균 수고를 산출한다.
    - 표준지 내에서 측정된 입목의 평균 가슴높이지름과 평균 수고를 통하여 표준지내 재적을 구한 후 이를 기준으로 전 재적을 산출한다.

#### 2.8.4 입목수확 사업 원가 작성기준 (1-11 → 2.8.4)

가. 사업시행에 대한 원가계산은 기획재정부 계약예규인 예정가격 작성기준에 따른다.

나. 작업현장에서 산업재해 및 건강장해 예방을 위하여 관계법령(산업안전

114 제2편 기능부문 (시공)

보건법)에 의거 요구되는 산업안전보건관리비는 건설공사에 준하여 별도 계상한다.

다. 보험료의 적용사항은 기획재정부 회계예규와 관련 법령 및 규정에 따르며 기타 비목별 적용기준은 다음과 같다. 다만, 국민건강·국민연금보험료의 적용요율은 관계법령이 정하는 적용기준에 따른다.

라. 원가 구성 비목별 적용기준

비 목		구 분	적 용 기 준		
			적용방법	요율	적용 기준
순 공 사 원 가	재료비	직 접 재 료 비	주재료비+접품		
		간 접 재 료 비			
		소 계			
	노무비	직 접 노 무 비			
		간 접 노 무 비	(직접노무비)×율		조달청 토목공사원가계산 제비율 적용기준 적용(조경분야)
		소 계			
	경비	기 계 경 비	기계손료×장비단가		
		산 업 재 해 보 상 료	(노무비 : 직노+간노)×율		
		고 용 보 험 료	(노무비)×율		
		국 민 건 강 료	(직접노무비)×율		
		국 민 연 금 료	(직접노무비)×율		
		노 인 장 기 료	(건강보험료)×율		
		산 업 안 전 관 리 비	(재료비+직접노무비)×율		
		기 타 법 정 비			
		소 계			
	일 반 관 리 비		(재료비+노무비+경비)×율		
이 윤 / 수 수 료		(노무비+경비+일반관리비)×율			
총 원 가					
부 가 가 치 세		(총원가)×율			
합 계		총원가+부가가치세			

《주》 관계법령이나 규정에서 정하는 요율 및 노임단가는 연도별 적용기준을 확인하여 반영

## 2.9 기계화작업로 개설 및 복구 (4-1 → 2.9)

기계화작업로 개설 및 복구비는 임목수확 품셈에 의한 작업로 개설 및 복구 시설단비를 적용하되 노임단가와 재료비는 최근 자료를 적용하여 산출

## 2.10 벌목 (4-2 → 2.10)

### 가. 작업량

(단위 : m<sup>2</sup>/1인/1일)

벌도목 구분	벌목량(m <sup>2</sup> )	인력구분
단 목	20.17	벌목인부
전 간	25.50	
전 목	40.34	

### 나. 할인·할증요소

구 분	내 용	할인·증률
벌도목 평균경급	20cm 미만	+10%
	20 ~ 30cm	+5%
	30cm 이상	0
경 사 도	완 (15° 미만)	0
	중 (15 ~ 30°)	+5%
	급 (30° 초과)	+10%
장애물의 종류와 정도	무릎높이 이하의 관목	0
	가슴높이 미만의 관목	+5%
	가슴높이 이상의 관목	+10%

### 다. 소요재료

기계명 (주재료)	주연료 (ℓ/일,대)	잡 품 (주연료비의 %)	소요인력당 적용기준	
			적용비율	적용내역
체인톱 (휘발유)	5.6	95%	100 %	1대당 1인 1조 작업으로 소요인력별 100% 적용

〈주〉 ① 주연료(잡품) 1인당 적용기준 : 1일 1대당 소요량 5.6ℓ 적용

② 잡품은 엔진유, 기어유, 그리스 등 기타소모품에 해당하며 주 연료비에 대하여 금액비율로 적용

\* 예) 10.0명/ha 소요 : (휘발유 : 5.6ℓ + 잡품 : 주연료비 95%)/대 × 10.0명/ha



라. 기계손료

규격	손료계수 (1일 1대당)	소요인력당 적용기준	
		적용비율	적용내역
45cc(배기량기준)	0.0084	100 %	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 1대당 1인1조 작업으로 소요인력별 100% 적용</li> <li>○ 손료계수×체인톱가격×인원</li> </ul>

《주》 ① 손료는 1일 1인당 적용기준임 : 1일 1대당 손료계수 0.0084 적용  
 ② 손료는 감가상각비, 정비비 및 관리비의 합계액으로 정함  
 \* 예) ha당 10명 인력소요 경우 : 0.0084 × 체인톱가격 × 10명/ha

2.11 집재 (4-3 → 2.11)

가. 작업량 (1대1조1일당)

(1) 트랙터원치 집재 (파미르원치류)

(단위 : m³)

본당재적 (m³)	집재거리(m)				인력구분
	30이하	31 ~ 50	51 ~ 70	71이상	
0.1	25.95	18.46	15.00	13.60	3인1조 (건설기계운전기사1명 특별인부1명 보통인부1명)
0.2	40.63	29.09	23.70	21.51	
0.3	47.75	34.39	28.10	25.53	
0.4	50.68	36.71	30.07	27.35	
0.5	52.54	38.26	31.43	28.62	
0.6	56.20	41.14	33.88	30.88	
0.7	64.31	47.32	39.07	35.65	
0.8	72.11	53.33	44.14	40.31	
0.9	79.63	59.18	49.09	44.88	
1.0	86.88	64.86	53.93	49.36	

《주》 ① 본당재적은 임내에 버리는 나무를 제외한 수집대상목의 본당 평균재적  
 ② 집재량은 집재구간별 면적을 산출하여 면적비율대로 차등적용

## (2) 소형 가선집재 (2드럼케이בל, HAM200, 춘천집재기, 스마트집재기)

(단위 : m<sup>2</sup>)

본당재적 (m <sup>2</sup> )	집재거리(m)				인력구분
	50이하	51 ~ 100	101 ~ 150	151이상	
0.1	23.32	16.13	12.33	10.99	3인1조 (건설기계운전기사1명 특별인부1명 보통인부1명)
0.2	36.60	25.47	19.53	17.42	
0.3	43.10	30.17	23.20	20.72	
0.4	45.83	32.26	24.89	22.24	
0.5	47.60	33.68	26.06	23.32	
0.6	51.01	36.28	28.15	25.22	
0.7	58.48	41.80	32.53	29.16	
0.8	65.69	47.19	36.82	33.04	
0.9	72.66	52.44	41.03	36.86	
1.0	79.39	57.57	45.16	40.61	

《주》 ① 작업선까지의 횡단운반을 포함한 집재작업 품

② 본당재적은 임내에 버리는 나무를 제외한 수집대상목의 본당 평균재적

③ 집재량은 집재구간별 면적을 산출하여 면적비율대로 차등적용

## (3) 중형 가선집재 (타워야더)

① 적용기준 : 가선설치·해체 품 + 집재작업 품

② 가선설치 소요인력 (1노선 1일당)

(단위 : 조)

집재방식	가선의 길이(m)					소요인력
	100이하	150이하	200이하	250이하	250이상	
상향집재	0.6	0.6	0.8	0.9	0.9	3인1조 (특별인부 2명 보통인부 1명)
하향집재	0.7	0.8	0.9	1.1	1.1	

《주》 소요인력은 가선 1회당(노선별) 설치 소요인력임

③ 가설훈체 소요인력 (1노선 1일당)

(단위 : 조)

집재방식	가선의 길이(m)					소요인력
	100이하	150이하	200이하	250이하	250이상	
상향집재	0.3	0.3	0.4	0.5	0.5	3인1조 (특별인부 2명 보통인부 1명)
하향집재	0.4	0.4	0.5	0.6	0.6	

《주》 소요인력은 가선 1회당(노선별) 해체 소요인력임

④ 집재 소요인력 (1대1조1일당)

(단위 : m<sup>3</sup>)

분당재적 (m <sup>3</sup> )	집재거리(m)				인력구분
	100이하	150이하	200이하	250이하	
0.1	19.20	17.45	16.00	14.77	4인1조 (건설기계 운전기사1명 특별인부2명 보통인부1명)
0.2	30.24	27.53	25.26	23.34	
0.3	35.72	32.57	29.92	27.68	
0.4	38.11	34.79	32.00	29.63	
0.5	39.70	36.29	33.42	30.97	
0.6	42.67	39.05	36.00	33.39	
0.7	49.05	44.95	41.48	38.51	
0.8	55.25	50.69	46.83	43.51	
0.9	61.28	56.29	52.05	48.40	
1.0	67.13	61.74	57.14	53.19	

《주》 ① 작업선까지의 횡단운반을 포함한 집재작업 품

② 분당재적은 임내에 버리는 나무를 제외한 수집대상목의 분당 평균재적

③ 집재량은 집재구간별 면적을 산출하여 면적비율대로 차등적용

나. 할인·할증요소

할인·할증요소는 소요인력에 대하여만 적용 (재료소요량에는 미적용)

(1) 트랙터 원치 집재

구 분	내 용	할인률
경 사 도	완 (15° 미만)	0
	중 (15 ~ 30°)	+5%
	급 (30° 초과)	+10%
집재방향	상향집재	0
	하향집재	+10%

## (2) 가선집재 (HAM200, 스마트집재기, 타워야더)

구 분	내 용	할인률
경 사 도	완 (15° 미만)	0
	중 (15 ~ 30°)	+5%
	급 (30° 초과)	+10%
집재방향	상향집재	0
	하향집재	+10%
측방집재거리	0 ~ 5m	0
	6 ~ 10m	+5%
	11 ~ 20m	+10%

## 2.12 운재 (4-4 → 2.12)

소도장에서 중도장까지의 운반공정

## 가. 포워더 운재 (1대1조1일당)

(단위 : m³)

구 분	주행거리(m이하)										인력구분
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	
회수	10.4	9.97	9.51	9.06	8.60	8.14	7.69	7.22	6.77	6.31	건설기계 운전기사 1명
운반량	33.78	32.3	30.82	29.34	27.86	26.38	24.90	23.42	21.94	20.46	

〈주〉 주행거리는 최대거리 적용

## 나. 소형트럭 운재 (1대1조1일당) : 굴삭기 상차, 자체 하차

구 분	운반거리(m이하)										인력구분
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	
회수	23.8	20.5	18.0	16.1	14.5	13.3	12.2	11.3	10.5	9.8	건설기계 운전기사 1명
운반량	52.28	45.13	39.70	35.44	32.00	29.17	26.80	24.79	23.06	21.55	

〈주〉 소형트럭 운재는 단재의 경우만 적용. 굴삭기 상차, 자체 하차 기준

다. 할인·할증요소

할인·할증요소는 소요인력에 대하여만 적용 (재료소요량에는 미적용)

구 분	내 용	할증률
주행 장애물 상태	돌, 도랑, 그루터기 등으로 주행이 매우 힘들다	+10%
	돌, 도랑, 그루터기 등으로 주행이 다소 힘들다	+5%
	주행에 어려움이 없다	0

2.13 집적 (4-5 → 2.13)

가. 굴삭기 우드그랩 집적작업 (1대1조1일당)

(단위 : m<sup>3</sup>)

생산재 길이	원목의 직경(평균직경)						소요인력
	9cm이하	10 ~ 15cm	16 ~ 20cm	21 ~ 25cm	26 ~ 30cm	30cm초과	
1.8m	25.39	28.21	31.35	34.48	37.93	41.73	1인 1조 (건설기계 운전기사 1명)
2.1m	27.17	30.19	33.55	36.89	40.59	44.65	
2.7m	29.42	32.63	36.32	39.94	43.94	48.33	
3.6m	33.44	37.16	41.29	45.41	49.96	54.95	

〈주〉 ① 원목의 직경은 집재목의 평균흉고직경을 적용

② 생산재의 길이는 1.8m, 2.1m, 2.7m, 3.6m를 기준으로 하되 장재는 응용하여 적용

③ 원목의 직경이 클수록 작업량은 증가됨

2.14 소요재료 (4-6 → 2.14)

기 계 명	재료비(1일당 소요량)		
	주연료(ℓ)	잡 품 (주연료비의%)	적용기준
아키아원치	6.5(휘발유)	30	잡품은 주연료비에 대한 비율로 적용
2드럼케이ابل원치	9.8(휘발유)	30	
파르미원치(트랙터 포함)	20.8(경유)	30	
소형포워드	26.0(경유)	30	
타워야더(RME 300T)	32.5(경유)	40	
타워야더(K-301)	39.0(경유)	40	
HAM200(트랙터 포함)	26.0(경유)	40	
소형굴삭기	20.8(경유)	30	
소형트럭	15.0(경유)	30	

〈주〉 잡품은 엔진유, 기어유, 그리스 등 기타소모품에 해당하며 주연료비에 대하여 금액비율로 적용

## 2.15 기계손료 (4-7 → 2.15)

기 계 명	기계손료(1일당 적용기준)		
	손료계수	장비가격	적용기준
아키아원치	0.0028	해당연도 가격적용	손료계수×장비 가격×적용일수
2드럼케이블원치	0.0012		
파르미원치(트랙터 포함)	0.0008		
소형포워더	0.0008		
타워야더(RME 300T)	0.0008		
타워야더(K-301)	0.0008		
HAM200(트랙터 포함)	0.0008		
소형굴삭기	0.0015		
소형트럭	0.0027		

《주》 ① 손료는 해당 장비가격에 대하여 적용하며 장비가격은 공장도가격 및 수입가격으로 적용  
(기타 세부사항은 건설표준품셈의 적용기준에 준하여 적용)

② 손료계수는 1일당 1대 적용기준으로 산정 (1일미만 사용시도 1일 적용)

## 2.16 검척 (4-8 → 2.16)

가. 소요인력 (100m<sup>3</sup>당)

(단위 : 인)

구 분	소요인력	인력구분
생산목 검척	0.67	초급기술자

《주》 ① 검척은 초급기술자 2인 1조로 1일 300m<sup>3</sup> 검척기준.

② 1ha 당 150m<sup>3</sup> 생산을 기준으로 하여 소요인력 적용하고 추후 정산

## (1) 지조운반비 (포워더 활용)

구 분	운반거리(m이하)										인력구분
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	
회 수	22.9	17.1	13.7	11.4	9.8	8.6	7.6	6.9	6.2	5.7	건설기계 운전기사 1명
운반량	91.4	68.6	54.9	45.7	39.2	34.3	30.5	27.4	24.9	22.8	

《주》 ① 주행속도 : 공주행 2km/시간, 적재주행 1km/시간 기준.

② 1회 운반량 4m<sup>3</sup> 기준

## 제3장 산림보호

### 3.1 산림보호 공통 적용기준

#### 3.1.1 목적

국가, 지방자치단체에서 시행하는 산림병해충 방제사업과 소나무재선충병 방제사업의 적절한 예정가격을 산정하기 위한 일반적인 기준을 제공하는데 있다.

#### 3.1.2 적용범위

- 가. 국가, 지방자치단체에서는 본 표준품셈을 산림보호사업(산림병해충 방제사업과 소나무재선충병 방제사업)을 포괄하여 지칭하며, 이하 방제사업이라 한다.) 예정가격 산정의 기초로 활용한다.
- 나. 방제사업의 예정가격 산정은 다른 법령의 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고 본 표준품셈을 활용한다.
- 다. 본 표준품셈에 명시되지 않은 사항은 관계 법령, 산림청의 사업계획, 예산단비 등을 참고하여 국가기관, 지방자치단체 등의 장의 책임 하에 적절한 예정가격 산정기준을 결정하여 사용한다.
- 라. 각 발주기관에서 다항에 따라 별도로 결정하여 적용한 품셈이 표준품셈 보완에 반영할 필요가 있다고 인정될 경우에는 그 자료를 산림청에 제출한다.

#### 3.1.3 특정 입엽기계장비 사용

특정한 입엽기계사용이 필요할 경우 본 기준에 의하지 않고 국가기관, 지방자치단체 등의 장의 책임 하에 개별적으로 그 특성에 의한 작업능력과 제경비를 산정하여 적용할 수 있다.

#### 3.1.4 수량의 계산법

- 가. 재적 및 인원의 계산은 소수점 셋째자리에서 반올림, 둘째자리로 표시 한다.

나. 면적의 계산은 보통 수학기초식 외에 좌표면적계산법·삼사법·프라니미터(Planimeter) 또는 전자면적계산 등에 의한다.

### 3.1.5 노임의 할증

연장근로와 야간근로 또는 휴일근로의 경우에는 「근로기준법」제50조 및 제56조, 유해위험작업인 경우에는 「산업안전보건법」제46조, 도서(제주특별자치도 포함), 오지지역 및 기능자격자를 특별히 사용하는 경우에는 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행규칙」 제7조제2항이 정하는 바에 따라 노무비를 할증하여 적용 한다.

### 3.1.6 원가 작성기준

- (1) 원가계산은 기획재정부 계약예규(예정가격 작성기준)와 조달청 공사원가 계산 제비율 적용기준에 따른다
- (2) 산업안전보건관리비는 고용노동부 고시인 「건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준」에 따른다
- (3) 고용보험, 국민건강보험, 산업재해보상보험, 국민연금보험료 및 노인장기요양보험 등은 관계법령이 정하는 기준에 따른다.

## 3.2 작업장관리

### 3.2.1 작업로 설치

가. 소요인력 (1일 1km당)

(단위 : 인)

구 분	소요인력	인력구성
소작업로	2.0	보통인부
대작업로	3.0	

〈주〉 ① “작업로 설치”는 이동 및 주행에 방해가 되는 지상부 식생을 제거하는 작업이다.

② 소작업로는 폭 1.5m 내외, 대작업로는 폭 3.0m 내외를 기준으로 한다.

③ 제거해야 할 상층목은 제외한 품으로 벌채 본수에 포함한다.



나. 할증요소 (소요인력당)

구 분	내 용	할인 · 증률
경 사 도	완 (15° 이하)	0
	중 (15° ~ 30°)	+5%
	급 (30° 초과)	+10%
제거대상 식생	쉽다 (높이 1.2m 미만이고, 낫으로도 제거가 용이)	0%
	보통이다 (높이 1.2m 이상이고, 직경이 4 ~ 6cm 미만)	+5%
	어렵다 (높이 1.2m 이상이고, 직경이 4 ~ 6cm 이상)	+10%

다. 소요재료

기계명 (주재료)	주연료 (ℓ/일)	잡 품 (주연료비의 %)	소요인력당 적용기준	
			적용 비율	적용내역
체인톱 (휘발유)	5.6	95%	50%	1대당 2인1조 작업으로 소요인력별 50% 적용

- 《주》 ① 주연료(잡품) 1인당 적용기준 : 1일1대당(2인1조) 소요량 5.6ℓ의 50% 적용  
 ② 주연료(잡품)의 적용은 기준 인력품과 현장소요 인력품의 비율을 감안, 적용  
 ③ 잡품은 엔진유, 기어유, 그리스 등 기타소모품에 해당하며 주 연료비에 대하여 금액 비율로 적용  
 \* 예) 3.0명/km 소요 : (휘발유 : 5.6ℓ + 잡품 : 주연료비 95%) × 3.0명/km × 50%

라. 기계손료

규 격	손료계수 (1일 1대당)	소요인력당 적용기준	
		적용비율	적용내역
45cc (배기량기준)	0.0084	50%	o 1대당 2인1조 작업으로 소요인력별 50% 적용 o 손료계수 × 체인톱가격 × 인원 × 50%

- 《주》 ① 손료는 1일 1인당 적용기준임 : 1일1대당 (2인1조) 손료계수 0.0084의 50% 적용  
 ② 손료는 감가상각비, 정비비 및 관리비의 합계액으로 산정한다.  
 \* 예) 3명/km 인력소요 경우 : 0.0084 × 체인톱가격 × 3명/km × 50%

### 3.3 약제살포

#### 3.3.1 항공살포

##### 가. 소요인력

(단위 : 인)

구 분	항 목	소요인력	
		특별인부	보통인부
중형헬기 (160ha당)	계	0.8	8.2
	사 전 조 사	0.8	-
	헬기장정리	-	1.0
	깃 발 설 치	-	3.2
	양수기설치	-	3.0
	약 제 조 제	-	1.0
대형헬기 (400ha당)	계	2.1	13.4
	사 전 조 사	2.1	-
	헬기장정리	-	1.0
	깃 발 설 치	-	8.4
	양수기설치	-	3.0
	약 제 조 제	-	1.0

〈주〉 ① 1일 살포면적 중형헬기 160ha, 대형헬기 400ha 기준임

② 사전조사는 민원사항, 위험물, 유조차 진입 등 조사, 도면작성 등을 위한 품임

##### 나. 소요재료 (160ha당)

구 분	주 재 료		잡 품
	수 량	적용기준	
휘발유 (양수기)	10ℓ	5시간(시간당 2ℓ)	주재료비의 95%
깃 발	8개	20ha당 1개 (깃발천 재질, 코팅, 박음마감)	

〈주〉 ① 대형헬기의 경우에도 휘발유량은 양수기 가동시간을 고려하여 10ℓ 적용

② 소방관서의 급수 지원을 받은 경우에는 휘발유(양수기)는 미반영

③ 깃발은 20ha당 1개를 반영하되 실제 설치 수량을 반영

④ 잡품은 양수기 오일, 깃발설치 차량운행 연료, 깃발용 지주, 마스크 등의 품임

다. 기계손료

규 격	손료계수 (1일 1대당)	비 고
5HP(양수기)	0.0084	

《주》 손료는 감가상각비, 정비비 및 관리비의 합계액으로 산정

3.3.2 지상살포

가. 소요인력 (1ha당)

(단위 : 인)

구 분	항 목	소요인력	
		특별인부	보통인부
동력분무기	계	1.05	2.00
	사전조사	0.05	-
	운전	1.00	-
	물주입, 살포	-	2.00
연막방제기	계	0.05	2.50
	사전조사	0.05	-
	약제희석, 살포	-	2.50

《주》 사전조사는 민원사항, 위험물, 방제차 진입 등에 대한 조사임

나. 소요재료 (1ha당)

구 분	주 재 료		잡 품
	수 량	적용기준	
경 유 (차량살포)	1.3 ℓ	15ha 20 ℓ 소요	주재료비의 5%
휘발유 (인력살포)	2.3 ℓ	연막방제기 기준	

《주》 잡품은 오일, 그리스 등임

다. 기계손료

규 격	손료계수 (1일 1대당)	비 고
1톤 (방제차량)		건설품셈 적산기준에 준함
45HP (동력분무기)	0.0084	
45 ℓ/h (연막방제기 분사량)	0.0084	

《주》 사용차량 및 장비의 취득가격은 조달청 고시가격, 물가정보 등에 따름

### 3.4 방제목 처리

#### 3.4.1 파쇄

구 분	규 격	작업량	비 고
이동식 임목파쇄기	93.25KW=125HP	Q = 3.5m <sup>3</sup> /hr	○ 잡재료 : 주연료비의 16% 적용 ○ 소모품비(파쇄기날) : 0.00125개/hr

- 《주》 ① 1일 작업시간 8시간을 기준으로 한다.  
 ② 1일 작업인력은 기계운전자 1인, 보통인부 2인을 계상한다. 이 밖에 추가로 소요되는 인력(예: 파쇄 후 마대담기 등)이 있을 경우 조사하여 반영할 수 있다.  
 ③ 장비 운반비를 별도 계상한다.  
 ④ 파쇄할 원목 규격 등에 따라 우드그랩을 적용할 경우에는 그 품을 별도 계상할 수 있다.  
 ⑤ 규격 : 93.25KW  
 - 적용 : 장비용량 74.6KW + 111.9KW / 2 (품셈적용)  
 - 적용연료 소비량 : 10.8 + 16.3ℓ / 2 = 13.5ℓ (디젤)

### 3.5 특수지역 위험목 제거

#### (1) 소요인력 (1분당)

가슴높이(지름)	소요인력(인)			소요시간(hr)	
	특별인부	벌목부	보통인부	굴삭기 우드그랩	크레인
20cm이하	0.14	0.28	0.28	0.28	0.28
22 ~ 30cm	0.18	0.36	0.36	0.36	0.36
32 ~ 40cm	0.27	0.53	0.53	0.53	0.53
42 ~ 50cm	0.35	0.70	0.70	0.70	0.70
52cm이상	0.38	0.75	0.75	0.75	0.75

- 《주》 ① 본 품은 해안가, 절벽지, 농경지주택지 주변 등 특수지역 위험목을 처리할 때 적용하며 단독작업을 기준으로 함  
 ② 장비는 굴삭기 우드그랩은 0.2m<sup>3</sup>, 크레인은 5톤 트럭탑재형 크레인을 적용하였으므로 현장여건에 따라 장비의 규격을 조정 가능  
 ③ 본 품은 인력(특별인부, 벌목부, 보통인부)+굴삭기우드그랩 또는 인력(특별인부, 벌목부, 보통인부)+크레인 조합작업을 기준으로 하며, 인력(특별인부, 벌목부, 보통인부)+굴삭기 우드그랩+크레인은 특별한 경우에 선택적으로 적용  
 ④ 본 품에는 장비설치보조, 로프설치, 벌채, 조재, 차도집재, 안전관리, 작업장관리 등을 포함

(2) 소요재료

기 계 명	재료비(시간당 소요량)		
	주재료(ℓ)	잡품 (주재료비%)	적용기준
굴삭기(0.2 ~ 0.8㎡)	건설품셈 적용		
부착용집계(0.2 ~ 0.8㎡)	건설품셈 적용		
트럭탑재형크레인	건설품셈 적용		
타이어형크레인	건설품셈 적용		

《주》 ① 굴삭기, 크레인 등은 연료소모량 계상  
 ② 잡품은 엔진유, 기어유, 그리스 등 기타소모품에 해당함

(3) 기계손료

기 계 명	기계손료(시간당 적용기준)	
	손료계수( $10^{-7}$ )	적용기준
굴삭기(0.2 ~ 0.8㎡)	건설품셈 적용	
부착용집계(0.2 ~ 0.8㎡)	건설품셈 적용	
트럭탑재형크레인	건설품셈 적용	
타이어형크레인	건설품셈 적용	

(4) 기계가격

기 계 명	장비가격	적용기준
굴삭기(0.2 ~ 0.8㎡)	건설품셈 적용	
부착용집계(0.2 ~ 0.8㎡)	건설품셈 적용	
트럭탑재형크레인	건설품셈 적용	
타이어형크레인	건설품셈 적용	

### 3.6 방제목수집

#### 3.6.1 원목 인력집재 (원목집재 → 원목 인력집재)

가. 소요인력 및 수집량 (1인1일당)

(단위 : m<sup>3</sup>)

집재거리	간벌재의 평균흉고직경(cm)								인력구분
	8	10	12	14	16	18	20	22이상	
10m 이하	2.65	4.00	5.00	5.70	6.65	8.00	9.50	11.00	보통인부
20m 이하	1.75	2.50	3.10	3.65	4.45	5.00	5.70	6.35	
30m 이하	1.40	2.00	2.50	3.10	3.65	4.00	4.45	5.05	
40m 이하	1.15	1.60	2.00	2.35	2.85	3.10	3.65	4.25	
50m 이하	1.00	1.40	1.75	2.10	2.50	2.65	3.10	3.70	

《주》 ① 수집재적은 원목재적이며, 재해우려구역 등 지조를 포함하여 전량 수집할 경우 입목재적을 적용할 수 있다.

② 1일 작업시간 8시간을 기준한 것이다.

나. 할인·할증요소

구분	내용	할인·증률	
장애물의 종류와 정도	무릎높이 이하의 초본·관목	-10%	
	가슴높이 미만의 초본·관목	0	
	가슴높이 이상의 초본·관목	+10%	
집재방향	상향집재	완 (15° 미만)	0%
		중 (15 ~ 30°)	+5%
		급 (30° 초과)	+10%

#### 3.6.2 재해산물 인력수집 (재해산물 수집 → 재해산물 인력수집)

가. 소요인력 및 수집량 (1인1일당)

(단위 : m<sup>3</sup>)

수집거리	재해산물 수집량(m <sup>3</sup> /ha)										인력구분
	10m <sup>3</sup> 미만	10m <sup>3</sup> 이상	15m <sup>3</sup> 이상	20m <sup>3</sup> 이상	25m <sup>3</sup> 이상	30m <sup>3</sup> 이상	35m <sup>3</sup> 이상	40m <sup>3</sup> 이상	45m <sup>3</sup> 이상	50m <sup>3</sup> 이상	
10m이하	3.9	4.1	5.2	6.3	7.4	8.6	9.8	11.0	12.3	13.7	보통인부
20m이하	2.8	3.0	4.1	5.2	6.3	7.3	8.5	9.7	11.0	12.3	
30m이하	1.9	2.2	3.3	4.4	5.5	6.5	7.6	8.7	9.9	11.1	

《주》 ① 재해산물 수집량 = 제거목 입목재적 - 원목 수집량

② 1일 작업시간 8시간을 기준한 것이다.

나. 할인·할증요소

구 분	내 용		할인·증률
장애물의 종류와 정도	무릎높이 이하의 초본·관목		-10%
	가슴높이 미만의 초본·관목		0
	가슴높이 이상의 초본·관목		+10%
집재방향	상향집재	완 (15° 미만)	0%
		중 (15 ~ 30°)	+5%
		급 (30° 초과)	+10%

3.6.3 아키아원치

가. 소요인력 및 수집량 (1대1조1일당)

(단위 : m<sup>2</sup>)

소운반거리	수집량	소요인력
50m 내외	8	2인1조(특별인부 1인, 보통인부 1인)

〈주〉 1일 작업시간 8시간을 기준한 것이다.

나. 할인·할증요소

구 분	내 용	할인·할증률
경 사 도	완 (15° 미만)	0%
	중 (15 ~ 30°)	+5%
	급 (30° 초과)	+10%
장애물의 종류와 정도	무릎높이 이하의 초본·관목	-10%
	가슴높이 미만의 초본·관목	0
	가슴높이 이상의 초본·관목	+10%
평균 경급	20 ~ 25cm	+10%
	15 ~ 20cm	0%

### 3.6.4 2드럼케이블원치

#### 가. 소요인력 및 수집량 (1대1조1일당)

(단위 : m³)

구 분	집 재 거 리(m)					소요인력
	20이하	40이하	60이하	80이하	100이하	
수집량 (m³)	14.92	14.05	13.27	12.58	11.95	3인1조 (특별인부 1인, 보통인부 2인)

《주》 1일 작업시간 8시간을 기준한 것이며, 가선설치·해체공정이 포함되어 있다.

#### 나. 할인·할증요소

구 분	내 용	할인·할증률
경 사 도	완 (15° 미만)	0%
	중 (15 ~ 30°)	+5%
	급 (30° 초과)	+10%
장애물의 종류와 정도	무릎높이 이하의 초본·관목	-10%
	가슴높이 미만의 초본·관목	0
	가슴높이 이상의 초본·관목	+10%
평균 경급	20 ~ 25	+10%
	15 ~ 20	0%

### 3.6.5 수라 집재

#### 가. 소요인력 및 수집량 (1인1일당)

(단위 : m³)

집재거리(m)	1ha당 집재재적(m³)					소요인력
	20이하	21 ~ 30	31 ~ 40	41 ~ 50	50초과	
0 ~ 100	2.66	3.04	3.28	3.44	3.55	특별인부
0 ~ 150	2.19	2.61	2.89	3.09	3.24	
0 ~ 200	1.86	2.29	2.59	2.81	2.98	
0 ~ 250	1.62	2.04	2.34	2.58	2.76	

《주》 ① 1일 작업시간 8시간을 기준한 것이며, 설치·철거공정이 포함되어 있다.

② 본 품은 산지경사는 20~65%일 경우 적용할 수 있다.



나. 할인·할증요소

구 분	내 용	할인률
목재운반거리	0 ~ 5m	0%
	6 ~ 10m	+5%
	11 ~ 20m	+10%

3.6.6 트랙터부착집재기 (파미원치, 로깅부기 등)

가. 소요인력 및 수집량 (1대1조1일당)

(단위 : m³)

원칭거리	원목단재적(m³)			인력구분
	0.1 ~ 0.2	0.3 ~ 0.4	0.5이상	
0 ~ 40	20.16	21.07	21.99	3인1조 (건설기계운전기사 1명, 특별인부 1명, 보통인부 1명)
0 ~ 60	17.86	18.77	19.69	
0 ~ 80	15.56	16.47	17.38	
0 ~ 100m	13.26	14.17	15.08	
0 ~ 120	10.96	11.87	12.78	

《주》 1일 작업시간 8시간을 기준한 것이다.

나. 할인·할증요소

구 분	내 용	할 인 률
경 사 도	완 (15° 미만)	0%
	중 (15 ~ 30°)	+5%
	급 (30° 초과)	+10%
집재방향	상향집재	0%
	하향집재	+10%

### 3.6.7 소형포워더 (오이까와임내차 등)

가. 소요인력 및 수집량 (1대1인1일당)

(단위 : m³)

구 분	주행거리(km이하)										인력 구분
	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	
작업회수 (회)	8.6	6.3	5.0	4.1	3.5	3.1	2.7	2.4	2.2	2.0	건설기계 운전기사 1명
집재량 (m³)	27.86	20.46	16.17	13.37	11.39	9.93	8.79	7.89	7.16	6.55	

나. 할인 · 할증요소

구 분	내 용	할증률
주행 노면의 상태	돌, 도랑, 커브길, 구배 등으로 주행이 매우 힘들다	+10%
	돌, 도랑, 커브길, 구배 등으로 주행이 다소 힘들다	+5%
	주행에 어려움이 없다	0%

### 3.6.8 HAM200

가. 소요인력 및 수집량 (1대1조1일당)

(단위 : m³)

집재재적 (m²/ha)	집재거리			소요인력
	100m이하	150m이하	200m이하	
0 ~ 20m²	14.19	13.48	12.81	3인1조 (건설기계운전기사 1명, 특별인부 1명, 보통인부 1명)
21 ~ 40m²	15.57	14.79	14.05	
41 ~ 60m²	16.09	15.29	14.52	
61 ~ 80m²	16.36	15.54	14.76	
81 ~ 100m²	16.53	15.70	14.92	

- 《주》 ① 1일 작업시간 8시간을 기준한 것이며, 1회 집재재적은 0.2m³을 기준한 것이다.  
 ② 본 품은 가선설치 · 해체공정과 작업선까지의 횡단운반을 포함한다.  
 ③ 대상면적은 가선설치길이 200m, 측방집재거리 25m(좌우 50m)를 기준으로 1ha로 산정한다.

나. 할인·할증요소

구 분	내 용	할인률
경 사 도	완 (15° 미만)	0%
	중 (15 ~ 30°)	+5%
	급 (30° 초과)	+10%
집재방향	상향집재	0%
	하향집재	+10%
가로집재거리	0 ~ 5m	0%
	6 ~ 10m	+5%
	11 ~ 20m	+10%

3.6.9 타워야더집재기

가. 가선설치 소요인력 (1노선 1일당)

(단위 : 조)

집재방식	가선의 길이						소요인력
	120m 이하	160m 이하	200m 이하	240m 이하	280m 이하	280m 초과	
상향집재	0.6	0.6	0.8	0.9	0.9	1.1	3인 1조 (특별인부 2명, 보통인부 1명)
하향집재	0.7	0.8	0.9	1.1	1.1	1.4	

《주》 소요인력은 가선 1회당(노선별) 설치 소요인력이다.

나. 가선철거 소요인력 (1노선 1일당)

(단위 : 조)

집재방식	작업로의 길이						소요인력
	120m 이하	160m 이하	200m 이하	240m 이하	280m 이하	280m 초과	
상향집재	0.3	0.3	0.4	0.5	0.5	0.6	3인 1조 (특별인부 2명, 보통인부 1명)
하향집재	0.4	0.4	0.5	0.6	0.6	0.7	

《주》 소요인력은 가선 1회당(노선별) 해체 소요인력이다.

### 3.6.10 오이까와 (RME 300T/PAKO 300시리즈)

가. 소요인력 및 수집량 (1대1조1일당)

(단위 : m<sup>3</sup>)

집재재적 (m <sup>2</sup> /ha)	집재거리				소요인력
	100m 이하	150m 이하	200m 이하	250m 이하	
0 ~ 20m <sup>2</sup>	20.12	19.11	18.16	17.25	4인 1조 (건설기계운전기사 1명, 특별인부 2명, 보통인부 1명)
21 ~ 40m <sup>2</sup>	25.43	24.16	22.95	21.80	
41 ~ 60m <sup>2</sup>	27.90	26.51	25.18	23.92	
61 ~ 80m <sup>2</sup>	29.33	27.86	26.47	25.15	
81 ~ 100m <sup>2</sup>	30.24	28.73	27.29	25.93	

〈주〉 ① 1일 작업시간 8시간을 기준한 것이며, 1회 집재재적은 0.2m<sup>3</sup>을 기준한 것이다.

② 가선설치·철거공정과 작업선까지의 횡취운반을 포함한다.

### 3.6.11 콜라타워야더 (K-301)

가. 소요인력 및 수집량 (1대1조1일당)

(단위 : m<sup>3</sup>)

집재재적 (m <sup>2</sup> /ha)	집재거리				소요인력
	100m 이하	150m 이하	200m 이하	250m 이하	
0 ~ 20m <sup>2</sup>	18.76	17.53	17.11	16.70	4인 1조 (건설기계운전기사 1명 특별인부 2명 보통인부 1명)
21 ~ 40m <sup>2</sup>	25.37	23.16	22.44	21.74	
41 ~ 60m <sup>2</sup>	28.75	25.95	25.04	24.17	
61 ~ 80m <sup>2</sup>	30.80	27.60	26.58	25.60	
81 ~ 100m <sup>2</sup>	32.18	28.70	27.60	26.54	

〈주〉 ① 1일 작업시간 8시간을 기준한 것이며, 1회 집재재적은 0.48m<sup>3</sup>을 기준한 것이다.

② 본 품은 가선설치·해체공정과 작업선까지의 횡단운반을 포함한다.

나. 할인·할증요소

구 분	내 용	할인률
경 사 도	완 (15° 미만)	0%
	중 (15 ~ 30°)	+5%
	급 (30° 초과)	+10%
집재방향	상향집재	0
	하향집재	+10%
가로집재거리	0 ~ 5m	0%
	6 ~ 10m	+5%
	11 ~ 20m	+10%

3.6.12 굴삭기 우드그랩

가. 소요인력 및 작업량

1) 집적작업 (1대1일당)

(단위 : m³)

원목 길이	원목의 직경(cm)						소요인력
	9 이하	10 ~ 15	16 ~ 20	21 ~ 25	26 ~ 30	31 이상	
1.8m	44.98	49.98	55.53	61.08	67.19	73.91	건설기계운전기사 1명
2.7m	52.11	57.90	64.33	70.76	77.84	85.62	
3.6m	59.24	65.82	73.13	80.44	88.49	97.34	

- 《주》 ① 임도변 또는 작업도상의 토장에서 굴삭기를 이용한 원목집적작업 품이다.  
 ② 원목의 규격 1.8m, 2.7m, 3.6m를 기준으로 한다.

2) 산지집재 (1대1조1일당, 보통인부 조합)

(단위 : m³)

구 분	1ha당 평균 작업량			소요인력
	20m³미만	20 ~ 40m³	40m³초과	
작업량	27.49	33.77	40.89	1인 1조 (건설기계운전기사 1명) 보통인부 1인

- 《주》 ① 원목의 직경(말구 평균직경)을 1ha당 작업량으로 변환한 것이다.  
 ② 원목의 길이별 산술평균값 적용한다.  
 ③ 벌도, 조재를 완료한 원목을 산지에서 높은 곳에서 낮은 곳으로 이동하며 집적하는 공정으로, 집재거리 40m를 기준으로 한 것이다.  
 ④ 보통인부는 굴삭기 작업방해물을 제거하는 작업 품이다.  
 ⑤ 횡단경사 40% 이하에 적용하며, 굴삭기 이동거리는 50m를 초과할 수 없다.

## 3) 할 증

구 분	내 용	할증률
주행 노면의 상태	토질, 하층식생, 돌, 도랑, 커브길, 구배 등으로 주행이 매우 힘들다	+10%
	토질, 하층식생, 돌, 도랑, 커브길, 구배 등으로 주행이 다소 힘들다	+5%
	주행에 어려움이 없다	0%

《주》 산지집재에 적용한다.

## 3.6.13 소요재료

기 계 명	재료비(시간당 소요량)		
	주연료(ℓ)	잡재료(주연료비의%)	적용기준
아키아원치	0.8(휘발유)	20	엔진(2.98kW) 적용
2드럼케이ابل원치	1.4(휘발유)	20	엔진(5.22kW) 적용
트랙터(3.5ton타이어식)	9.2(경유)	29	건설품셈 적용
파미원치(트랙터 제외)	-	-	-
로깅부기(트랙터 제외)	-	-	-
소형포워더	5.8(경유)	20	크레인(10ton궤도) 적용
타워야더(RME 300T)	5.0(경유)	38	트럭(4.5ton) 적용
타워야더(K-301)	5.0(경유)	38	트럭(4.5ton) 적용
HAM200(트랙터 제외)			
소형굴삭기(0.2m <sup>3</sup> )	5.0(경유)	21	건설품셈 적용

《주》 ① 트랙터부착형 기계는 트랙터 연료소모만 계상한다.

\* 예) 파미원치의 주동력은 트랙터에서만 연료가 소모됨

② 잡재료는 엔진유, 기어유, 그리스 등 기타소모품에 해당한다.

## 3.6.14 기계손료

기계명	기계손료(시간당 적용기준)	
	손료계수(10 <sup>-7</sup> )	적용기준
아키아원치	3,106	건설품셈 원치 적용
2드럼케이ابل원치	3,106	건설품셈 원치 적용
트랙터(3.5ton타이어식)	1,973	건설품셈 적용
파미원치(트랙터 제외)	3,106	건설품셈 원치 적용
로깅부기(트랙터 제외)	3,106	건설품셈 원치 적용
소형포워더	1,590	크레인(10ton궤도) 적용
타워야더(RME 300T)	1,271+3,106=4,377	타워크레인(8ton)와 원치 적용
타워야더(K-301)	1,271+3,106=4,377	
HAM200(트랙터 제외)	3,106	건설품셈 원치 적용
소형굴삭기(0.2m <sup>3</sup> )	2,038	건설품셈 적용

《주》 트랙터부착형 기계는 트랙터 손료계수를 별도로 계상한다.

\* 예) 파미원치 사용 시 주동력인 트랙터 손료계수를 더함

**3.6.15 기계가격**

기 계 명	장비가격	적용기준
아키아윈치	해당연도 가격기준	
2드럼케이블윈치		
트랙터(3.5ton타이어식)		건설품셈 적용
파미윈치(트랙터 포함)		트랙터가격 포함
로깅부기(트랙터 포함)		트랙터가격 포함
소형포워더		
타워야더(RME 300T)		
타워야더(K-301)		
HAM200(트랙터 포함)		트랙터가격 포함
소형굴삭기(0.2m³)		건설품셈 적용

**3.6.16 기계운반비**

- 가. 트랙터(자주식) 등 기계운반비를 작업횟수 만큼 인근 시·군청을 기준으로 왕복 적용한다. (운반속도 20km/hr)
- 나. 아키아윈치 등은 카고트럭으로 운반비를 적용한다.

## 산림병해충



### 3.7 산림병해충 적용기준 (제1장 적용기준 → 3.7 산림병해충 적용기준)

#### 3.7.1 목적 (1.1 → 3.7.1)

국가, 지방자치단체에서 시행하는 산림병해충 방제사업의 적정한 예정가격을 산정하기 위한 일반적인 기준을 제공하는데 있다.

#### 3.7.2 적용범위 (1.2 → 3.7.2)

- 가. 국가, 지방자치단체에서는 본 표준품셈을 산림병해충 방제사업(이하 “방제사업”이라 한다) 예정가격 산정의 기초로 활용한다.
- 나. 본 표준품셈에 명시되지 않은 품으로서 타 부문(숲가꾸기, 토목, 건축, 기계, 통신 등)의 품셈에 명시된 품은 그 부문의 품을 적용하고, 타 부문과 유사한 공종의 품은 본 표준품셈을 우선 적용한다.

#### 3.7.3 수량의 계산법 (3.7.3)

- 가. 수고의 계산은 임분수고의 최저값과 최고값을 측정한 후 평균을 산정하여 임분 수고의 범위를 분모로 하고 평균 수고를 분자로 하여 표시한다.  
(예 : 15 / 10~20)
- 나. 경급의 계산은 입목 가슴높이지름의 최저값과 최고값을 2cm 단위로 측정한 후 평균값을 산정하여 입목 가슴높이지름의 범위를 분모로, 평균 가슴높이지름을 분자로 표시한다.(예 : 20 / 14~26)
- 다. 총 축적의 계산은 다음과 같다.
  - (1) 측정 대상입목 : 가슴높이지름 6cm이상의 입목으로 한다.
  - (2) 가슴높이지름 측정부위 : 지상고 120cm 위치의 직경을 말하며, 2cm 팔약으로 측정한다.(예 : 8cm = 7cm이상 9cm미만, 10cm = 9cm이상 11cm미만)
  - (3) 수고측정 : m 단위로 측정하고 m이하는 반올림한다.
  - (4) 조사방법은 전수조사와 표준지조사로 한다.
    - (가) 전수조사 : 소반내의 모든 입목을 대상으로 가슴높이지름과 수고를 측정하여 수종별 입목간재적표를 이용하여 입목개개의 단목재적을 구한 후 전체재적을 산출한다.
    - (나) 표준지조사
      - 1) 1개 표준지의 최대크기는 0.04ha이하로 한다.

- 2) 가슴높이지름은 2cm 팔각으로 수중별로 측정하여 기록한다. 다만, 6cm미만은 측정하지 아니한다.
- 3) 수고는 직경급별로 평균수고를 산출한다.
- 4) 표준지 내에서 측정된 입목의 평균 가슴높이지름과 평균 수고를 통하여 표준지내 재적을 구한 후 이를 기준으로 전 재적을 산출한다.

### 3.7.4 노임단가 (1.5 → 3.7.4)

가. 기능부문의 노임단가는 대한건설협회에서 조사·공표하는 시중노임단가를 적용하되, 매년 상반기에 공표되는 노임단가는 당해 연도 1월1일부터 8월31일까지 하반기에 공표되는 노임단가는 당해 연도 9월1일부터 12월 31일까지 적용한다.

### 3.7.5 원가 작성기준 (1.11 → 3.7.5)

가. 원가 구성 비목별 적용기준은 다음과 같다.

〈원가 구성 비목별 적용기준〉

비목		구분	적용 기준	
			적용방법	적용 기준
순 공 사 원 가	재 료 비	직 접 재 료 비	주재료비+잡품	품셈 적용기준
		간 접 재 료 비		
		소 계		
	노 무 비	직 접 노 무 비		품셈 적용기준
		간 접 노 무 비	(직접노무비)×율	조달청 토목공사 원가계산 제비율 적용기준
		소 계		
	경 비	기 계 경 비	기계손료×장비단가	품셈 적용기준
		산 업 재 해 보 상 료	(노무비 : 직노+간노)×율	관계법령의 보험요율
		고 용 보 험 료	(노무비)×율	
		국 민 건 강 보 험 료	(직접노무비)×율	
		국 민 연 금 보 험 료	(직접노무비)×율	
		노 인 장 기 료	(건강보험료)×율	
		산 업 안 전 관 리 비	(재료비+직접노무비)×율	건설업산업안전관리비 계상및사용기준(특수및기타건설업)
		기 타 경 비	(재료비+노무비)×율	조달청 토목공사 제비율 적용기준
소 계				
일 반 관 리 비		(재료비+노무비+경비)×율	조달청 토목공사 제비율 적용기준	
이 윤		(노무비+경비+일반관리비)×율	조달청 토목공사 제비율 적용기준	
총 원 가				
부 가 가 치 세		(총원가)×율	부가가치세법	
합 계		총원가+부가가치세		

〈주〉 관계법령이나 규정에서 정하는 요율 및 노임단가는 연도별 적용기준을 확인하여 반영한다.

### 3.8 임업적방제 (3.2 → 3.8)

#### 3.8.1 벌채 (3.2.1 → 3.8.1)

(모두베기 벌채는 “임목수확 품셈(산림청 예규) 벌목 품에 따름)

가. 소요인력 (100본당)

(단위 : 인)

제거 대상목 흉고직경	소요인력			인력구분
	벌목	가지정리	토막내기	
10cm이하	0.6	0.2	0.2	보통인부 50% 벌 목 부 50%
12 ~ 14cm	0.7	0.3	0.2	
16 ~ 18cm	1.0	0.3	0.3	
20 ~ 22cm	1.1	0.3	0.4	
24 ~ 26cm	1.2	0.4	0.4	
28 ~ 30cm	1.6	0.5	0.5	
32 ~ 34cm	2.1	0.7	0.7	
36 ~ 38cm	2.6	0.9	0.9	
40 ~ 42cm	3.1	1.0	1.0	
44 ~ 46cm	3.8	1.3	1.3	
48cm이상	4.4	1.5	1.5	

- 《주》 ① “벌목”은 서있는 나무를 베어 넘기는 작업이다.  
 ② “가지정리”는 베어진 나무의 가지를 제거하는 작업이다.  
 ③ “토막내기”는 베어진 나무를 1.5~3m 길이로 작동하는 작업이며, 1m이하로 작동할 때에는 품을 100% 가산한다.  
 ④ “전목”은 [벌목] 공정을 적용, “전간재”는 [벌목+가지정리] 공정을 적용, “단목”은 [벌목+ 가지정리+토막내기] 공정을 적용한다.

나. 할증요소

구 분	내 용	할인 · 증률
경 사 도	완 (15° 미만)	0
	중 (15 ~ 30°)	+5%
	급 (31° 초과)	+10%
장애물의 정도	무릎높이 이하의 초본 · 관목	-10%
	가슴높이 미만의 초본 · 관목	0
	가슴높이 이상의 초본 · 관목	+10%
대상목 분포	50본/ha 이상	0
	30 ~ 49본/ha	+10%
	10 ~ 29본/ha	+20%
	10본/ha 미만	+30%

## 다. 소요재료

기계명 (주재료)	주연료 (ℓ/일,대)	잡 품 (주연료비의 %)	소요인력당 적용기준	
			적용비율	적용내역
체인톱 (휘발유)	5.6	95%	50%	1대당 2인1조 작업으로 소요인력별 50% 적용

- 《주》 ① 주연료(잡품) 1인당 적용기준 : 1일1대당(2인1조) 소요량 5.6ℓ의 50% 적용  
 ② 주연료(잡품)의 적용은 기준 인력품과 현장소요 인력품의 비율을 감안하여 적용한다.  
 ③ 잡품은 엔진유, 기어유 등 기타소모품에 해당하며 주연료비에 대하여 금액비율로 적용한다.

\* 예) 6.0명/ha 소요 : (휘발유 : 5.6ℓ + 잡품 : 주연료비 95%)/인 × 6.0명/ha × 50%

## 라. 기계손료

규 격	손료계수 (1일 1대당)	소요인력당 적용기준	
		적용비율	적용내역
45cc (배기량기준)	0.0084	50%	o 1대당 2인1조 작업으로 소요인력별 50% 적용 o 손료계수 × 체인톱가격 × 인원 × 50%

- 《주》 ① 손료는 1일 1인당 적용기준임 : 1일1대당 (2인1조) 손료계수 0.0084의 50% 적용  
 ② 손료는 감가상각비, 정비비 및 관리비의 합계액으로 산정한다.

\* 예) ha당 6명 인력소요 경우 : 0.0084 × 체인톱가격 × 6명/ha × 50%

## 3.8.2 임내정리 (3.2.2 → 3.8.2)

## 가. 소요인력 (1ha당)

(단위 : 인)

구 분	정리산물(m³/ha)										인력구분
	10m³ 미만	10m³ 이상	15m³ 이상	20m³ 이상	25m³ 이상	30m³ 이상	35m³ 이상	40m³ 이상	45m³ 이상	50m³ 이상	
임내정리	3.9	4.1	5.2	6.3	7.4	8.6	9.8	11.0	12.3	13.7	보통인부

- 《주》 ① “임내정리”는 경관유지, 임지의 특수성 등을 고려하여 산물을 등고선 방향으로 정리하는 작업이며 수간, 초두부, 가지를 포함한다.

② 정리산물량 = 제거목 입목재적 - 원목 수집량

③ 수간과 지조는 분리하여 쌓아 놓아야 하며, 산물무더기의 높이는 0.5~1.5m로 한다.

나. 합증요소

경 사 도	할인 · 증률
완 (15° 이하)	0
중 (15° ~ 30°)	+5%
급 (30° 초과)	+10%

3.9 나무주사 (3.3 → 3.9)

3.9.1 소요인력 (1ha당) (3.3.1 → 3.9.1)

(단위 : 인)

천 공 수	소요인력		비 고
	특별인부	보통인부	
2,700개 초과	1.10	3.20	○ 천공인력은 특별인부 적용 ○ 약제주입, 흉고검측, 자재운반 인력은 보통인부 적용
2,700개 이하	1.00	3.00	
2,000개 이하	0.90	2.70	
1,300개 이하	0.76	2.28	

《주》 ① 재료량(약제사용량)은 표준지 조사 결과에 따라 산정한다.

② 솔잎혹파리 나무주사(디노테푸란 액제), 솔껍질깍지벌레 나무주사(에마멕틴벤조에이트유제 2.15% 기준)의 천공수 및 약제주입 기준은 다음과 같다.

흉고직경 (cm)	솔잎혹파리			솔껍질깍지벌레		
	천공수 (개)	천공당 주입량 (mL)	본당 주입량 (mL)	천공수 (개)	천공당 주입량 (mL)	본당 주입량 (mL)
10 ~ 12	1	4	4	2	4	8
14 ~ 16	2	4	8	4	4	16
18 ~ 20	3	4	12	6	4	24
22 ~ 24	4	4	16	8	4	32
26 ~ 28	6	4	24	10	4	40
30 ~ 32	7	4	28	11	4	44
34 ~ 36	8	4	32	13	4	52
38 ~ 40	10	4	40	15	4	60
42 ~ 44	11	4	44	17	4	68
46 ~ 48	12	4	48	19	4	76
50 ~ 52	13	4	52	21	4	84
54 ~ 56	14	4	56	23	4	92
58 ~ 60	15	4	60	25	4	100
62 ~ 64	16	4	64			
66 ~ 68	17	4	68			
70 ~ 72	18	4	72			

## 3.9.2 활증요소 (3.3.2 → 3.9.2)

구 분	내 용	활 증 률
경 사 도	완 (15° 미만)	0
	중 (15°~30°)	+5%
	급 (30° 초과)	+10%
장애물의 정도	무릎높이 이하의 초본·관목	-10%
	가슴높이 미만의 초본·관목	0
	가슴높이 이상의 초본·관목	+10%
대상목 분포	50본/ha 이상	0
	30 ~ 49본/ha	+10%
	10 ~ 29본/ha	+20%
	10본/ha 미만	+30%

## 3.9.3 기계경비 (3.3.3 → 3.9.3)

기계명 (주재료)	주연료 (ℓ/일,대)	잡 품 (주연료의 %)	적용기준
천공기 (휘발유)	3	95%	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 천공인부 1인당 1대 적용</li> <li>○ 잡품은 연료비에 대하여 금액비율로 적용</li> </ul>

〈주〉 잡품은 엔진유, 기어유, 등 기타 소모품에 해당한다.

## 3.9.4 기계손료 (3.3.4 → 3.9.4)

규 격	손료계수	적용기준
45cc (배기량 기준)	0.0084	천공인부 1인당 1대 적용 (계산식 : 손료계수×천공기가격×인원)

### 3.10 훈증, 소각, 매몰 (3.4 → 3.10)

#### 3.10.1 훈증·소각·매몰·박피 (3.4.1 → 3.10.1)

경급별 (cm)	벌목 조재 (㎡/인)	소운반 (㎡/인)	무더기 훈증 (RM/인)	그루터 기 훈증 (본/인)	소각 (㎡/인)	매몰 (㎡/인)	그루터 기 박피 (본/인)	원목 박피 (본/인)
6	1.13	5.41	14.40	169.5	7.22	1.50	100.0	19.5
8	1.18	5.50	14.73	151.5	7.39	1.50	100.0	19.5
10	1.24	5.59	15.05	137.0	7.56	1.56	100.0	19.5
12	1.26	5.68	15.38	90.9	7.72	1.59	95.2	19.5
14	1.26	5.77	15.71	68.0	7.89	1.66	95.2	15.2
16	1.32	5.86	16.04	54.6	8.06	1.68	95.2	12.5
18	1.34	5.95	16.37	45.5	8.22	1.70	95.2	9.7
20	1.51	6.04	16.70	39.1	8.39	1.70	95.2	9.2
22	1.60	6.13	17.03	34.1	8.56	1.72	46.3	7.4
24	1.74	6.22	17.35	30.4	8.72	1.74	46.3	6.5
26	1.84	6.31	17.68	24.9	8.89	1.76	46.3	6.0
28	1.94	6.40	18.01	21.0	9.06	1.77	46.3	5.8
30	2.05	6.49	18.34	18.2	9.23	1.78	46.3	5.5
32	2.13	6.57	18.67	16.1	9.39	1.79	41.3	4.8
34	2.21	6.66	19.00	14.4	9.56	1.79	41.3	4.2
36	2.29	6.75	19.32	13.7	9.73	1.79	41.3	3.9
38	2.35	6.84	19.65	10.5	9.89	1.79	41.3	3.5
40	2.48	6.93	19.98	9.1	10.06	1.83	41.3	3.1
42	2.55	7.02	20.31	8.1	10.23	1.83	36.0	2.8
44	2.62	7.11	20.64	7.3	10.40	1.83	36.0	2.5
46	2.68	7.20	20.97	6.6	10.56	1.83	36.0	2.3
48	2.74	7.29	21.29	6.0	10.73	1.84	36.0	2.2
50이상	2.80	7.38	21.62	5.5	10.90	1.84	36.0	2.0

〈주〉 ① 경급 52cm이상은 재적비례식을 적용

② 단목벌채, 소구역모두베기 벌목조재 품은 본 품을 적용

③ 참나무시들음병 훈증의 경우 총적부피(RM)는 훈증부위 원목재적에 1.43을 곱하여 산정 (RM = 원목총적)하며, 훈증부위 원목재적은 흉고단면적에 훈증부위 재장을 곱하여 산정한다.

④ 소운반에는 벌목·조재 및 가지치기된 산물을 60m 이내로 운반하여 총적하는 작업, 잔가지를 수거하여 총적 작업을 포함한다.

⑤ 참나무시들음병은 훈증하지 않은 원목 잔가지 등은 임내정리한다.

⑥ 적용인력은 벌목조재, 소운반 작업인력은 벌목부 50%+보통인부 50%를 적용하고, 훈증·소각·매몰·박피 작업인력은 보통인부를 적용한다.

⑦ 경급 52cm이상인 경우 50cm이상 소요인력을 적용한다.

⑧ 수종별, 직경급별 지조율표

(단위:%)

수종 \ 홍고 직경	소나무	낙엽송	참나무	산오리 나무	들오리 나무	이태리 포플러	아까시 나무
4cm		32		27	37	35	24
6		28		24	42	29	23
18	41	24	25	23	45	25	23
10	35	22	28	22	47	22	22
12	32	21	30	21	49	20	22
14	29	20	32	20	50	19	21
16	27	19	33	20	51	17	21
18	25	19	34	20	52	17	21
20	23	18	35	19	53	16	21
22	22	17	36			15	21
24	21	17	36			15	21
26	20	16	37			14	21
28	19	16	37			14	21
30	18	16	37			13	21
평균	26	20	33	22	47	21	22

## ⑦ 근주재적 산정율표(개발행위 등 뿌리제거 시 활용)

기 준	적용대상 수종	비율 (수간재적의 %)	비 고
중부지방소나무	소나무 곰솔 잣나무	25	

## 3.10.2. 소요재료 (100본당) (3.4.2 → 3.10.2)

구 분	단 위	수 량	비 고
훈 증 약 제	리터	총적부피에 따라 별도계산	
훈 증 피 복 제	개	"	
별근훈증약제	리터	5	
별근 피 복 제	개	100	

〈주〉 ① 훈증 피복제는 천막용 방수포(타포린) 적용

② 참나무시들음병 훈증 약제소요량 : 훈증무더기 1㎡당 메탐소듐액제 0.5ℓ(추기는 1ℓ),  
그루터기 1개당 50ml 소요



### 3.10.3 기계경비 (3.4.3 → 3.10.3)

기계명 (주재료)	주연료 (ℓ/일,대)	잡 품 (주연료비의 %)	소요인력당 적용기준	
			적용비율	적용내역
체인톱 (휘발유)	5.6	95%	50%	1대당 2인1조 작업으로 소요인력별 50% 적용

- 〈주〉 ① 주연료(잡품) 1인당 적용기준 : 1일1대당(2인1조) 소요량 5.6ℓ의 50% 적용  
 ② 주연료(잡품)의 적용은 기준 인력품과 현장소요 인력품의 비율을 감안하여 적용한다.  
 ③ 잡품은 엔진유, 기어유 등 기타소모품에 해당하며 주연료비에 대하여 금액비율로 적용한다.  
 \* 예) 6.0명/ha 소요 : (휘발유 : 5.6ℓ + 잡품 : 주연료비 95%)/인 × 6.0명/ha × 50%

### 3.10.4 기계손료 (3.4.4 → 3.10.4)

규 격	손료계수 (1일 1대당)	소요인력당 적용기준	
		적용비율	적용내역
45cc (배기량기준)	0.0084	50 %	○ 1대당 2인1조 작업으로 소요인력별 50% 적용 ○ 손료계수×체인톱가격×인원×50%

- 〈주〉 ① 손료는 1일 1인당 적용기준임 : 1일1대당 (2인1조) 손료계수 0.0084의 50% 적용  
 ② 손료는 감가상각비, 정비비 및 관리비의 합계액으로 산정한다.  
 \* 예) 1ha당 6명 인력소요 경우 : 0.0084 × 체인톱가격 × 6명/ha × 50%

## 3.11 끈끈이롤트랩 (3.6 → 3.11)

### 3.11.1 소요인력 (100본/ha) (3.6.1 → 3.11.1)

구 분	단 위	작업량(롤트랩사용량)			소요자재 임업용 테이프	비 고
		8롤미만	8롤 ~ 11롤미만	11롤이상		
롤트랩 설치	ha	2.5	3.5	4.5	4.0m/본	
롤트랩 제거	ha	0.7	1.0	1.3		

- 〈주〉 ① 1롤은 20cm×100m를 기준으로 한다.  
 ② 본당 롤트랩소요량 산출 :  $Q=2\pi rL(1+R)/W$   
 $Q$ =본당 롤트랩소요량(m/본)  
 $r$ =가슴높이반지름(m)  
 $L$ =롤트랩설치길이(m)  
 $W$ =롤트랩폭(m)  
 $R=0.2$  또는  $0.3$ (중첩부분 보정 0.2, 수간높이별 직경의 차이에 따른 오차 보정 0.1)  
 ③ 임업용테이프는 상하 고정여가 필요한 경우에 적용하며 본당 소요량임

## 3.11.2 할인·할증 요소 (3.6.2 → 3.11.2)

구 분	내 용	할 증 률
경 사 도	완 (15° 미만)	0
	중 (15°~30°)	+5%
	급 (30° 초과)	+10%
대상목의 분포 정도	50본/ha이상	0
	49 ~ 30본/ha	+5%
	29 ~ 10본/ha	+10%
	10본/ha 미만	+15%



## 소나무재선충병

### 3.12 소나무재선충병 적용기준 (1 적용기준 → 8.1 소나무재선충병 적용기준)

#### 3.12.1 적용범위 (가 → 3.12.1)

- (1) 다음 각 호의 자가 재선충병 방제사업의 예정가격을 산정하기 위한 기초로 활용
  - (가) 감염목 등의 소유자 또는 대리인
  - (나) 국가 또는 지방자치단체
  - (다) 반출금지구역이 포함된 산지를 전용하려는 자
- (2) 본 표준품셈에 명시되지 않은 사항은 관계 법령, 산림청의 사업계획, 예산단비 등을 참고하여 국가기관 또는 지방자치단체 등의 장의 책임 하에 적정한 예정가격 산정기준을 결정하여 적용
- (3) 본 표준품셈에 명시되지 않은 품으로서 모두베기 방법에 의한 방제는 임목수확 품셈(산림청 예규)을, 숲가꾸기는 숲가꾸기 설계·감리 및 사업 시행지침(산림청 훈령)을 각각 적용하고, 그 밖에 타 부문(토목, 건축, 기계설비 등)의 품셈에 명시된 품은 그 부문의 품을 적용하되, 본 표준 품셈에 타 부문과 유사한 공종의 품이 있는 경우 본 품셈을 우선 적용함

#### 3.12.2 수량의 계산법 (다 → 3.12.2)

- (1) 수고는 별채대상목의 경급별로 각 3분 이상을 측정하여 수고곡선을 작성 하여 경급별 평균 수고를 산정. 이 경우 재선충병 담당공무원은 필요에 따라 유사임분 사례를 감안하여 결정할 수 있음
- (2) 경급은 지상으로부터 120cm 높이에서 2cm 팔약으로 측정
- (3) 표준지비율은 1%를 기준으로 하고 사업대상지가 분산되어 있는 경우 등은 2%까지 적용할 수 있음. 이 경우 표준지의 크기는 400㎡를 기준으로 하고 평균 가슴높이지름이 14cm 이하일 때 200㎡로 조정 가능
- (4) 축적의 계산은 평균 가슴높이지름과 평균수고를 통하여 재적을 산출

#### 3.12.3 노임단가 (라 → 3.12.3)

- (1) 기능부문의 노임단가는 대한건설협회에서 조사·공표하는 시중노임단가를 적용하되, 매년 하반기에 공표되는 노임단가를 당해년도 9월1일부터 이듬해 8월31일까지 적용

## 3.12.4 원가 작성기준 (차 → 3.12.4)

- (1) 원가계산은 기획재정부 계약예규(예정가격 작성기준)와 조달청 공사원가 계산 제비율 적용기준에 따름
- (2) 산업안전보건관리비는 고용노동부 고시인 「건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준」에 따름
- (3) 고용보험, 국민건강보험, 산업재해보상보험, 국민연금보험료 및 노인장기요양보험 등은 관계법령이 정하는 기준에 따름
- (4) 원가 구성 비목별 적용기준은 다음과 같음

## 〈원가 구성 비목별 적용기준〉

비 목		구 분	적용 기준		
			적용방법	요율	적용 기준
순 공 사 원 가 비	재 료 비	직 접 재 료 비	주재료비+잡품		소나무재선충병 방제품셈
		간 접 재 료 비			
		소 계			
	노 무 비	직 접 노 무 비			소나무재선충병 방제품셈
		간 접 노 무 비	(직접노무비)×율		조달청 토목공사 원가계산 제비율 적용기준
		소 계			
	경 비	기 계 경 비	기계손료×장비단가		소나무재선충병 방제품셈
		산 업 재 해 보 상 보 험 료	(노무비 : 직노+간노)×율		관계법령의 보험요율
		고 용 보 험 료	(노무비)×율		
		국 민 건 강 료	(직접노무비)×율		
		국 민 연 금 료	(직접노무비)×율		
		노 인 장 기 보 험 료	(건강보험료)×율		
		산 업 안 전 보 건 관 리 비	(재료비+직접노무비)×율		고용노동부 건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준 (특수 및 기타건설)
		기 타 경 비	(재료비+노무비)×율		조달청 토목공사 원가계산 제비율 적용기준
		소 계			
		일 반 관 리 비	(재료비+노무비+경비)×율		조달청 토목공사 원가계산 제비율 적용기준
이 윤	(노무비+경비+일반관리비)×율		조달청 토목공사 원가계산 제비율 적용기준		
총 원 가					
부 가 가 치 세	(총원가)×율		부가가치세법		
합 계	총원가+부가가치세				

〈주〉 관계법령 및 규정에서 정하는 요율 및 노임단가는 연도별로 확인하여 반영

### 3.13 예방나무주사 (나 → 3.13)

#### 3.13.1 소요인력 (1ha당) ((1) → 3.13.1)

가. 약제주입기

(단위 : 인)

천공수	소요인력		천공수	소요인력	
	특별인부	보통인부		특별인부	보통인부
600개 이하	0.62	1.86	4,800개이하	1.30	3.60
1,300개 이하	0.76	2.28	5,500개이하	1.40	3.80
2,000개 이하	0.90	2.70	6,200개이하	1.50	4.00
2,700개 이하	1.00	3.00	6,900개이하	1.60	4.20
3,400개 이하	1.10	3.20	7,600개이하	1.70	4.40
4,100개 이하	1.20	3.40	7,600개초과	1.80	4.60

- 《주》 ① 특별인부는 천공인력, 보통인부는 자재운반, 흉고검측, 약제주입 품임  
 ② 약제량은 전수조사(또는 표준지조사) 결과에 따라 산정  
 ③ 예방나무주사 대상수목 주변 덩굴 및 갑관목 등의 제거가 필요한 경우 면적을 산출하여 숲가꾸기 품셈의 풀베기(둘레베기) 품을 적용할 수 있음  
 ④ 천공수 및 약제주입 기준  
 (아바멕틴유제 1.8%, 아바멕틴 분산성액제 1.8% 또는 에마멕틴벤조에이트 유제 2.15%)

가슴높이 지름 (cm)	천공수 (개)	천공당 주입량 (ml)	본당 주입량 (ml)	가슴높이 지름 (cm)	천공수 (개)	천공당 주입량 (ml)	본당 주입량 (ml)
10 ~ 12	3	3 ~ 4	10	58 ~ 60	17	5	85
14 ~ 16	3	5	15	62 ~ 64	19	5	95
18 ~ 20	4	5	20	66 ~ 68	20	5	100
22 ~ 24	5	5	25	70 ~ 72	22	5	110
26 ~ 28	6	5	30	74 ~ 76	23	5	115
30 ~ 32	7	5	35	78 ~ 80	24	5	120
34 ~ 36	8	5	40	82 ~ 84	25	5	125
38 ~ 40	9	5	45	86 ~ 88	26	5	130
42 ~ 44	10	5	50	90 ~ 92	28	5	140
46 ~ 48	12	5	60	94 ~ 96	29	5	145
50 ~ 52	14	5	70	98 ~ 100	30	5	150
54 ~ 56	15	5	75				

## 나. 약제주입병

(단위 : 인)

천공수	소요인력		천공수	소요인력	
	특별인부	보통인부		특별인부	보통인부
300개이하	0.31	0.93	2,300개이하	0.95	2.85
900개이하	0.69	2.07	3,700개이하	1.10	3.10
1,500개이하	0.83	2.49	4,400개이하	1.15	3.30

- 《주》 ① 특별인부는 천공 품, 보통인부는 자재운반, 흥고측정, 주입, 약병수거, 구멍막기 품 포함  
 ② 주입병의 용량은 60ml를 기준으로 하였으며, 약제량은 전수조사(또는 표준지조사) 결과에 따라 산정  
 ③ 예방나무주사 대상수목 주변 덩굴 및 잡관목 등의 제거가 필요한 경우 면적을 산출하여 숲가꾸기 품셈의 풀베기(둘레베기) 품을 적용할 수 있음  
 ④ 천공수 및 약제주입 기준(밀베멕틴 유제 2%)

가슴높이 지름 (cm)	천공수 (개)	천공당 주입량 (ml)	본당 주입량 (ml)	가슴높이 지름 (cm)	천공수 (개)	천공당 주입량 (ml)	본당 주입량 (ml)
10 ~ 16	1	60	60	68 ~ 72	12	60	720
18 ~ 22	2	60	120	74 ~ 76	13	60	780
24 ~ 26	3	60	180	78 ~ 82	14	60	840
28 ~ 32	4	60	240	84 ~ 86	15	60	900
34 ~ 36	5	60	300	88 ~ 92	16	60	960
38 ~ 42	6	60	360	94 ~ 96	17	60	1,020
44 ~ 46	7	60	420	98 ~ 102	18	60	1,080
48 ~ 52	8	60	480	104 ~ 106	19	60	1,140
54 ~ 56	9	60	540	108 ~ 112	20	60	1,200
58 ~ 62	10	60	600	114 ~ 116	21	60	1,260
64 ~ 66	11	60	660	118 ~ 122	22	60	1,320

- 《주》 ① 조경용(전정) 소나무 또는 가지나 잎이 적은 소나무류는 주입량을 적게 함  
 ② 가슴높이지름 100cm이상의 대형목은 수목의 가치, 활력도 등을 고려하여 상단부 가지 주입 및 가압방식 적용



3.13.2 할증요소 ((2) → 3.13.2)

구 분	내 용	할증률
경 사 도	완 (15° 미만)	0
	중 (15°~30°)	+5%
	급 (30° 초과)	+10%

3.13.3 소요재료 (100본당) ((3) → 3.13.3)

구 분	주 재 료		잡 품
	수량	적용기준	
천공테이프	60m	1본당 0.6m 소요	-
흰색 페인트 (친환경성)	0.5ℓ	1본당 5mℓ 소요	주재료비의 5% (페인트 붓 소모량)
표식라벨	100개	1본당 1개(규격 10cm×7cm)	

- 〈주〉 ① 천공테이프는 평균 경급 16~18cm 기준 산출  
 ② 흰색페인트는 예방나무주사 실행목 표식에 사용. 끈 등으로 대체할 수 있음  
 ③ 표식라벨은 인쇄가 가능한 천 등을 사용하되, 표식라벨은 필요한 경우만 부착

3.13.4 기계경비 ((4) → 3.13.4)

구 분	주재료 (1일 1대)	잡 품	적용기준
휘발유 (천공기)	3ℓ	주재료의 95%	천공인부 1인당 1대 적용 잡품은 연료비에 대하여 금액비율로 적용

〈주〉 잡품은 엔진유, 기어유 등 기타 소모품임

3.13.5 기계손료 ((5) → 3.13.5)

규 격	손료계수	적용기준
45cc (배기량 기준)	0.0084	천공인부 1인당 1대 적용 (계산식 : 손료계수×천공기가격×인원)

### 3.14 매개충 유인트랩 ((라) → 3.14)

#### 3.14.1 소요인력 (1ha당) ((1) → 3.14.1)

(단위 : 조)

구 분	소요인력	적용인부
트랩설치	0.25	2인1조 (보통인부)
트랩통수거 및 교체	0.16	
트랩철거	0.20	

《주》 ① 1ha당 4set, 1일 20set(5ha) 설치기준임

② 트랩설치, 트랩통수거 및 교체, 트랩철거 품은 개별적으로 적용할 수 있음

### 3.15 소각, 매몰, 훈증, 박피 ((바) → 3.15)

#### 3.15.1 소요인력 ((1) → 3.15.1)

경급별 (cm)	벌목 조재 (m <sup>3</sup> /인)	소운반 (m <sup>3</sup> /인)	무더기 훈증 (RM/인)	그루터기 훈증 (본/인)	소각 (m <sup>3</sup> /인)	매몰 (m <sup>3</sup> /인)	그루터기 박피 (본/인)	원목 박피 (본/인)
6	1.13	5.41	14.40	169.5	7.22	1.50	100.0	19.5
8	1.18	5.50	14.73	151.5	7.39	1.50	100.0	19.5
10	1.24	5.59	15.05	137.0	7.56	1.56	100.0	19.5
12	1.26	5.68	15.38	90.9	7.72	1.59	95.2	19.5
14	1.29	5.77	15.71	68.0	7.89	1.66	95.2	15.2
16	1.32	5.86	16.04	54.6	8.06	1.68	95.2	12.5
18	1.34	5.95	16.37	45.5	8.22	1.70	95.2	9.7
20	1.51	6.04	16.70	39.1	8.39	1.70	95.2	9.2
22	1.60	6.13	17.03	34.1	8.56	1.72	46.3	7.4
24	1.74	6.22	17.35	30.4	8.72	1.74	46.3	6.5
26	1.84	6.31	17.68	24.9	8.89	1.76	46.3	6.0
28	1.94	6.40	18.01	21.0	9.06	1.77	46.3	5.8
30	2.05	6.49	18.34	18.2	9.23	1.78	46.3	5.5
32	2.13	6.57	18.67	16.1	9.39	1.79	41.3	4.8
34	2.21	6.66	19.00	14.4	9.56	1.79	41.3	4.2
36	2.29	6.75	19.32	13.7	9.73	1.79	41.3	3.9
38	2.35	6.84	19.65	10.5	9.89	1.79	41.3	3.5
40	2.48	6.93	19.98	9.1	10.06	1.83	41.3	3.1
42	2.55	7.02	20.31	8.1	10.23	1.83	36.0	2.8
44	2.62	7.11	20.64	7.3	10.40	1.83	36.0	2.5
46	2.68	7.20	20.97	6.6	10.56	1.83	36.0	2.3
48	2.74	7.29	21.29	6.0	10.73	1.84	36.0	2.2
500상	2.80	7.38	21.62	5.5	10.90	1.84	36.0	2.0

- 《주》 ① 단목 벌채, 소구역모두베기, 소군락모두베기 벌목조제 품은 본 품을 적용. 단, 소군락 모두베기의 품은 소요인력의 30%를 감하여 적용
- ② 경급 2cm는 100분당 입목재적 0.0870㎥, 경급 4cm는 100분당 입목재적 0.3413㎥을 반영하여 산출하되, 이 경우 본수는 반영하지 않음
- ③ 경급 52cm이상의 소요인력은 경급 50cm 품을 동일하게 적용
- ④ 총적부피(RM=원목총적+가지총적)는 입목재적에 1.81을 곱하여 산출. 이 경우 입목재적은 '입목재적·바이오매스 및 임분수확표'(행정간행물등록번호 11-1400377-000530-01) 'II. 입목수간재적표' 중 해당 수종의 '수피포함 수간재적표' 적용
- ⑤ 소운반에는 벌목·조제 및 가지치기된 산물을 50m 이내로 운반하여 총적하는 작업
- ⑥ 현지여건을 감안하여 인력과 기계장비를 조합하여 설계할 수 있으며, 기계장비 품은 굴삭기 우드그랩 산지집재 품을 적용. 이 경우 산지훼손을 최소화하기 위해 굴삭기의 크기는 0.2㎥ 이내로 함
- ⑦ 적용인부는 벌목조제, 소운반 작업인력은 벌목부 50%+보통인부 50%를 적용하고, 훈증·소각·매물·박피 작업인력은 보통인부를 적용
- ⑧ 대용량 훈증시 피복 및 약제처리 등은 목재방역 관련 전문업체의 견적가로 시행할 수 있음
- ⑨ 훈증더미 제거에 따른 훈증목의 소각, 매물, 박피의 경우 본 품을 적용할 수 있음
- ⑩ 가마식 소각의 경우 20분당 소각품은 소요인력 1.92인, 굴삭기 0.67hr(소각로 1개) 적용. 이 경우 소각로 크기는 가로 1.3m × 길이 10m × 높이 0.6~0.8m 기준이며, 굴삭기 품은 소각로 파기(0.4hr), 소각로 복구(0.27hr)로 구분함. 소각로를 재활용하는 경우 해당 품은 반영하지 않음

3.15.2 할인·할증요소 ((2) → 3.15.2)

구 분	내 용	할인·할증률
방제대상목 분 포	11본이상/ha	0
	6본~10본/ha	+10%
	3본~5본/ha	+20%
	2본이하/ha	+30%
수 종	소나무, 해송	0
	잣나무	+20%

3.15.3 소요재료 (100분당) ((3) → 3.15.3)

구 분	단 위	수 량
훈 증 약 제	리터	총적부피에 따라 별도계산
훈 증 피 복 제	개	"
벌근훈증약제	리터	5
벌근 피 복 제	개	100

## 《주》 약제소요량

- ① 훈증더미(RM당) : 메탐소독액제 25% 1ℓ, 메탐소독액제 42% 0.6ℓ, 디메틸디설파이드 직접살포액 0.4ℓ
- ② 그루터기(개 당) : 메탐소독액제 25% 50mℓ, 메탐소독액제 42% 30mℓ, 디메틸디설파이드 직접살포액 20mℓ

## 3.15.4 기계경비 ((4) → 3.15.4)

주재료	소요량 (1일1대당)	잡 품	적용기준	
			적용비율	적용내역
휘발유 (체인톱)	5.6ℓ	주재료비의 95%	50 %	1대당 2인1조 작업으로 소요인력별 50% 적용

《주》 ① 주재료 및 잡품 1인당 적용기준 : 1일 1대당(2인1조) 소요량 5.6ℓ의 50% 적용

② 주재료 및 잡품의 적용은 기준 인력품과 현장소요 인력품의 비율을 감안, 적용

③ 잡품은 엔진유, 기어유, 그리스 등 기타소모품으로 주연료비에 대한 금액비율로 적용

\* 예) 6.0인/km 소요시 : (휘발유 5.6ℓ + 잡품) × 6.0인/km × 50%

## 3.15.5 기계손료 ((5) → 3.15.5)

규 격	손료계수 (1일 1대당)	소요인력당 적용기준	
		적용비율	적용내역
45cc (배기량기준)	0.0084	50%	1대당 2인1조 작업으로 소요인력별 50% 적용 손료계수×체인톱가격×인원×50%

《주》 ① 손료는 1일 1인당 적용기준임 : 1일 1대당(2인1조) 손료계수 0.0084의 50% 적용

② 손료는 감가상각비, 정비비 및 관리비의 합계액으로 산정

\* 예) 6.0인/km 소요시 : 0.0084 × 체인톱가격 × 6.0인/km × 50%

## 3.16 잔가지 줍기 ((아) → 3.16)

## 3.16.1 소요인력 (1분당) ((1) → 3.16.1)

(단위 : 인)

구 분	소요인력	적용인부
잔가지 줍기	0.016	보통인부

《주》 벌목·조재·운반 과정에서 이탈된 잔가지 처리 품으로 잔가지 찾기, 줍기, 운반 공정 포함

### 3.17 그물망 피복 ((차) → 3.17)

#### 3.17.1 소요인력 ((1) → 3.17.1)

(단위 : 인)

입목재적	항 목	소요인력	
		특별인부	보통인부
1㎡	계	0.75	0.23
	벌목조재	0.75	-
	피복작업	-	0.23
2㎡	계	1.50	0.46
	벌목조재	1.50	-
	피복작업	-	0.46

《주》 ① 피복작업은 소운반, 그물망 안에 쌓기, 잔가지 수거 및 뒷정리 등을 포함하며, 소운반 거리는 벌목지점에서 30m 이내를 기준으로 함

② 입목재적 기준이며, 그물망의 총적부피(RM)는 입목재적에 1.81을 곱하여 산출

#### 3.17.2 소요재료 ((2) → 3.17.2)

총적부피	그물망 규격	단 가
1RM	110cm×110cm×110cm 이상	견적가
2RM	110cm×210cm×110cm 이상	견적가

《주》 ① 그물망의 구조는 그물망, 비닐, 부직포 3겹으로 구성하며, 제품의 강도, 작업방법 등을 감안하여 구조를 달리 적용할 수 있음

② 그물망의 인장강도는 1,500N이상으로 150kg을 견뎌야 하며, 늘어나는 길이는 최대 42mm이상, 망눈의 크기는 가로, 세로 0.2mm이하하여야 함

#### 3.17.3 할인 · 할증요소 ((3) → 3.17.3)

구 분	내 용	할인 · 할증률
방제대상목 평균경급	20cm 이상	-10%
	18cm	0
	16cm 이하	+10%
그물망의 임내 운반거리	200m 초과	+20%
	101 ~ 200m	+10%
	100m 이하	0

《주》 할인 · 할증은 소요인력 품에 한하여 적용함

### 3.18 훈증더미 제거 ((카) → 3.18)

#### 3.18.1 인력제거 (개당) ((1) → 3.18.1)

가. 소요인력

(단위 : 인)

층적부피	수집거리					적용인부
	10m이하	11 ~ 20m	21 ~ 30m	31 ~ 40m	41 ~ 50m	
1.0RM 이하	0.10	0.16	0.19	0.24	0.28	보통인부
1.1 ~ 1.5RM	0.19	0.29	0.35	0.45	0.52	
1.6 ~ 2.0RM	0.27	0.40	0.49	0.63	0.72	

〈주〉 ① 층적부피는 훈증더미의 가로×세로×높이를 기준으로 산출

② 본 품은 타포린 제거, 수집, 잔가지 수거 품임

③ 수집거리 50m 이내인 경우 적용하며, 50m를 초과할 경우 적용하지 않음

나. 할인·할증요소

구 분	내 용	할인·할증률
집재방법	상향 집재	+5%
	수평 또는 하향집재	0

〈주〉 할인·할증은 소요인력 품에 한하여 적용함

#### 3.18.2 기계장비제거 (1ha당) ((2) → 3.18.2)

가. 소요인력

구 분	1ha당 훈증더미 갯수				비 고
	10개 이하	11 ~ 20개	21 ~ 40개	41 ~ 60개	
굴삭기 우드그랩	7시간	7.5시간	8시간	9시간	굴삭기 규격 0.2㎡ 기준
인 력	1.0인	1.5인	2.0인	2.5인	보통인부

〈주〉 ① 보통인부는 타포린 제거, 잔가지 이동, 뒷정리 등 소요 품임

② 운반거리 50m 이내인 경우 적용하며, 50m이상일 경우 집재기계 등을 적용

나. 할인·할증요소

구 분	내 용	할인·할증률
장비의 규격 (굴삭기)	0.4㎡ 이상	장비품의 -20%
	0.2㎡	0



## 제4장 산림공학

- 공통공사
- 사 방
- 임 도
- 숲 길





공 통 공 사

## 제4장 산림공학

### □ 공통공사

#### 4.1 산림공학 적용기준

##### 4.1.1 목적 (2-1 → 4.1.1)

정부 등 공공기관에서 시행하는 사방사업, 임도사업, 숲길정비 등 이와 유사한 산림사업의 적정한 예정가격을 산정하기 위한 일반적인 기준을 제공하는데 있다.

##### 4.1.2 적용범위 (2-2 → 4.1.2)

「사방사업법」 제3조에 명시된 사방사업과 「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」의 임도사업, 임도 및 「산촌진흥촉진에 관한 법률」사업, 「산지관리법」의 복구사업, 「산림문화휴양에 관한 법률」사업, 「백두대간보호에 관한 법률」사업, 「수목원 조성 및 진흥에 관한 법률」사업에 따라 수반되는 산림공학분야의 모든 사업공종에 적용한다.

##### 4.1.3 적용방법 (2-3 → 4.1.3)

- 가. 공사의 예정가격 산정은 본 품셈을 활용한다.
- 나. 본 품셈에서 제시된 품은 일일 작업시간 8시간을 기준한 것이다.
- 다. 본 품셈은 대표적이고 보편적이고 일반화된 공종, 공법을 기준한 것이며 현장여건, 기후의 특성 및 기타 조건에 따라 조정하여 적용한다.
- 라. 본 품셈에 명시되지 않은 사항은 각종 사업을 시행하는 국가기관, 지방자치단체, 정부투자기관 등의 장의 책임 하에 적정한 예정가격 산정기준을 적의 결정하여 적용한다.
- 마. 예정가격 산정 시 공사규모, 공사기간 및 현장조건 등을 감안하여 가장 합리적인 공법을 채택 적용한다.

- 바. 본 품셈에 명시되지 않은 품은 타 분야(산림경영, 산림보호, 토목, 건축, 전기, 기계 등)의 품셈을 적용하고, 타 분야와 유사한 공종의 품은 본 품셈을 우선 적용한다.
- 사. 「소방법」, 「총포·도검·화약류 등의 안전관리에 관한 법률」, 「산업안전보건법」, 「산업재해 보상보험법」, 「건설기술 진흥법」, 「대기환경보전법」, 「소음·진동규제법」 등 관계법령이나 계약 조건에 따라 소요되는 비용은 별도로 계상한다.
- 아. 각 발주기관에서 다항에 의하여 별도로 결정하여 적용한 품셈이 본 품셈 보완에 반영할 필요가 있다고 인정될 경우에는 그 자료를 산림청에 제출한다.

#### 4.1.4 특정기계의 사용 (2-4 → 4.1.4)

벌목, 산물수집, 집재, 임내차 등에 사용되는 기계류는 해당 산림품셈 및 사업설계지침을 따른다.

#### 4.1.5 수량의 계산 (2-5 → 4.1.5)

비탈면 공종의 물량산출은 비탈면적으로 한다.

#### 4.1.6 설계서의 단위 및 소수의 표준

〈건설공사 표준품셈 적용〉

#### 4.1.7 금액의 단위표준

〈건설공사 표준품셈 적용〉

#### 4.1.8 재료 및 자재의 단가 (2-8 → 4.1.8)

산림청 모목고시 가격, 조달청 공포단가, 건설공사 표준품셈 적용

#### 4.1.9 주요자재 (2-9 → 4.1.9)

모목은 종묘사업실시요령, 조달청 공포단가, 건설공사 표준품셈, 해당 산림 품셈 적용

### 4.1.10 재료의 할증률 (2-10 → 4.1.10)

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

#### 가. 콘크리트 및 포장용 재료

종 류	정 치 식(%)	기 타(%)
시멘트	2	3
전골재·채움재	10	12
굵은 골재	3	5
아스팔트	2	3
석분	2	3
혼화재	2	-

《주》 속채움 재료의 경우에도 이 값을 적용한다.

#### 나. 노상 및 노반재료 (선택층, 보조기층, 기층 등)(토목)

종 류	할 증 률(%)
모래	6
부순돌·자갈·막자갈	4
석분	0
점질토	6

#### 다. 관류 및 구조물 기초 부설재료

종 류	할 증 률(%)
모래	4

#### 라. 강재류

종 류	할 증 률(%)
원형철근	5
이형철근	3
이형철근 (교량·지하철 및 이와 유사한 복잡한 구조물의 주철근)	6-7
강판	10
강관(옥외 수도용 강관 제외)	5
대형형강(形鋼)	7
소형형강	5
봉강(棒鋼)	5
평강대강	5
경량형 강각(角) 파이프	5
리벳(제품)	5

《주》 이형철근의 경우, 해당 공사 또는 구조물의 시공실적에 따라 조정하여 적용할 수 있다.

마. 기타재료

재 료 별		할 증 률 (%)
목 재	각 재	5
	판 재	10
합 판	일반용 합판	3
	수장용 합판	5
조립식구조물(U형플룸관 등)		3
레디믹스트콘크리트타설 (현장 플랜트 포함)	무근 구조물	2
	철근 구조물	1
	철골 구조물	1
원 석 (마름돌용)		30
사방용 수목 떼 및 초화류		10
현장콘크리트 타설 (인력 및 믹서)	무근구조물	3
	철근구조물	2
	소형구조물	5
아스팔트콘크리트 포설(현장플랜트 포함)		2
콘크리트포장 포설		4
원심력철근콘크리트관		3

#### 4.1.11 토질 및 암의 분류 (2-10 → 4.1.11)

- 가. 보통토사 : 보통 상태의 실트 및 점토 모래질 흙 및 이들의 혼합물로서 삽이나 팽이를 사용할 정도의 토질(삽 작업을 하기 위하여 상체를 약간 구부릴 정도)
- 나. 경질토사 : 견고한 모래질 흙이나 점토로서 팽이나 곡팽이를 사용할 정도의 토질(채증을 이용하여 2~3회 동작을 요할 정도)
- 다. 고사 점토 및 자갈섞인 토사 : 자갈질 흙 또는 견고한 실트, 점토 및 이들의 혼합물로서 곡팽이를 사용하여 파낼 수 있는 단단한 토질
- 라. 호박돌 섞인 토사 : 호박돌 크기의 돌이 섞이고 굴착에 약간의 화약을 사용해야 할 정도로 단단한 토질
- 마. 풍화암 : 일부는 곡팽이를 사용할 수 있으나 암질(岩質)이 부식되고 균열이 1~10cm 정도로서 굴착 또는 절취에는 약간의 화약을 사용해야 할 암질

- 바. 연 암 : 혈암, 사암 등으로서 균열이 10~30cm 정도이며 굴착 또는 절취에는 화약을 사용해야 하나 석축용으로는 부적합한 암질
- 사. 보통암 : 풍화상태는 엿볼 수 없으나 굴착 또는 절취에는 화약을 사용해야 하며 균열이 30~50cm 정도의 암질
- 아. 경 암 : 화강암, 안산암 등으로서 굴착 또는 절취에 화약을 사용해야 하며 균열상태가 1m 이내로서 석축용으로 쓸 수 있는 암질
- 자. 극경암 : 암질이 아주 밀착된 단단한 암질

《주》 표준품셈에 표시되는 돌재료의 분류는 다음을 기준으로 한다.

- ① 모암(母岩) : 석산에 자연 상태로 있는 암을 모암이라 한다.
- ② 원석(原石) : 모암에서 1차 파쇄 된 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 포장 등에 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 재두각추체(裁頭角錐體)에 가깝고 전면은 거의 평면을 이루며 대략 정사각형으로서 뒷길이(控長), 접촉면의 폭(合端), 뒷면(後面) 등이 규격화된 돌로서 4방락(四方落) 또는 2방락(二方落)의 것이 있으며 접촉면의 폭은 전면 1변의 길이의 1/10이상이라야 하고 접촉면의 길이는 1변의 평균 길이의 1/2이상인 돌
- ⑦ 돌(割石) : 견치돌에 준한 재두방추형(裁頭方錐形)으로서 견치돌보다 치수가 불규칙하고 일반적으로 뒷면(後面)이 없는 돌로서 접촉면의 폭(合端)과 길이는 각각 전면의 일변의 평균길이의 약 1/20과 1/3이 되는 돌
- ⑧ 깎잡석(雜割石) : 모암에서 일차 폭파한 원석을 깎 돌로서, 깎돌(割石)보다도 형상이 고르지 못하며 전면의 변의 평균 길이는 뒷길이의 약 2/3되는 돌
- ⑨ 사석(捨石) : 막 깎돌 중에서 유수에 견딜 수 있는 중량을 가진 돌
- ⑩ 잡석(雜石) : 크기가 지름 10~30cm 정도의 것으로 크고 작은 알로 고루고루 섞여져 있으며 형상이 고르지 못한 돌
- ⑪ 큰돌 : 뒷길이 60cm이상 되는 공사용으로 사용될 수 있는 석괴로서 가공하지 않은 천연석이나 발파석으로 지름직경이 40~100cm이하를 말한다.
- 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 18cm 이상의 크기의 돌
- ⑭ 조약돌(栗石) : 가공하지 않은 천연석으로 10~20cm 정도의 계란형의 돌
- ⑮ 부순돌(醉石) : 잡석을 지름 0.5~10cm 정도의 자갈 크기로 작게 깎 돌
- ⑯ 굵은자갈(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(礫) : 천연적인 굵은 자갈과 작은 자갈이 고루고루 섞여져 있는 상태의 돌
- ⑲ 굵은모래(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 부수어 가루로 만든 것
- ㉒ 고로슬래그 부순돌 : 제철소의 선철(銑鐵) 제조 과정에서 생산되는 고로슬래그를 0~40mm로 파쇄 가공한 돌
- ㉓ 막돌 : 야면석, 조약돌, 큰돌, 잡석 등에 속하지 않은 크기를 가지면서 쌓기에 적합한 돌로서 파쇄, 자연석을 총괄하며 크기는 뒷길이 25cm내외, 직경 20cm이상의 돌을 말한다.

#### 4.1.12 재료시험의 결과이용

건설공사 표준품셈 토목부분 1-12 “재료시험의 결과이용” 적용

#### 4.1.13 공구손료 및 잡재료

건설공사 표준품셈 토목부분 1-13 “공구손료 및 잡재료” 적용

#### 4.1.14 발생재의 처리

건설공사 표준품셈 토목부분 1-14 “발생재의 처리” 적용

#### 4.1.15 노임

대한건설협회에서 조사·공포하는 시중노임단가를 적용

#### 4.1.16 노임의 할증

근로기준법 제50조, 56조

#### 4.1.17 품의 할증 (2-17 → 4.1.17)

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

가. 군작전 지구 내

- 군작전 지구 내에서 작업능률에 현저한 저하를 가져올 때는 작업 할증률을 20%까지 가산할 수 있다.

나. 도서지구, 공항, 산악지역 등

- 도서지구(본토에서 인력동원 파견 시), 공항(김포, 김해, 제주공항 등에서



1일 비행기 이착륙 횟수 20회이상) 및 도로개설이 불가능한 산악지역에 서는 작업할증(인력품)을 50%까지 가산할 수 있다.

다. 열차빈도별 일반 할증률

- 본선상의 열차통과에 따라 작업이 중단되는 경우에 한하여 적용한다.

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

라. 야간작업

PERT/CPM 공정계획에 의한 공기산출결과 정상작업(정상공기)으로는 불가능 하여 야간 작업을 할 경우나 공사성질상 부득이 야간작업을 할 경우에는 품을 25%까지 가산한다.

마. 지세별 할증률

(1) 평탄지	0%(지세구분내역참조)
(2) 아산지	25%(지세구분내역참조)
(3) 물이 있는 논	20%
(4) 소택지 또는 깊은 논	50%
(5) 변화가 - 2차선도로	30%
- 4차선도로	25%
- 6차선도로	20%
(6) 주택가	15%

바. 지형별 할증률

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

사. 기타 할증률

(1) 아래와 같은 이유로 작업 능률저하가 현저할 때 50%까지 가산할 수 있다.

- 동일 장소에 수종의 장비가동
- 작업장소의 협소

- 소음
- 진동
- 위험

(2) 기타 작업조건이 특수하여 작업시간 및 통행제한으로 작업능률저하가 현저할 경우는 별도 가산할 수 있다.

아. 원거리작업, 계속이동작업, 분산작업

- 집합 장소로부터 작업 장소까지 도달하기 위하여 상당한 왕복시간(열차, 차량, 도보)이 필요하거나 또는 작업장소가 분산되어 있어 이동에 상당한 시간이 요하여 실 작업시간이 현저하게 감소될 경우 50%까지 가산할 수 있다. 단, 상기 도달시간 (왕복) 또는 이동시간이 1시간 이내의 경우는 특별한 경우를 제외하고는 적용하지 않는다.

자. 할증의 중복계상요령

$W = \text{기본품} \times (1+a_1+a_2+a_3+\dots+a_n)$ <p style="margin: 0;">단, 동일성격의 품할증 요소의 이중적용은 불가함</p> <p style="margin: 0;">여기서 W : 할증의 포함된 품</p> <p style="margin: 0; padding-left: 20px;">기본품 : 각 항 [주]란의 필요한 할증·감 요소가 감안된 품</p> <p style="margin: 0; padding-left: 20px;"><math>a_1 \sim a_n</math> : 품 할증요소</p>	
--	--

구 분		평 탄 지	야 산 지	산 약 지
지 구	지 형	평지 또는 보통 야산으로 교통이 편리한 곳	험한 야산지대 및 수목이 우거진 보통 산악지대로서 교통이 불편한 곳	산림이 우거진 험준한 산악지대로서 교통이 극히 불편한 곳
지 세		평지 또는 보통 야산	험한 야산 또는 보통 산악	험한 산악
통행 조건	도 로 구 배 통 행	대소로(유) 완만 양호	대로(무) 완급 불편	대소로(무) 극급 극히불량
자연 환경	지 세 수 목 기 상	양호 소수 또는 수목 보통	불편 보통 또는 약간울창 불편	불량 울창 불편
기타 조건	교통편 숙 소 통 인 력 동 원	차도에서 500m 이내 편리 " "	차도에서 1Km 이내 불편 " "	차도에서 1Km 이상 극히불편 불가 "

〈주〉 지세구분 내역

- ① 교 통
  - ㉓ 차 도 : 대형차(6ton 트럭 정도)의 통행가능
  - ㉔ 도로 편 리 : 대형차의 통행가능
  - ㉕ 불 편 : 소형차 또는 리어카 정도의 통행가능
  - ㉖ 극히 불편 : 사람 이외의 통행불가
- ② 구 배
  - ㉗ 완만 : 사거리 100m미만으로 수평각 15도미만 정도
  - ㉘ 완급 : 사거리 100m이상으로 수평각 30도미만 정도
  - ㉙ 극급 : 사거리 100m이상으로 수평각 30도이상 정도
- ③ 지구선정기준 : 상기 지구별 내역의 2/3이상 해당되는 대상을 선정함.

**4.1.18 작업반장 (2-18 → 4.1.18)**

- 가. 산지사방, 사방댐, 해안사방공중에서 개별 공정 및 공중에 적용
- 나. 공작물의 고도기술과 현장기술을 인력조합으로 이루어질 때 적용(20인에 1인)

**4.1.19 사용료 (2-19 → 4.1.19)**

- 가. 계약에 따른 특허료와 기술료 등에 대한 비용을 계상할 수 있다.
- 나. 공사에 필요한 경비 중 전력비, 수도광열비, 운반비, 기계경비, 가설비, 시험검사비 등을 계상할 수 있다.
- 다. 공사용수

구 분	단 위	수 량
거푸집씻기	m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>	0.04
콘크리트혼합 및 양생	m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	0.27
돌쌓기모르타르	m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> (표면적)	0.06
돌씻기	m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> (표면적)	0.17
모래씻기	m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>	0.25
잡용수	m <sup>3</sup>	사용량비의 40~50%

〈주〉 본 표는 양생에 필요한 물의 양을 포함한 것이다.

**4.1.20 제경비**

조달청 토목공사 원가계산 제비율표 적용

#### 4.1.21 소운반 거리 (2-21 → 4.1.21)

품에서 포함된 것으로 규정된 소운반 거리는 20m 이내의 거리를 말하므로 소운반이 포함된 품에 있어서 소운반 거리가 20m를 초과할 경우에는 초과분에 대하여 이를 별도 계상하며 경사면의 소운반 거리는 직고 1m를 수평거리 6m의 비율로 본다.

#### 4.1.22 운반 차량의 구분 (2-22 → 4.1.22)

본 품셈을 우선 적용하고 건설공사 표준품셈 토목부분 1-29 “화물자동차의 적재량” 및 전기·정보통신 품셈 적용

#### 4.1.23 분해 및 조립비 (2-23 → 4.1.23)

본 품셈을 우선 적용하고 전기·정보통신 품셈 적용

#### 4.1.24 토취장 및 골재원 (2-24 → 4.1.24)

- 가. 토취장 및 골재원(석산, 콘크리트 및 포장용 재료, 기타)을 필요로 하는 공사에는 설계서에 그 위치를 명시할 수 있다.
- 나. 토취장은 품질과 양 및 거리 등을 감안하고 경제성을 고려하여 설계하여야 하며 가급적 취토 보상가격만을 지불토록 하여, 후일 필요치 않은 토지의 매입은 피하여야 한다.
- 다. 석산 및 골재원은 품질과 양 및 거리 등을 감안하고 경제성을 고려하여 설계하여야 하며, 기계채집, 인력채집, 거래가격(상차도 실레가격) 중에서 현장 여건에 맞추어 설계하여야 한다.
- 라. 모암을 발파하여 깬돌 등 규격품을 채취할 경우 규격품으로 사용할 수 없는 파쇄된 돌의 발생량은 10~40%를 표준으로 하며, 유용이 가능한 것은 유용·사용토록 해야 한다. 이때에 파쇄된 돌은 무대(無代)로 하고 선별이 필요한 경우에는 선별채집비와 운반비를 계상한다.
- 마. 잡석을 부순 돌(碎石)로 사용하려 할 때에는 채집비를 계상할 수 있다.
- 바. 원석대와 채취장 및 기타 보상비는 실정에 따라 별도 계상할 수 있다.
- 사. 국유지인 경우에는 필요한 조치를 취하여 사용토록 한다.
- 아. 토취장, 석산, 골재원 등은 사용 후 정리하여 사방공법에 의하여 복구, 녹화하여야 한다. 이에 해당하는 사업비는 별도 계상한다.

**4.1.25 체적환산계수 적용 (2-25 → 4.1.25)**

본 품셈에 명시된 공종별 환산계수를 우선 적용하고 본 품에 명시되지 않은 것은 건설공사 표준품셈 토목부분 1-25 “체적환산계수” 적용

**4.1.26 지하지반의 추정 (2-26 → 4.1.26)**

건설공사 표준품셈 토목부분 1-26 “지하지반의 추정” 및 전기·정보통신 품셈 적용

**4.1.27 화물자동차의 적재량 (2-27 → 4.1.27)**

본 품셈을 우선 적용하고, 건설공사 표준품셈 적용

**4.1.28 인력운반 적상적하 시간기준 (2-28 → 4.1.28)**

본 품셈을 우선 적용하고 건설공사 표준품셈 적용

**4.1.29 경운기 운반 및 적상적하 시간기준 (2-29 → 4.1.29)**

본 품셈을 우선 적용하고 건설공사 표준품셈 적용

**4.2 가설공**

**4.2.1 콘테이너형 가설건축물**

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

- 《주》 ① 본 품은 설치 또는 해체 시에 각각 적용한다.  
 ② 사용중기는 10ton 트럭크레인을 기준으로 하였으며, 현장여건에 따라 양중기계를 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 지경 및 하부 구조 등은 별도 계상한다.

- ⑥ 복층으로 설치할 경우 계단, 난간, 캐노피 등은 별도 계상한다.
- ⑦ 전기, 위생설비 등은 설계에 따라 별도 계상한다.
- ⑧ 특수구조의 컨테이너형 가설건축이 필요한 때에는 설계에 따라 별도 계상한다.
- ⑨ 공사금액 2억원 이상을 적용대상으로 한다.

#### 4.2.2 가설 자재 손율표 (3-7-1 → 4.2.2)

건설표준품셈 적용

#### 4.2.3 흙갈기, 돌갈기 (3-7-2 → 4.2.3)

건설표준품셈 적용

#### 4.2.4 비계공 (3-7-3. → 4.2.4)

건설표준품셈에 적용

#### 4.2.5 임시 울타리 설치·철거공 적용 (3-7-4 → 4.2.5)

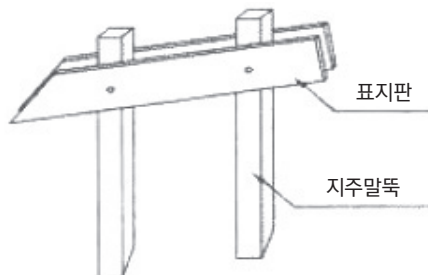
건설표준품셈에 적용

#### 4.2.6 토공의 비탈 규준틀 (2-6-1 → 4.2.6)

(개소당)

종 류	단 위	수 량
건축목공	인	0.16
보통인부	인	0.14

- 〈주〉 ① 비탈길이 10m이상 20m마다 설치한다.  
 ② 본 품은 높이 0.5m, 표지판 2개를 설치한 비탈규준틀의 제작, 도색, 가설, 철거를 포함한 것이다.  
 ③ 목재의 손율은 1개소 사용당 50%로 한다.  
 ④ 재료량은 설계수량에 따른다.

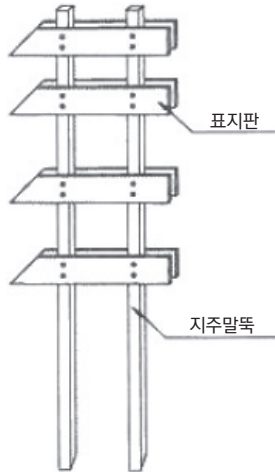


### 4.2.7 수평기준틀 (2-6-2 → 4.2.7)

(개소당)

종 류	단 위	수 량
건축목공	인	0.21
보통인부	인	0.19

- 《주》 ① 중심점에서 성토 높이 5m이상에 설치한다.  
 ② 본 품은 높이 2.4m 표지판 8개를 설치한 수평기준틀의 제작, 도색, 가설, 철거를 포함한 것이다.  
 ③ 목재의 손율은 1개소 사용당 80%로 한다.  
 ④ 재료량은 설계수량에 따른다.



## 4.3 토공

### 4.3.1 흙깎기 적용기준

- 가. 굴착작업은 작업조건, 굴착량 등에 따라 기계굴착과 인력굴착의 공사비를 비교검토하여 적정 선정하여야 한다.
- 나. 공사비 비교시 기계굴착이 비경제적인 협소지역이나 넓은 지역이라도 굴착기계를 투입할 수 없는 특수한 여건의 지역은 인력으로 설계할 수 있다.
- 다. 인력굴착의 경우 굴착기계를 투입시공할 수 없는 협소한 지역으로 원지반

으로부터 깊이 20cm이상의 굴착은 터파기로 보고, 그외의 경우는 절취로 본다. 발파의 경우, 절취와 터파기 개념도 이에 준한다.

#### 4.3.2 토사깎기

가. 인력

(㎡당)

종 류 직 종	보통토사	경질토사, 고사점토 및 자갈섞인 점토	호박돌 섞인 토 사	비 고
보통인부(인)	0.16	0.22	0.39	대량일 때는 토질조사에 의하여 분류할 것

《주》 ① 본 품은 자연상태를 기준으로 한 것이다.

② 절취한 흙을 던질 때는 수평으로 3m, 수직으로 2m를 기준으로 한다. 따라서 평거리 3m이상은 2단 던지기 또는 운반으로 계상해야 한다.

③ 작업시간에 제한을 받는 유조하천 등에 있어서는 실정에 따라 계상할 수 있다.

④ 화강암 풍화토(진사)에 대하여는 현지실정에 따라 별도 계상할 수 있다.

나. 기계

(1) 단가기준

가) 깎기 (굴삭기, 무한궤도, 0.7m<sup>3</sup>)

구 분	적 용	비 고
K	0.9	
f	1/1.30	
E	0.55 ~ 0.45	
cm(sec)	20(135°)	

$$Q=3600 \times q \times k \times f \times E / cm = \text{m}^3/\text{hr}$$

여기서 Q : 시간당 작업량(m<sup>3</sup>/hr)

q : 버킷용량(m<sup>3</sup>)

f : 체적환산계수

E : 작업효율

K : 버킷계수

cm : 1회 싸이클 시간(초)



- \* 작업효율(E)은 자연상태의 토질(사질토+점성토)이고 현장조건이 불량 (공간협소, 추락위험)한 조건을 적용
- \* 체적환산계수는  $f=1/L=1/1.30=0.77$  적용

(2) 적용기준

소규모공사(10,000<sup>m³</sup>미만, 0.4<sup>m³</sup> 적용)이나 암절취 깎기를 고려하여 0.7<sup>m³</sup> 적용(동일 장소에 2가지 이상의 유사 건설기계를 사용하는 것은 비효율적임)

**4.3.3 암절취 (3-3-2 → 4.3.3)**

가. 암절취 (대형브레이커+굴삭기 0.7<sup>m³</sup>)

(1) 단가기준

가) 암파쇄 (대형브레이커)

적용기계	암의 종류	작업능력( <sup>m³</sup> /hr)	치출소모량(분/hr)	비 고
대형브레이커+ 유압식백호우 (무한궤도,0.7 <sup>m³</sup> )	연 암	5.0	0.006	
	보통암	3.4	0.02	
	경 암	2.6	0.03	

$$Q=(5.0+3.4+2.6)/3= \text{m}^3/\text{시간}$$

여기서 Q : 시간당 작업량(<sup>m³</sup>/hr)

나) 집토 (굴삭기 0.7<sup>m³</sup>)

구 분	적 용	비 고
K	0.55	
f	1/1.40	
E	0.35	
cm(sec)	20(135°)	

$$Q=3600 \times q \times k \times f \times E/cm = \text{m}^3/\text{시간}$$

\* 암질에 따라 적용

(2) 적용기준

적용토질은 현장여건을 감안하여 비율을 달리 할 수 있다.

## 4.3.4 발파암 (3-3-3 → 4.3.4)

가. 발파암

(1) 단가기준

발파 10% + 브레이커 90%

가) 육상, 암석 절취 (발파 10%)

(m<sup>3</sup>당)

	구 분	규 격	단위	수 량	비 고
자재	폭 약		kg	0.35	잡재료비: 주재료의 5%
	뇌 관		개	1.0	
	비 트		개	0.008	
인력	화 약 공		인	0.041	
	착 암 공		인	0.041	
	보 통인부		인	0.103	
장비	착 암 기	2.7m <sup>3</sup> /min	hr	0.203	
	공기압축기	10.3m <sup>3</sup> /min	hr	0.074	

나) 깎기 (90%)

① 대형브레이커 + 굴삭기(무한궤도) 0.7m<sup>3</sup>

암의 종류	작업능력(m <sup>3</sup> /hr)	치출소모량(분/hr)	비 고
연 암	5.0	0.006	
보통암	3.4	0.02	
경 암	2.6	0.03	

다) 집토 (굴삭기 0.7m<sup>3</sup>)

구 분	적 용	비 고
K	0.55	
f	1/1.625	
E	0.35	
cm(sec)	20(135°)	

$$Q=3600 \times q \times k \times f \times E / cm = \text{m}^3/\text{시간}$$

〈주〉 발파구간의 평균 횡단경사 80% 이상으로 굴진을 위한 발파시 인건비의 20%를 가산한다.

**4.3.5 발파암 소할 (3-3-4 → 4.3.5)**

가. 발파암 소할

(1) 단가기준

가) 소할 (15%)

기계소할(대형브레이커 사용) m<sup>3</sup>/시간

(m<sup>3</sup>당)

적용기계	작업능력(m <sup>3</sup> /hr)	치출소모량(분/hr)
대형브레이커+유압식백호우 (무한궤도,0.7m <sup>3</sup> )	10.0 (9+11)/2	0.025

$$Q=(9+11)/2= 10\text{m}^3/\text{시간}$$

$$Q1=10\times 0.15$$

여기서 Q : 시간당 작업량(m<sup>3</sup>/hr)

Q1 : 소할 적용 작업량(m<sup>3</sup>)

(2) 적용기준

발파된 암을 노체 재료로 사용하거나 적재하기 위해 일정한 크기 이하로 파쇄하기 위한 비용으로 물량의 15% 범위 내에서 별도 가산할 수 있음

\* 「건설표준품셈 3-1-2.1. [주]⑧, ⑨」 참조

**4.3.6 무근콘크리트 깨기 (3-1-1 → 4.3.6)**

가. 무근콘크리트 (T=30cm미만)

(1) 단가기준

가) 깨기

① 기계 (100%)

- 대형브레이커+굴삭기(무한궤도0.7m<sup>3</sup>)

(m<sup>3</sup>당)

구 분	평균두께	단위	작업능력	비 고
무근콘크리트	30cm미만	m <sup>3</sup> /hr	3.3 ~ 5.9	대형브레이커치출 0.01분/hr 보통인부 1인/일

$$Q=(3.3+5.9)/2= 4.6\text{m}^3$$

나) 집토 (굴삭기(무한궤도) 0.7m<sup>3</sup>)

$$Q=3600 \times q \times k \times f \times E / \text{cm} = \text{m}^3 / \text{hr}$$

(2) 적용기준

① 기존구조물깨기는 「건설표준품셈 토목」을 준용

- 기존 콘크리트포장·옹벽 등 깨기에 적용

② 구조물 헐기의 작업능력(Q)은 토목을 준용하였으나 임도의 특성(깨기수량 적음, 작업공간 협소, 추락위험 등)을 고려하여 굴삭기(0.4m<sup>3</sup>)를 조합하여 사용하는 경우에는 간이 철근 구조물(무근 구조물)의 하한치(Q=2.8)을 적용할 수도 있다. 그러나 소규모 공사에 여러 규격의 기계를 사용하는 것은 비효율적이며, 깨기 후 집토 및 상차과정에서 경제적으로 불리(q=0.4)하므로 대형브레이커+(굴삭기(무한궤도) 0.7m<sup>3</sup>) 조합을 적용

\* 상차 및 운반은 폐기물 상차 및 운반비에 적용

\* 소량일 경우에는 도로 계획고 1.0m 미만의 흙쌓기(노체) 재료로 재활용(페아스콘 제외)할 수 있음 「건설표준품셈 기계화시공, 대형브레이커」, 「건설표준품셈 1-25 체적환산계수적용」 참조

③ 굴삭기의 작업능력 산정 비교

구 분	적 용
K	0.55
f	1/1.5(0.67)
E	0.35
cm(초)	22°(180°)

《주》 ① 버킷계수(K) 및 체적환산계수(f)는 현장조건, 토질조건에 의해 결정되므로 모든 분야(토목, 산림)에 동일적용

② 작업효율(E)은 공간이 협소하고 안전사고 위험이 높은 임도의 특성을 고려하여 불량(0.35)을 적용하며, 토목은 넓은 공간에서 작업하므로 보통(0.45)을 적용

- ③ 사이클 타임은 선화각도에 의해 결정되므로 토목(90°, 18초)에 비해 공간이 협소한 임도는 22초(180°)를 적용
- ④ 페콘크리트의 체적변화율 L=1.5 적용

\* 「건설표준품셈 기계화시공, 대형브레이커」 참조

나. 무근콘크리트 (T=30cm이상)

(1) 단가기준

가) 깨기

① 기계 (100%)

- 대형브레이커+굴삭기(무한궤도) 0.7m<sup>3</sup> (m<sup>3</sup>당)

구 분	평균두께	단위	작업능력	비 고
무근콘크리트	30cm이상	m <sup>3</sup> /hr	2.6 ~ 4.6	대형브레이커치출 0.01본/hr 보통인부 1인/일

$$Q=(2.6+4.6)/2=3.60\text{m}^3/\text{시간}$$

나) 집토 (굴삭기(무한궤도) 0.7m<sup>3</sup>)

$$Q=3600 \times q \times k \times f \times E/\text{cm} = \text{m}^3/\text{시간}$$

\* 굴삭기작업능력은 무근콘크리트(T=30cm미만) 값 적용

(2) 적용기준

공사완료 후 재시공 및 보수공사의 구조물철기에는「건설표준품셈 건축 19-1-3월기 및 부수기」의 인력(할석공, 보통인부) 및 소형장비사용(소형 브레이커, 착암공, 공기압축기)을 비교·검토 후 적용

**4.3.7 철근콘크리트 깨기 (3-1-2 → 4.3.7)**

가. 철근콘크리트 (T=30cm미만)

(1) 단가기준

가) 깨기

## ① 기계 (100%)

- 대형브레이커+굴삭기(무한궤도) 0.7m<sup>3</sup>

$$Q=(1.6+3.3)/2=2.45\text{m}^3/\text{m}$$

(m<sup>3</sup>/당)

구 분	평균두께	단위	작업능력	비 고
철근콘크리트	30cm미만	m <sup>3</sup> /hr	1.6 ~ 3.3	대형브레이커치즐 0.01분/hr 보통인부 1인/일

## 나) 철근절단

구 분		단 위	적 용	비 고
인 력	용 접 공	인	0.02	
	보통인부	인	0.08	
자 재	아세틸렌	kg	0.05	
	산 소	ℓ	135	

다) 집토 (굴삭기(무한궤도) 0.7m<sup>3</sup>)

$$Q=3600 \times q \times k \times f \times E/\text{cm} = \text{m}^3/\text{시간}$$

\* 굴삭기작업능력은 무근콘크리트(T=30cm미만) 값 적용

라) 고철공제 :  $A=1\text{m}^3 \times 0.008 \times 7,850\text{kg}/\text{m}^3 \times 80\% = 50.24 \text{kg}/\text{m}^3 \approx 50 \text{kg}/\text{m}^3$ 

\* 「건설표준품셈 기계화시공, 대형브레이커」, 「건설표준품셈 건축, 기타 잡공사, 헐기 및 부수기 3.기계사용」, 「건설표준품셈 1-25 체적환산 계수 적용」, 「설계실무요령」(경상북도, 2013) 참조

## (2) 적용기준

- 구조물 단위부피의 0.8%를 철근부피로 가정하여 산정하며, 산정량의 80%를 고재처리

나. 철근콘크리트 (T=30cm이상)

(1) 단가기준

가) 깨기

① 기계

- 대형브레이커+굴삭기(무한궤도) 0.7m³

(m²당)

구 분	평균두께	단위	작업능력	비 고
철근콘크리트	30cm이상	m³/hr	1.4 ~ 2.7	대형브레이커치출 0.01분/hr 보통인부 1인/일

$$Q=(1.4+2.7)/2=2.05m³/m$$

나) 철근절단

\* 철근콘크리트(T=30cm미만) 품 적용

다) 집토 (굴삭기(무한궤도) 0.7m³)

$$Q=3600 \times q \times k \times f \times E/cm = m³/시간$$

\* 굴삭기작업능력은 무근콘크리트(T=30cm미만) 값 적용

라) 고철공제 :  $A=1m³ \times 0.008 \times 7,850kg/m³ \times 80\% = 50.24 kg/m³ \approx 50 kg/m³$

\* 적사 및 운반은 폐기물 상차 및 운반비에서 적용

「건설표준품셈 건축, 기타잡공사, 헐기 및 부수기 3.기계사용」 참조

**4.3.8 석축헐기 (3-1-3 → 4.3.8)**

가. 석축헐기

(1) 단가기준

가) 보통인부

(m²당)

구 분	평균뒷길이	단위	작업능력	비 고
메쌓기	뒷길이 60cm미만	인/m²	0.2	인력작업 적용
	뒷길이 60cm이상	인/m²	0.3	
찰쌓기		인/m²	0.6	

나) 잡재료비 (노무비의 5%)

\* 「건설표준품셈 건축, 기타잡공사, 헐기 및 부수기」 참조

#### 4.3.9 기존포장 깨기 (3-1-4 → 4.3.9)

가. 콘크리트 (기계)

(1) 단가기준

가) 기계 (대형브레이커+굴삭기(무한궤도) 0.7m<sup>3</sup>)

(m<sup>3</sup>당)

구 분	단위	작업능력	비 고
콘크리트	m <sup>3</sup> /hr	3.3 ~ 5.9	대형브레이커치출 0.01본/hr 보통인부 1인/일

$$Q=(3.3+5.9)/2=4.6\text{m}^3/\text{시간}$$

나) 집토 (굴삭기(무한궤도) 0.7m<sup>3</sup>)

$$Q=3600 \times q \times k \times f \times E/\text{cm} = \text{m}^3/\text{시간}$$

\* 굴삭기작업능력은 무근콘크리트(T=30cm미만) 값 적용

(2) 적용기준

가) 임도의 구조개량(평면선형, 종단선형) 공사에 주로 적용

나) 사용 기계는 공사의 규모, 난이도 등을 고려하여 선정

\* 「건설표준품셈 기계화시공, 대형브레이커」 참조

나. 아스팔트 (기계)

(1) 단가기준

가) 기계 (대형브레이커+굴삭기(무한궤도) 0.7m<sup>3</sup>)

(m<sup>3</sup>당)

구 분	단위	작업능력	비 고
아스팔트	m <sup>3</sup> /hr	16.0	대형브레이커치출 0.01본/hr 보통인부 1인/일



나) 집토 (굴삭기(무한궤도) 0.7m³)

$$Q=3600 \times q \times k \times f \times E / \text{cm} = \text{m}^3 / \text{시간}$$

\* 굴삭기작업능력은 무근콘크리트(T=30cm미만) 값 적용

\* 「건설표준품셈 기계화시공, 대형브레이커」 참조

**4.3.10 포장절단 (3-1-5 → 4.3.10)**

가. 콘크리트 (기계)

(1) 단가기준

(일당)

구분	규격	단위	적용	비고	
인력	특별인부		인	1	
	보통인부		인	2	
장비	콘크리트커트	320 ~ 400mm	m	350	절단깊이 50~75mm
자재	브레이드	320 ~ 400mm	개	1.085	0.31개/100m × 350m
	잡자재	인건비의	%	5	
경비	물운반	30 ℓ / m	ℓ		운반방법별 적용

《주》 물 운반(인력)

(일당)

구분	단위	적용	비고
거리(L)	km	0.1	$N = (V \times T) / (120 \times L + V \cdot t) = \text{회/일}$ $Q = N \times q = \text{ℓ/일}$
운반속도(V)	km/hr	2.5	
적재적하시간(t)	min	4.0	
일일실직업시간(T)	분	480분 ~ 30분	
1회 운반량(q)	ℓ	25	
1일 운반횟수(N)	회		

(2) 적용기준

- ① 선형개량시 해당되는 곳만 깨는 것이므로 절단 후 작업하여야 함. 절단하지 않을 경우에는 기존 포장이 파손된다.
- ② 도심지공사(토목, 건축) 또는 물을 공급할 수 없는 경우에는 수도요금을 기준으로 물값을 반영할 수 있다.

\* 「건설표준품셈 도로포장 및 유지, 콘크리트표층 3. 포장절단 및 줄눈 설치 (1)포장절단」 참조

## 4.4 철근콘크리트공

### 4.4.1 콘크리트 타설 (5-10-1 → 4.4.1)

가. 레디믹스트콘크리트 타설

(㎡당)

구 분	콘크리트공(인)	보통인부(인)
무근구조물	0.12	0.15
철근구조물	0.14	0.16
소형구조물	0.24	0.30

《주》 본 품은 콘크리트 소운반, 타설, 다짐 및 양생의 품이 포함된 것임

나. 기계비빔 타설

(㎡당)

구 분	콘크리트공(인)	보통인부(인)
무근구조물	0.15	0.46
철근구조물	0.17	0.68
소형구조물	0.24	0.94

《주》 ① 본 품은 기계를 이용한 비빔, 재료 소운반, 콘크리트 소운반, 타설, 다짐 및 양생의 품이 포함된 것임.

② 기계경비는 별도 계상함.

다. 인력비빔 타설

(㎡당)

구 분	콘크리트공(인)	보통인부(인)
무근구조물	0.85	0.82
철근구조물	0.87	0.99
소형구조물	1.29	1.36

《주》 ① 품은 인력비빔, 재료소운반, 콘크리트소운반, 타설, 다짐 및 양생의 품이 포함된 것임

② 무근구조물 : 중력식 옹벽 등의 무근구조물, 무근·철근구조물의 버림 콘크리트 및 비교적 단순한 철근을 넣은 반중력식옹벽 교대 등의 구조물

190 제2편 기능부문 (시공)

- ③ 철근구조물 : 돌출식 옹벽, 부벽식 옹벽, 박스칼버트, 돌출식 교대, 부벽식교대, 교량 상판, 교각, 수문, 암거 등의 철근량이 많은 구조물
- ④ 소형구조물 : 소량의 콘크리트 구조물(인력비빔 3㎡내외, 기계비빔 10㎡내외) 이 산재 되어 있는 경우를 말한다.
- ⑤ 소량의 콘크리트 또는 구조적으로 중요하지 않은 콘크리트인 경우에는 다음 표에 따라 1㎡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 젖어 있을 경우에는 시멘트 중량 50kg마다 5~10kg을 가산하며 단위수량은 물 시멘트비가 45~65%가 되는 범위에서 요구되는 콘크리트의 성질, 시공난이도에 따라 결정한다.

(㎡당)

골재의 최대치수(mm)	배합종류	시멘트(kg)	모래(kg)	자갈 또는 부순돌(kg)
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

- ⑥ 수중 콘크리트의 경우에는 시멘트량을 30% 가산하되 단위 시멘트량을 370kg 이상으로 해야 한다.
- ⑦ 콘크리트 용수를 현장에서 구득하기 곤란한 경우에는 운반비를 별도 계상한다.
- ⑧ 다짐에서 진동기를 사용할 경우에는 노무비를 제외한 운전경비 및 손료를 별도 계상한다.
- ⑨ 콘크리트 타설에 필요한 가설비는 별도 계상한다.
- ⑩ 기계비빔인 경우 1회 기계비빔량은 믹서 공칭 용량으로 하고 1시간당 비빔횟수는 15회를 표준으로 한다. 단, 플랜트혼합인 경우에는 능력에 따라 별도 계상한다.
- ⑪ 한중콘크리트를 시공해야 할 경우 시방준수를 위한 보온 양생시설 등 제비용은 현장 실정에 따라 별도 계상하며, 양생온도를 유지하기 위한 시후카의 양은 다음을 표준으로 하되 물시멘트 비를 조절한다.

(㎡당)

품 종	온 도			
	0℃때	-5℃때	-10℃때	-20℃때
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

- ⑫ 슬래브 콘크리트에서 수평마무리가 필요할 경우에는 미장공을 별도 계상한다.
- ⑬ 특수양생(한중, 서중, PS, 피막, 기타 등)이 필요한 경우에는 별도 계상할 수 있다.

## 4.4.2 철근 현장가공 및 조립

(ton당)

구조별	가 공		조 립		계	
	철근공 (인)	보통인부 (인)	철근공 (인)	보통인부 (인)	철근공 (인)	보통인부 (인)
간 단	1.07	0.35	1.69	0.69	2.76	1.04
보 통	1.24	0.45	1.84	0.75	3.08	1.20
복 잡	1.51	0.50	1.92	0.80	3.43	1.30
매우복잡	1.69	0.60	2.14	0.86	3.83	1.46

《주》 ① 간단한 것이란 측구, 간단한 기초 및 중력식 옹벽 등을 말하며, 보통의 것이란 수문, 반중력식 옹벽 및 교대 등을 말하고, 복잡한 것이란 교량의 슬래브, 암거, 우물통 부벽식 옹벽 등을 말하며, 매우 복잡한 것이란 구주식(기동형) 교대, 교각, 지하철, 터널 등을 말한다.

② 철골과 병용하는 가공 및 조립은 복잡한 가공 및 조립에 준한다.

③ P.C 강선인 경우에는 복잡한 가공 및 조립품의 40%까지 가산할 수 있다. 다만, 정착에 소요되는 기구의 손료는 노력품의 2%를 계상한다.

④ 가공은 절단, 절곡(벤딩) 등 철근의 변형을 요하는 작업이며, 철근가공에 사용되는 기계기구(철근가공기 등) 손료는 노력품(가공)의 2%를 계상한다.

⑤ 산재되어 있는 소형구조물(콘크리트 10㎡미만)에서는 그 조립에 대한 노력품을 50%까지 가산할 수 있다.

⑥ 결속선은 0.9mm를 표준으로 하고, 간단한 구조에서는 5kg, 보통구조에서는 6.5kg, 복잡한 구조에서는 8kg을 표준 사용량으로 한다.

⑦ 수직고 7m이상에서 크레인 등 장비사용시 기계경비는 별도 계상한다.

## 4.4.3 거푸집 적용기준

가. 거푸집 사용횟수의 결정은 단일공사별 계약 단위별로 하며 일반적으로 다음 표를 표준으로 하고, 구조물 형상 또는 현장조건에 제한을 받을 경우에는 이를 감안하여 결정할 수 있다.

나. 극히 간단한 구조는 6회 이상을 적용할 수 있으며, 품은 현행품의 비율을 적용한다.

다. 현장여건상 특수거푸집을 제작사용할시 별도품을 계상할 수 있다.

사용횟수	구 조 물
2회	T형보, 난간, 특히 복잡한 구조의 교각, 교대, 수문관의 본체 등 복잡한 구조
3회	슬래브, 교대, 교각, 옹벽, 파라펫트, 날개벽 등 약간 복잡한 구조
4회	측구, 수로, 확대기초, 우물통 등 비교적 간단한 구조
6회	수문 또는 관의 기초, 호안 및 보호공의 기초 등 극히 간단한 구조

4.4.4 합판거푸집 (5-10-2 → 4.4.4)

(㎡당)

구 분	단위	기준수량 (1회사용)	사용횟수별기준수량에대한 비율(%)			비 고
			횟수별	재료별(%)	노무비(%)	
합 판	㎡	1.030	1회사용시 2회사용시 3회사용시 4회사용시 5회사용시 6회사용시	100.0	100.0	12mm 내수합판 기준
각 재	㎡	0.038		57.0	60.0	
철 선	kg	0.29		46.1	47.1	
못	kg	0.20		40.1	40.0	
박 리 제	ℓ	0.19		37.1	34.2	
형틀목공	인	0.22		34.7	32.0	제작조립 철거포함
보통인부	인	0.12				
사용고재 평가기준	%	23			합판과 각재의 설계단가를 기준으로 함	
비 고	본 품은 수직고 7m까지 적용하며, 이를 초과하는 경우 매 3m증가마다 인력 품을 10%까지 가산한다. 다만 현장여건에 따라 장비가 필요하다고 판단되는 구조물에서는 장비로 계상할 수 있다.					

- 《주》 ① 본 품의 2회 이상의 사용고재량은 재료비비율 속에 기포함되어 있다.  
 ② 본 품의 기준수량은 합판 거푸집 1회 사용시 기준한 것이며 사용 횟수별로 재료 및 노무비를 계상코자 할 때는 횟수별 비율을 적용한다.  
 ③ 동바리재료 및 품은 포함되지 않는다.  
 ④ P.C빔 제작용 볼트, 긴장기 및 세퍼레이터를 사용할 때의 재료는 별도 계상할 수 있다.  
 ⑤ 곡면부분의 거푸집은 자재 및 품을 별도 계상할 수 있다.  
 ⑥ 산재되어 있는 소형구조물(콘크리트 10㎡미만)인 경우에는 인력품을 30%까지 가산할 수 있다.  
 ⑦ 폼타이(Form Tie) 사용시는 다음에 의거 계상한다.  
 ㉠ 폼타이(D형 1/2인치 경우) 소요량은 거푸집 ㎡당 2.14본(1.07조)으로 하고 사용횟수는 10회로 한다.  
 ㉡ 특수한 경우(거푸집 측압이 6t/㎡이상)에는 폼타이 수량을 적의 조정할수 있다.  
 ㉢ 세퍼레이터는 필요한 경우에 소모 재료로 계상한다.

## 4.5 구조물공

### 4.5.1 석재 및 골재의 분류 (4-2-2-1 → 4.5.1)

제4장 산림공학 적용기준 참조

### 4.5.2 석재채집 및 세척 (4-2-2-2 → 4.5.2)

가. 모래, 자갈, 약돌 채집

- (1) 석산 및 골재원에서 골재채집은 품질, 양, 거리 등을 고려하고, 경제성을 비교 검토하여 작업방법(기계 또는 인력채집)을 결정한다.
- (2) 기계채집시 기계경비는 별도 계상하며 선별기 보조원은 보통인부 (2~3인/대당) 품을 계상할 수 있다.
- (3) 인력채집시는 다음 품을 적용한다.
- (4) 석재 세척시 유해물질의 함유한도를 초과할 경우에는 보통인부 0.2인을 가산할 수 있다.

(인/㎡당)

명 칭	친모래	자갈	자갈	조약돌	막자갈	비 고
규 격		25mm까지	40mm까지	150mm내외		
보통인부(인)	0.5	1.44	1.0	0.6	0.3	

나. 막돌 채집

(㎡당)

구 분		막 돌	비 고
보통인부	㎡당	0.17	현지의 조건에 따라 전석의 소할(小割)을 필요로 할 경우에는 ㎡당 활석공 0.2인을 가산한다.
	㎡당	0.64	

다. 큰돌의 채집

#### (1) 적용범위

본 품은 큰돌(직경 40cm 이상~100cm 이하, 뒷길이 60~120cm)을 기계로 현지 채취하는 경우에 적용하며 돌 규격에 따른 뒷길이 기준은 다음과 같다.

명 칭	단위	규 격(직경)		
		40cm이상~60cm미만	60cm이상~80cm미만	80cm이상~100cm이하
뒷길이	cm	60 ~ 75	75 ~ 95	95 ~ 120

《주》 ① 돌의 구입 운반에서 돌의 공극률은 23%를 적용한다.

② 임도에서는 직경 60cm 이상의 큰돌의 사용은 가급적 최소화한다.

(2) 큰돌 채취 및 세척 종합품셈

(100개당)

명 칭	규 격	단위	수량	비 고
작업반장		인	2.6	
굴삭기	굴삭기 유압식 (평적 0.6㎡)	시간 (h)	13.4	굴삭 · 석재 채취 기계
집게 장치	1m 급	시간 (h)	13.4	큰돌 선별 · 짐싱는 기계 (스톤그랩)
(회전식 돌집게) 굴삭기 운전	굴삭기 유압식 (평적 0.6㎡)			
제 잡비 비율		%	6	

《주》 ① 본 품은 굴삭, 채취, 짐싱기, 세척, 선별작업을 포함한다.

② 제 잡비는 고압세척기 손료, 전력에 관계되는 경비 등의 비율으로, 노무비의 합계액에 위 품의 비율을 곱한 금액을 상한으로 계상한다.

③ 기계에 의한 파쇄작업이나 화약류에 의한 발파작업이 필요한 경우는 별도 계상한다.

④ 채취에 따른 20m 정도의 소운반을 포함하지만, 운반거리가 20m를 초과하는 운반비를 별도 계상한다.

⑤ 굴삭기 부착용 회전식 돌집게는 실거래가격을 적용하고, 양 날개의 티스 소모 경비율은 0.002(소모율) × 개당가격 × 6(티스갯수) 일반굴삭기를 적용한다.

⑥ 큰돌 채집시 작업의 난이도를 감안하여 큰돌 규격별로 적용을 다르게 한다(40cm이상~60cm미만 본품의 75%, 60cm이상~80cm미만은 본품의 100%, 80cm이상~100cm이하의 본품의 125%를 적용한다).

⑦ 공사시 발생하는 큰 돌에 대해서는 본 품의 50%를 적용한다.

## 4.5.3 기초다짐 및 뒤채움 (4-2-2-3 → 4.5.3)

## 가. 인력

(㎡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	0.5	
지름 1~3cm		
조약돌 기초다짐	0.5~0.7	
지름 9~15cm		
돌쌓기 뒤채움	0.5~0.8	
지름 9~15cm		

〈주〉 본 품에는 소운반 및 고르기가 포함되어 있다.

## 나. 기계

(㎡당)					
종 별	규격	보통인부	굴삭기(0.2㎡)	살수차(5,500ℓ)	플레이트컴팩트 (1.54ton)
	(mm)	(인)	(hr)	(hr)	(hr)
기 초 다 짐 뒤 채 움	75미만	0.019	0.076	0.019	0.115
	75이상	0.022	0.087	0.022	0.132

〈주〉 ① 본 품에는 소운반 및 고르기가 포함되어 있다.

② 투입장비는 작업여건에 따라 조합하여 적용할 수 있다.

## 4.5.4 돌, 큰돌 쌓기공 (4-2-2-4 → 4.5.4)

## 가. 돌쌓기

## (1) 메쌓기

(인/㎡당)													
뒷길이 (cm)	견 치 돌				깎 돌				깎 잡 석				비고
	골쌓기		켜쌓기		골쌓기		켜쌓기		골쌓기		켜쌓기		
	석공 (인)	보통 인부 (인)	석공 (인)	보통 인부 (인)	석공 (인)	보통 인부 (인)	석공 (인)	보통 인부 (인)	석공 (인)	보통 인부 (인)	석공 (인)	보통 인부 (인)	
25	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	0.12	0.13	0.10	
30	-	-	-	-	0.26	0.21	0.23	0.18	0.22	0.18	0.20	0.16	
35	0.50	0.40	0.55	0.44	0.30	0.24	0.27	0.22	0.25	0.20	0.23	0.18	



- 〈주〉 ① 본 품에는 기초 및 뒤채움 품이 포함되지 않았으며 고임돌품은 포함되어 있다.  
 ② 본 품에는 비계 및 기준틀 손료가 포함되어 있다.  
 ③ 본 품은 높이 3m까지 적용하며 이를 초과할 때에는 다음 표에 따라 품을 계상할 수 있다.  
 ④ 뒤채움 품(조약돌)은 ‘기초다짐 및 뒤채움’ 항을 적용한다.

〈높이에 대한 증가율표〉

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

(2) 찰쌓기

(인/㎡당)

뒷길이 (cm)	건 치 돌				깎 돌				깎 잡 석				비고
	골쌓기		켜쌓기		골쌓기		켜쌓기		골쌓기		켜쌓기		
	석공 (인)	보통 인부 (인)	석공 (인)	보통 인부 (인)	석공 (인)	보통 인부 (인)	석공 (인)	보통 인부 (인)	석공 (인)	보통 인부 (인)	석공 (인)	보통 인부 (인)	
25	-	-	-	-	-	-	-	-	0.12	0.12	0.10	0.10	
30	-	-	-	-	0.21	0.21	0.18	0.18	0.18	0.18	0.16	0.16	
35	0.40	0.40	0.44	0.44	0.24	0.24	0.22	0.22	0.20	0.20	0.18	0.18	

- 〈주〉 ① 찰쌓기용 콘크리트 및 품(소운반 포함)은 “돌붙임의(주)”에 의해 계상한다.  
 ② 기타는 메쌓기와 동일하다.  
 ③ 돌쌓기의 기초(조약돌, 콘크리트, 말뚝(杭))은 지반 상태에 따라 별도로 계상할 수 있다.  
 ④ 뒤채움 품(조약돌)은 “기초다짐 및 뒤채움”항을 적용한다.  
 ⑤ 줄눈메꿈 모르타르는 0.009㎡를 계상한다.  
 ⑥ 2~3㎡당 1개소 이상의 물구멍을 설치한다.  
 ⑦ 경사도가 1:1보다 완만한 경우를 돌붙임이라 하고 경사도가 1:1보다 급한 경우를 돌쌓기라고 한다.  
 ⑧ 물구멍은 지름 3~6cm의 파이프를 콘크리트 뒷면까지 설치한다.  
 ⑨ 돌쌓기의 밑돌은 될 수록 큰 돌을 사용하여야 한다.  
 ⑩ 성토의 경우 뒤채움 조약돌의 두께

직 고(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

㉓ 절토의 경우(다져진 상태) 뒤채움 조약돌의 두께는 상·하부의 두께를 같이 30~40cm로 한다.

㉔ 직고는 천단으로부터 기준한다.

⑪ 뒷길이 표준

공종별	높이단위	돌쌓기 높이(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

㉓ 높은 메쌓기는 밑으로 내려갈수록 뒷길이를 길게 하는 것이 원칙이다.

㉔ 높이는 천단으로부터 기준한다.

㉕ 특수한 조건에서는 본 기준과 달리 적용할 수 있다.

⑫ 돌쌓기의 표준경사는 특수한 경우를 제외하고는 쌓기 높이의 최대치를 취하고 표준 뒷길이 상부에서부터 적용한다.

〈표 준 경 사〉

직 고(直高)(m)		~ 1.5	~ 3	~ 5	~ 7	7이상
메쌓기	성토	1:0.30	1:0.35	1:0.40	1:0.45	1:0.50
	절토	1:0.25	1:0.30	1:0.35	1:0.40	1:0.45
찰쌓기	성토	1:0.25	1:0.30	1:0.35	1:0.40	1:0.45
	절토	1:0.20	1:0.25	1:0.30	1:0.35	1:0.40

㉓ 돌쌓기는 높이 3m 이상이면 전부 또는 하부를 찰쌓기로 한다.

㉔ 특수한 조건에는 본 기준을 변경할 수 있다.

(3) 돌붙임

(인/㎡당)

구 분	메 붙 임				찰 붙 임				비고
	깨 돌		깨잡석		깨 돌		깨잡석		
뒷길이 (cm)	석공 (인)	보통 인부 (인)	석공 (인)	보통 인부 (인)	석공 (인)	보통 인부 (인)	석공 (인)	보통 인부 (인)	
25	0.15	0.12	0.13	0.10	0.12	0.12	0.10	0.10	
30	0.22	0.18	0.20	0.16	0.18	0.18	0.16	0.16	
35	0.25	0.20	0.23	0.18	0.20	0.20	0.18	0.18	

- 〈주〉 ① 본 품에는 기초 및 뒤채움 품이 포함되지 않았으며 고임돌품은 포함되어 있다.  
 ② 본 품은 깬돌, 깬잡석을 표준으로 한 것이다.  
 ③ 줄눈매꿈 모르타르는 m<sup>2</sup>당 0.009m<sup>3</sup>를 계산한다.  
 ④ 돌붙임의 틈메우기들은 고임돌량의 15%까지 계상할 수 있다.  
 ⑤ 찰쌓기 및 찰붙임의 채움 콘크리트 소요량은 다음 표를 기준으로 한다.

〈찰쌓기 및 찰붙임의 채움 콘크리트 소요량〉

종별 \ 뒷길이					(m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> 당)
		25cm	30cm	35cm	비 고
	깬잡석(m <sup>2</sup> )	0.11	0.14	0.16	뒷길이 45%
	깬 돌(m <sup>2</sup> )	0.11	0.14	0.16	"
	견치돌(m <sup>2</sup> )	0.11	0.14	0.16	"

(4) 고임돌 소요량

종별 \ 뒷길이					(m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> 당)
		25cm	30cm	35cm	비 고
	깬잡석(m <sup>2</sup> )	0.09	0.11	0.13	
	깬 돌(m <sup>2</sup> )	-	0.10	0.12	
	견치돌(m <sup>2</sup> )	-	-	0.12	

(5) 돌쌓기의 개수 및 중량의 표준

종별 \ 뒷길이					(m <sup>2</sup> 당)
		견치돌	깬돌 및 깬잡석	비고	
25cm(17×17)	개	32	33		
	kg	192	132		
30cm(20×20)	개	11	12		
	kg	627	480		
35cm(25×25)	개	8	9		
	kg	752	504		

나. 밑돌 및 천단 돌쌓기 품

돌쌓기 작업시 밑돌과 천단돌을 오각으로 면을 고르게 쌓을 경우 돌 뒷길이에 따른 석공품을 가산한다.

(인/m당)		
돌의 뒷길이	석 공(인)	비 고
25cm	0.05	
30cm	0.08	
35cm	0.09	

《주》 ① 본 품은 돌쌓기 기초, 천단돌쌓기 작업에서 석공이 돌을 다듬어 면을 맞추어 쌓는 경우에 적용한다.

② 돌쌓기의 높이는 3m이하에 적용한다.

#### 다. 큰돌쌓기, 큰돌붙이기

##### (1) 큰돌쌓기 (찰쌓기)

(10㎡당)					
명 칭	규 격	단위	수 량		
			직경 40cm이상 ~ 60cm미만	직경 60cm이상 ~ 80cm미만	직경 80cm이상 ~ 100cm이하
작업반장		인	0.83	0.75	0.68
특별인부		″	1.30	1.35	1.39
보통인부		″	1.30(1.47)	1.35(1.52)	1.39(1.56)
굴삭기 (무한궤도)	0.8㎡	h	4.80	4.40	3.92
제 잡비 비율		%	9(9) 3(3)	9(9) 3(3)	9(9) 3(3)

《주》 ① 본 품은 큰돌쌓기(찰쌓기)의 품이며, 고임돌 및 채움콘크리트 품은 포함되어 있다.

② 흡출방지재 또는 차수시트를 시공하는 경우는 ( )의 값을 적용한다.

③ 제 잡비는 콘크리트 버킷 손료, 다짐기계 손료 비용이며 노무비의 합계액에 위 표의 비율을 곱한 금액을 상한으로 하여 계상한다. 또한 물빠기 파이프를 설치한 경우는 윗단의 값, 설치하지 않는 경우는 아랫단의 값으로 하며, 상단에는 물빠기 파이프 설치에 관계되는 노무비, 재료비를 포함한다.

④ 굴삭기(0.8㎡)는 석재, 뒤채움 콘크리트 등의 오르내림 작업에 사용하는 기계이다.

⑤ 운반거리 20m 정도의 소운반을 포함한다.

⑥ 석재를 현지 채취하는 경우는 채취비, 운반비를 별도 계상할 수 있다.

⑦ 이맞춤에 따른 석재의 가공을 포함한다.

⑧ 뒤채움 품(조약돌)은 “기초다짐 및 뒤채움”항을 적용한다.

⑨ 성토지, 절토지의 뒤채움조약돌 채움의 두께는 본 품셈 ‘찰쌓기(주)⑪’에 준한다.

200 제2편 기능부문 (시공)

- ⑩ 큰돌쌓기(찰쌓기)의 뒤채움콘크리트량은 0.2㎡를 기준으로 하고 현지여건에 따라 0.3㎡까지 적용할 수 있다.
- ⑪ 기초 및 천단콘크리트는 현지상황을 고려하여 별도 계상한다. 천단은 특별한 경우를 제외하고 선땀붙이기, 때붙임 등으로 마감한다.
- ⑫ 임도에서는 가급적 직경 60cm이하의 돌을 사용한다.

(2) 큰돌쌓기 (매쌓기)

(10㎡당)

명 칭	규 격	단위	수 량		
			직경 40cm이상 ~ 60cm미만	직경 60cm이상 ~ 80cm미만	직경 80cm이상 ~ 100cm이하
작업반장		인	0.83	0.75	0.68
특별인부		"	1.04	1.08	1.11
보통인부		"	1.04(1.17)	1.08(1.22)	1.11(1.25)
굴삭기 (무한궤도)	0.8㎡	h	3.84	3.52	3.14
제 잡비 비율		%	1(1)	1(1)	1(1)

- 〈주〉 ① 본 품은 큰돌매쌓기 시공품셈이며, 고임돌품은 포함되어 있다.  
 ② 흡출방지재를 시공하는 경우는 ( )의 값을 적용한다.  
 ③ 제 잡비는 다짐 기계 손로의 비용이며, 노무비의 합계액에 위 표의 비율을 곱한 금액을 상한으로 하여 계상한다.  
 ④ 굴삭기 0.8㎡는 석재 등의 오르내림 작업에 사용하는 기계이다.  
 ⑤ 운반거리 20m 정도의 소운반을 포함한다.  
 ⑥ 석재를 현지 채취하는 경우는 채취비, 운반비를 별도 계상할 수 있다.  
 ⑦ 이맞춤에 따른 석재의 가공을 포함한다.  
 ⑧ 뒤채움 품(조약돌)은 “기초다짐 및 뒤채움”항을 적용한다.  
 ⑨ 임도에서는 가급적 직경 60cm이하의 돌을 사용한다.

(3) 큰돌찰붙이기

(10㎡당)

명 칭	규 격	단위	수 량		
			직경 40cm이상 ~ 60cm미만	직경 60cm이상 ~ 80cm미만	직경 80cm이상 ~ 100cm이하
작업반장		인	0.58	0.53	0.48
특별인부		"	1.01	1.02	1.02
보통인부		"	1.01(1.18)	1.02(1.19)	1.02(1.19)
굴삭기 (무한궤도)	0.8㎡	h	3.36	3.04	2.80
제 잡비 비율		%	11(11) 3(3)	11(11) 3(3)	12(11) 3(3)

- 《주》 ① 본 품은 큰돌붙이기(찰붙임) 품이며, 고임돌 및 채움콘크리트품은 포함되어 있다.  
 ② 흠출방지재 또는 차수시트를 시공하는 경우는 ( )의 값을 적용한다.  
 ③ 제 잡비는 콘크리트 버킷 손료, 다짐기계 손료 비용이며 노무비의 합계액에 위 표의 비율을 곱한 금액을 상한으로 하여 계상한다. 또한 물빠기 파이프를 설치한 경우는 윗단의 값, 설치하지 않는 경우는 아랫단의 값으로 하며, 상단에는 물빠기 파이프 설치에 관계되는 노무비, 재료비를 포함한다.  
 ④ 굴삭기(0.8m)는 석재, 뒤채움콘크리트 등의 오르내림 작업에 사용한다.  
 ⑤ 본품은 운반거리 20m 정도의 소운반을 포함한다.  
 ⑥ 석재를 현지 채취하는 경우는 채취비, 운반비를 별도 계상할 수 있다.  
 ⑦ 이맞춤에 따른 석재의 가공을 포함한다.  
 ⑧ 기초다짐 품(조약돌)은 “기초다짐 및 뒤채움”항을 적용한다.

#### (4) 큰돌메붙이기

(10㎡당)

명 칭	규 격	단위	수 량		
			직경 40cm이상 ~ 60cm미만	직경 60cm이상 ~ 80cm미만	직경 80cm이상 ~ 100cm이하
작업반장		인	0.58	0.53	0.48
특별인부		”	0.58	0.53	0.48
보통인부		”	0.83(1.01)	0.89(1.07)	0.94(1.11)
굴삭기	0.8㎡	h	2.40	2.16	1.92
제잡비비율		%	1(1)	1(1)	1(1)

- 《주》 ① 본 품은 큰돌붙이기(메붙임) 품이며, 고임돌품은 포함되어 있다.  
 ② 흠출방지재를 시공하는 경우는 ( )의 값을 적용한다.  
 ③ 제 잡비는 다짐기계 손료의 비용이며, 노무비의 합계액에 위 표의 비율을 곱한 금액을 상한으로 하여 계상한다.  
 ④ 굴삭기(0.8m)는 석재 등의 오르내림 작업에 사용한다.  
 ⑤ 운반거리 20m 정도의 소운반을 포함한다.  
 ⑥ 석재를 현지 채취하는 경우는 채취비, 운반비를 별도 계상할 수 있다.  
 ⑦ 이맞춤에 따른 석재의 가공을 포함한다.  
 ⑧ 기초다짐 품(조약돌)은 “기초다짐 및 뒤채움”항을 적용한다.

#### 라. 막돌쌓기

##### (1) 적용범위

본 품셈은 막돌(직경길이 20cm이상, 뒷길이 25cm이상)을 기계로 현지채취 및 인공 파쇄석으로 쌓기를 하는 경우에 적용하며, 석공에 의한 돌 이맞춤과

202 제2편 기능부문 (시공)

정다듬이 필요없을 때 적용한다. 지역여건상 구입 또는 규격돌 채집에 어려움이 있을 때 현지 자재를 사용하여 자연친화적 돌쌓기를 하기 위한 공법이다.

(인/㎡)				
구 분	명 칭	단 위	수 량	비 고
뒷길이 평균 적용	보통인부	인	0.3	

- 《주》 ① 고임돌 품은 포함되어 있으며 , 뒤채움 돌은 현지여건상 별도 계상할 수 있다.  
 ② 본 품은 메쌓기에만 적용한다.  
 ③ 기초콘크리트는 현지여건상 별도 계상한다.  
 ④ 높이는 2.0m 이상으로 할 수 없으며 천단콘크리트는 원칙적으로 하지 않는 것으로 한다. 천단에는 복토 및 면고르기 후 떼붙임, 7급 떼단쌓기를 할 수 있다.  
 ⑤ 막돌 붙임의 경우는 본 품의 70%를 적용한다.

4.5.5 말뚝박기공

가. 적용범위

목책, 편책, 흙막이공에 사용되는 말뚝용 나무를 다듬어 박는 공종으로서 나무는 현장채취를 원칙으로 한다.

나. 말뚝다듬기

(인/10개당)			
구 분	보통인부(인)	형틀목공(인)	비 고
직경 15cm 길이 4m	0.09	0.22	

다. 나무말뚝박기: 산지 비탈면에 시공 시 품의 30%를 할증할 수 있고 소 운반은 별도 계상한다.

(1) 작은말뚝박기(6할 박기)

(인/개당)							
직종	말구		6cm	7.5cm	9cm	10.5cm	비고
	길이						
보통 인부 (인)	0.9m		0.022	0.025	0.03	0.035	
	1.2m		0.034	0.04	0.045	0.05	
	1.5m		0.05	0.06	0.07	0.08	
	1.8m		0.07	0.08	0.10	0.12	
	2.1m		-	0.11	0.13	0.16	
	2.4m		-	0.14	0.17	0.22	
	2.7m		-	-	0.23	0.28	
	3.0m		-	-	0.31	0.38	
	3.5m		-	-	0.42	0.54	
	4.0m		-	-	-	0.77	
4.5m		-	-	-	1.08		

- 《주》 ① 본 품은 보통 토사질 상태일 때의 인력 말뚝박기를 기준한 것이며 연토 지질 상태인 경우에는 본 품의 20%를 감하고 자갈층에는 본 품의 30%를 가산한다.
- ② 말뚝머리 자르기 품은 본당 보통인부 0.02인을 가산한다.
- ③ 9할 박기인 경우에는 본 품의 30%를 가산한다.
- ④ 말뚝빼기는 본 품의 70%로 한다.

## (2) 기초말뚝박기

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

- 《주》 ① 사항(斜抗)박기는 본 품의 15%를 가산한다.
- ② 말뚝빼기는 본 품의 70%로 한다.
- ③ 본 품은 보통 토사질 상태를 기준한 것이며 연토사질 상태인 경우 본 품의 20%를 감하고, 자갈질 상태인 경우에는 본 품의 30%를 가산한다.
- ④ 말뚝제작은 별도 계산하고 크기가 본 표와 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.



204 제2편 기능부문 (시공)

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

⑦ 본 품은 인력박기이다.

(3) 원치말뚝 박기

(1일당)

말구 (cm)	품종 길이 (m)	경유 (ℓ)	잡재료 (%)	기계 운전원 발동기 (인)	비계공 (인)	보통 인부 (인)	특별 인부 (인)	일기당 개박수 (개)	발동기 (HP)	떨공이 (kg)	말뚝 총량 (kg/개)	원치 (형식)
8	3	5.0	11	1	2	3.6	1	24	5	50~70	20	단동 (單胴)
	4	5.0	11	1	2	3.6	1	20	5	50~70	26	
12	3	5.5	11	1	2	3.7	1	18	5	70~100	35	
	4	5.5	11	1	2	3.7	1	15	5	100~150	46	
	5	6.0	11	1	2	3.9	1	13	5	100~150	58	
15	4	6.0	11	1	2	3.8	1	12	5	150~200	72	
	5	6.5	11	1	2	3.9	1	11	5	200~300	90	
	6	6.5	11	1	2	3.9	1	9	5	200~300	108	
18	4	6.5	11	1	2	3.9	1	11	5	200~300	104	
	5	9.0	11	1	2	3.9	1	10	8	250~400	130	
	6	9.0	11	1	2	4.0	1	8	8	350~500	173	
	8	12.0	11	1	3	4.2	1	7	10	500~750	256	
	10	18.0	11	1	3	4.3	1	6	15	750~1,000	350	
21	5	9.0	11	1	2	4.1	1	9	8	350~800	176	
	6	12.0	11	1	2	4.0	1	7	10	450~750	232	
	8	18.0	11	1	3	4.2	1	6	15	750~1,000	338	
	10	24.0	11	1	3	4.2	1	5	20	1,000~1,500	450	
24	5	9.0	11	1	2	4.1	1	8	8	550~770	230	
	6	12.0	11	1	2	4.0	1	6	10	600~1,000	300	
	8	18.0	11	1	3	4.1	1	5	15	900~1,300	430	
	10	24.0	11	1	3	4.1	1	4	20	1,100~1,700	580	
27	6	18.0	11	1	2	3.9	1	5	15	750~1,000	376	
	8	24.0	11	1	3	4.0	1	4	20	1,000~1,500	536	
	10	30.0	11	1	3	3.9	1	3	25	1,500~2,000	720	

《주》 ① 본 품은 보통 토사질 상태에서 관입길이 6~8할 박기의 경우이며, 3~5할 박기의 경우에는 본 품 중의 개수를 20% 가산한다.

② 지질상태의 경연에 따라서 본 품의 30% 이내에서 가감할 수 있다.

③ 인부품에는 말뚝머리 자르기를 포함한다.

복동  
(複胴)

- 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 윈치 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 주장과 동일 주장을 갖는 말뚝의 품으로 한다.
- ⑪ 강관 및 콘크리트 말뚝을 디젤해머로 타설하는 경우 건설표준품셈 “기계화 시공” 항목에 의한다.

#### 4.5.6 원형 돌망태

##### 가. 인력설치

공 종		지름(cm)			
		45	50	55	60
조약돌량(m³)		0.29	0.32	0.36	0.39
인력(인)	조립설치	0.08	0.09	0.10	0.11
	돌 채움	0.17	0.19	0.22	0.24

- 《주》 ① 돌망태의 운반비는 별도 계상한다.  
 ② 조약돌의 크기는 망눈보다 크고 망태지름의 1/2보다 작은 것을 사용한다.  
 ③ 돌망태의 규격은 KSF 4601에 맞는 것으로서 공장제품을 구입 사용하는 것으로 한다.  
 ④ 돌망태의 간격가수(間隔加數)는 1연당 0.05m를 기준으로 한 것이다.  
 ⑤ 필터매트(부직포)를 설치할 경우 특별인부 0.09인/m<sup>2</sup>, 보통인부 0.15인/m<sup>2</sup>를 적용한다.

##### 나. 기계설치

공 종		지름(cm)							
		단위	40	45	50	60	90	100	120
조립 설치	특별인부	인	0.035	0.040	0.044	0.053	0.097	0.112	0.135
	보통인부	인	0.015	0.017	0.018	0.022	0.041	0.047	0.056
돌채움	석 공	인	0.037	0.042	0.047	0.059	0.088	0.100	0.120
	굴삭기(1.0m <sup>3</sup> )	시간	0.026	0.030	0.033	0.040	0.059	0.066	0.079

- 《주》 ① 본 품은 원형 돌망태를 인력과 장비(굴삭기)를 사용하여 설치하는 품으로 소운반, 망태조립 및 설치, 망태돌 투석, 망태조임 및 마무리 품이 포함되어 있다.

206 제2편 기능부문 (시공)

- ② 재료량은 설계수량으로 한다.
- ③ 필터매트(부직포)를 설치할 경우 특별인부 0.09인/㎡, 보통인부 0.15인/㎡를 적용한다.
- ④ 돌망태의 규격은 KSF 4601에 맞는 것으로서 공장제품을 구입 사용하는 것으로 한다.

4.5.7 타원형 돌망태

가. 인력설치

공 종		지 림(cm)		(㎡당)						
		40	45	50	60	70	80	90	100	
조약돌량(㎡)		0.27	0.30	0.34	0.41	0.48	0.55	0.62	0.69	
인력(+인)	조립설치	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	
	돌 채 움	0.16	0.18	0.20	0.25	0.29	0.33	0.37	0.42	

- 〈주〉 ① 돌망태의 운반비는 별도 계상한다.
- ② 조약돌의 크기는 망눈보다 크고 망태지름의 1/2보다 작은 것을 사용한다.
  - ③ 돌망태의 규격은 KSF 4601에 의하고 다른 제품을 사용할 때는 조립설치품을 증감한다.
  - ④ 돌망태의 간격가수(間隔加數)는 1연당 0.05m를 기준으로 한 것이다.
  - ⑤ 필터매트(부직포)를 설치할 경우 특별인부 0.09인/㎡, 보통인부 0.15인/㎡를 적용한다.

나. 기계설치

공 종			지 림(cm)		(㎡당)						
			단위	40	45	50	60	70	80	90	100
조립 설치	특별인부	인	0.013	0.014	0.016	0.019	0.024	0.030	0.035	0.040	
	보통인부	인	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.014	0.017	
돌채움	석 공	인	0.039	0.044	0.049	0.063	0.073	0.082	0.092	0.106	
	굴삭기 (1.0㎡)	시간	0.026	0.030	0.033	0.040	0.046	0.053	0.059	0.066	

- 〈주〉 ① 본 품은 타원형 돌망태를 인력과 장비(굴삭기)를 사용하여 설치하는 품으로 소운반, 망태조립 및 설치, 망태돌 투석, 망태조임 및 마무리 품이 포함되어 있다.
- ② 재료량은 설계수량으로 한다.
  - ③ 필터매트(부직포)를 설치할 경우 특별인부 0.09인/㎡, 보통인부 0.15인/㎡를 적용한다.
  - ④ 돌망태의 규격은 KSF 4601에 맞는 것으로서 공장제품을 구입 사용하는 것으로 한다.

## 4.5.8 매트리스형 돌망태

(㎡당)

구 분	단 위	조립설치	돌채움
특별인부	인	0.004	0.013
보통인부	인	0.007	0.064

《주》 ① 본 품은 매트리스형 돌망태를 인력과 장비(굴삭기)를 사용하여 설치하는 품으로 소운반, 망태조립 및 설치, 망태돌 투석, 망태조임(뚜껑덮기) 및 마무리 품이 포함되어 있다.

② 재료량은 설계수량으로 한다.

③ 돌망태의 폭은 100cm, 높이는 30cm를 기준으로 한 것이다.

④ 필터매트(부직포)를 설치할 경우 특별인부 0.09인/㎡, 보통인부 0.15인/㎡를 적용한다.

⑤ 굴삭기(0.7㎡)는 0.012hr/㎡를 적용한다.

## 4.5.9 사각돌망태

(㎡당)

구 분		단위	수 량	비 고
자 재	철 망 태	㎡	1.03	
	채 움 재	㎡	1.05	
	잡 재 료	%	3	철망태비의
인 력	석 공	인	0.072	
	특별인부	인	0.053	
	보통인부	인	0.013	
장 비	유압식백호우 (무한계도, 0.7㎡)	hr	0.101	

《주》 ① 자재비에는 재료의 할증을 포함하나, 시공비는 제외함

② 「건설표준품셈 13-2-3 돌망태 설치(사각형)」참조

## 4.6 생태복원공 (제6장 → 4.6)

## 4.6.1 생태복원공 (수목식재) (6-1 → 4.6.1)

- 1) 건설품셈/조경공사
- 2) 산림품셈/조림품셈

4.6.2 생태연못 (6-2 → 4.6.2)

(1개소당)

공 정	공정량 및 적용기준	비 고
바닥파기 및 정리	사방품셈 바닥파기 인력적용	
돌레쌓기	사방품셈 막돌쌓기 품셈적용	
생태연못 안정시설	사방품셈 적용	
진흙 바르기	사방품셈 적용	

〈주〉 ① 본 공정은 유입구, 유출구 습지 등을 활용하여 서식처를 제공하는데 적용  
 ② 본 공정의 재료는 주변재료 채취를 원칙으로 한다.

4.6.3 입목부리 밀막이 (6-3 → 4.6.3)

(10본당)

장 비	단 위	수 량	비 고
0.8㎡ 굴삭기(우드그랩 부착)	h	0.17	장비이동거리 50m이내 기준
보통인부	h	0.5	

4.6.4 근주이식 (6-4 → 4.6.4)

(10본당)

장 비	단 위	수 량	비 고
0.8㎡ 굴삭기	h	0.25	장비 이동거리 50m이내 기준
보통인부	h	0.66	

4.7 부대공 (제8장 → 4.7)

4.7.1 자재운반 (8-1 → 4.7.1)

4.7.1.1 시멘트운반 (포대 40kg) (8-1-1 → 4.7.1.1)

(ton당)

구 분	적 용	비 고
운반비	최지역 레일도 → 현장 10.5ton 구역화물 적용	
하차비	1회	인도조건에 따라 변경 적용

〈주〉 시멘트는 가장 가까운 기차역을 기준한다.

## 4.7.1.2 철근운반 (8-1-2 → 4.7.1.2)

(ton당)

구 분	적 용	비 고
운반비	공장(하치장) → 현장 10.5ton 구역화물 적용	
하차비	1회	

## 4.7.1.3 골재운반 (8-1-3 → 4.7.1.3)

가. 모래 운반

(m³당)

구 분	적 용	비 고
구 입	별도계상	
운 반	골재원 → 현장(덤프 15ton)	

$$Q = 60 \times qt \times f \times E / cm$$

여기서 Q : 시간당 작업량(m³/hr)

qt : 덤프트럭 1회 적재량(m³)

f : 체적환산계수

E : 작업효율

cm : 1회 싸이클 시간(분)

나. 잡석 운반

(m³당)

구 분	적 용	비 고
골재생산	별도계상	
운 반	골재원 → 현장(덤프 15ton)	

$$Q = 60 \times qt \times f \times E / cm$$

다. 혼합골재 운반

(m³당)

구 분	적 용	비 고
운반비	골재원 → 현장(덤프 15ton)	
하차비	1회	

$$Q = 60 \times qt \times f \times E / cm$$

### 4.7.2 중기운반 (8-2 → 4.7.2)

가. 중기운반

(회당)

구 분		적 용	비 고
운반	트레일러운반 (20TON)	t1=20min	
		t2=운반시간 참조	
		t3=20min	
		t4=0.42min	
		cm=t1+t2+t3+t4	
		N=60×0.9/cm	
		To=cm-(t1+t3)	
	트럭운반 (10.5TON)	t1=10min	
		t2=운반시간 참조	
		t3=10min	
		t4=5min	
		cm=t1+t2+t3+t4	
		N=60×0.9/cm	
	자주식 운반	물탱크(5500L) N=60×0.9/cm	
		콘크리트 믹서(6.0m³)	
		크레인(트럭 10TON)	

《주》 자주식 기계는 제외하며 인근 기초자치단체와 현장중심점까지의 거리로 계상

### 4.7.3 안내표지판 (8-3 → 4.7.3)

구 분	적 용	비 고
교통안전표지판	건설품셈 도로포장 및 유지 품의 적용	
도로반사경설치	건설품셈 도로포장 및 유지 품의 적용	
가드레일	건설품셈 도로포장 및 유지 품의 적용	

### 4.7.4 준공표지석 (8-6 → 4.7.4)

《주》 건설품셈의 적용 및 견적에 의함.

### 4.7.5 출입차단기 (8-7 → 4.7.5)

《주》 건설품셈의 적용 및 견적에 의함.

**4.7.6 사금자재대 (8-8 → 4.7.6)**

**4.7.6.1 시멘트 (40kg/대) (8-8-1 → 4.7.6.1)**

가. 시멘트(40kg/대)

《주》 재료비 : 가격정보 또는 물가자료지 참고

**4.7.6.2 철근 (SD300) (8-8-2 → 4.7.6.2)**

가. 철근(D10mm)

나. 철근(D13mm)

다. 철근(D16-32mm)

**4.7.6.3 레미콘 (8-8-3 → 4.7.6.3)**

가. 레미콘 규격별

**4.7.6.4 골재 (8-8-4 → 4.7.6.4)**

가. 모래(상차도)

나. 잡석

다. 혼합골재

**4.7.6.5 관 (8-8-5 → 4.7.6.5)**

가. VR관(관경별)

나. 흙관(관경별)

다. 파형강관(관경별)

**4.7.6.6 맨홀뚜껑 (회주철 Ø648) (8-8-6 → 4.7.6.6)**

**4.7.6.7 가드레일 (토공용) (8-8-7 → 4.7.6.7)**

가. 일반부

나. 단부

**4.7.6.8 고재대 (8-8-8 → 4.7.6.8)**

**4.7.7 관급자재 (8-9 → 4.7.7)**

**4.7.7.1 레미콘 운반비 산정 (8-9-1 → 4.7.7.1)**

《주》 특수성이 인정되는 경우 레미콘 물품구매계약 추가 특수조건(조달청)에 따라 추가비용 반영





사 방

## 4.8 사방사업 설계, 적산 요령 (제1장 → 4.8)

### 4.8.1 설계서의 구성 (1-3 → 4.8.1)

#### 4.8.1.1 적산서의 구성 (사방사업비의 구성) (1-3-1 → 4.8.1.1)

- 가. 사업비
- 나. <공사비><설계비, 감리비, 부대비, 출장비 등>
- 다. <공사금액><부가가치세>
- 라. <직접공사비><간접공사비>
- 마. <재료비, 노무비, 직접경비>

#### 4.8.1.2 설계도의 구성 (1-3-2 → 4.8.1.2)

- 가. 위치도
- 나. 공사설명서
- 다. 평면도
- 라. 종단면도
- 마. 횡단면도
- 바. 구조도
- 사. 물량산출도
- 아. 기타

### 4.8.2 적산서의 구성 (1-4 → 4.8.2)

#### 4.8.2.1 비목별 가격 결정의 원칙 (1-4-1 → 4.8.2.1)

적산은 재료비, 노무비, 경비, 일반관리비 및 이윤으로 구분 작성하며, 재료비·노무비·경비는 각각 아래에서 정한 산식에 의함을 원칙으로 한다.

가. 재료비 = 재료량 × 단위당 가격

나. 노무비 = 노무량 × 단위당 가격

다. 경비 = 소요(소비)량 × 단위당 가격

#### 4.8.2.2 세비목별 단위당 가격 (1-4-2 → 4.8.2.2)

재료비, 노무비, 경비의 각 세비목별 단위당 가격은 계약법의 규정에 의하여 계산한다.

#### 4.8.2.3 세비목 및 물량산출 (1-4-3 → 4.8.2.3)

재료비, 노무비, 경비의 각 세비목 및 그 물량(재료량, 노무량, 소요량) 산출은 계약 목적물에 대한 규격서, 설계서 등에 의한다.

### 4.8.3 적산서의 방법 및 내용 (1-5 → 4.8.3)

#### 4.8.3.1 공사원가 (1-5-1 → 4.8.3.1)

공사원가라 함은 공사시공 과정에서 발생한 재료비, 노무비, 경비의 합계액을 말한다.

#### 4.8.3.2 작성방법 (1-5-2 → 4.8.3.2)

공사원가계산을 하고자 할 때에는 규정에 의한 양식에 작성하고 비목별 산출 근거를 명시한 기초계산서를 첨부하여야 한다. 이 경우 재료비, 노무비, 경비 중 일부를 공사원가계산서 상 일반관리비 또는 이윤 다음 비목으로 계상하여서는 안 된다.

#### 4.8.3.3 재료비 (1-5-3 → 4.8.3.3)

재료비는 공사원가를 구성하는 다음 내용의 직접재료비 및 간접재료비로 한다.  
직접재료비는 공사목적물의 실체를 형성하는 물품의 가치로서 주 재료비, 부분품비로 구성된다.

간접재료비는 공사목적물의 실체를 형성하지는 않으나 공사에 보조적으로 소비되는 물품의 가치로서 소모재료비, 소모공구·기구·비품비와 가설재료비를 말한다.

#### 4.8.3.4 노무비 (1-5-4 → 4.8.3.4)

노무비의 내용 및 산정방식은 계약예규 예정가격 작성기준(간접노무비, 일반관리비, 이윤 등)을 적용하여 계산한다.

#### 4.8.3.5 경비 (1-5-5 → 4.8.3.5)

- (1) 전력비, 수도광열비는 계약목적물을 시공하는데 소요되는 당해 비용을 말한다.
- (2) 운반비는 재료비에 포함되지 않은 운반비로서 원재료, 반재료 또는 기계기구의 운송비, 하역비, 상하차비, 조작비 등을 말한다.
- (3) 기계경비는 각 중앙관서의 장 또는 그가 지정하는 단체에서 제정한 "표준품셈 상의 건설기계의 경비 산정기준"에 의한 비용을 말한다.
- (4) 특허권 사용료는 타인 소유의 특허권을 사용한 경우에 지급되는 사용료로서 그 사용비례에 따라 계산한다.
- (5) 기술료는 당해 계약목적물을 시공하는데 직접 필요한 노우·하우(Know-how)비 및 동 부대비용으로서 외부에 지급되는 비용을 말하며 세법(「법인세법」상의 시험연구비)에서 정한 바에 따라 계상하여 사업초년부터 이연상각하되 그 사용비례를 기준으로 배분 계산한다.
- (6) 연구개발비는 당해 계약 목적물을 시공하는데 직접 필요한 기술개발 및 연구비로서 시험 및 시범제작에 소요된 비용 또는 연구기관에 의뢰한 기술개발 용역비와 법령에 의한 기술개발촉진비 및 직업 훈련비를 말한다. 세법(「법인세법」상의 시험연구비)에서 정한 바에 따라 이연상각하되 그 사용비례를 기준하여 배분 계산한다. 다만, 연구개발비 중 장래 계속시공으로서의 연결이 불확실하여 미래수익의 증가와 관련 없는 비용은 특별상각할 수 있다.

- (7) 품질관리비는 당해 계약목적물의 품질관리를 위하여 관련법령 및 계약 조건에 의하여 요구되는 비용(품질시험 인건비를 포함한다)을 말하며, 간접노무비에 계상(시험 관리인)되는 것을 제외한다.
- (8) 가설비는 공사목적물의 실체를 형성하는 것은 아니나 현장사무소, 창고, 식당, 숙소, 화장실 등 동 시공을 위하여 필요한 가설물의 설치에 소요되는 비용(노무비, 재료비를 포함한다)을 말한다.
- (9) 지급임차료는 계약목적물을 시공하는데 직접 사용되거나 제공되는 토지, 건물, 기계기구(건설기계를 제외한다)의 사용료를 말한다.
- (10) 보험료는 산업재해보험, 고용보험, 국민건강보험 및 국민연금보험 등 법령이나 계약조건에 의하여 의무적으로 가입이 요구되는 보험의 보험료를 말한다. 동 보험료는 「건설산업기본법」 제22조 제5항 등 관련 법령에 정한 바에 따라 계상하며, 재료비에 계상되는 보험료는 제외한다. 다만 공사손해보험료는 제22조에서 정한 바에 따라 별도로 계상된다.
- (11) 복리후생비는 계약목적물을 시공하는데 종사하는 노무자·종업원·현장 사무소직원 등의 의료위생약품대, 공상치료비, 지급피복비, 건강진단비, 급식비 등 작업조건 유지에 직접 관련되는 복리후생비를 말한다.
- (12) 보관비는 계약목적물의 시공에 소요되는 재료, 기자재 등의 창고사용료로서 외부에 지급되는 비용만을 계상하여야 하며 이중에서 재료비에 계상되는 것을 제외한다.
- (13) 외주가공비는 재료를 외부에 가공시키는 실가공비용을 말하며 외주가공품의 가치로서 재료비에 계상되는 것은 제외한다.
- (14) 산업안전보건관리비는 작업현장에서 산업재해 및 건강장해 예방을 위하여 법령에 의거 요구되는 비용을 말한다.
- (15) 소모품비는 작업현장에서 발생하는 문방구, 장부대 등 소모용품을 말하며, 보조재료로서 재료비에 계상되는 것을 제외한다.

- (16) 여비·교통비·통신비는 시공현장에서 직접 소요되는 여비 및 차량유지비와 전신전화사용료, 우편료를 말한다.
- (17) 세금, 공과금은 시공현장에서 당해공사와 직접 관련되어 부담하여야 할 재산세, 차량세, 사업소세 등의 세금 및 공공단체에 납부하는 공과금을 말한다.
- (18) 폐기물처리비는 계약목적물의 시공과 관련하여 발생하는 오물, 잔재물, 폐유, 폐알칼리, 폐고무, 폐합성수지 등 공해유발 물질을 법령에 의거 처리하기 위하여 소요되는 비용을 말한다.
- (19) 도서인쇄비는 계약목적물의 시공을 위한 참고서적 구입비, 각종 인쇄비, 사진제작비(VTR제작비를 포함한다) 및 공사시공기록 책자 제작비 등을 말한다.
- (20) 지급수수료는 시행령 제52조 제1항 단서의 규정에 의한 공사이행보증서 발급수수료, 「건설산업기본법」 제30조 및 「하도급 거래공정화에 관한 법률」 제13조의 2의 규정에 의한 건설하도급대금 지급보증서 발급수수료 등 법령으로서 지급이 의무화된 수수료를 말한다. 이 경우 보증서 발급수수료는 보증서 발급기관이 최고 등급업체에 대해 적용하는 보증요율 중 최저요율을 적용하여 계상한다.
- (21) 환경보전비는 계약목적물의 시공을 위한 제반환경오염 방지시설을 위한 것으로서, 관련법령에 의하여 규정되어 있거나 의무 지워진 비용을 말한다.
- (22) 보상비는 당해 공사로 인해 공사현장에 인접한 도로 하천·기타 재산에 훼손을 가하거나, 지장물을 철거하게 됨에 따라 발생하는 보상·보수비를 말한다. 다만 당해공사를 위한 용지보상비는 제외한다.
- (23) 안전관리비는 건설공사의 안전관리를 위하여 관계법령에 의하여 요구되는 비용을 말한다.
- (24) 건설근로자 퇴직공제부금비는 관계법령에 의하여 건설근로자 퇴직공제에 가입하는데 소요되는 비용을 말한다. 다만, 제10조제1항제4호 및 제18조의 규정에 의하여 퇴직급여충당금을 산정하여 계상한 경우에는 동금액을 제외한다.

(25) 기타 법정경비는 위에서 열거한 이외의 것으로서 법령으로 규정되어 있거나 의무 지워진 경비를 말한다.

#### 4.8.3.6 일반관리비 (1-5-6 → 4.8.3.6)

일반관리비의 내용은 예정가격작성기준에 의하고 업종별 요율표에 정한 일반관리비율을 초과하여 계상할 수 없으며, 공사규모별로 체감 적용한다.

#### 4.8.3.7 이윤 (1-5-7 → 4.8.3.7)

이윤은 영업이익을 말하며 공사원가 중 노무비, 경비와 일반관리비의 합계액(이 경우 기술료 및 외주가공비는 제외한다)에 이윤율 15%를 초과하여 계상할 수 없다.

### 4.8.4 사방사업적산서 양식 (1-6 → 4.8.4)

- 가. 1-6-1 표지
- 나. 1-6-2 원가계산서
- 다. 1-6-3 총괄표
- 라. 1-6-4 예산내역서
- 마. 1-6-5 단가표(일위대가표)
- 바. 1-6-6 위치별 공작물집계표
- 사. 1-6-7 재료집계표
- 아. 1-6-8 인부, 장비집계표
- 자. 1-6-9 토공집계표

### 4.8.5 사방사업의 분류 및 공종 (1-7 → 4.8.5)

#### 4.8.5.1 산지사방사업 (1-7-1 → 4.8.5.1)

산지에 대하여 시행하는 다음 각 목에 해당하는 사방사업

- 가. 산사태예방사업 : 산사태의 발생을 방지하기 위하여 시행하는 사방사업



- 나. 산사태복구사업 : 산사태가 발생한 지역을 복구하기 위하여 시행하는 사방사업
- 다. 산지보전사업 : 산지의 붕괴·침식 또는 토석의 유출을 방지하기 위하여 시행하는 사방사업
- 라. 산지복원사업 : 자연적·인위적인 원인으로 훼손된 산지를 복원하기 위하여 시행하는 사방사업

#### 4.8.5.2 해안사방사업 (1-7-2 → 4.8.5.2)

해안 모래언덕 등 해안과 연결한 지역에 대하여 시행하는 다음 각 목에 해당하는 사방사업

- 가. 해안방재림 조성사업 : 해일·풍랑·모래날림·염분 등에 의한 피해를 감소시키기 위하여 시행하는 사방사업
- 나. 해안침식방지사업 : 파도 등에 의한 해안침식을 방지하거나 복구하기 위하여 시행하는 사방사업

#### 4.8.5.3 야계사방사업 (1-7-3 → 4.8.5.3)

산지의 계곡, 산지에 접속된 시내 또는 하천에 대하여 시행하는 다음 각 목에 해당하는 사방사업

- 가. 계류보전사업 : 계류의 유속을 줄이고 침식을 방지하기 위하여 시행하는 사방사업
- 나. 계류복원사업 : 자연적·인위적인 원인으로 훼손된 계류를 복원하기 위하여 시행하는 사방사업
- 다. 사방댐 설치사업 : 계류의 물매를 완화시켜 침식을 방지하고 상류에서 내려오는 토석·나무 등과 토석류를 차단하며 수원함양을 위하여 계류를 횡단하여 소규모 댐을 설치하는 사방사업

## 4.9 토공 (3-1 → 4.9)

### 4.9.1 벌목 (3-1-2 → 4.9.1)

가. 벌목

(1) 소요인력 (100본당)

(인/100본당)

제거 대상목 흉고직경	소요인력(인)			인력구분	비고
	벌목	가지정리	토막내기		
10cm이하	0.6	0.2	0.2	보통인부 50% 벌 목 부 50%	
12 ~ 14cm	0.7	0.3	0.2		
16 ~ 18cm	1.0	0.3	0.3		
20 ~ 22cm	1.1	0.3	0.4		
24 ~ 26cm	1.2	0.4	0.4		
28 ~ 30cm	1.6	0.5	0.5		
32 ~ 34cm	2.1	0.7	0.7		
36 ~ 38cm	2.6	0.9	0.9		
40 ~ 42cm	3.1	1.0	1.0		
44 ~ 46cm	3.8	1.3	1.3		
48 ~ 50cm	4.4	1.5	1.5		

- 《주》 ① 벌목 : 서있는 나무를 베어서 넘기는 작업으로 품은 평균경급에 적용 가능  
 ② 가지정리 : 베어진 나무의 가지를 제거하는 작업  
 ③ 토막내기(자르기) : 베어진 나무를 2m 길이로 자르는 작업. 자르는 길이를 달리할 경우 품셈을 기준으로 변형 사용 가능(산주의 요구)  
 ④ 전목 : 벌목 공정을 적용  
     주간재 : 벌목 + 가지정리 공정을 적용  
     단 목 : 벌목 + 가지정리 + 토막내기 공정을 적용  
 ⑤ 관목류 제거 시 보통인부의 30%를 가산할 수 있다.  
 ⑥ 주연료(잡품) 1인당 적용기준: 1일 1대당(2인 1조) 소요량 5.6ℓ의 50% 적용  
 ⑦ 주연료(잡품)의 적용은 기준인력 품과 현장소요 인력품의 비율을 감안하여 적용  
 ⑧ 잡품은 엔진유, 기어유, 그리스 등 기타소모품에 해당하며 주 연료비에 대하여 금액 비율로 적용  
 ⑨ 손료는 1일 1인당 적용기준임 : 1일 1대당 (2인 1조) 손료계수 0.0084의 50% 적용  
 ⑩ 손료는 감가상각비, 정비비 및 관리비의 합계액으로 정함

나. 벌목지 임내정리

(1) 소요인력

구분	1ha당 생산물(㎥), 보통인부(인)										비고
	10㎥ 미만	10㎥ 이상	15㎥ 이상	20㎥ 이상	25㎥ 이상	30㎥ 이상	35㎥ 이상	40㎥ 이상	45㎥ 이상	50㎥ 이상	
임내정리 (㎥)	3.9	4.1	5.2	6.3	7.4	8.6	9.8	11.0	12.3	13.7	

(2) 할인·할증요소

경 사 도	할인·증률(%)
완 (15° 미만)	0
중 (15°~30°)	5
급 (30° 초과)	10%

《주》 ① 본 품은 20m이하의 횡적치품이 포함되어 있으며 하산 시는 별도품(숲가꾸기 집재)을 가산한다.

② 산불피해지 산지사방 작업 시는 피해목의 제거 및 집재 시 숲가꾸기 산물수집 품을 적용한다.

4.9.2 작업도의 개설 (3-1-3 → 4.9.2)

가. 작업도 해설

- 사방사업에서 작업도는 중기, 자재, 인부 등을 임도 또는 기간도로에서 작업지까지 끌어오는 길로서, 사방사업의 저비용 고효율의 목적으로 산지에 개설하는 도로이다. 우리나라 산지 특성상 70% 이상 경사지에서는 설치가 불가능하여 가선이나 모노레일, 헬기 등으로 검토해야 하며 작업도의 절토 기울기 1 : 0.3으로 토사, 암을 구분할 필요가 없다. 성토면은 1 : 1.2 이하로 계획하며, 성토는 무대처리하고 운반성토는 특별한 경우를 제외하고 계곡부 통과시 임시 배수관은 반영할 수 있다.

나. 작업도의 품 적용

- 작업도의 설치 : 현지여건에 적합한 굴삭기와 작업조건 K값, E값, cm값을 적용하며 벌목과 뿌리뽑기 품은 별도 계상한다.

## 4.10 운반공 (3-2 → 4.10)

### 4.10.1 인력운반 (3-2-1 → 4.10.1)

#### 가. 토사 운반

						(인/㎡당)
거리 (m)	보통인부(인)		거리 (m)	보통인부(인)		비 고
	토사	석재		토사	석재	
20	0.20	0.24	60	0.35	0.39	
30	0.24	0.28	70	0.39	0.43	
40	0.27	0.31	80	0.43	0.46	
50	0.31	0.35	90	0.47	0.51	

〈주〉 ① 산복사방에서 객토용 흙, 새집공법, 조공법의 식생토양운반에 사용하며 다른 공종에서 응용할 수 있다.

② 100m이상은 거리는 비용을 감안하여 다른 품을 적용한다.

③ 석재는 자갈, 부순돌, 조약돌을 말한다.

④ 1회 운반량은 보통 토사 25kg 기준이다.

#### 나. 돌 지게 운반

												(인/㎡당)
거리(m)	50	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1,000	비고
보통인부 (인)	0.5	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	

〈주〉 ① 산복사방 및 계간사방에서 인력 들썰기에 적용한다.

② 1,000m 이상의 거리는 비용을 감안하여 다른 품을 적용한다.

③ 돌은 깬돌 25kg 기준으로 하며 응용하여 적용할 수 있다. 75kg 정도는 품의 50% 할증 가능하고 100kg 이상은 적용 불가

다. 기타 임업자재 운반

종 별 거 리	목 재		벗 짚	섞 단 · 새	나 뭇 가 지 단	자 른 때 (20cm ×20cm)	식 생 냥 (혼 토 입)	편 책 용 말 뚝 (목재, 파이프)	벗 짚 명 석 (중 비 포 함)	비 료	비 고
	소 재 (조재목)	제재									
m	인/㎡	인/㎡	인/100속	인/100속	인/100속	인/100매	인/100개	인/100본	인/1000㎡	인/톤	
20	0.05	0.04	0.31	0.21	0.31	0.07	0.15	0.06	0.31	0.11	
40	0.09	0.07	0.38	0.25	0.38	0.09	0.18	0.10	0.38	0.14	
60	0.12	0.1	0.44	0.29	0.44	0.11	0.22	0.13	0.44	0.17	
80	0.15	0.13	0.50	0.33	0.50	0.13	0.25	0.17	0.50	0.21	
100	0.19	0.17	0.56	0.38	0.56	0.14	0.29	0.21	0.56	0.24	
120	0.22	0.2	0.63	0.42	0.63	0.16	0.32	0.25	0.63	0.27	
140	0.26	0.23	0.69	0.46	0.69	0.18	0.36	0.29	0.69	0.31	
160	0.29	0.26	0.75	0.50	0.75	0.20	0.39	0.33	0.75	0.34	
180	0.33	0.29	0.82	0.54	0.82	0.21	0.43	0.37	0.82	0.37	
200	0.36	0.32	0.88	0.59	0.88	0.23	0.46	0.41	0.88	0.41	

- 《주》 ① 본 품은 인력으로 작업수행시 사용하며, 가급적 다른 경제적인 운반방법을 고려한다.  
 ② 본 품은 원칙적으로 200m 이내의 운반에 적용한다.  
 ③ 본 품에는 인력용(지게 망태기) 비용을 포함한다.

4.10.2 모노레일 운반 (3-2-2 → 4.10.2)

가. 적용범위

본 품셈은 단선왕복식·단궤도식 모노레일에 적용한다.

나. 시공개요

(1) 가설준비

노선선정 → 측량 → 벌목

- 《주》 ① 노선선정 : 현지답사 및 도면상의 조사로 계획노선을 선정한다.  
 ② 측 량 : 노선측량을 실시하여 연장, 구배, 노선형태 등을 결정한다.  
 ③ 벌 목 : 계획노선 상에 장애물이 되는 수목 등의 벌채를 실시한다.

(2) 가설

발진기지 가설 → 레일가설 → 도착기지 가설

(3) 운반

자재운반

## (4) 철거

도차기지 철거 → 레일철거 → 발진기지 철거

## 다. 모노레일 가설·철거 품셈

본 품은 모노레일의 가설·철거에 적용한다. 또한 경사 구분은 노선에 관계되는 경사에 따라 구분한다.

## (1) 노선선정

본 품은 모노레일 가설 시 노선선정을 필요로 하는 경우에 계상한다.

(인/100m당)

구 분 \ 경사도	30도미만	30도이상	비 고
작업반장(인)	0.35	0.45	
특별인부(인)	0.35	0.45	

## (2) 가설

(인/100m당)

구 분 \ 경사도	30도미만	30도이상	비 고
작업반장(인)	2.0	2.4	
특별인부(인)	2.0	2.4	
보통인부(인)	6.0	7.2	

## (3) 철거

(인/100m당)

구 분 \ 경사도	30도미만	30도이상	비 고
작업반장(인)	1.0	1.2	
특별인부(인)	1.0	1.2	
보통인부(인)	3.0	3.6	

〈주〉 ① 벌목을 필요로 하는 경우는 별도 계상한다.

② 지주 파이프를 설치하기 힘든 경우(암반, 콘크리트 등)는 실제 상황에 맞추어 계상한다.

라. 모노레일 운반

(1) 모노레일 1일당 운반량

1일당 운반량의 산정식은 다음과 같다.

$$Q = \frac{360Xq}{Cm} (\text{m}^3/\text{일} \cdot \text{t} / \text{일})$$

Q = 1일당 운반량(m<sup>3</sup>,t)

q = 1사이클당 운반량(m<sup>3</sup>,t)

cm = 1사이클당 소요시간(min)

(2) 1사이클 당 운반량(q)

모노레일용 바스켓 차량이나 보통 차량을 사용한 자재의 운반량은 다음을 표준으로 한다.

구 분	콘크리트	토사·석재	블록·제 자재 등
차량구분	바스켓 차량		보통차량
단 계 도	0.3m <sup>3</sup>	0.3m <sup>3</sup>	600kg, 0.3m <sup>3</sup>

《주》 블록 및 제 자재는 운반차량의 적하단위, 재적중량 및 운반자재의 형태 치수를 고려하여 재적량을 검토한다.

(3) 1사이클의 소요시간

$$cm = t_1 + t_2$$

t<sub>1</sub> = 적재 및 짐부리는 시간

t<sub>2</sub> = 운반시간

① 적재 및 짐부리는 시간(t<sub>1</sub>)

(분/1회당)

구 분	콘크리트	토사·석재 등	블록·제 자재 등
시간(분)	4.0	4.0	6.0

《주》 차량에 자재를 싣고 내리는 1회당의 소요시간

② 운반시간( $t_2$ )

$$t_2 = \frac{2L}{V} (\text{분})$$

L : 운반거리(m)

V : 주행속도(m/분)

주행속도 V의 표준

단궤도 최대 적재중량 700kg급 45m/분

## (4) 적재·짐부리기

(인/1일당)

직 종	콘크리트	토사·석재 등	블록·제 자재 등
보통인부(인)	2.0	2.0	2.0

(주) 본 품셈은 자재의 적재, 짐부리기 및 운전조작을 실시하는 것이다.

## (5) 단가표

## ① 모노레일 가설·철거단가표

(1기당)

명 칭	규격	단위	수량	비고
연 장	단궤도	m		
작업반장		인		
특별인부		"		
보통인부		"		
모노레일 본기계		대	1	
차체를 받치고 있는 부분 (차바퀴, 용수철, 브레이크 등)		식	1	
레일·지지대		"	1	
기타비용		%	20	

《주》 ① 기타비용은 공구류(유압벤더, 라쳇트 스패너 등)의 비용이며, 노무비의 합계액에 위의 표의 비율을 곱하여 얻은 금액을 상한으로 계상한다.

② 모노레일 본기·차체를 받치고 있는 부분·레일·지지대는 임대료 및 견적으로 한다.



② 모노레일 운전 단가표

(1일당)

명 칭	단 위	수 량	비 고
연 료 비	ℓ	소요량 적용	$ps \times 0.253 \ell \times 6h$
보통인부	인	2	

4.10.3 임목수확기계를 이용한 자재 운반 (3-2-3 → 4.10.3)

소형 케이블윈치, 야드집재기, 파미윈치, HAM200 등 숲가꾸기 산물수집 설계에 적용하고, 작업량은 현지여건, 운반거리 및 운반구 크기를 감안하여 사용할 수 있다.

4.10.4 케이블크레인 운반 (3-2-4 → 4.10.4)

가. 적용범위

본 품은 엔드리스타일러식에 의한 케이블크레인에 적용한다.

사방사업에서 작업로 개설이 불가할 때 중기의 운반, 중기의 분해운반, 콘크리트 운반은 주요자재 운반에 사용한다.

- (1) 중기 등의 운반 : 최대 적재량은 중기의 경우에는 분해시(최대 적재중량의 결정)가장 큰 부품의 중량으로 한다.
- (2) 제 자재의 운반 : 제 자재의 경우에는 1회당 운반량을 기준으로 최대 적재량을 결정한다.
- (3) 콘크리트 운반 : 콘크리트의 경우에는 버킷용량을 야계사방사업은 0.8m³, 산지사방사업은 0.5m³를 표준으로 한다.

윈치의 임대료, 윈치베이스 가설·철거, 앵커 가설·철거품은 견적에 의하여 사용할 수 있다.

## 나. 짐내리기

(인/1일당)

구 분	운반기구	보통인부(인)		비 고
		짐내리는 인부	신호수	
콘크리트	버킷	1.0	1.0	
제 자재	"	3.0	1.0	골재 등으로 버킷을 사용하는 것
"	망태기 (1.8×1.8)	3.0	1.0	토사, 자갈, 시멘트, 블록, 강재, 목재 등으로 중량이 큰 것
"	"	2.0	1.0	떼, 억새떼, 잡목묶음 등 중량이 적은 것

〈주〉 ① 신호수는 짐내리는 작업도 같이 하는 것으로 한다.

② 2단 크레인의 경우는 짐내리기에 관계되는 보통인부를 2.0인 가산하고, 신호수는 필요에 따라 가산한다.

③ 산지사방 등에서 짐 내릴 장소가 협소하여 짐을 한쪽에 모아 쌓을 필요가 있는 경우에는 보통인부를 가산할 수 있다.

## 다. 운반대 설치

현장조건에 따라 운반대를 설치하는 경우에 계상한다.

(1기당)

구 분	규 격	보통인부	소재	각재, 판재	기타비용
운반대	3.0×3.0m=9.0㎡	7.0인	0.70㎡	0.20㎡	원목 + 각재·판재비의 20%

〈주〉 기타비용은 볼트, 못, 꺾쇠, 철선 등의 비용으로 한다.

## 라. 케이블크레인 운전 1일당 단가표

(1일당)

명 칭	규 격	단 위	수 량	비 고
특별인부		인	1	
보통인부		"		짐내리기품 보통인부 적용
연료비	경유	L		
운반기구 손료		식	1	별도 계상
계				

230 제2편 기능부문 (시공)

《주》 ① 연료비의 산출에 사용하는 케이블크레인의 운전 1일당 운전시간은 다음과 같다.

- ㉠ 가설·철거: 4.3h
- ㉡ 콘크리트 운반: 5.3h
- ㉢ 기타 자재 운반: 6.7h
- ㉣ 토공기계 분해 및 조립 : 6.7h

② 연료비의 산출에 사용하는 윈치의 기관 출력은 다음과 같다.

- ㉠ 1t미만: 36kw
- ㉡ 1t이상 2t미만: 48kw
- ㉢ 2t이상 3t미만: 60kw
- ㉣ 3t이상 4t미만: 73kw
- ㉤ 4t이상 5t미만: 85kw

③ 케이블크레인 가설·철거에 관계되는 운전의 경우는 보통인부를 계상하지 않는다.

**4.10.5 덤프트럭 운반 (3-2-5 → 4.10.5)**

현지여건을 감안하여 작업효율성을 높이기 위해 4륜구동 1톤 덤프트럭을 사용할 경우 작업량은 건설품셈을 적용하고, 중기가격은 조달청 등재가격, 주 연료는 2.5톤의 80% 적용, 손료 및 운전경비 산정은 2.5톤 덤프트럭을 적용할 수 있다.

가. 자재의 1회당 표준 운반량

구분 \ 규격	1t미만	1t이상 2t미만	2t이상 3t미만	3t이상 4t미만	4t이상 5t미만	비고
콘크리트 블록	350kg(10.9개)	530kg(16.8개)	720kg(22.8개)	910kg(28.7개)	1100kg(34.7개)	
목제형틀	170kg(14㎡)	220kg(18㎡)	270kg(22㎡)	320kg(26㎡)	370kg(30㎡)	
철제형틀	300kg(9㎡)	400kg(12㎡)	500kg(15㎡)	600kg(18㎡)	700kg(21㎡)	
토사	400kg(0.2㎡)	900kg(0.5㎡)	1050kg(0.6㎡)	1200kg(0.7㎡)	1350kg(0.8㎡)	
자갈	300kg(0.2㎡)	600kg(0.4㎡)	900kg(0.6㎡)	1200kg(0.8㎡)	1500kg(0.9㎡)	
강재	300kg	600kg	900kg	1200kg	1500kg	
통나무	160kg(0.2㎡) (10본)	240kg(0.3㎡) (15본)	330kg(0.4㎡) (20본)	410kg(0.5㎡) (25본)	490kg(0.6㎡) (30본)	

《주》 ① 위의 품은 산지사방사업에서 5톤미만 중운반, 소운반에 적용하며 규격이 없는 재료는 건설표준품셈을 적용한다.

② 제 잡비는 고압세척기 손료, 전력에 관계되는 경비 등의 비용으로, 노무비의 합계액에 위 표의 비율을 곱한 금액을 상한으로 계상한다.

#### 4.10.6 헬리콥터 자재 운반 (3-2-6 → 4.10.6)

인력 및 장비 운반 또는 가선 설치가 불가능한 지역의 사방사업에 적용하며, 헬리콥터의 비행경비(부속기계수송비, 작업비행비, 시험비행비 및 야간계류, 기계임대 및 운전 및 유조차)등은 견적 처리할 수 있다.

##### 가. 용어의 정의

- (1) 실제운반이란, 짐을 싣는 곳에서 짐을 싣고 짐을 내리는 곳으로 향하는 과정을, 공 운반이란 짐을 싣지 않은 상태로 짐을 내리는 곳에서 짐을 싣는 곳으로 향하는 과정을 말한다.
- (2) 짐과 연결된 케이블의 길이가 긴 경우(10m를 넘는 경우)의 공운반의 속도는 실제 운반과 같은 속도로 한다.
- (3) 작업의 연속비행시간: 1회 작업연속시간은 1시간으로 한다.
- (4) 케이블로 연결된 짐의 길이 한도: 15m 정도를 표준 한도로 한다.
- (5) 짐을 옮기는 삭도 길이 한도: 헬리콥터 바닥부분부터 자재하부까지의 길이는 통상 10m 정도를 한도로 하지만, 단목택벌 집재 등의 경우는 30~50m정도로 길게 하는 사례가 있다.
- (6) 품의 할증 : 헬리콥터 운반과 연동되는 지상작업(콘크리트 타설, 강재 조립 등)은 현지상황 등을 감안하여 작업품셈을 30%범위 내에서 할증 할 수 있다.

##### 나. 지상작업

##### (1) 콘크리트 및 골재운반

명 칭	단위	수 량	비 고
작업반장	인	2.0	- 헬리콥터의 유도 등, 짐싣는 곳, 짐내리는 곳 각 1인
보통인부	인	13.0(합계)	
	"	7.0	- 버킷 채우기(7인),
	"	2.0	- 계량·짐표찰 붙이기(2인) 단, 콘크리트의 경우 2인을 감한다.
	"	4.0	- 적하, 소운반(4인)
버킷 손료	개	4.0	- 버킷손료 무대

〈주〉 골재 등을 적상기계에 따라 사용하는 경우, 로더에 필요한 경비는 별도계상하고 짐 싣는 곳의 보통인부 4인을 감한다.

(2) 그 외 자재의 운반품셈

명 칭	단위	수 량	비 고
작업반장	인	2.0	- 헬리콥터의 유도 등, 짐신는 곳, 짐 내리는 곳 각 1인
보통인부	인	13.0(합계)	
	"	7.0	- 결속, 계량, 짐표찰 붙이기
	"	2.0	- 후크결속
	"	4.0	- 적재 소운반 등
와이어 손료	매	7.0	- 실제 운전 1시간당 손료는 4%로 한다

4.11 떼공 (3-5 → 4.11)

4.11.1 떼붙임(재배잔디) (3-5-1 → 4.11.1)

(인/100㎡)

구 분	보통인부(인)	비 고
출 때	4.0 ~ 5.0	
평 때	5.0 ~ 7.0	

《주》 ① 본 품은 재배잔디를 붙이는 품으로 재료의 소운반, 흙고르기, 흙파기, 땃밭주기, 관수 및 마무리 품이 포함된다.

- ② 산복 절토면에서는 자갈, 초목의 제거비용은 별도 계상할 수 있다.
- ③ 산지 대상지 평균 비탈구배(20°~45°이하) 시공시 품의 20%를 할증하고, 떼붙이 만들기와 박기품을 포함한다(떼꽃이는 때 각 1장에 대하여 실시한다).
- ④ 성토면 시공시 흙다지기가 필요할 때 건설품셈의 품을 적용할 수 있다.
- ⑤ 떼 값 및 운반은 별도 계상한다.

4.11.2 떼심기 (3-5-2 → 4.11.2)

출떼심기는 평탄지에 골을 파고 20~30cm 떼를 심는 것을 말하고, 띠떼심기는 주로 경질토 땅깍기 비탈에서 수평으로 가늘고 긴 골을 파고 골속에 흙이 떨어지지 않은 반떼를 끼워 넣는 공법을 말한다.

(인/100㎡당)

구 분	보통인부(인)	비 고
출떼심기	4.5	평탄지용
띠떼심기	6.0	경사지용

- 〈주〉 ① 본 품은 재배 및 인공잔디를 심는 품으로 재료의 소운반, 흙고르기, 흙파기, 복토, 관수 및 마무리 품이 포함되어 있다.
- ② 산복 절토면에서는 먼고르기 품을 별도 계상할 수 있다.
- ③ 띠떼, 줄떼심기는 30cm 구간격으로 10cm 폭의 띠를 골파기 후 심는 것으로 토질에 따른 골파기품, 띠 값은 별도 계상한다.
- ④ 띠 자르기품은 포함되어 있다.
- ⑤ 띠떼심기는 절개지 비탈이 1:0.7이상의 급한 경질토 비탈녹화용, 채석장 잔벽 녹화에 사용할 때는 인건비의 50%를 할증할 수 있다.

#### 4.11.3 띠채취 (3-5-3 → 4.11.3)

(100㎡당)

구 분	보통인부(인)	비 고
줄 띠	3.0	
평 띠	6.0	

- 〈주〉 ① 본 품은 자연상태의 잔디를 채취하는 품으로 운반비는 별도 계상한다.
- ② 산복 절토면에서는 자갈, 초목의 제거비용은 별도 계상할 수 있다.

#### 4.11.4 떼운반 적재 기준표 (3-5-4 → 4.11.4)

구 분	줄떼(매)	평떼(매)	싹고부리기시간(분)	싹고부리기인부(인)	비 고
지게	30	10	2	1	
리어카	150	50	5	2	
우마차	480	160	13	2	
2.5톤 트럭	1,500	500	20	5	
6톤 트럭	3,600	1,200	50	5	
8톤 트럭	4,800	1,600	60	5	

- 〈주〉 ① 띠의 규격은 20cm × 20cm × 5cm를 기준으로 한 것이며, 띠의 두께를 3cm로 기준할 때에는 본 품에서 20%를 감한다.
- ② 본 품은 띠의 소운반 및 대운반시 적용한다.
- ③ 띠의 무게는 55.5kg/㎡를 기준으로 한 것이다.

#### 4.12 새심기 (3-6 → 4.12)

녹화공사의 보완, 부토고정, 수로와 연결한 좌, 우 사면고정을 위하여 새류(새, 솔새, 개솔새, 역새 등)의 풀포기를 식재하는 것을 말한다.

(㎡당)			
공 정 별	단 위	수 량	비 고
새채집	㎡	1	1㎡당 10주, 1주는 5본기준
요 소	kg	0.02	
인 산	kg	0.126	
보통인부 (채집)	인	0.0328	
보통인부 (심기)	인	0.0328	
새운반	㎡	1	조건표에 의함

- 《주》 ① 본 품은 자연 상태의 새를 채취하여 심는 품으로 점심기의 주당 간격은 20~30cm 정도로 하고, 출심기는 80~100cm 간격으로 심는다.
- ② 새 운반거리는 200m까지 조건표에 의한다.
- ③ 본 품에는 심은 후 다짐 품이 포함되어 있다.
- ④ 본 품은 근계부분이식, 새의 지상부와 근계부분이식에 동일하게 사용한다.
- ⑤ 작업반장은 1인/보통인부 20인을 계상한다.

### 4.13 식생토낭설치 (3-7-5 → 4.13)

(인/개)		
구 분	보통인부(인)	비 고
단 끊 기	0.030	단폭 30cm 적용
흙채우기(마대채우기)	0.035	
마대쌓기	0.025	

- 《주》 ① 토낭백은 80cm × 40cm × 20cm를 기준으로 하며 토낭쌓기 후 틈메우기, 되채움, 연결 고리설치, 뒷정리품이 포함되어 있다.
- ② 흙 채우기를 위한 흙의 현장 채취가 불가능할 때는 별도의 본 품셈 운반기준품을 계상한다.
- ③ 본 품은 산비탈에서 돌 및 기타 쌓기 재료의 채집과 운반이 어려운 대상지에 한하여 사용한다.

### 4.14 표토관리 (3-8 → 4.14)

사방사업에서 기존 표토를 채취하여 보관한 후 이식하여 주변식생과 조화를 이루게 하는 지역에 적용한다.

(인/㎡)		
구 분	보통인부(인)	비 고
채 취	0.34	
운 반	0.26	
붙이기	0.47	

- 〈주〉 ① 채취품은 1.2m이하의 관목류와 초본류를 채취하는데 사용되며 그 이상은 별도 품을 적용한다.
- ② 표토의 두께는 0.2m를 기준으로 한다. 그 이상은 장비와 병용하여 사용한다.
- ③ 운반 30m를 기준으로 한 품이며 그 이상은 무게(때 무게 적용)를 감안한 소운반을 별도 계상한다.
- ④ 붙이기 품에는 복토 및 식재지 면고르기, 잡관목 제거품은 포함되어 있지 않다.

## 4.15 산지사방 기초공사 (4-1 → 4.15)

### 4.15.1 비탈다듬기(뭉기기) (4-1-1 → 4.15.1)

공정별	구 분	보통인부(인)			비고
		보통토사	경질·고사점토 및 자갈섞인 점토	호박돌 섞인 토사	
절 취(㎡)		0.16	0.22	0.39	
투 입(㎡)		0.05	0.06	0.07	
면고르기(시간)		0.005(0.015)	0.009(0.021)	0.01(0.024)	㎡당

- 〈주〉 ① 비탈다듬기는 토사에만 적용함을 원칙으로 한다.
- ② 침식이 심각하여 토탑이 우뚝 서있는 장소에 선뎠붙이기공과 파중공을 할 수 없어 실시할 경우는 절취, 투입품을 적용한다.
- ③ 기계로 절토 및 성토한 인공산복사면에는 면고르기 품만 적용하고, ( )는 굴삭기 0.7㎡의 사용시간이다.

### 4.15.2 땅속돌흙막이 (4-1-2 → 4.15.2)

비탈다듬기와 단끊기 등으로 생산된 잉여토사를 산복 및 계곡부에 투입 유치하여 토사유출을 방지하고 산각을 고정하기 위하여 축설하는 공작물을 말한다.

(개소당)

공 정 별	단 위	수 량	비 고
비탈면적 (1:0.3)	㎡	〈주〉⑥	
평균두께	m	〈주〉⑧	
총체적	㎡	〈주〉⑦	
돌(아면석)	㎡		
고임돌	㎡		
뒤메움자갈	㎡	〈주〉⑨	
어깨 및 바닥파기	㎡	〈주〉③	



- 〈주〉 ① 돌을 재료로 할 때 최대 직고 5m이하로 한다.  
 ② 상류에 직각으로 축설하고 돌쌓기 비탈은 1:0.3으로 한다.  
 ③ 어깨 및 바닥파기는 원지반에서 50cm 이상 근입하도록 한다. 전체 공작물이 안정된 기반위에 설치되도록 하고 높이 2/3이상 묻히도록 한다. 기계사용은 80%이상 하지 못하고 공작물의 설치 바닥파기는 반드시 인력으로 마감하며 장비 진입이 불가한 지역에는 인력 100%를 적용한다.  
 ④ 작업반장은 1인/보통인부 20인 가산한다.  
 ⑤ 뒤메움자갈의 바닥폭은 돌뒷길이 + 0.4 × 공작물 높이, 상폭은 돌뒷길이 + 0.1 × 공작물의 높이가 되도록 확보한다.  
 ⑥ 비탈면적은 (상장+하장)/2 × 비탈구배로 계산한다.  
 ⑦ 총체적 계산은 비탈면적 × 뒤메움자갈 평균 두께(천단에서 높이의 1/2 + 축석길이)로 계산한다.  
 ⑧ 평균 두께 계산은 총체적 ÷ 비탈면적 = m로 계산한다.  
 ⑨ 뒤메움자갈의 체적은 비탈면적 × (뒤메움자갈 평균두께 + 돌체적 평균길이)로 계산한다.

### 4.15.3 누구막이 (4-1-3 → 4.15.3)

주로 누구의 침식발달을 방지하기 위하여 시공하는 수로공 및 선폐불이기공의 기초로 많이 사용한다.

#### 가. 돌누구막이

(개소당)

공 정 별	단 위	수 량	비 고
비탈면적 (1:0.3)	m <sup>2</sup>	〈주〉⑥	
정면적	m <sup>2</sup>		
평균두께	m	〈주〉⑧	
총체적	m <sup>3</sup>	〈주〉⑦	
돌(야면석)	m <sup>3</sup>		
고임돌	m <sup>3</sup>		
뒤메움자갈	m <sup>3</sup>	〈주〉⑨	
어깨 및 바닥파기	m <sup>3</sup>	〈주〉③	

- 〈주〉 ① 돌을 재료로 할 때 최대 비탈면적은 3m<sup>2</sup> 내외를 기준으로 한다.  
 ② 상류에 직각으로 축설하고 돌쌓기 비탈은 1:0.3으로 한다.  
 ③ 바닥파기는 원지반에서 50cm이상 근입되도록 하며 전체 공작물이 안정된 기반위에 설치되도록 한다. 기계사용은 70% 이상 하지 못하고, 공작물의 설치바닥파기는 반드시 인력으로 마감한다.

- ④ 작업반장은 1인/보통인부 20인 가산한다.
- ⑤ 뒤메움자갈의 저폭은 돌뒷길이 + 0.4 × 공작물 높이, 상폭은 돌뒷길이 + 0.1 × 공작물의 높이가 되도록 확보한다.
- ⑥ 비탈면적은 (상장+하장)/2 × 비탈구배로 계산한다.
- ⑦ 총체적의 계산은 비탈면적 × 뒤메움자갈 평균 두께(천단에서 높이의 1/2 + 축석길이)로 계산한다.
- ⑧ 평균두께 계산은 총체적 ÷ 비탈면적 = m로 계산한다.
- ⑨ 뒤메움자갈의 체적은 비탈면적 × (뒤메움자갈 평균두께 + 돌체적 평균길이)로 계산한다.

### 나. 떼누구막이

(개소당)

공 정 별	단 위	수 량	비 고
비탈면적 (1:0.3)	m <sup>2</sup>		
정면적	m <sup>2</sup>		
머리떼 면적(떼붙임)	m <sup>2</sup>	《주》⑤	
바닥떼 면적(떼붙임)	m <sup>2</sup>	《주》⑥	
정면떼 면적(떼붙임)	m <sup>2</sup>	《주》⑦	
양기슭바닥떼(떼붙임)	m <sup>2</sup>	《주》⑧	
어깨 및 바닥파기	m <sup>3</sup>	《주》③	

- 《주》 ① 떼를 재료로 할 때 최대 비탈면적 2m<sup>2</sup> 내외를 기준으로 한다.
- ② 상류에 직각으로 축설하고 비탈은 1:0.3으로 한다.
  - ③ 어깨 및 바닥파기는 전체 공작물이 안정된 기반위에 설치되도록 하고, 측면어깨 0.4m, 하장 쪽 0.4m 견지반에 묻히도록 바닥파기를 실시한다. 기계사용은 70% 이상 하지 못하고, 공작물의 설치 바닥파기는 반드시 인력으로 마감한다.
  - ④ 작업반장은 1인/보통인부 20인 가산한다.
  - ⑤ 머리떼는 상장의 길이에 0.2~0.4를 곱하여 산출한다.
  - ⑥ 바닥떼는 하장의 길이에 0.2~0.4를 곱하여 산출한다.
  - ⑦ 정면떼는 (상장+하장)/2 × 높이로 산출한다.
  - ⑧ 양기슭바닥떼는 누구막이 측면의 길이에 0.2를 곱하고 2개소를 곱하여 산출한다.

#### 4.15.4 골막이 (4-1-4 → 4.15.4)

황폐 소계류에 설치하는 횡공작물로서 계상구배를 완화하고 산각을 고정하여 토사유출방지 및 사면붕괴방지 목적으로 설치한다.

(개소당)

공 정 별	단 위	수 량	비 고
정면적	m <sup>2</sup>		
비탈면적 1:0.3	m <sup>2</sup>		
평균두께	m <sup>3</sup>		
입적	m <sup>3</sup>		
야면석	m <sup>2</sup>		
고임돌	m <sup>3</sup>		
뒷채움자갈	m <sup>3</sup>		
어깨 및 바닥파기	m <sup>3</sup>	《주》 ②	
되메우기	m <sup>3</sup>		
잔토정리	m <sup>3</sup>		

- 《주》 ① 현지를 감안하여 상류, 하류에 직각으로 축설하고 돌쌓기 비탈은 1:0.3으로 한다.
- ② 어깨 및 바닥파기는 원지반에서 50cm이상 근입되도록 하고, 전체 공작물이 안정된 기반위에 설치되도록 한다. 기계사용은 70%이상 하지 못하고, 공작물의 설치를 위한 바닥파기는 반드시 인력으로 마감한다.
- ③ 작업반장은 1인/20인을 가산한다.
- ④ 뒷채움자갈의 바닥폭은 돌뒷길이 + 0.4 × 공작물 높이, 상폭은 돌뒷길이 + 0.1 × 공작물의 높이가 되도록 확보한다.
- ⑤ 소규모 공작물로서 돌쌓기일 경우 뒷길이 기준 45cm이하로 하는 것을 원칙으로 하고, 현지여건상 돌 크기는 조정, 시행할 수 있다.
- ⑥ 설치방향은 유심선에 직각으로 설치하고 방수로가 있는 것을 원칙으로 하며, 부득이한 경우 중앙부를 낮추어 시공한다.
- ⑦ 물받침이 필요한 지역은 별도 계상한다.
- ⑧ 어깨부분의 터파기 후 불안정하거나 부토고정이 필요할 때 떼붙임이나 새를 심는 것은 별도 계상하며 방수로 천단에서 어깨부분 상부로 돌려 감기로 마감한다.

#### 4.15.5 산복수로공 (4-1-5 → 4.15.5)

가. 돌수로공

경사가 급하고 유량이 많은 산복수로나 산사태지에 설치하는 수로이다.

(m당)

공 정 별	단 위	수 량	비 고
돌쌓기면적(윤주)	m <sup>2</sup>	《주》①	
돌개수	개		
고임돌	m <sup>3</sup>		돌뒷길이에 대한 건설품셈 적용
떼붙임	m <sup>2</sup>	0.4	수로 양안 0.2m 폭으로 붙임
바닥파기	m <sup>3</sup>		

《주》 ① 윤주의 계산은 현지지형을 정밀 조사하여 결정하고, 호형횡단면 윤주(P) = 상폭(S) + 8H(높이)<sup>2</sup>/3S 공식에 의한다.

② 떼붙임은 현지여건을 감안하여 반영하지 않을 수 있다.

③ 바닥파기는 호형횡단면적  $2H(\text{높이})^2/3S(\text{상폭}) + 2H(\text{높이}) \cdot S(\text{상폭})/3$  공식에 의거 산출하고 토질에 따라 품을 계상한다.

④ 작업반장은 1인/보통인부 20인을 가산한다.

⑤ 돌수로공의 설치는 개소당 수로의 길이와 산지경사에 따라 다음과 같이 인건비를 할증한다.

수로의 길이	경 사	%	할 증	비 고
6m~9m	21° ~ 30°	40~59	5%	
	31° ~ 38°	61~79	10%	
	39° 이상	80이상	15%	
10m~15m	21° ~ 30°	40~59	20%	
	31° ~ 38°	61~79	25%	
	39° 이상	80이상	30%	
16m이상	21° ~ 30°	40~59	35%	
	31° ~ 38°	61~79	40%	
	39° 이상	80이상	50%	

#### 나. 떼수로공

집수유역이 좁고 경사가 완만하고 유수량이 적으며 토사의 유송이 적은 곳에 설치한다.

(개소당)

공 정 별	단 위	수 량	비 고
비탈면적 (1:0.3)	m <sup>2</sup>		
머리떼면적(떼붙임)	m <sup>2</sup>		
바닥떼면적(떼붙임)	m <sup>2</sup>		
정면떼면적(떼붙임)	m <sup>2</sup>		
양기슭바닥떼(떼붙임)	m <sup>2</sup>		
바닥파기	m <sup>3</sup>	《주》②	

《주》 ① 윤주의 계산은 현지지형을 정밀 조사하여 결정하고, 호형 횡단면을 기준하며 윤주 (P) = 상폭(S) + 8H(높이)<sup>2</sup>/3S 공식에 의한다.

② 바닥파기는 호형 횡단면적은 2H(높이)<sup>2</sup>/3S(상폭) + 2H(높이)·S(상폭)/3 공식에 의거 산출하고 토질에 따라 품을 계상한다.

③ 작업반장은 1인/보통인부 20인 가산한다.

④ 떼수로공의 설치시 개소당 수로의 길이와 산지대상지 평균 경사에 따라 다음과 같이 인건비를 할증한다.

수로의 길이	경 사	%	할 증	비 고
6m~9m	31° ~ 38°	61 ~ 79	5%	
	39° 이상	80이상	10%	
10m~15m	21° ~ 30°	40 ~ 59	15%	
	31° ~ 38°	61 ~ 79	20%	
16m이상	39° 이상	80이상	25%	
	21° ~ 30°	40 ~ 59	30%	
	31° ~ 38°	61 ~ 79	35%	
	39° 이상	80이상	40%	

다. 속도랑공

붕괴위험사면 주위로부터 유입되는 얇은 층의 지하수를 배제하거나 강우 및 용출수의 침투에 의한 심층지하수 증가를 방지하기 위한 공작물을 말한다.

(m당)

공 정 별	단 위	수 량	비 고
바닥파기	m <sup>3</sup>		
막자갈	m <sup>3</sup>		
떼수로	m		
토목용 매트깔기	m <sup>2</sup>		2열
되메우기	m <sup>3</sup>		
잔토정리	m <sup>3</sup>		
바닥파기	m <sup>3</sup>		

- 《주》 ① 바닥파기의 깊이는 2m 이내로 한다.  
 ② 막자갈 대신 집수유공관으로 설치하고 막자갈과 병행 시행할 수 있다.  
 ③ 작업반장은 1인/ 보통인부 20인 가산한다.

#### 4.15.6 산돌쌓기 (4-1-6 → 4.15.6)

돌쌓기 기준에 적용

#### 4.15.7 흙막이 (4-1-7 → 4.15.7)

돌쌓기 기준에 적용

### 4.16 녹화공사 (4-2 → 4.16)

#### 4.16.1 바자엮기 (4-2-1 → 4.16.1)

바자엮기는 산지 비탈면에서 토양침식으로 인한 토사의 유출과 붕괴방지 및 식생조성을 목적으로 비탈면 또는 계단상에 바자(編柵, wicker)를 설치하고, 뒤쪽에 흙을 채워 식생을 조성하는 산비탈 녹화 사방공작물이다.

(10m당)

명 칭	규 격	수 량	단 위	비 고
말 목	직경 4~6cm, 길이 120cm 기준	20	개	
보통인부		3.26	인	단절고 0.59m, 계단폭 0.7m
특별인부		0.22	인	말목 1m당 2개 사용

- 《주》 ① 말구지름 8~10cm 내외, 길이 1.0~1.5m의 나무말목을 0.5~1.0m 간격으로 길이의 6할이상을 땅에 박고, 초두목이나 가지로 높이 50cm 정도의 바자를 엮어맨다.  
 ② 말목을 박는 각도는 사면에 직각 방향과 수직선과의 이등분선이 되도록 시공함을 원칙으로 하나 경사가 완만한 경우에는 수직으로 하여도 된다.  
 ③ 바자를 엮어매는 나뭇가지는 밑부분 지름이 3cm이하, 1m당 0.3~0.5속 (1속 : 25본 내외)을 사용하며, 잘 휘어지는 나무를 사용한다.  
 ④ 바자 앞면에 버드나무류의 삽수를 꽂아 토양을 고정하도록 한다.  
 ⑤ 바자엮기 상하 간격은 직고 0.5~1.0m로 한다.

4.16.2 선폐불이기공 (4-2-2 → 4.16.2)

가. 단끊기

(인/100m당)

공 정 별	보통인부(인)			비고
	보통토사	경질·고사점토 및 자갈섞인 점토	호박돌 섞인 토사	
절 취	2.4	3.3	5.4	
수평잡기 및 단정리	0.34	0.34	0.34	
잡석 및 뿌리정리	0.36	0.36	0.36	
절·성토면 고르기	1.17	1.17	1.17	
합 계	2.03	2.09	2.23	

- 《주》 ① 단폭은 50~70cm를 기준으로 한다.  
 ② 단끊기 연장 = 대상지경사도에 따른 직고 ÷ 단끊기할 단의 직고 × 연장으로 한다.  
 ③ 본품은 현지경사도 45°이하를 기준하여 단절고 0.5m, 계단폭, 발디딤폭 0.6m으로 절취량을 0.15m<sup>3</sup>/m당 기준하여 산출한 품이다. 특수현장 여건 절취 품은 절취량을 산출하여 본품에 나누어 사용한다.  
 ④ 수평잡기 및 단정리, 잡석 및 뿌리정리, 성토면고르기, 고르기품은 100m당 품이다.  
 ⑤ 작업반장은 1인/보통인부 20인 가산한다.  
 ⑥ 단끊기는 선폐불이기공의 공정으로 선폐불이기 공중에 포함하여 설계한다.

나. 선폐불이기공

(10m당)

공 정 별	단 위	수 량	비 고
단끊기	m	1	
떼붙임	m <sup>2</sup>	물량산출	
떼운반	m <sup>2</sup>	물량산출	
떼 지게운반	m <sup>2</sup>	물량산출	

- 《주》 ① 떼붙임 물량은 급수별 선폐, 머리떼, 받침떼, 바닥떼의 전체 물량을 말한다.  
 ② 비탈에 따른 m당 떼사용 매수표는 사방기술교본 기준표와 실측에 의해 산출한다.  
 ③ 떼 운반은 200m까지는 조건표를 이용하고 그 이상은 건설품셈에 의한 지게운반을 적용하며, 소운반과 지게운반을 같은 거리에서 이중계상 하지 못한다.  
 ④ 작업 시 떼의 밀착, 수평, 식재단 조성, 토사침하 방지 등의 기술을 위한 작업반장을 1인/보통인부 20인을 별도 계상한다.

## 4.16.3 조공 (4-2-3 → 4.16.3)

## 가. 떼조공

(m당)

공 정 별	단 위	수 량	비 고
단끊기	m	1	
줄떼심기	m <sup>2</sup>	물량산출	
떼운반	m <sup>2</sup>	물량산출	
떼 지게운반	m <sup>2</sup>	물량산출	

〈주〉 ① 떼심기 물량은 반떼(10cm × 10cm × 5cm) 물량을 말한다.

② 단끊기 물량은 실측에 의하여 산출하고 직고는 0.7~1.0m 이내로 하며 단끊기 품셈을 적용한다.

## 나. 돌조공

(m당)

공 정 별	단 위	수 량	비 고
단끊기	m	1	단끊기 품셈 적용
돌쌓기	m <sup>2</sup>	물량산출	막돌을 채취하여 사용
돌운반	m <sup>2</sup>	물량산출	조건표에 의함

〈주〉 ① 돌쌓기의 기울기는 1:0.2~0.3, 계단의 나비는 50cm, 돌쌓기의 높이는 50cm 이내로 한다.

② 단끊기 물량은 실측에 의하여 산출하고 직고는 1.0~1.3m 이내로 하며, 단끊기 품셈을 적용한다.

## 4.16.4 파종공 (4-2-4 → 4.16.4)

## 가. 씨뿌리기 (줄)

(m당)

공 정 별	단 위	수 량	비 고
종 자	g	2	
비 료	g	29.3	
비 토	m <sup>3</sup>	0.002	
객 토	m <sup>3</sup>	0.0004	
골 파 기	m <sup>3</sup>	0.0045	
씨 덮 기	m <sup>3</sup>	0.002	
특별인부	인	0.00055	
보통인부	인	0.00838	



- 《주》 ① 파종구는 깊이 10cm, 너비 10cm 내외로 한다.  
 ② 비료와 비토의 운반은 조건표에 의한다.  
 ③ 골파기는 토질에 따른 인력 절취품을 적용한다.  
 ④ 점파종을 할 때는 파종 구덩이를 1ha당 40,000개를 기준으로 한다.  
 ⑤ 씨뿌리기는 1ha당 9,000m를 기준으로 실시한다.  
 ⑥ 본 품에는 비토만들기, 골파기와 씨덮기 품이 포함되어 있다.  
 ⑦ 객토는 현지여건에 따라 별도 적용할 수 있다.

### 4.17 식재공사 (4-3 → 4.17)

#### 4.17.1 사방조림 (4-3-1 → 4.17.1)

나무심기는 황폐된 산지비탈면이나 각종 훼손지에 묘목을 식재하여 식생·숲을 조성, 녹화하는 녹화공종이다.

(1ha당)

명 칭	규 격	수 량	단 위	비 고
묘 목	1~0	4,000	본	묘목 : 1년생 본수 : 4,000본
요 소	46%		kg	
인 산	20%		kg	
운 반 비		72.4	kg	별도 계상, 운반조건표 참조
특별인부		1.33	인	
보통인부		20	인	

- 《주》 ① 나무심기 구덩이는 20cm이상 파고 식재함을 원칙으로 하며 객토가 필요할 경우 별도 계상한다.  
 ② 식재 수종에 따라 식재본수는 조정가능하며 사방수종 외 식재시 조림사업 품셈을 적용하여 식재한다.  
 ③ 비료와 객토의 운반은 조건표에 의한다.  
 ④ 식재 시기는 남부지방은 2월 하순~3월 하순, 중부지방은 3월 중순~4월 상순이 좋다.

#### 4.17.2 육림과 갱신 (4-3-2 → 4.17.2)

조림, 풀베기, 숲가꾸기품셈 적용

## 4.18 야계사방 (제5장 → 4.18)

### 4.18.1 사방댐 (5-1 → 4.18.1)

본 품셈 및 돌쌓기, 큰돌쌓기(4.5.4) 적용

### 4.18.2 기슭막이 (5-2 → 4.18.2)

구조물공(4.5) 및 돌쌓기, 큰돌쌓기(4.5.4) 적용

### 4.18.3 바닥막이 (5-3 → 4.18.3)

구조물공(4.5) 및 돌쌓기, 큰돌쌓기(4.5.4) 적용

### 4.18.4 낮은바닥막이 (5-4 → 4.18.4)

구조물공(4.5) 및 돌쌓기, 큰돌쌓기(4.5.4) 적용

### 4.18.5 수제 (5-5 → 4.18.5)

구조물공(4.5) 및 돌쌓기, 큰돌쌓기(4.5.4) 적용

### 4.18.6 독쌓기 (5-6 → 4.18.6)

돌쌓기, 큰돌쌓기(4.5.4) 적용

### 4.18.7 밀막이 (5-7 → 4.18.7)

돌쌓기, 큰돌쌓기(4.5.4) 적용

### 4.18.8 계간수로공 (5-8 → 4.18.8)

돌쌓기, 큰돌쌓기(4.5.4) 적용

## 4.19 해안사방 (제6장 → 4.19)

### 4.19.1 퇴사울타리세우기 (6-1 → 4.19.1)

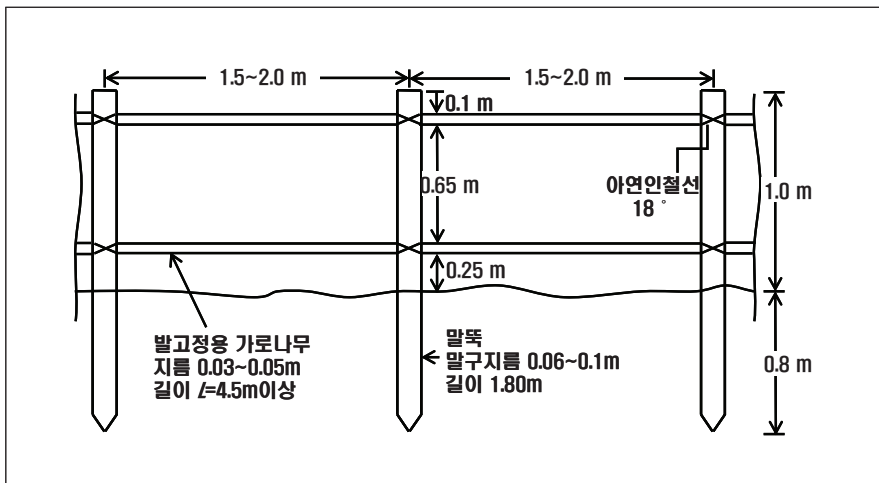
퇴사울타리 세우기는 바다 쪽에서 불어오는 바람에 의하여 날리는 모래를 억류하고 퇴적시켜서 사구를 조성하는 데 그 목적이 있다.

(높이 1.2m 기준)

명 칭	규 격	작 업 량	단위	비 고
통 나 무	길이 : 2m, 말구 : 6cm	1본/간격 1.5~2m당	본	
고 죽	고죽길이 4m, 말구 2cm,	1~2본/1m당	본	
철 선	아연선 #10 3단 사용	0.240kg/1m당	kg	
책 (발)		0.25~0.3매/1m당	m	
작업반장		보통인부 20인당 작업반장 1인	인	
보통인부		통나무박기 1인 40~60본 책대기 및 결속일체 1인당 40~60m	인	

- 《주》 ① 책(발) 재료는 쇠, 짚, 역새를 주로 사용하고 현장에서 취득하기 좋은 것으로 하며 채취비는 별도 계상한다.
- ② 울타리의 경사는 수평으로 마무리하는 품이 포함되어 있다.
- ③ 울타리 설치방향은 주풍에 직각으로 설치하여 바람에 강도를 유지하여야 한다.
- ④ 높이 1.2m 기준품으로 높이 2m까지 본 품을 적용하며 재료비는 크기에 따라 가산한다.
- ⑤ 재료 운반비는 별도 계상한다.

〈퇴사울타리의 제원〉



#### 4.19.2 정사울타리세우기 (6-2 → 4.19.2)

앞 모래언덕 축설 후 그 후방 지대에 풍속을 약화시켜서 모래의 이동을 막고, 식재된 묘목이 잘 자랄 수 있도록 환경을 조성하는 목적으로 시행하는 공법이다. 이 공법은 모래덮기 공법과 사초심기 공법을 병용하여 시공한다.

(높이 0.25m 기준)

명 칭	규 격	작 업 량	단 위	비 고
짚		0.7 ~ 1kg/1m당	m	
작업반장		1인/보통인부 20인	인	
보통인부		40 ~ 60m/엮기 1인당 90 ~ 120m/물기 1인당	인	

- 《주》 ① 책(발) 재료는 쇠, 짚, 억새를 주로 사용하고 현장에서 취득하기 좋은 것으로 한다.  
 ② 울타리의 간격은 3.6m로 설치한다.  
 ③ 울타리 설치 시 한 변의 길이는 3~4m로 하고, 방향은 주풍에 직각으로 설치하여 바람에 강도를 유지하여야 한다.  
 ④ 높이 0.25m 기준품으로 높이 0.2~0.4m까지 본 품을 적용하며 재료비는 크기에 따라 가산한다.

#### 4.19.3 책(대발) 만들기 (6-3 → 4.19.3)

(1매당)

명 칭	규 격	작 업 량	단 위	비 고
활 죽	길이 : 1.2m, 말구 : 2cm	1매당 180 ~ 200본	본	
철 선	아연선 #20	1매당 0.3kg	kg	
작업반장		1인/보통인부 20인	인	
보통인부		2~3매/책엮기 1인당	인	

- 《주》 ① 방풍벽 설계 시 기준이 되는 품이다.  
 ② 활죽의 채취품이 포함되어 있다.

#### 4.19.4 해안조림 (6-4 → 4.19.4)

해안조림에 적당한 수종은 양분과 수분에 대한 요구가 적고 온도의 급격한 변화와 강한 바람(해풍)에 잘 견디는 수종이다. 또한 생장이 왕성하며 낙엽, 낙지 등에 의하여 지력을 증진시킬 수 있는 수종이 적합하며, 일반적으로 식재 되는 수종으로는 해송, 소나무, 섬향나무, 노간주나무, 보리장나무, 순비기나무,

자귀나무, 사시나무, 떡갈나무, 해당화, 아까시나무, 팽나무 등이 있는데, 이중에 3~4년생의 해송과 아까시나무 등이 가장 많이 심어지고 있다.

(인/100본당)

구 분	식 혈	식 재	비 고
보통인부	0.47	0.17	

- 《주》 ① 식혈의 크기 깊이 30cm, 직경 30cm를 기준으로 하는 품이다.  
 ② 필요 시 비료와 객토는 별도 계상하여야 한다.  
 ③ 땅고르기와 뿌리자르기품은 포함되어 있다.  
 ④ 묘목의 크기는 대묘를 기준으로 한 것이다.  
 ⑤ 지주목 및 수분증발 방지 벚짚은 필요 시 별도 계상한다.

#### 4.19.5 사초심기 (6-5 → 4.19.5)

퇴사울타리와 정사울타리가 부식된 후 이들의 기능을 보충하기 위하여 화본과(禾本科), 사초과(莎草科) 또는 국화과(菊花科) 등에 속하는 초본류 중 내풍성, 내염성이 강하고 퇴사에 의한 매몰, 건조, 더위에 강하여 모래땅에서 잘 생육하는 사초(砂草)를 식재하여 사면을 피복하고 비사를 고정하는 공법이다.

(인/100본당)

구 분	사초굴취	사초식재	비 고
보통인부(인)	0.43	0.72	

- 《주》 ① 본 품은 다발심기, 줄심기에 공통으로 적용한다.  
 ② 식혈의 크기 깊이 30cm, 직경 30cm를 기준으로 하는 품이다.  
 ③ 다발심기는 사초를 4~8포기씩 모아 한 다발로 만들고 30~50cm 간격으로 심는다.  
 ④ 줄심기는 1~2주씩 1열로, 주(株)간거리 4~5cm, 열간거리 30~40cm로 심고 줄심기의 줄 방향은 주풍방향에 직각으로 배치한다.  
 ⑤ 사초의 운반은 조건표에 의한 별도 계상한다.  
 ⑥ 모래의 퇴적으로 말라죽지 않고, 기는 줄기나 땅속줄기가 잘 뻗어 많은 가지가 발생하며 모래층을 잘 긴박하는 수종으로 식재한다.  
 ㉓ 화본과 : 갯개고리풀, 갯쇠보리, 새, 솔새  
 ㉔ 사초과 : 보리사초, 통보리사초, 솔보리사초, 행부자(숨복사지)  
 ㉕ 국화과 : 갯속부쟁이, 갯속, 갯쌈바귀, 갯상근, 갯메꽃, 갯질경, 모래지치, 갯보리, 큰개미자리, 자귀풀  
 ㉖ 공 과 : 갯완두  
 ㉗ 도입 초종 : american beach grass, weeping love grass, switch grass

의  
의

## 4.20 임도 준비공사 (제2장 → 4.20)

### 4.20.1 벌목 (2-2 → 4.20.1)

(1,000㎡당)

구 분	단위	나무높이		
		5m미만	5m이상 ~ 8m미만	8m이상
벌목부	인	2.68	3.43	4.40
보통인부	인	2.54	3.39	4.50
비 고	본 품의 집재거리는 100m까지를 기준한 것이므로, 이를 초과하는 경우 매 100m 증가마다 인력품을 30%씩 가산한다.			

《주》 ① 본 품의 나무베기, 잔가지 정리 및 벤 나무를 집재(반출을 위하여 일정한 장소에 모으기) 가능한 크기로 자르기가 포함된 것이다.

- ② 나무높이는 평균높이로 한다.
- ③ 엔진톱의 기계경비는 인력품의 10%로 계상한다.
- ④ 뿌리 뽑기는 별도 계상한다.

### 4.20.2 제근 (2-3 → 4.20.2)

(100㎡당)

종 류	명 칭	단위	소	중	밀
굴삭기 (무한궤도)	굴삭기(무한궤도,0.2㎡)	hr	0.80	1.01	1.22
	보통인부	인	0.03	0.04	0.05
	굴삭기(무한궤도,0.7㎡)	hr	0.46	0.58	0.70
	보통인부	인	0.03	0.04	0.05

《주》 ① 적용 구분은 다음을 표준으로 한다.

- ㉠ 소림 : 임목축적이 30㎡/ha이상, 60㎡/ha미만의 경우
- ㉡ 중림 : 임목축적이 60㎡/ha이상, 90㎡/ha미만의 경우
- ㉢ 밀림 : 임목축적이 90㎡/ha이상의 경우
- ② 본 표는 임목벌목 후의 제근을 주체로 하여 부지 끝까지의 소운반, 집적작업을 포함한다.
- ③ 다음의 경우 원칙적으로 계상하지 않는다.
  - ㉠ 노상 마무리면에서 노반공사 등에 지장이 없는 경우
  - ㉡ 근주가 약 30cm이하이며 절취작업 중 필연적으로 제근되는 경우
  - ㉢ 제근에 의해 비탈면의 안정이 저해되는 경우

## 4.20.3 가지정리 (2-4 → 4.20.3)

(인/100㎡)

명 칭	1종	2종
보통인부	0.42	0.71

- 《주》 ① 1종 : 가지가 겹쳐져 있어서 사람이 가지 사이를 걷는 것이 약간 곤란한 상태  
 ② 2종 : 가지가 겹쳐져 있어서 가지를 정리하지 않으면 사람이 걸을 수 없는 상태

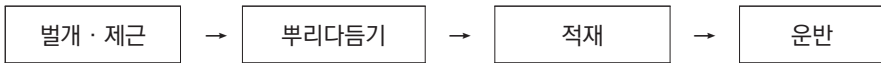
## 4.20.4 뿌리다듬기 및 적재 (2-5 → 4.20.4)

## 가. 적용범위

본 품셈은 벌개, 제근과 함께 발생한 임내 재활용 또는 공사구역 외 반출 시 뿌리 뽑기, 적재작업에 적용하여 단면지름 0.5m이하, 높이 1.0m이하의 근주를 대상으로 한다.

## 나. 시공개요

시공 과정은 아래의 표를 표준으로 한다.



《주》 본 품에서는 제근 후 뿌리다듬기와 적재항목에 적용한다.

## 다. 시공규격

## (1) 뿌리다듬기

(10주당)

명 칭	규 격	단 위	수 량
특별인부	-	인	0.63
보통인부	-	인	0.42
굴삭기(무한궤도)	0.7㎡	hr	3.3
제잡비율	-	%	9

- 《주》 ① 근주에서 토석을 제거하는 작업을 포함한다.  
 ② 뿌리다듬기는 옷자란 뿌리를 베어놓는 정도를 표준으로 한다.  
 ③ 제잡비는 엔진톱의 손료 및 연료 등의 비용이며 노무비의 합계액에 위의 표의 비율을 곱한 금액을 상한으로 계상한다.



(2) 적재

(10주당)

명 칭	규 격	단 위	수 량
특별인부	-	인	0.27
굴삭기(무한궤도)	0.7㎡	hr	3.6

4.20.5 표토관리 (2-7 → 4.20.5)

(㎡당)

공 정	구 분	공정량	비 고
표토채취	보통인부	0.2인	
	굴삭기(무한궤도, 0.7㎡)	0.1시간	
표토붙이기	보통인부	0.2인	
	굴삭기(무한궤도, 0.7㎡)	0.1시간	

《주》 본 품은 벌목 후 장비·인력조합에 의한 표토의 선정, 장비에 의한 채취, 인력에 의한 뿌리 다듬기, 이동, 터파기, 붙이기, 간토정리 및 뒷정리 등이 포함되어 있다.

4.21 표토제거 (3-2 → 4.21)

4.21.1 답구간 (3-2-1 → 4.21.1)

가. 답구간

(1) 단가기준

가) 굴삭기 (무한궤도, 0.7㎡)

구 분	적 용	비 고
K(버킷계수)	0.9	
f(토량환산계수)	1/1.30	
E(작업효율)	0.7	
cm(1회 사이클시간)	20(135°) sec	

$$Q1=3600 \times q \times K \times f \times E / cm = \text{m}^3/\text{시간}$$

$$Q=Q1/T = \text{m}^2/\text{시간}$$

여기서 Q1 : 시간당 작업량(m<sup>3</sup>/hr)  
 Q : 시간당 작업량(m<sup>3</sup>/hr)  
 T : 표토두께(m)

## (2) 적용기준

임도에는 작업량, 작업공간 등을 고려해 굴삭기(무한궤도, 0.7m<sup>3</sup>)를 사용하는 것이 타당하다.

\* 「건설표준품셈 기계화시공, 굴삭기」 참조 (불도저작업이 어려운 경우)

### 4.21.2 답외구간 (3-2-2 → 4.21.2)

가. 답외구간

#### (1) 단가기준

가) 불도저 (무한궤도, 19ton)

구 분	적 용	비 고
T(표토두께)	0.2m	
L(운반거리)	20m	
E(작업효율)	0.4	
q(삽날의 용량)	q0×e(m <sup>3</sup> )	
q0(거리를 고려하지 않은 삽날의 용량)	3.2m <sup>3</sup>	
e(운반거리계수)	0.96	
f(토량환산계수)	1/1.3	
V1(전진속도)	40m/분(1단)	
V2(후진속도)	46m/분(1단)	
t(기어변속시간)	0.25분	

$$q=3.2 \times e = \quad m^3$$

$$cm=L/V1+L/V2+0.25=$$

$$Q1=60 \times q \times f \times E/cm = \quad m^3/\text{시간}$$

$$Q=Q1/T = \quad m^3/\text{시간}$$

\* 「건설표준품셈 기계화시공, 불도저」 참조(표토제거 두께 T=0.2m)

## 4.22 유용토 운반 (3-4 → 4.22)

### 4.22.1 무대운반 (3-4-1 → 4.22.1)

- 가. 토사
- 나. 암절취
- 다. 발파암

### 4.22.2 불도저운반 (3-4-2 → 4.22.2)

- 가. 불도저운반

#### (1) 단가기준

구 분		적 용	비 고
L		20m	
E	토사	0.55	자연상태, 불량
	암석	0.25	흐트러진 상태, 불량
q0		3.2m	
e		0.96	
f	토사	1/1.30	
	파쇄암	1/1.35	
	발파암	1/1.625	
V1		55m/분(2단)	
V2		70m/분(2단)	
t		0.25분	

$$q=3.2 \times e=m^3$$

$$cm=L/V1+L/V2+0.25$$

$$Q=60 \times q \times f \times E/cm=m^3/\text{시간}$$

#### (2) 적용기준

- ① 공사현장 특성상 토사 암반의 분리가 불가능한 경우 각 수량의 환산계수를 적용 후 합산하여 토사운반으로 일괄 적용할 수 있다.
- ② 「건설표준품셈 기계화시공, 불도저」 참조

## 4.22.3 덤프운반 (3-4-3 → 4.22.3)

가. 덤프운반

(1) 단가기준

가) 적재 (굴삭기 0.7m<sup>3</sup>, 무한궤도)

$$q_0=0.7, K=0.9, f=1/1.3, E_0=0.75, c_m=22(180^\circ)\text{초}$$

$$Q_1=3600 \times q_0 \times K \times f \times E_0 / c_m = \text{m}^3/\text{시간}$$

나) 운반 (덤프 15ton)

$$L = \text{km}, E=0.9, f=1/1.3, q_0=0.7, K=0.9, c_{ms}=20, E_s=0.85, \gamma_t=1.9$$

$$q = T / \gamma_t \times L = 15\text{ton} / 1.9\text{ton/m}^3 \times 1.3, n = Q_t / (q \times K) = 10 / (0.7 \times K) = \text{회}$$

$$t_1 = (c_{ms} \times n) / (60 \times E_s) = \text{분}, t_2 = (L/5 + L/6) \times 60 = \text{분}, t_3 = 1.1, t_4 = 0.9\text{분},$$

$$t_5 = 0.5$$

$$c_{mt} = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 = \text{분}$$

$$Q = 60 \times q_1 \times f \times E / c_{mt} = \text{m}^3/\text{시간}$$

여기서  $c_{mt}$  : 덤프트럭의 1회 사이클시간(분) $c_{ms}$  : 적재기계의 1회 사이클 시간(초) $E_s$  : 적재기계의 작업효율 $n$  : 덤프트럭 1대의 토량을 적재하는데 소요되는 적재기계의 사이클 횟수 $Q_t$  : 덤프트럭 1대의 적재토량(m<sup>3</sup>) $q$  : 적재기계의 버킷용량(m<sup>3</sup>) $K$  : 버킷계수

(2) 적용기준

① 임도에서는 굴삭기(무한궤도 0.7m<sup>3</sup>)와 덤프트럭(15톤)을 적용

\* 덤프트럭의 작업능력 산정 비교

구 분		적 용	비 고
적재(t1)		굴삭기	적재방법에 따라 산출
t2	V1(적재)	5km/hr	왕복시간
	V2(공차)	6km/hr	
적하(t3)		1.1(불량)	적하 및 대기
대기(t4)		0.9(진입불편)	
뒹개(t5)		0.5	

② 적재시간(t1)은 적재방법에 따라 상이하며, 임도는 굴삭기(무한궤도 0.7m³)를 사용

\* 굴삭기의 작업능력 산정 비교

구 분		적 용	비 고
K	토 사	0.9	동 일
	발 파 암	0.55	
E0	토 사	0.60(불량)	임 도
	파 쇄 암	0.35(불량)	
cm(초)		22"(180°)	임 도

〈주〉 ① 「건설표준품셈 기계화시공, 굴삭기 및 덤프트럭」 참조

- ② 적재 재료의 단위중량은 토사 1.9ton/m³, 암절취 및 발파암은 2.4ton/m³ 적용
- ③ 적재 재료의 토량환산계수(L)는 토사 1.3, 암절취 1.35, 발파암 1.625 적용

나. 암절취

(1) 단가기준

가) 적재 (굴삭기 0.7m³, 무한궤도)

$$q_0=0.7, K=0.55, f=1/1.35, E_0=0.35, cm=22(180^\circ)\text{초}$$

$$Q_1=3600 \times q_0 \times K \times f \times E_0 / cm = \text{ m}^3/\text{시간}$$

나) 운반 (덤프 15ton)

$$L=km, E=0.9, f=1/1.35, q_0=0.7, K=0.55, cms=20, Es=0.35, \gamma_t=2.4$$

$$q=T/\gamma_t \times L=15\text{ton}/2.4\text{ton}/\text{m}^3 \times 1.35, n=Qt/(q \times K)=10/(0.7 \times K) \text{ 회}$$

$$t_1=(cms \times n)/(60 \times Es) \text{ 분}, t_2=(L/5+L/6) \times 60 \text{ 분}, t_3=1.1, t_4=0.9, t_5=0.5$$

$$cmt=t_1+t_2+t_3+t_4+t_5 \text{ 분}$$

$$Q=60 \times q_1 \times f \times E / cmt = \text{ m}^3/\text{시간}$$

## 다. 발파암

## (1) 단가기준

가) 적재 (굴삭기 0.7m<sup>3</sup>, 무한궤도)

$$q_0=0.7, K=0.55, f=1/1.625, E_0=0.35, cm=22(180^\circ)\text{초}$$

$$Q_1=3600 \times q_0 \times K \times f \times E_0 / cm = \text{m}^3/\text{시간}$$

나) 운반 (덤프 15ton)

$$L=\text{km}, f=1/1.625, q_0=0.7, K=0.55, cms=20, Es=0.35, \gamma t=2.4$$

$$q=T/\gamma t \times L=15\text{ton}/2.4\text{ton}/\text{m}^3 \times 1.625, n=Qt/(q \times K)=10/(0.7 \times K) \text{회}$$

$$t_1=(cms \times n)/(60 \times Es) \text{분}, t_2=(L/5+L/6) \times 60 \text{분}, t_3=1.1, t_4=0.9, t_5=0.5$$

$$cmt=t_1+t_2+t_3+t_4+t_5 \text{분}$$

$$Q=60 \times q_1 \times f \times E / cmt = \text{m}^3/\text{시간}$$

\* 굴삭기의 작업능력 산정 비교

구 분		적 용	비 고
K	토 사	0.9	
	발 파 암	0.55	
E0	토 사	0.6	
	파 쇄 암	0.35	

## 4.23 흙쌓기 (3-5 → 4.23)

## 4.23.1 노체 (3-5-1 → 4.23.1)

## 가. 노체

## (1) 단가기준

가) 포설 (굴삭기 0.7m<sup>3</sup>, 무한궤도)

구 분	적 용	비 고
K	0.55	
f	1	
E	0.35	
cm(sec)	20(135°)	

$$Q=3600 \times q_0 \times K \times f \times E / cm = \text{m}^3/\text{시간}$$

나) 다짐 (진동롤러, 자주식 10ton)

구 분	적 용	비 고
V(다짐속도,km/hr)	4	
W(롤러 유효폭,m)	1.9	
E(작업효율)	0.6	
D(떠는 흙의 두께,m)	0.3	
f(토량환산계수)	1.0	
N(소요다짐횟수)	6	

$$Q=1000 \times V \times W \times E \times D \times f / N = \text{m}^3/\text{시간}$$

다) 살수비 (물탱크 5500 ℓ)

E=0.9, L=1.0km, O.M.C(최적함수비)=13%, N.M.C(자연함수비)=8%,  
V=15km/시간

구 분	적 용	비 고
흡입준비(t1)	5분	
운반(t2)	15 km/hr	L/V×2×60
흡입(t3)	10분	
대기(t4)	5분	
살수(t5)	20분	

$$T2=L/V=1.0/15 \times 2 \times 60=8\text{분(운반시간)}, \text{cm}=T1+T2+T3+T4+T5= \text{분}$$

$$Q1=60 \times 5500 \times 0.9/\text{cm}= \text{분}$$

$$13\%=W_w/W_s \times 100\%, W_w=1600-W_s$$

$$13W_s=100 \times W_w$$

$$13W_s=(1600-W_s) \times 100$$

$$13W_s=160000-100W_s$$

$$113W_s=160000$$

$$W_s=(160000)/113=1415.92\text{kg}/\text{m}^3$$

$$W(\text{살수량})=W_s \times (0.13-0.08)=70.80\text{kg}/\text{m}^3$$

$$Q5=Q1/W= \text{m}^3/\text{시간}$$

## (2) 적용기준

- ① 임도에서는 굴삭기(무한궤도 0.7m<sup>3</sup>)와 진동롤러(자주식 10ton)을 조합하는 것을 적용
- ② 다짐시 최적함수비로 다지기 위해서는 물이 필요함. 최적함수비에 따른 다짐이 되지 않을 경우에는 흡입자간의 공극에 의한 침하 및 물의 침투에 의한 동상피해 등 지반의 강도가 약해짐
- ③ 토목은 동상방지층, 보조기층, 기층 등 층별 조건이나 본선, 길어깨 등에 따라 임도에는 소규모(5,500 l)를 사용
- ④ 「건설표준품셈 기계화시공, 굴삭기, 롤러 및 물탱크」 참조
- ⑤ 대규모 성토지로서 층다짐이 필요한 경우 적용함

## 4.23.2 비다짐 (3-5-2 → 4.23.2)

## 가. 비다짐

## (1) 단가기준

## 가) 정지 (불도저 19ton)

구 분	적 용	비 고
L	20m	
E	(0.55 ~ 0.1)	
q0	3.2m	
e	0.96	
f	1/1.3	
V1	75m/분(3단)	
V2	98m/분(3단)	
t	0.25분	

$$q=q_0 \times e, \text{ cm} = L/V_1 + L/V_2 + 0.25$$

$$Q = 60 \times q \times f \times E / \text{cm} = \text{m}^3 / \text{시간}$$

## (2) 적용기준

향후 나무심기가 예상되는 곳에 시행함

\* 「건설표준품셈 기계화시공, 불도저」 참조



### 4.24 임도성토면 다짐 (3-6 → 4.24)

가. 임도성토면 다짐

(1) 단가기준

가) 비탈면다짐(굴삭기 부착용 유압식 진동 콤팩터+굴삭기 0.7m<sup>3</sup>)

$$A = 77.7 \text{ m}^2/\text{시간}$$

\* 「건설표준품셈 기계화시공, 비탈면다짐기」참조

### 4.25 총따기 (3-7 → 4.25)

적 용 장 비	적 용		비 고
굴삭기 (무한궤도, 0.7m <sup>3</sup> )	K	0.9	
	f	1/1.3	
	E	0.7	
	cm(sec)	22(180°)	

$$Q1=3600 \times q \times K \times f \times E / \text{cm} = \text{m}^3/\text{시간}$$

《주》 「건설표준품셈 기계화시공, 불도저」참조, 현지여건을 감안하여 굴삭기 0.2m<sup>3</sup> 비교 후 적용

### 4.26 비탈면 보호공 (4-1 → 4.26)

#### 4.26.1 침식방지공 (4-1-1 → 4.26.1)

##### 4.26.1.1 면고르기 (4-1-1-1 → 4.26.1.1)

가. 토사면 고르기

## (1) 절토면 고르기

(10㎡당)

토 질 별	구 분			
	보통인부 (인)	공기압축기 (시간)	소형브레이커 (시간)	굴삭기 (시간)
모래·사질토·점토·점질토	0.05	·	·	0.15
연질토·불순자갈	0.09	·	·	0.21
호박돌 섞인 고결토·경질토	0.1	·	·	0.24
풍화암	0.19	·	·	0.45
연암	0.46	1.25	2.45	·
보통암·경암	0.61	1.55	3.05	·

- 《주》 ① 공기압축기는 3.5㎡/분, 소형브레이커는 1㎡/분, 굴삭기는 0.7㎡를 기준한 것이다.  
 ② 풍화암 절토면 고르기에 있어 소형브레이커를 사용할 시는 연암 고르기 품을 준용할 수 있다.  
 ③ 소형브레이커 조작 인력품은 착암공으로 한다.

## (2) 성토면 고르기

(10㎡당)

시 공	토 질	구 분	규 격	단 위	수 량
인력시공	점토 또는 점질토	보통인부		인	0.19
	모래 또는 사질토	보통인부		인	0.17
기계시공	점토·점질토·모래·사질토	굴삭기	0.6㎡	시간	0.09

- 《주》 ① 본 품은 식재를 위한 성토사면의 고르기에 적용되는 품이다.  
 ② 다짐을 실시한 경우 제외한다.

## 나. 비탈면 면고르기 (암절취)

## (1) 단가기준

(㎡당)

	구 분	단위	수 량	비 고
인력	보통인부	인	0.019	
장비	유압식백호우 (무한궤도, 0.7㎡)	hr	0.045	0.45hr/10㎡

(2) 적용기준

① 비탈면 식재기반 조성에만 적용

\* 「건설표준품셈 3-3 비탈 고르기」 참조

다. 비탈면 고르기 (발파암)

(1) 단가기준

가) 깎기면 고르기

- 보통인부 :  $(0.0046+0.061인)/2 =$  인

나) 기계사용료 (연암,보통암+경암)/2 적용

(㎡당)

구 분		단위	수 량	비 고
인력	보통인부	인	0.0328	$(0.0046+0.061)/2$
장비	공기압축기(3.5㎡/min)	hr	0.140	$(1.25+1.55)/2/10㎡$
	소형브레이커	hr	0.275	$(2.45+3.05)/2/10㎡$
	에어호스(3/4인치)	hr	0.140	공기압축기 Q

《주》 ① 기계사용료 (연암,보통암+경암)/2 적용

② 「건설표준품셈 3-3 비탈 고르기」 참조

4.26.1.2 평떼 (4-1-1-2 → 4.26.1.2)

가. 평떼

(1) 단가기준

가) 떼 구입 및 운반 : 별도계상

- 규격 및 소요 매수 :  $0.3 \times 0.3$ , 11매/㎡

나) 떼붙임

(㎡당)

구 분	단위	적 용	비 고
조 경 공	인	0.0099	
보통인부	인	0.0231	

다) 떼꽃이 제작 및 설치 (1일 1인 : 1,000개 제작)

(㎡당)

구 분	단위	적 용	비 고
보통인부	인	0.011	

라) 비료주기

(㎡당)

구 분		단위	적 용	비 고
자재	비 료	kg		설계수량
인력	조 경 공	인	0.00004	
	보통인부	인	0.00014	필요시적여

(2) 적용기준

가) 산림사업표준품셈(제5편 3-5-1 떼붙임(재배잔디))

평떼(보통인부 0.06인)품에는 떼꽃이 제작 및 설치가 포함되어 있어 비교·검토 후 적용

나) 비료주기는 필요시 적용

\* 「건설표준품셈 4-2-1 잔디붙임」, 「건설표준품셈 4-5-5 잔디시비」 참조

#### 4.26.1.3 줄떼 (4-1-1-3 → 4.26.1.3)

가. 줄떼

(1) 단가기준

가) 떼 구입 및 운반 : 별도계상

- 규격 및 소요 매수 : 0.3×0.3(30cm 간격), 3.33매/㎡

나) 떼붙임

(㎡당)

구 분	단위	적 용	비 고
조 경 공	인	0.0084	
보통인부	인	0.0196	

다) 뽕잎이 제작 및 설치 (1일 1인 : 1,000개 제작)

(㎡당)

구 분	단위	적 용	비 고
보통인부	인	0.0033	1일1인 1,000개, ㎡당 3.3개 기준

#### 4.26.2 씨앗뿌리기 (4-1-2 → 4.26.2)

##### 4.26.2.1 씨앗뿌어붙이기 (기계)(일반) (4-1-2-1 → 4.26.2.1)

가. 씨앗뿌어붙이기 (기계)(일반)

(1) 단가기준

가) 뿌어붙이기

(㎡당)

구 분		규 격	단위	적용수량	비 고
자재	종 자		kg	0.025	
	비 료	복합비료	kg	0.1	
	피 복 제	화이버	kg	0.18	
	침식안정제	합성접착제	kg	0.1	
	색 소	색 소	kg	0.002	
장비	종자살포기	2,500~3,000 ℓ	시간	0.0024	
	트 렉	4.5ton	시간	0.0024	
	물 탱 크	5,500 ℓ	시간	0.0036	
인력	조 경 공		인	0.0007	
	보 통 인 부		인	0.0004	

나) 물주기 (인력) 보통인부 0.0005인(필요시 적용)

(2) 적용기준

가) 씨앗의 배합은 「도로비탈면 녹화공사의 설계및 시공 지침(2009)」  
2.7 종자배합설계에 의한다.

나) 외래종은 생태계에 미치는 영향을 고려하여 신중히 결정한다.

- 다) 배합비율은 환경(비탈면 방향, 고도 등) 및 공사시기(계절) 등을 종합적으로 고려하여 판단한다.
- 라) 비탈면 구간은 살수차에 의한 살수가 불가능하나 살수차에 의한 관수의 인력품을 적용한다.
- 마) 「건설공사 표준품셈 4-2-2 초류종자 살포」 참조
- 바) 시드스프레이(seed spray)공법이라 칭한다.
- 사) 「건설공사 표준품셈 4-5-3 관수」 참조

#### 4.26.2.2 씨앗뿌어붙이기 (기계)(마사토) (4-1-2-2 → 4.26.2.2)

가. 씨앗뿌어붙이기 (기계)(마사토)

(1) 단가기준

가) 뿌어붙이기

(㎡당)

구 분		규 격	단위	적용수량	비 고
자 재	종 자		kg	0.025	
	비 료	복합비료	kg	0.1	
	피 복 제	화이버	kg	0.18	
	침 식 안 정 제	합성접착제	kg	0.1	
	색 소	색 소	kg	0.002	
장 비	종 자 살 포 기	2,500 ~ 3,000 ℓ	시간	0.0024	
	트 렉	4.5ton	시간	0.0024	
	물 탱 크	5,500 ℓ	시간	0.0036	
인 력	조 경 공	뿌어붙이기인력	인	0.0007	
	보 통 인 부	뿌어붙이기인력	인	0.0004	

나) 물주기 보통인부 0.0005인(필요시 적용)

다) 골파기 : 1.0m간격/10㎡(3×3.33), A=0.3m/줄×2줄×3.33m=2.0㎡  
보통인부 0.02인×A=0.04인

※ 자연경관복원형 적용지역 종자배합비율 조건표

복원목표	식 생 구 분	종자배합비율(%)
초본 위주형	관목류	20 ~ 40
	초본, 야생화류	40 ~ 80
	외래초종(양잔디류)	0 ~ 10
	합 계	100
초본·관목 혼합형	관목류	30 ~ 50
	초본, 야생화류	45 ~ 70
	외래초종(양잔디류)	0 ~ 5
	합 계	1002
목본 군락형	교목류, 아교목류, 관목류	40 ~ 70
	초본, 야생화류	30 ~ 70
	외래초종(양잔디류)	0
	합 계	1002

※ 기타 적용지역 종자배합비율 조건표

복원목표	식 생 구 분	종자배합비율(%)
초본 위주형	관목류	10 ~ 40
	초본, 야생화류	40 ~ 80
	외래초종(양잔디류)	10 ~ 20
	합 계	100
초본·관목 혼합형	관목류, 아교목류	30 ~ 50
	초본, 야생화류	40 ~ 70
	외래초종(양잔디류)	5 ~ 15
	합 계	1002
목본 군락형	교목류, 아교목류, 관목류	35 ~ 60
	초본, 야생화류	35 ~ 65
	외래초종(양잔디류)	3 ~ 10
	합 계	1002

- 〈주〉 ① 「도로비탈면 녹화공사의 설계 및 시공 지침(2009) 2.7 종자배합설계」 참조
- ② 기타 적용지역이란 자연경관복원형의 복원목표가 적용되지 않는 지역을 말한다.
- ③ 해안생태계지역에서는 해안에 적합한 종자배합을 하고, 외래도입초종이 10%를 상회하지 않도록 한다.
- ㉗ 난지형초종인 weeping lovegrass 사용을 최대한 억제하며, 사리와 남아초는 20% 이하의 비율로 배합하여 지나치게 우점하지 않도록 한다.
- ㉘ 숫자는 중량배합비율을 의미하며 종자배합 시 외래초종의 중량배합비율을 우선 정한 다음 초본, 야생화류, 관목류 등 전체 종자 배합량의 합이 100이 되도록 정한다.
- ㉙ 복원목표가 자연경관복원형인 경우 녹화식물은 그늘사초, 큰기름새, 대사초, 참역새, 새, 솔새, 개솔새, 양지꽃, 노루오줌, 구절초, 참취, 큰까치수영, 독갈 등의 초본류와 생강나무, 진달래, 철쭉, 개울나무, 붉나무, 국수나무, 산초나무, 쥐똥나무, 개암나무, 호랑버들, 병꽃나무, 짚레나무, 산딸기, 복분자딸기, 노린재나무, 호랑버들, 소나무 등의 목본류가 비탈면 녹화용 자생종(재래초본, 재래목본)으로 사용될 수 있으며, 이들 외에도 부록에서 제시된 식물들을 추가로 사용할 수 있다.
- ㉚ 녹화용 식물은 현지에서 서식하는 식물을 주로 활용하고, 중국산인 경우 산지를 확인하여 우리나라 기후 및 풍토와 유사한 지역인지를 확인한다.
- ㉛ 목본군락형의 경우 교목류와 아교목류는 비탈면 상부의 토심이 깊고 경사도가 완만하고 비탈면 안정에 영향이 없으며 시거에 지장이 없는 구간에 적용이 가능하며, 성장 후 키가 낮은 식물을 우선 적용할 수 있다.

#### 4.26.2.3 거적덮기 (4-1-2-3 → 4.26.2.3)

(㎡당)

구 분		단 위	수 량	비 고
자 재	거 적	㎡	1.1	
	인 력			
	조 경 공	인	0.002	
	보통인부	인	0.0007	

- 〈주〉 ① 거적덮기에 필요한 양카핀, 착지핀, 고정판, 고정끈 등 주자재에 부속된 자재는 별도 계상한다.
- ② 「건설공사 표준품셈 4-2-2 2. 거적덮기」 참조



### 4.27 배수공사 토공 (제5장 → 4.27)

#### 4.27.1 측구터파기 (5-1-1 → 4.27.1)

〈공통〉 인력 10%+기계 90% (굴삭기 0.7m³)

가. 토사

(1) 단가기준

구 분		적 용		비 고
인력(10%)	보통인부(인)	0.23		(0.2+0.26)/2
장비(90%)	유압식백호우 (무한궤도,0.7m³)	k	0.9	
		f	0.77	1/1.3
		E	0.60	(0.7+0.6)/2-0.05
		cm(sec)	18(90°)	

(2) 적용기준

① 배수공중에 해당되는 토공은 각 구조물별로 계상하지 않고 일괄 계상함

② 노체면 20cm이상의 굴착은 터파기로 규정하여 절취와 구분함

\* 「건설표준품셈 3-1-3 인력터파기」 참조

나. 암절취

구 분		적 용		비 고
인력 (10%)	할 석 공(인)	1.6		
	보통인부(인)	0.8		
장비 (90%)	대형브레이커(m³/hr)	3.5		Q=(3.2+3.8)/2 (연암평균치 적용)
	치출소모(분/hr)	0.006		
	유압식백호우 (무한궤도,0.7m³)	k	0.55	
		f	0.74	1/1.35
		E	0.50	(0.65+0.45)/2-0.05
cm(sec)		18(90°)		

## 다. 발파암

## (1) 단가기준

(m³당)

구 분		적 용		비 고
인력 (10%)	할 석 공(인)	2.8		
	보통인부(인)	1.266		
장비 (90%)	대형브레이커(m³/hr)	2.6		$Q=(3.5+2.5+1.8)/3$
	치출소모량(분/hr)	0.018		$(0.006+0.02+0.03)/3$
	유압식백호우 (무한계도, 0.7m³)	k	0.55	
		f	0.62	1/1.625
		E	0.40	0.45-0.05
cm(sec)		18(90°)		

## (2) 적용기준

(연암+보통암+경암)/3 적용

## 4.27.2 구조물터파기 (5-1-2 → 4.27.2)

〈공통〉 인력 10%+기계 90% (굴삭기 0.7m³)

## 가. 육상토사 (0~1m)

## (1) 단가기준

(m³당)

구 분		적 용		비 고
인력 (10%)	보통인부(인)	0.23		$(0.2+0.26)/2$
장비 (90%)	유압식백호우 (무한계도, 0.7m³)	k	0.9	
		f	0.77	
		E	0.60	$(0.7+0.6)/2-0.05$
		cm(sec)	20(135°)	

## (2) 적용기준

집수정, 맨홀 등 배수구조물의 터파기에 적용함

270 제2편 기능부문 (시공)

나. 육상토사 (1~2m)

(㎡당)

구 분		적 용	비 고
인력 (10%)	보통인부(인)	0.31	$(0.27+0.35)/2$
장비 (90%)	유압식백호우 (무한궤도, 0.7㎡)	육상토사(0~1m)와 동일	

다. 육상토사 (2~3m)

(㎡당)

구 분		적 용	비 고
인력 (10%)	보통인부(인)	0.39	$(0.34+0.44)/2$
장비 (90%)	유압식백호우 (무한궤도, 0.7㎡)	육상토사(0~1m)와 동일	

라. 용수토사 (0~1m)

(㎡당)

구 분		적 용		비 고
인력 (10%)	보통인부(인)	0.345		육상토사(0~1m)×1.5배
장비 (90%)	유압식백호우 (무한궤도, 0.7㎡)	k	0.9	
		f	0.77	
		E	0.45	$(0.55+0.45)/2-0.05$
		cm(sec)	20(135°)	

마. 용수토사 (1~2m)

(㎡당)

구 분		적 용	비 고
인력 (10%)	보통인부(인)	0.465	육상토사(1~2m)×1.5배
장비 (90%)	유압식백호우 (무한궤도, 0.7㎡)	용수토사(0~1m)와 동일	

## 바. 용수토사 (2~3m)

(㎡당)

구 분		적 용	비 고
인력 (10%)	보통인부(인)	0.585	육상토사(2~3m)×1.5배
장비 (90%)	유압식백호우 (무한궤도, 0.7㎡)	용수토사(0 ~ 1m)와 동일	

## 사. 육상 암절취 (0~1m)

(㎡당)

구 분		적 용	비 고		
인력 (10%)	할석공(인)	1.6			
	보통인부(인)	0.8			
장비 (90%)	깨기	대형브레이커(㎡/hr)	3.5	Q=(3.2+3.8)/2 (연암평균치 적용)	
		치출소모량(분/hr)	0.006		
	들어 내기	유압식백호우 (무한궤도, 0.7㎡)	k	0.55	(0.65+0.45)/2-0.05
			f	0.74	
			E	0.50	
			cm(sec)	20(135°)	

## 아. 육상 암절취 (1~2m)

(㎡당)

구 분		적 용	비 고
인력 (10%)	할 석 공(인)	1.8	
	보통인부(인)	0.9	
장비 (90%)	깨기	대형브레이커(㎡/hr)	3.5
		치출소모량(분/hr)	0.006
	들어 내기	유압식백호우 (무한궤도, 0.7㎡)	육상 암절취(0 ~ 1m)와 동일

자. 육상 암절취 (2~3m)

(㎡당)

구 분		적 용	비 고
인력 (10%)	할 석 공(인)		2.0
	보통인부(인)		1.0
장비 (90%)	깨기	대형브레이커(㎡/hr)	3.5
		치즐소모량(본/hr)	0.006
	들어 내기	유압식백호우 (무한궤도, 0.7㎡)	육상 암절취(0~1m)와 동일

차. 용수 암절취 (0~1m)

(㎡당)

구 분		적 용	비 고	
인력 (10%)	보통인부(인)		1.2 육상 암절취(0~1m)×1.5배	
장비 (90%)	깨기	대형브레이커(㎡/hr)	3.5 Q=(3.2+3.8)/2 (연암평균치 적용)	
		치즐소모량(본/hr)	0.006 육상과동일	
	들어 내기	유압식백호우 (무한궤도, 0.7㎡)	k	0.55 육상과동일
			f	0.74 육상과동일
			E	0.375 (0.50+0.35)/2-0.05
		cm(sec)	20(135°) 육상과동일	

카. 용수 암절취 (1~2m)

(㎡당)

구 분		적 용	비 고
인력 (10%)	보통인부(인)		1.35 육상 암절취(1~2m)×1.5배
장비 (90%)	깨기	대형브레이커(㎡/hr)	3.5 Q=(3.2+3.8)/2 (연암평균치 적용)
		치즐소모량(본/hr)	0.006 육상과동일
	들어 내기	유압식백호우 (무한궤도, 0.7㎡)	용수 암절취(0~1m)와 동일

## 타. 용수 암절취 (2~3m)

(㎡당)

구 분		적 용	비 고
인력 (10%)	보통인부(인)		육상 암절취(2~3m)×1.5배
장비 (90%)	깨기	대형브레이커(㎡/hr)	3.5
		치즐소모량(본/hr)	0.006
	들어 내기	유압식백호우 (무한궤도, 0.7㎡)	용수 암절취(0~1m)와 동일

## 파. 육상 발파암 (0~1m)

(㎡당)

구 분		적 용	비 고	
인력 (10%)	할 석 공(인)		2.8	
	보통인부(인)		1.266	
장비 (90%)	깨기	대형브레이커(㎡/hr)	2.6	
		치즐소모량(본/hr)	0.018	
	들어 내기	유압식백호우 (무한궤도, 0.7㎡)	k	0.55
			f	0.62
			E	0.40
cm(sec)			20(135°)	

## 하. 육상 발파암 (1~2m)

(㎡당)

구 분		적 용	비 고
인력 (10%)	할 석 공(인)		3.5
	보통인부(인)		1.566
장비 (90%)	깨기	대형브레이커(㎡/hr)	2.6
		치즐소모량(본/hr)	0.018
	들어 내기	유압식백호우 (무한궤도, 0.7㎡)	육상 발파암(1~2m)와 동일

거. 육상 발파암 (2~3m)

(㎡당)

구 분		적 용	비 고	
인력 (10%)	할 석 공(인)		4.2	
	보통인부(인)		1.866	
장비 (90%)	깨기	대형브레이커(㎡/hr)	2.6	
		치출소모량(본/hr)	0.018	
	들어 내기	유압식백호우 (무한궤도, 0.7㎡)	육상 발파암(1~2m)와 동일	

너. 용수 발파암 (0~1m)

(㎡당)

구 분		적 용	비 고	
인력 (10%)	할 석 공(인)		4.20	
	보통인부(인)		1.899	
장비 (90%)	깨기	대형브레이커(㎡/hr)	2.6	
		치출소모량(본/hr)	0.018	
	들어 내기	유압식백호우 (무한궤도, 0.7㎡)	k	0.55
			f	0.62
			E	0.30
			cm(sec)	20(135°)
		육상 발파암(0~1m)×1.5배		
		Q=(3.5+2.5+1.8)×1/3		
		육상과 동일		
		육상과 동일		
		0.35-0.05		
		육상과 동일		

더. 용수 발파암 (1~2m)

(㎡당)

구 분		적 용	비 고	
인력 (10%)	할 석 공(인)		5.25	
	보통인부(인)		2.349	
장비 (90%)	깨기	대형브레이커(㎡/hr)	2.6	
		치출소모량(본/hr)	0.018	
	들어 내기	유압식백호우 (무한궤도, 0.7㎡)	용수 발파암(0~1m)와 동일	

육상 발파암(1~2m)×1.5배  
Q=(3.5+2.5+1.8)×1/3  
육상과 동일

## 리. 용수 발파암 (2~3m)

(m<sup>3</sup>/당)

구 분		적 용	비 고	
인력 (10%)	할 석 공(인)	6.3	육상 발파암(2~3m)×1.5배	
	보통인부(인)	2.799		
장비 (90%)	깨 기	대형브레이커(m <sup>2</sup> /hr)	2.6	Q=(3.5+2.5+1.8)×1/3
		치절소모량(분/hr)	0.018	
	들 어 내 기	유압식백호우 (무한궤도, 0.7m <sup>2</sup> )	용수 발파암(0~1m)와 동일	

## 4.27.3 되메우기 및 다짐 (5-1-3 → 4.27.3)

## 가. 되메우기 및 다짐

## (1) 단가기준

인력 10%+기계 90%

## 가) 되메우기

(m<sup>3</sup>/당)

구 분		적 용		비 고
인력 (10%)	보통인부(인)	0.10		
장비 (90%)	유압식백호우 (무한궤도, 0.7m <sup>2</sup> )	k	0.9	f=C/L=0.9/1.3
		f	0.69	
		E	0.65	
		cm(sec)	18(90°)	

## 나) 다짐 (플레이트 콤팩터)

적 용		비 고
A	0.09m <sup>2</sup>	0.28m×0.33m
N	36,000회/hr	
H	0.15m	
f	1.0	
E	0.5	
P	57회	

$$Q = \frac{A \cdot N \cdot H \cdot f \cdot E}{P} = \frac{0.09 \cdot 36,000 \cdot 0.15 \cdot 1.0 \cdot 0.5}{57} = 4.26 \text{ m}^3/\text{시간}$$



### 4.28 측구공 (5-2 → 4.28)

#### 4.28.1 L형측구 (인력시공) (5-2-1 → 4.28.1)

(m당)

구 분	규 격	단위	수 량	비 고
콘크리트(레미콘)	무근, 진동기	m³		
거 푸 집	합판4회	회		반중력식 옹벽 참조
연 결 철 근	SD300, D16	ton		철근가공조립(간단)의 30%
수 축 줄 눈		m		
신 축 이 음		m²		
비 닐 깔 기		m²		
배수파이프 설치		m		

〈주〉 ① 토목에서는 설치 위치 및 기능에 따라 다양한 형식(L형, U형, V형) 및 규격의 측구를 기계장비로 시공한다. 임도에서는 흙깎기부 하단에 설치하는 측구가 일반적이며, 미관을 고려하여 돌수로 등(원형 또는 사다리꼴)으로 설치한다.

② 측구를 콘크리트로 시공할 경우에는 수축줄눈, 신축이음, 비닐깔기, 배수파이프 설치, 도메우기를 계상한다(임도구조물 표준도 참조).

#### 4.28.2 산마루 측구 (5-2-2 → 4.28.2)

(m당)

구 분	규 격	단위	수 량	비 고
콘 크 리 트	펌프차타설	m³		
거 푸 집	합판4회	회		
철근가공조립		ton		철근가공조립(간단)의 30%
수 축 줄 눈		m		
신 축 이 음		m²		
비 닐 깔 기		m²		

〈주〉 「건설표준품셈 6-1-3 구조물 콘크리트 타설」 참조

#### 4.28.3 소단 측구 (5-2-3 → 4.28.3)

(m당)

구 분	규 격	단위	수 량	비 고
콘 크 리 트	펌프차 타설	m³		
거 푸 집	합판4회	회		

## 4.29 맹암거 (5-3 → 4.29)

(m당)

구 분		규 격	단위	적 용	비 고
유공관 설 치	유 공 관	∅200mm	m	1.0	
	배 관 공		인	0.0055	0.022인×1/4
	특 별 인 부		인	0.0055	"
부직포	자 재		m <sup>2</sup>		자재비 별산
	보 통 인 부		인	0.003	
잡 석	구입 및 운반		m <sup>3</sup>		별산(괘잡석 유용가능)
	소운반 인부	리아카(L=50m)	인	2.0	필요시 적용
	보 통 인 부	부설인부	인	0.13	
토 공			m <sup>3</sup>		토질조건별로 반영

〈주〉 「임도구조물 표준도(산림청,2013)」에서는 유공관 규격으로 150mm를 사용하나 매설깊이 부족, 차량하중 영향 등을 고려하여 200mm를 사용함이 타당할 것으로 사료됨

## 4.30 횡배수관 (5-4 → 4.30)

〈공통〉 자재비(현장도착도) : 별산

## 4.30.1 VR관 부설 (소켓식) (5-4-1 → 4.30.1)

(m당)

구 분	규 격	단 위	관 경 별 적 용			비 고
			∅800mm	∅1000mm	∅1200mm	
V R 관		m	1.0	1.0	1.0	별도계산
고 무 링		개	1.0	1.0	1.0	
지 수 활 제		g	140	180	240	
기초콘크리트	무근	m <sup>3</sup>				설계수량
거 푸 집	합판6회	회				"
크 레 인	10ton	hr	0.62/2.5	0.76/2.5	0.90/2.5	
배 관 공		인	0.26/2.5	0.35/2.5	0.46/2.5	
보 통 인 부		인	0.96/2.5	1.78/2.5	2.35/2.5	

〈주〉 ① 관로 토공은 별도 계상

② 배수관 자재비 상차도 일 경우 하차비 계상

③ 「건설표준품셈16-1-1 원심력 철근콘크리트관 부설 및 접합 1.고무링접합」 참조

**4.30.2 흙관부설 (5-4-2 → 4.30.2)**

(m당)

구 분	규 격	단위	관 경 별 적 용			비 고
			∅800mm	∅1000mm	∅1200mm	
흙 관		m	1.0	1.0	1.0	별산
기초콘크리트	무근	m <sup>3</sup>				설계 수량
거 푸 집	합판6회	회				
크 레 인	10ton	hr	0.62/2.5	0.76/2.5	0.90/2.5	
배 관 공		인	0.26/2.5	0.35/2.5	0.46/2.5	
보 통 인 부		인	0.96/2.5	1.78/2.5	2.35/2.5	
접합모르타르	1:2	m <sup>3</sup>	0.016/2.5/2	0.0298/2.5/2	0.0355/2.5/2	

**4.30.3 파형강관부설 (5-4-3 → 4.30.3)**

(m당)

구 분	규 격	단위	관 경 별 적 용			비 고
			∅800mm	∅1000mm	∅1200mm	
파 형 강 관		m	1.0	1.0	1.0	별산
커플링밴드		EA				필요시적용
크 레 인	5ton	hr	0.31/8.0	0.37/8.0	0.43/8.0	
배 관 공		인	0.25/8.0	0.22/8.0	0.41/8.0	
보 통 인 부		인	0.15/8.0	0.19/8.0	0.23/8.0	
모 래 부 설	또는 양질토사	m <sup>3</sup>				설계수량

《주》 ① 커플링밴드 1EA/6m(필요시 별산)

② 임도구조물 표준도(산림청, 2013).에서는 자갈 등 석력이 섞이지 않은 사질양토를 관 기초로 시공하도록 되어있으므로 모래를 구입하여 사용 가능함(6m 직관인 경우에는 10% 감액함)

**4.30.4 흙관절단 (∅800mm) (5-4-4 → 4.30.4)**

(개소당)

구 분	규 격	단위	적 용	비 고
절 단 기	40.64cm	hr	0.93	
일반기계운전사		인	0.12	
보 통 인 부		인	1.23	
잡 재 료 비				별도 계상

## 4.31 날개벽 (횡배수관 규격별) (5-5 → 4.31)

(개소당)

구 분	규 격	단위	적 용	비 고
콘크리트 (레미콘)		m <sup>3</sup>		콘크리트공 0.15인/m <sup>3</sup> , 보통인부 0.27인/m <sup>3</sup>
	다짐:봉상후렉시블(45mm)	대	1	Q=5.4m <sup>3</sup> /hr
거 푸 집	합판4회	m <sup>2</sup>		
철근	SD300, D13	ton		철근가공조립(간단)
기초잡석 운반, 부설 및 다짐	구입 현장발파암 유용	m <sup>3</sup>		
	소할 (30%) 브레이커	m <sup>3</sup>		
	적사(굴삭기 0.7m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup>		
	운반(덤프트럭 15톤)	m <sup>3</sup>		
	부 설 다 짐	인		보통인부 0.6인/m <sup>3</sup>
바닥정리		m <sup>2</sup>		

〈주〉 성토부 날개벽 설치시 인건비 30% 할증한다.

## 4.32 면벽 (횡배수관 규격별) (5-6 → 4.32)

(개소당)

구 분	규 격	단위	적 용	비 고
콘크리트 (레미콘)		m <sup>3</sup>		콘크리트공 0.15인/m <sup>3</sup> , 보통인부 0.27인/m <sup>3</sup>
	다짐:봉상후렉시블(45mm)	대	1	Q=5.4m <sup>3</sup> /hr
거 푸 집	합판4회	m <sup>2</sup>		
기초잡석 운반, 부설 및 다짐	구입 현장발파암 유용	m <sup>3</sup>		
	소할 (30%) 브레이커	m <sup>3</sup>		
	적사(굴삭기 0.7m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup>		
	운반(덤프트럭 15톤)	m <sup>3</sup>		
	부 설 다 짐	인		보통인부 0.6인/m <sup>3</sup>

## 4.33 가배수관 (규격별) (5-7 → 4.33)

(m당)

구 분	규 격	적 용	비 고
파형강관부설			파형강관부설 참조
철 거			부설비의 50%

4.34 집수정 (5-8 → 4.34)

(개소당)

구 분	규 격	단위	적 용	비 고
구체콘크리트 (레미콘)	철근	m <sup>3</sup>		콘크리트공 0.24인/m <sup>3</sup> , 보통인부 0.42인/m <sup>3</sup>
	다짐:봉상후렉시블(45mm)	대	1	Q=5.4m <sup>3</sup> /hr
버림콘크리트 (레미콘)	무근	m <sup>3</sup>		콘크리트공 0.15인/m <sup>3</sup> , 보통인부 0.27인/m <sup>3</sup>
거 푸 집	합판4회	m <sup>2</sup>		
철 근	철근가공조립(보통)	ton		
집수정 뚜껑	스틸그레이팅	개		
	설치비	%	5	재료비의 5%

4.35 맨홀 (5-9 → 4.35)

(개소당)

구 분		단위	적 용	비 고	
구체콘크리트 (레미콘)	철근	m <sup>3</sup>		콘크리트공 0.17인/m <sup>3</sup> , 보통인부 0.29인/m <sup>3</sup>	
	봉상후렉시블(45mm)	대	1	Q=5.4m <sup>3</sup> /hr	
버림콘크리트 (레미콘)	무근	m <sup>3</sup>		콘크리트공 0.15인/m <sup>3</sup> , 보통인부 0.27인/m <sup>3</sup>	
원형거푸집 (PE10회)	자재비	벽체,슬래브 및 기초	조	각 1조/10	
	설 치 비	기초및 슬래브	특별인부	인	특별인부 0.16인/m <sup>2</sup> , 보통인부 0.45인/m <sup>2</sup>
			보통인부	인	
	벽체	특별인부	인	특별인부 0.20인/m <sup>2</sup> , 보통인부 0.60인/m <sup>2</sup>	
보통인부		인			
거 푸 집	합판4회	m <sup>2</sup>			
철 근	철근가공조립(보통)	ton			
설 치 비		%	5	재료비의 5%	
사다리설치	∅19m/m 아연도금 및 스테인레스	ton		철근가공조립(간단) 준용	

## 4.36 암거 및 교량 (콘크리트 타설) (5-10 → 4.36)

## 4.36.1 콘크리트 타설 (5-10-1 → 4.36.1)

가. 철근, 펌프카 0~15m

(㎡당)

구 분		단위	적 용	비 고	
구체콘크리트 (철근)	레미콘	㎡	1	별도계산	
	타설	콘크리트공	인	0.07	
		보통인부	인	0.05	
	펌프카(80㎡/hr)		hr	0.0369	Q=27.1㎡/hr
	콘크리트다짐		%	1	기계경비+인건비의

나. 무근 진동기 제외

(㎡당)

구 분		단위	적 용	비 고	
버림콘크리트 (무근)	콘크리트	㎡	1	별도계산	
	타설	콘크리트공	인	0.06	
		보통인부	인	0.04	
	펌프카(80㎡/hr)		hr	0.0369	Q=27.1㎡/hr

《주》 현지여건과 콘크리트 물량 50㎡이하일 경우 콘크리트 타설품을 적용한다

## 4.36.2 합판거푸집 (5-10-2 → 4.36.2)

가. 3회 (0~7m)

(㎡당)

구 분	적 용	비 고
재 료 비	1회 기준 46.1%	
노 무 비	1회 기준 47.1%	

나. 4회 (0~7m)

(㎡당)

구 분	적 용	비 고
재 료 비	1회 기준 40.1%	
노 무 비	1회 기준 40.0%	

다. 코팅3회

(㎡당)

구 분	적 용	비 고
재 료 비	1회 기준 46.1%	
노 무 비	1회 기준 47.1%	

라. 문양거푸집 (0~7m)

(㎡당)

구 분	단 위	적 용	비 고
문양 스티로폼(자재비 포함)	㎡	1.0	
설치 및 해체	형틀목공	인	0.07
	보통인부	인	0.03

4.36.3 철근가공조립 (복잡) (5-10-3 → 4.36.3)

(ton당)

구 분	단 위	적 용	비 고
결속선(R=0.9mm)	kg	8.0	
철 근 공	인	4.2	
보통인부	인	2.4	
기구손료(노무비의)	%	2	

4.36.4 강관비계 (5-10-4 → 4.36.4)

(공㎡당)

구 분	단 위	적 용	비 고
자재	강관(∅48.6mm×2.4mm)	m	3.99
	이음철물	개	0.5
	조임철물	개	2.08
	받침철물	개	0.04
	철 물	개	0.04
인력	비 계 공	인	0.10
경비	기구손료(노무비의)	%	5

〈주〉 공사시간에 따른 손율 적용

## 4.36.5 강관동바리 (5-10-5 → 4.36.5)

(공㎡당)

구 분		단 위	적 용	비 고
자재	강관 동바리	내관(48.6mm×2.4mm)	본	0.38
		외관(60.6mm×2.3mm)	본	0.38
	잡재료비(재료비의)		%	5
인력	형틀목공		인	0.07
	보통인부		인	0.05

〈주〉 공사기간에 따른 손을 적용

## 4.36.6 아스팔트코팅(2회) (5-10-6 → 4.36.6)

(㎡당)

구 분		단 위	적 용	비 고
자재	아스팔트	kg	4.0	2.0×2회
인력	방수공	인	0.034	0.017×2회
	보통인부	인	0.04	0.02×2회

## 4.36.7 P.V.C 파이프 설치 (50mm) (5-10-7 → 4.36.7)

(개소당)

구 분		적 용	비 고
재료비			
설치비		재료비의 5%	

## 4.36.8 부직포설치 (5-10-8 → 4.36.8)

(㎡당)

구 분		단 위	적 용	비 고
자재	부 직 포	㎡	1.05	재료할증 5%
	잡재료비(재료비의)		%	2
인력	보통인부		인	0.003



4.36.9 뒷채움 (5-10-9 → 4.36.9)

가. 뒷채움

(100㎡당)

구 분			적 용		비 고
뒷채움 자재비 및 운반비 별산					
인력 (10%)	특별인부(인)		0.2		
	보통인부(인)		4.0		
장비 (90%)	부설	유압식백호우 (무한궤도 0.7㎡)	k	0.9	0.95/1.175
			f	0.81	
			E	0.60	
			cm(sec)	18(90°)	
	살수	물탱크(5,500 ㉔)			
	다짐	진동로울러(10ton)			

나. 뒷채움 (되메우기 : 노상재)

(100㎡당)

구 분			적 용		비 고
뒷채움 자재비 및 운반비 별산					
인력 (10%)	특별인부(인)		0.2		
	보통인부(인)		4.0		
장비 (90%)	부설	유압식백호우 (무한궤도 0.7㎡)	k	0.9	0.9/1.30
			f	0.69	
			E	0.60	
			cm(sec)	18(90°)	
	살수	물탱크(5,500 ㉔)			
	다짐	진동로울러(10ton)			
타이어로울러(8-15ton)					

## 4.36.10 기초잡석 (5-10-10 → 4.36.10)

(㎡당)

구 분		적 용		비 고
소할(30%)	할석공(인)	0.2 × 30%		브레이커 사용할 때 제외
적 사	유압식백호우 (무한궤도 0.7㎡)	K	0.55	
		E	0.35	
		f	1.0	
		cm(sec)	22(180°)	
운 반	덤프트럭(15ton)			
부설 및 다짐	보통인부(인)	0.6		

## 4.36.11 물푸기 (5-10-11 → 4.36.11)

(개소당)

구 분		적 용	비 고
기 계	양수기(150m/m)		
	디젤엔진(15HP)		11.19kW
운반 및 설치 (목도운반)	목도(인력운반공)(인)	4	L=30m, V=2500m/hr, T=25분
	보통인부(인)	1	

## 4.36.12 지수판 설치 (5-10-12 → 4.36.12)

## 가. 지수판 설치

(m당)

구 분		단위	적 용	비 고
자 재	PVC 지수판(200×5)	m	1.04	4% 할증
	용접봉	kg	0.042	
	철선(#8)	kg	0.21	
인력(설치비)	특별인부	인	0.151	
	보통인부	인	0.116	
경 비	공구손료(노무비의)	%	3	

나. JOINT FILLER

(㎡당)

구 분		단 위	적 용	비 고
자 재	JOINT FILLER	㎡	1.1	10% 할증
	접 착 제	kg	0.30	
인 력(설치비)	보통인부	인	0.08	

다. 실런트 (20×25mm)

(개소당)

구 분		단 위	적 용	비 고
자 재	실 런 트	㎡	0.70	0.02×0.025×1400kg/㎡
인 력(설치비)	방 수 공	인	0.04	

4.36.13 신구 BOX 접합 (5-10-13 → 4.36.13)

(개소당)

구 분		단 위	적 용	비 고
자 재	에폭시 접착제	kg	1.20	
	시 너	ℓ	0.21	
인 력	미장공	인	0.12	

4.36.14 스페이서 설치 (모르타르 블록) (5-10-14 → 4.36.14)

구 분	적 용	비 고
재 료 비		필요수량
설 치 비	재료비의 5%	

4.36.15 다웰바 설치 (5-10-15 → 4.36.15)

가. 신축 이음부 (D32m/m, L=1000m/m)

(개소당)

구 분		단 위	적 용	비 고
자 재	강 봉	EA	별도계상	
	철근가공조립(간단)	ton	강봉수량	
	P.V.C 파이프(Ø35mm)	m		
인 력	특별인부	인	0.1	
	보통인부	인	0.001	

## 나. 접속슬래브부 (D29m/m, L=500m/m)

(개소당)

구 분		규 격	단위	적 용	비 고
재료	원 형 철 근	∅ 29m/m, L=500m/m	ton		별도계상
	탄성고무받침	150×150×15	m <sup>2</sup>		
	스 티 로 폴	T=20m/m	m <sup>2</sup>		
	TAR PAPER	T=15m/m	m <sup>2</sup>		
	채움재(아스팔트)		m <sup>3</sup>	0.001	
	다 웰 바 캡	D=50m/m	m		
조립	철근가공조립	보통	ton		
인력	특 별 인 부		인	0.1	
	보 통 인 부		인	0.001	

## 4.36.16 물끊기 홈 (NOTCH) 설치 (5-10-16 → 4.36.16)

(개소당)

구 분	적 용	비 고
재 료 비		
설 치 비	주재료비의 5%	

## 4.36.17 전선관 설치 (P.V.C ∅54m/m) (5-10-17 → 4.36.17)

(개소당)

구 분	적 용	비 고
재 료 비	P.V.C ∅54m/m	
설 치 비	주재료비의 10%	

## 4.36.18 비닐깔기 (5-10-18 → 4.36.18)

(m<sup>2</sup>당)

구 분		단위	적 용	비 고
재 료	t=0.08m/m	m <sup>2</sup>	0.08	
인 력	보통인부	인	0.004	

4.36.19 암거이음받침 (5-10-19 → 4.36.19)

가. 콘크리트 타설 (철근 진동기포함)

(개소당)

구 분		단 위	적 용	비 고
자 재	콘크리트(레미콘)	m <sup>3</sup>		별도계상
인 력	콘 크 리 트 공	인	0.17	
	보 통 인 부	인	0.29	
기 계	콘크리트 진동기(3.5HP)	대	2	(Q=5.4m <sup>3</sup> /hr)
	봉상후렉시블(45mm)	대	2	(Q=5.4m <sup>3</sup> /hr)

나. 합판거푸집 (3회 0~7m)

(m<sup>2</sup>당)

구 분	적 용	비 고
재 료 비	1회 기준 46.1%	
노 무 비	1회 기준 47.1%	

다. 철근가공조립 (보통)

(ton당)

구 분		단 위	적 용	비 고
자 재	결속선(R-0.9mm)	kg	6.5	
인 력	철 근 공	인	3.8	
	보 통 인 부	인	2.2	
	고철대(감)	%	3	
철 근	이 형 철근	ton	별도계상	
운 반	철 근	ton	별도계상	

라. 채움재 (T=20m/m)

(m<sup>2</sup>당)

구 분	적 용	비 고
재 료 비	JOINT FILLER	

## 4.36.20 콘크리트 표면 강화재 (하드너) (5-10-20 → 4.36.20)

(㎡당)

구 분		단 위	적 용	비 고
자 재				필요수량
설 치	미 장 공	인	0.14	
	보통인부	인	0.05	

《주》 바닥, 벽체에 칠한다.

## 4.37 P.C BOX (5-11 → 4.37)

## 4.37.1 P.C BOX 설치 (5-11-1 → 4.37.1)

구 분		적 용	비 고
제 작 비		견적처리	
운 송 비		견적처리	
설 치 비		견적처리	

## 4.37.2 콘크리트 타설 (무근 진동기 제외) (5-11-2 → 4.37.2)

(㎡당)

구 분		단 위	적 용	비 고
자 재	콘 크 리 트			레미콘(별도계상)
인 력	콘크리트공	인	0.15	
	보 통 인 부	인	0.27	

## 4.37.3 합판거꾸집 (4회 0~7m) (5-11-3 → 4.37.3)

(㎡당)

구 분		적 용	비 고
재 료 비		1회 기준 40.1%	
노 무 비		1회 기준 40.0%	

### 4.38 콘크리트 포장 (7-1 → 4.38)

#### 4.38.1 인력시공 (7-1-1 → 4.38.1)

(일당)

배치인원(인)		포장두께	시 공 량(m³)	
			콘크리트믹서트럭 직접타설인 경우	콘크리트믹서트럭 후진 진입 또는 경운기 등으로 운반인 경우
포 장 공	3	20cm	100	좌측 시공량의 50%까지 감하여 적용한다.
보통인부	3	30cm	150	
		40cm	200	

- 《주》 ① 본 품은 콘크리트 포장의 인력포설에 대한 품으로, 비닐깔기 및 철망깔기, 콘크리트 포설, 양생 등이 포함된 것이며, 거푸집 설치 해체 및 줄눈작업은 포함되지 않은 것이다.
- ② 양생에 필요한 재료비(비닐, 양생재 등) 및 철망재료비는 별도 계상한다.
- ③ 현장여건상 콘크리트 믹서트럭의 진입이 어려워 경운기 등 기타방법으로 콘크리트를 운반하여야 하는 경우 소운반 비용은 별도 계상한다.
- ④ 현장여건상 재료수급이 원활치 않아 레미콘의 지속적인 공급이 어려운 경우, 두께 20cm는 10%까지, 두께 30cm는 20%까지, 두께 40cm는 30%까지 시공량을 감하여 적용한다. 단 콘크리트 믹서트럭 후진진입 또는 경운기 등으로 운반인 경우는 적용하지 않는다.
- ⑤ 스크리드 등의 기계기구 손료는 인력품의 5%로 계상한다.
- ⑥ 잡재료는 인력품의 2%로 계상한다.
- ⑦ 콘크리트와 노반과의 접착부 처리품(모래층 깔기 등)은 별도 계상한다. 모래 부설시 일당 작업량은 보통인부 2인기준 두께 3cm시 660㎡, 두께 6cm시 410㎡이다.
- ⑧ 포장 대상지의 종단경사가 15% 이상일 경우 인력품의 20% 가산한다.

#### 4.38.2 포장절단 및 줄눈설치 (7-1-2 → 4.38.2)

가. 포장절단

(일당)

배치인원(인)		사용기계(1대)		시공량(m)	
		명 칭	규격	형 식	시 공 량
특별인부	1	커터	320~400mm	임도(간선, 작업)	350
보통인부	2				

- 《주》 ① 본 품은 콘크리트 표층 포장의 포장절단에 대한 품이다.
- ② 품의 절단 깊이는 1차 절단(50~75mm)을 기준으로 한다.
- ③ 100m당 블레이드 0.31개를 계상한다.
- ④ 100m당 물 3,000ℓ를 계상한다.

## 나. 줄눈설치

(일당)

배치인원(인)		시공량(m)
특별인부	2	700
보통인부	3	

《주》 줄눈재, 백업재 등 부대 재료비는 별도 계상한다.

## 4.38.3 콘크리트 포장 거푸집 (7-1-3 → 4.38.3)

(일당)

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

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

② 거푸집 1회전은 6일을 표준으로 한다.

③ 잡재료는 철재 거푸집 및 핀폴 손료의 2%까지 계상할 수 있다.

④ 철재 거푸집 및 핀폴의 간존율은 10%로 한다.

## 4.39 쇠석 혼합석 부설 (굴삭기 0.7m³, 무한궤도) (7-2 → 4.39)

(m³당)

구 분		적 용		비 고
부설장비	유압식백호우 (무한궤도 0.7m³)	q	0.7	
		k	0.55	
		f	1	
		E	0.35	
		cm(sec)	20(135°)	

$$Q=3600 \times 90 \times k \times f \times E / \text{cm} = \text{m}^3 / \text{시간}$$

《주》 작업량에 따라 그레이더를 사용할 수 있고 건설품셈의 기계화 시공 적용

## 4.40 노면다짐

건설품셈의 기계화 시공 적용





숲 길

## 4.41 숲길 도면작성 (1. → 4.41)

### 4.41.1 설계도면 (가 → 4.41.1)

과업계획에 의해 제시된 목적물의 형상과 규격 등을 표현하기 위하여 설계자에 의해 작성된 도면으로 물량산출 및 내역산출의 기초가 되며, 시공자가 시공상세도를 작성할 수 있도록 모든 지침이 표현된 것으로 복잡한 부분을 쉽게 판독할 수 있게 작성한 상세설계 도면과 주석(NOTE)문을 포함한 것이다. 따라서 도면만으로 현장에서 기능적인 모든 작업이 가능하도록 작성되어야 한다.

### 4.41.2 도면작성의 원칙 (나. → 4.41.2)

- 1) 설계도면은 현장기능공이 이해가 쉽도록 상세히 작성한다.
- 2) 설계도면의 축척은 현장에서 축척자로 쉽게 확인할 수 있도록 작성한다 (예 1/10...1/100, 1/200 가능, 1/26, 1/130 불가).
- 3) 모든 설계도면에는 책임기술자의 서명 또는 날인이 있어야 한다.
- 4) 설계도면에는 주석(NOTE)란을 만들어 구조물 설계방법, 재료의 종류, 강도 등과 같은 주요 설계조건과 시공시에 유의하여야 할 사항 등 해당도면 공사내용에 대한 특기사항을 수록한다.
- 5) 설계도면에는 관련 도면란을 만들어 해당도면의 내용과 밀접한 관계가 있는 도면의 번호를 수록하여야 한다.
- 6) 설계도면은 KS F1001(토목제도통칙)에 따라 작성한다.
- 7) 문자는 한글 사용을 원칙으로 하되 필요에 따라 영문 또는 한문을 병기할 수 있다.
- 8) 도면 하단의 표제란의 형식은 발주청과 협의하여 결정한다.
- 9) 주요 설계계수가 가정 값인 경우 현장시공에 앞서 확인이 필요하다면 도면 주석란에 이러한 사실을 명시하여야 한다.
- 10) 모든 도면은 CAD SYSTEM을 이용하여 작성하는 것을 원칙으로 한다.
- 11) 설계도면에 작성되는 단위는 C.G.S를 원칙으로 하며, 특수 단위가 필요할 때는 발주청과 협의한 후 사용한다.

- 12) 도면의 맨 앞에는 전체 도면의 목록을 작성하여 두도록 한다.
- 13) 설계도면의 규격은 A0~A6에 준하는 것을 원칙으로 한다.
- 14) 설계도면의 글자의 크기는 축도(A3규격 이하 용지)에서 판독 가능한 크기로 작성한다.

#### 4.41.3 평면도 (견취도) (다. → 4.41.3)

- 1) 축척은 1/500 - 1/2,400 기준으로 하되, 복잡한 지점에는 부분 상세도를 작성하여 판독이 쉬운 축척으로 작성한다.
- 2) 평면도에는 측점번호, 주요공작물의 위치 등을 기입하여야 하며, 사유토지의 지점경계를 표시하고, 공작물의 위치는 공중부호나 공중명을 기입할 수 있다.
- 3) 시점, 종점, 주요구조물 지점의 GPS좌표를 표기한다.

#### 4.41.4 종단면도 (라. → 4.41.4)

- 1) 축척은 고저 1/200, 거리 1/1000로 하되, 고저와 거리의 축척을 동일하게 할 수 있다.
- 2) 종단면도에는 측점, 측점간 거리, 누가거리, 지반고를 기입하고, 건설기계장비에 의한 대규모 절·성토가 있을 경우에 계획고, 절·성토고, 계획물매 등을 기입한다.
- 3) 단순한 구조물의 설치나 계획고가 별도로 산정되지 아니하여 종단면도가 없어도 시공에 지장이 없을 경우에는 생략할 수 있다.

#### 4.41.5 횡단면도 (마. → 4.41.5)

- 1) 축척은 1/100을 원칙으로 하되 복잡한 경우에는 더 상세한 축척을 적용한다.
- 2) 횡단면도에는 절·성토고, 절·성토 면적 및 구조물을 표시한다.
- 3) 횡단기입의 순서는 좌측하단에서 상단방향으로 한다.
- 4) 절토부분은 토사·암반으로 구분하되 암반부분은 추정선으로 기입한다.
- 5) 등산로 신설의 경우 횡단면도는 건설기계에 의한 절성토가 없을 경우에는 횡단경사별 표준도로써 가름한다.

#### 4.41.6. 구조물도 (바. → 4.41.6)

- 1) 축척은 1/100을 원칙으로 하되 복잡한 구조일 경우 상세도와 시공단면도를 작성하고, 구조물 내역과 재료별 규격 및 물량계산서를 기입한다.
- 2) 유역면적이 있는 계곡부의 횡단배수구조물은 “지방사업의 설계·시공기준”에 적합하게 작성한다.

### 4.42 숲길 설계서작성 (2. → 4.42)

#### 4.42.1 숲길 설계서 작성기준 (가. → 4.42.1)

측량 및 설계를 할 때에는 사업별·공사별로 다음의 내용을 근간으로 현장을 고려하여 별도의 설계지침서를 작성한다.

- 1) 현지조사(측량·설계인자) 및 제도방법
- 2) 축조물의 위치·규모·크기·형상
- 3) 공법 및 공사시방서
- 4) 사용증기의 종류 및 용도별 명세
- 5) 주요 재료의 품명·규격·수량 및 조달방법
- 6) 축조·공작물의 구조·공법·규모·형상
- 7) 공사 및 공정관리에 관한 사항
- 8) 공사의 시공순위
- 9) 설계변경조건
- 10) 그 밖에 설계도 작성의 지침이 되는 사항

#### 4.42.2 숲길 설계서 작성 (나. → 4.42.2)

- 1) 설계서는 목차·위치도·공사설명서·일반시방서·특별시방서·예정공정표·공사원가계산서·설계내역서·일위대가표·단가산출서·각종 증기경비계산서·공종별 수량계산서·각종 소요자재 총괄표·토적표·산출기초 등 순으로 한다.
- 2) 설계에 필요한 각종 단가산출서의 적용기준은 건설표준품셈을 적용하되 각종 품의 할증을 반영한다.

- 3) 환율은 「외국환거래법」에 따른 기준환율(매매기준율)을 기준한다.
- 4) 노임은 대한건설협회에서 조사된 시중노임단가를 상·하반기로 구분하여 적용한다.
- 5) 중기노무비는 「근로기준법」, 「산업안전보건법」, 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」, 「지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」 등에 맞추어 산정한다.
- 6) 일반관리비·간접노무비·이윤(수수료)·부가가치세·경비(특허권사용료·운반비·보험료·산업안전보건관리비 등을 말한다)의 요율은 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」, 「지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」 등에 맞추어 산정한다. 이 경우 특허권이 설정된 사항에 대하여는 「특허법」 제94조, 제100조 및 제102조에 따라 미리 특허권자(공무원 직무발명에 의한 국유특허권의 경우에는 특허청장을 말한다)로부터 전용 실시권의 설정 또는 통상실시권의 허락을 받아야 한다.
- 7) 기계화 시공시 중기 작업효율 등은 보편적인 현장상태를 기준으로 적용하되 공사 현장의 여건에 따라 신축성있게 조정 적용한다.
- 8) 단가산출 기초는 공통된 사항이므로 설계자가 공사비를 산출할 때에는 신공법 등의 설계와 시공면에서 합리적이고 기술적인 발전과 저렴한 공사비가 소요된다고 판단될 때 조정한다.
- 9) 관급자재 등 자재구입에 필요한 사항은 발주기관이 정하는 바에 따른다.

#### 4.42.3 숲길 시방서 작성 (다. → 4.42.3)

- 1) 공사시방서는 공사계약문서의 일부분으로 시설물 또는 구조물의 품질, 기능, 구조, 재료 등과 시공절차, 방법, 기타 시공 및 유지관리에 필요한 요구사항 등을 규정한 것으로, 해당 표준시방서 및 전문시방서 관련 법규 등을 근간으로 발주청 및 설계자의 설계의도가 정확히 반영될 수 있도록 작성한다.
- 2) 공사시방서는 다음과 같은 사항을 포함하며 산림사업 관련 제 기준과 교본을 참고하여 작성한다.

- 가) 적용범위, 용어의 정의, 설계도서의 적용 우선순위, 설계도서 검사 의무 등에 관한 상세사항
- 나) 해당 건설공사 표준시방서 및 전문시방서, 관련법규 및 지침, 제 기준의 명칭
- 다) 계약문서의 계약조건 이외의 필요한 계약조건에 관한 사항
- 라) 관련법규에 따른 요구사항 및 조건에 관한 상세사항
- 마) 수급인이 작성하여야 할 시공상세도 목록
- 바) 수급인이 제출할 각종 보고서 및 서류 등에 관한 방법, 시기 및 절차 등에 관한 세부사항
- 사) 발주청과 수급인 사이의 책임범위 및 한계
  - 아) 각종검사, 기성지급, 설계변경 등에 대한 절차, 방법, 시기
  - 자) 공사관리, 공정관리, 품질관리, 안전관리, 환경관리 등에 대한 상세사항

3) 공사시방서 작성시 유의사항

- 가) 공사시방서는 전문용어를 사용하고, 정확하고 완전하며 간단 명료하게 작성하여 해석에 이견이 없도록 한다.
- 나) 계약상 필요한 모든 사항이 포함되도록 작성한다.
- 다) 표준양식을 사용하도록 하고, 되도록 작성형식의 일관성을 유지하도록 한다.
- 라) 공법 및 공중에 맞는 자재, 장비, 인원을 선정한다.
- 마) 공중 전반에 대해 기술하며, 목차는 가능한 한 공사 순서대로 작성한다.
- 바) 현실적으로 가능한 방법 및 내용으로 작성한다.
- 사) 공사기성에 관련된 사항을 이해가 명확하도록 한다
  - 아) 발주청의 의도를 정확히 파악하고, 발주청의 감독관, 수급인, 감리자 등이 직면할 수 있는 어려움을 감안하여 신중히 작성한다.
  - 자) 정확한 문법을 준수하고 오자, 오키 등이 없도록 작성한다.
  - 차) 주요 공종별 시공방법 및 절차, 시험방법, 허용오차, 사용자재, 사용장비, 소요인원 등에 대한 상세한 규정
- 카) 공사 전반에 관한 주의사항 및 절차
- 타) 기타 주요공사 사항

## 4.43 적용기준 (1. → 4.43)

## 가. 토량환산계수 및 단위중량

구 분	단위중량 (자연상태)	L	C	F	비 고
토 사	1,700kg	1.325	0.94	1/L=0.75	(력질토+암괴호박돌섞인모래질토 +력이섞인점질토)/3
발파암	2,000kg	1.625	1.30	1/L=0.62	보통암
막자갈	1,700kg	1.125	1.00	1/L=0.89	호박돌
모 래	1,600kg			1.0	
쇄 석	1,700kg			1.0	

## 나. 사면구배

구 분	적용기준	비 고
절토면	암석지 ~ 1 : 0.3 ~ 1.0	
	토 사 ~ 1 : 0.5 ~ 1.2	
성토면	1 : 1.0 ~ 2.0	성토면길이 1m이상은 1:1.2보다 완만한 구배적용

## 다. 구조물 터파기

터파기 깊이	비탈구배	여유폭(m)	비 고
1m미만	수직 터파기	0.3	
1m이상 ~ 2m미만	1 : 0.5	0.5	
2m이상	1 : 1.0	0.5	

## 라. 인력 콘크리트 배합설계

(m<sup>3</sup>당)

품 명	수 량	재료의 할증	비 고
시멘트	323kg	2%	물 운반시 시멘트량의 50% 적용
모 래	775kg	10%	
자 갈	1,101kg	3%	

《주》 ① 시험배합에 의하여 설계변경 가능

② 수중 타설시는 시멘트량 30% 가산

③ 소형구조물 : 인력비빔 3m<sup>3</sup>내외, 기계비빔 10m<sup>3</sup>내외 적용



300 제2편 기능부문 (시공)

마. 거푸집 사용횟수

(㎡당)

구 분	지상노출부	지하매몰부	비 고
사용횟수	4회	6회	

바. 목재가공 조립

(100재당)

구 분	건축목공	보통인부	비 고
목재가공	1.52인	0.30인	문화재목공사품 포없는 건물 축부재 일부 품발체 적용
목재조립	0.29인	0.28인	

사. 각종 안내판 설치

가) 안내판에 사용되는 판재는 폭 30cm이하의 제품을 사용하고 합판의 사용은 금지한다.

나) 도안비는 별도 계상한다.

4.44 숲길 일위대가 산출 (2. → 4.44)

4.44.1 지장목제거 ((1) → 4.44.1)

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
○ 지장목 제거 ㎡당 - 입목분수도 : 70~80%, 수경 : 10~20cm - 평균수고 : 8m이상 1) 벌목 조재 (건설표준품셈 3~7) 벌 목 부 : $4.21 \div 1,000 \times A \times \text{할증} =$ 보통인부 : $4.80 \div 1,000 \times A \times \text{할증} =$ 기계톱손료(인력품의 10%) 적용 2) 뿌리제거 (건설표준품셈 18~2) 보통인부 : $(4.04+7.26+7.03) \div 3 = 6.11\text{인}/\text{㎡}$ $6.11 \times B =$ * A=대한건설협회 공표 해당 노임단가 * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임 * 현지 여건에 따라 조정할 수 있다.				
1㎡당 단가				

## 4.44.2 토사절취 (인력) ((2) → 4.44.2)

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
○ 토사절취(인력) $\text{m}^3$ 당 - 호박돌섞인 토사 (건설표준품셈 3-1-1)  보통인부 : $0.39 \times A \times \text{할증} =$  * A=대한건설협회 공표 노임단가(보통인부) * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임 * 현지 여건에 따라 조정할 수 있다. * 20cm이하의 굴착에 적용.				
1 $\text{m}^3$ 당 단가				

## 4.44.3 토사터파기 (인력) ((3) → 4.44.3)

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
○ 토사터파기(인력) $\text{m}^3$ 당 - 호박돌섞인 토사, 깊이 0~1m (건설표준품셈 3-1-3)  보통인부 : $0.57 \times A \times \text{할증} =$  * A=대한건설협회 공표 노임단가(보통인부) * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임 * 현지 여건에 따라 조정할 수 있다. * 20cm이상의 굴착에 적용.				
1 $\text{m}^3$ 당 단가				

## 4.44.4 토사되메우기 (인력) ((4) → 4.44.4)

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
○ 토사되메우기(인력) $\text{m}^3$ 당 (건설표준품셈 3-1-3)  보통인부 : $0.10 \times A \times \text{할증} =$  * A=대한건설협회 공표 노임단가(보통인부) * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임 * 소운반 품 별도적용				
1 $\text{m}^3$ 당 단가				

**4.44.5 잔토처리 (인력) ((5)→ 4.44.5)**

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
○ 잔토처리(인력깔고 고르기) m <sup>3</sup> 당 (건설표준품셈 3-1-3)  보통인부 : $0.20 \times A \times \text{할증} =$  * A=대한건설협회 공표 노임단가(보통인부) * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임				
1m <sup>3</sup> 당 단가				

**4.44.6 등산로 개설 (B=1.0m, 횡단경사 40%미만) ((6) → 4.44.6)**

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
○ 등산로 개설 (B=1.0m, 횡단경사 40%미만) m당  1) 토사절취 (건설표준품셈 3-1-1) 보통인부 : $0.39 \times A \times 0.08\text{m}^3 \times \text{할증} =$ 2) 토사성토 (건설표준품셈 3-1-3) 보통인부 : $0.10 \times A \times 0.07\text{m}^3 \times \text{할증} =$ 3) 인력다짐 (건설표준품셈 3-2) 보통인부 : $0.11 \times A \times 0.07\text{m}^3 \times \text{할증} =$ 4) 지장목 제거 (해당일위대가 참조) 노무비 : $1.44\text{m}^2 \times B =$ 재료비 : $1.44\text{m}^2 \times B =$ * A=대한건설협회 공표 노임단가(보통인부) * B=지장목제거 노무비, 재료비 * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임 * 등산로 신설정비도면 참조				
1m당 단가				

## 4.44.7 등산로 정비 ((7) → 4.44.7)

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
○ 등산로 정비 m당 - 신설품의 50% 적용  1) 토사절취 (건설표준품셈 3-1-1) 보통인부 : $0.39 \times A \times 0.08\text{m}^3 \times 50\% \times \text{할증} =$ 2) 토사성토 (건설표준품셈 3-1-3) 보통인부 : $0.10 \times A \times 0.07\text{m}^3 \times 50\% \times \text{할증} =$ 3) 인력다짐 (건설표준품셈 3-2) 보통인부 : $0.11 \times A \times 0.07\text{m}^3 \times 50\% \times \text{할증} =$ 4) 지장목 제거 (해당일위대가 참조) 노무비 : $1.44\text{m}^2 \times B \times 50\% =$ 재료비 : $1.44\text{m}^2 \times B \times 50\% =$ * A=대한건설협회 공표 노임단가(보통인부) * B=지장목제거 노무비, 재료비 * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임 * 등산로 신설정비도면 참조				
1m당 단가				

## 4.44.8 야생풀포기 심기 ((8) → 4.44.8)

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
○ 야생풀포기 심기 (새심기 품적용) m <sup>2</sup> 당 1) 사면고르기 (현장여건에 따라 적용) (건설표준품셈 3-3-2) 보통인부 : $0.024 \times A \times \text{할증} =$ 2) 채집 (사방단비표참조) 보통인부 : $0.030 \times A \times \text{할증} =$ 3) 운반 (지계운반), (운반거리 200m)(건설표준품셈 9-3) 풀포기 1주 5분기준, m <sup>2</sup> 당:10주, 1주 : 0.5kg $q=25\text{kg}/0.25\text{kg}= 50\text{회}/10\text{주} = 5\text{m}^2/\text{회}$ , 심고부리기 1분 $N=(2000 \times 450)/\{(120 \times 200)+(2000 \times 1.0)\}=34.62\text{회}/\text{일}$ $Q = 34.62\text{회} \times 5\text{m}^2 = 173.10\text{m}^2/\text{일}$ 보통인부 : $A / 173.10\text{m}^2/\text{일} \times \text{할증} =$ 4) 심기 (사방단비표 참조) 보통인부 : $A / 173.10\text{m}^2/\text{일} \times \text{할증} =$ 요소 : $0.02\text{kg} \times B =$ 인산 : $0.1265\text{kg} \times B =$ * A=대한건설협회 공표 노임단가(보통인부) * B=직접자재 해당단가 * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임 * 야생풀포기 심기도면 참조				
1m <sup>2</sup> 당 단가				

4.44.9 목재가공 ((9) → 4.44.9)

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
○ 목재가공 재당  형틀목공 : $1.52\text{인} \div 100\text{재} \times A \times \text{할증} =$ 보통인부 : $0.30\text{인} \div 100\text{재} \times A \times \text{할증} =$  * A=대한건설협회 공표 해당 노임단가 * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임				
1재당 단가				

4.44.10 목재조립 ((10) → 4.44.10)

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
○ 목재조립 재당  형틀목공 : $0.29\text{인} \div 100\text{재} \times A \times \text{할증} =$ 보통인부 : $0.28\text{인} \div 100\text{재} \times A \times \text{할증} =$  * A=대한건설협회 공표 해당 노임단가 * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임				
1재당 단가				

4.44.11 콘크리트 타설 ((11) → 4.44.11)

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
○ 콘크리트타설(인력) m <sup>2</sup> 당 1) 노무비 (건설표준품셈 6-1-1) 콘크리트공 : $0.85\text{인} \times A \times \text{할증} =$ 보통인부 : $0.82\text{인} \times A \times \text{할증} =$  2) 재료비 시 멘 트 : $323\text{kg} \times 1.02 = (\text{별산})$ 모 래 : $775\text{kg} \times 1.10 = (\text{별산})$ 자 갈 : $1,101\text{kg} \times 1.03 = (\text{별산})$  * A=대한건설협회 공표 해당 노임단가 * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임				
1m <sup>2</sup> 당 단가				

## 4.44.12 콘크리트(소형구조물) 타설 ((12) → 4.44.12)

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
○ 콘크리트타설 (인력, 소형구조물) m <sup>3</sup> 당 1) 노무비 (건설표준품셈 6-1-1) 콘크리트공 : 1.29인 × A × 할증 = 보통인부 : 1.36인 × A × 할증 =  2) 재료비 시멘트 : 323kg × 1.02 = (별산) 모래 : 775kg × 1.10 = (별산) 자갈 : 1,101kg × 1.03 = (별산)  * A=대한건설협회 공표 해당 노임단가 * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임				
1m <sup>3</sup> 당 단가				

## 4.44.13 모르타르 비빔 ((13) → 4.44.13)

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
○ 모르타르 비빔(1:3) m <sup>3</sup> 당  1) 노무비 (건설표준품셈 6-1-4) 보통인부 : 1.00인 × A × 할증 =  2) 재료비 시멘트 : 510kg × 1.02 = (별산) 모래 : 1.10m <sup>3</sup> × 1.10 = (별산)  * A=대한건설협회 공표 해당 노임단가 * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임				
1m <sup>3</sup> 당 단가				

4.44.14 거푸집 제작 ((14) → 4.44.14)

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
<p>○ 거푸집제작 m<sup>2</sup>당 (건설표준품셈 6-3-2)</p> <p>1) 재료비(1회)</p> <p>    합판(내수12mm) : 1.03m<sup>2</sup> × B =</p> <p>    각 재 : 0.038m<sup>3</sup> × B =</p> <p>    철선(#8) : 0.29kg × B =</p> <p>    못 : 0.20kg × B =</p> <p>    박리제 : 0.19ℓ × B =</p> <p>2) 노무비</p> <p>    형틀목공 : 0.30인 × A × 할증 =</p> <p>    보통인부 : 0.25인 × A × 할증 =</p> <p>3) 4회사용</p> <p>    1회사용의 재료비의 46.1%, 노무비의 40% 적용</p> <p>4) 4회사용</p> <p>    1회사용의 재료비의 34.7%, 노무비의 32% 적용</p> <p>* 합판, 각재에는 사용고재 23% 감액 적용</p> <p>* A=대한건설협회 공표 해당 노임단가</p> <p>* B=직접자재 해당단가</p> <p>* 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임</p>				
1m <sup>2</sup> 당 단가				

## 4.44.15 거푸집 (소형구조물) 제작 ((15) → 4.44.15)

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
○ 거푸집(소형구조물) 제작 $\text{m}^2$ 당 (건설표준품셈 6-3-2) 1) 재료비(1회) 합판(내수12mm) : $1.03\text{m}^2 \times B =$ 각 재 : $0.038\text{m}^2 \times B =$ 철선(#8) : $0.29\text{kg} \times B =$ 못 : $0.20\text{kg} \times B =$ 박리제 : $0.19\text{ℓ} \times B =$ 2) 노무비 형틀목공 : $0.30\text{인} \times A \times 1.30 \times \text{할증} =$ 보통인부 : $0.25\text{인} \times A \times 1.30 \times \text{할증} =$ 3) 4회사용 1회 사용의 재료비의 46.1%, 노무비의 40% 적용 4) 4회사용 1회 사용의 재료비의 34.7%, 노무비의 32% 적용 * 합판, 각재에는 사용고재 23% 감액 적용 * A=대한건설협회 공표 해당 노임단가 * B=직접자재 해당단가 * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임				
1 $\text{m}^2$ 당 단가				

## 4.44.16 철근가공조립 (간단) ((16) → 4.44.16)

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
○ 철근가공조립(간단) $\text{ton}$ 당 (건설표준품셈 6-2-1) 1) 노무비 철 근 공 : $2.76\text{인}/\text{ton} \times A \times \text{할증} =$ 보통인부 : $1.04\text{인}/\text{ton} \times A \times \text{할증} =$ 2) 직접자재대 철 근 : $1\text{ton} \times B =$ 결속선 : $5.0\text{kg} \times B =$ * A=대한건설협회 공표 해당 노임단가 * B=직접자재 해당단가 * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임				
1 $\text{ton}$ 당 단가				



**4.44.17 잡철물제작설치 (간단) ((17) → 4.44.17)**

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
o 잡철물제작설치(간단) ton당 (건설표준품셈 29-6)				
1) 노무비 철 공 : 27.65인/ton × A = 보통인부 : 0.66인/ton × A = 용 접 공 : 2.60인/ton × A = 특별인부 : 0.74인/ton × A =				
2) 직접자재대 용접봉 : 18.48kg × B = 산 소 : 6,300kg × B = 아세틸렌 : 2.80kg × B =				
3) 경비 기구의 손료 : 노무비의 3%				
* A=대한건설협회 공표 해당 노임단가 * B=직접자재 해당단가 * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임				
1ton당 단가				

**4.44.18 오일스테인 칠 (2회) ((18) → 4.44.18)**

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
o 오일스테인 칠(2회) m <sup>2</sup> 당				
1) 목재면 바탕만들기 (현장여건 고려 적용) (건설표준품셈 33-2) 퍼 티 : 0.030kg/m <sup>2</sup> × A = 연마지(#120) : 0.15매/m <sup>2</sup> × A = 도 장 공 : 0.01인/m <sup>2</sup> × B × 할증 = 경비(기구의 손료:품의 2%적용)				
2) 오일스테인 칠(2회) (건설표준품셈 33-8) 오일스테인 : 0.15ℓ/m <sup>2</sup> × A = 신 너 : 0.018ℓ/m <sup>2</sup> × A = 퍼 티 : 0.08kg/m <sup>2</sup> × A = 휘발유 : 0.02kg/m <sup>2</sup> × A = 녕 마 : 0.01kg/m <sup>2</sup> × A = 도장공 : 0.045인/m <sup>2</sup> × B × 할증 =				
* A=직접자재 해당단가 * B=대한건설협회 공표 해당 노임단가 * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임				
1m <sup>2</sup> 당 단가				

## 4.44.19 철제면도장 (2회) ((19) → 4.44.19)

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
○ 철제면도장 (2회)㎡당 1) 철제면 바탕만들기 (건설표준품셈 33-2) 연마지(#180) : $0.25\text{매}/\text{m}^2 \times A =$ 도 장 공 : $0.015\text{인}/\text{m}^2 \times B \times \text{할증} =$ 경비(기구의 손료:품의 2% 적용) 2) 조합페인트 칠(2회) (건설표준품셈 33-3) 조합페인트 : $0.166\text{ℓ}/\text{m}^2 \times A =$ 신 너 : $0.008\text{ℓ}/\text{m}^2 \times A =$ 퍼 티 : $0.080\text{kg}/\text{m}^2 \times A =$ 연마지(#120) : $0.10\text{매}/\text{m}^2 \times A =$ 도장공 : $0.046\text{인}/\text{m}^2 \times B \times \text{할증} =$ 경비(기구의 손료:품의 2% 적용) * A=직접자재 해당단가 * B=대한건설협회 공표 해당 노임단가 * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임				
1㎡당 단가				

## 4.44.20 야면석 채집운반 ((20) → 4.44.20)

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
○ 야면석(20×20×30cm) 채집운반 ㎡당 1) 채집 (건설표준품셈 8-2) 보통인부 : $0.17\text{인}/\text{m}^2 \times A \times \text{할증} =$ 2) 운반(지계운반), (운반거리 200m) ㎡당 :28개, 480kg 기준, 1 회: 2개, 신고부리기 2분 $N=(2000 \times 450) / \{(120 \times 200) + (2000 \times 2.0)\} = 32.14\text{회}/\text{일}$ $Q = 32.14\text{회} \times 2\text{개} / 28\text{개} = 2.30\text{㎡}/\text{일}$ 보통인부 : $A / 2.30\text{㎡}/\text{일} \times \text{할증} =$ * A=대한건설협회 공표 노임단가(보통인부) * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임				
1㎡당 단가				

4.44.21 뒷채움돌 채집운반 ((21) → 4.44.21)

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
o 뒷채움돌(∅150mm내외) 채집운반 m <sup>3</sup> 당				
1) 채집 (건설표준품셈 8-1) 보통인부 : 0.60인/m <sup>3</sup> × A × 할증 =				
2) 운반 (지게운반), (운반거리 200m) m <sup>3</sup> 당 :1,700kg 기준, 1 회: 25kg, 신고부리기 2분  N=(2000×450)/{(120×200)+(2000×2.0)}=32.14회/일 Q = 32.14회×25kg/1,700kg = 0.47m <sup>3</sup> /일 보통인부 : A / 0.47m <sup>3</sup> /일 × 할증 =				
* A=대한건설협회 공표 노임단가(보통인부) * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임				
1m <sup>3</sup> 당 단가				

4.44.22 방부원주목책 설치 ((22) → 4.44.22)

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
o 방부원주목책 (L=3.6m) 설치 개소당				
1) 터파기 보통인부 : 소요량m <sup>3</sup> × 0.57인/m <sup>3</sup> × A × 할증 =				
2) 다짐 및 잔토처리 보통인부 : 소요량m <sup>3</sup> × 0.20인/m <sup>3</sup> × A × 할증 =				
3) 목재조립 (해당 일위대가 참조) 노무비 : 소요량채 × B =				
4) 직접자재대 방부원주목(∅120mm) : 소요량 × C = 철근(D22) : 소요량kg × C = 스크류볼트 : 소요량EA × C =				
5) 목책설치 (건설표준품셈 5-3-3) 형틀목공 : 소요량m <sup>2</sup> ×0.082 × A × 할증 = 보통인부 : 소요량m <sup>2</sup> ×0.154 × A × 할증 =				
* A=대한건설협회 공표해당 노임단가 * B=목재조립 단가 * C=직접자재 해당단가 * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임. * 방부원주목책 표준도 참조				
1개소 단가				

## 4.44.23 생태목계단 (B=0.85m) 설치 ((23) → 4.44.23)

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
<p>o 생태목계단 (B=0.85m) 설치 경간당</p> <p>1) 터파기 보통인부 : 소요량<math>m^3</math> × 0.57인/<math>m^3</math> × A × 할증 =</p> <p>2) 다짐 및 잔토처리 보통인부 : 소요량<math>m^3</math> × 0.20인/<math>m^3</math> × A × 할증 =</p> <p>3) 목재조립 (해당일위대가 참조) 노무비 : 소요량 재 × B =</p> <p>4) 직접자재대 방부원주목(∅100mm) : 소요량 재 × C = 철선(# 6) : 소요량kg × C = 철못(90mm) : 소요량kg × C =</p> <p>5) 계단설치 (건설표준품셈 5-3-3) 형틀목공 : 소요량<math>m^2</math> × 0.082 × A × 할증 = 보통인부 : 소요량<math>m^2</math> × 0.154 × A × 할증 =</p> <p>* A=대한건설협회 공표 해당 노임단가 * B=목재조립 단가 * C=직접자재 해당단가 * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임. * 생태목계단 표준도 참조</p>				
1경간당 단가				

4.44.24 방부목계단 설치 ((24) → 4.44.24)

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
<p>o 방부목계단 (B=1.5m) 설치 경간당</p> <p>1) 터파기                      보통인부 : 소요량<sup>m³</sup> × 0.57인/㎡ × A × 할증 =</p> <p>2) 다짐 및 잔토처리                      보통인부 : 소요량<sup>m³</sup> × 0.20인/㎡ × A × 할증 =</p> <p>3) 목재조립 (해당 일위대가 참조)                      노무비 : 소요량 재 × B =</p> <p>4) 직접자재대                      방부각재(100×100mm) : 소요량 재 × C =                      방부각재(80×80mm) : 소요량 재 × C =                      스크류볼트(∅10, L=130) : 소요량 EA × C =</p> <p>5) 계단설치 (건설표준품셈 5-3-3)                      형틀목공 : 소요량<sup>m²</sup> × 0.082 × A × 할증 =                      보통인부 : 소요량<sup>m²</sup> × 0.154 × A × 할증 =</p> <p>* A=대한건설협회 공표 해당 노임단가                      * B=해당 일위대가 단가                      * C=직접자재 해당단가                      * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임.                      * 방부목계단 표준도 참조</p>				
1경간당 단가				

## 4.44.25 경계목 설치 ((25) → 4.44.25)

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
○ 경계목 설치 m당  1) 터파기 보통인부 : 소요량 $m^3$ × 0.57인/ $m^3$ × A × 할증 =  2) 다짐 및 잔토처리 보통인부 : 소요량 $m^3$ × 0.20인/ $m^3$ × A × 할증 =  3) 목재조립(해당 일위대가 참조) 노무비 : 소요량 재 × B =  4) 직접자재대 반달형원주직재(∅100mm) : 소요량 재 × C = 방부각재(80*80mm) : 소요량 재 × C = 스크류볼트(∅10, L=130) : 소요량 EA × C =  5) 계단설치(건설표준품셈5-3-3) 형틀목공 : 소요량 $m^2$ × 0.082 × A × 할증 = 보통인부 : 소요량 $m^2$ × 0.154 × A × 할증 =  * A=대한건설협회 공표 해당 노임단가 * B=해당 일위대가 단가 * C=직접자재 해당단가 * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임. * 경계목 표준도 참조				
1m 단가				

4.44.26 데크계단 설치 (1) ((26) → 4.44.26)

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
○ 데크계단(L=1.5m,B=1.5m, 경사 80%) 설치 경간당(1)				
1) 터파기 보통인부 : 소요량 <sup>m<sup>2</sup></sup> × 0.57인/ <sup>m<sup>2</sup></sup> × A × 할증 =				
2) 다짐 및 잔토처리 보통인부 : 소요량 <sup>m<sup>2</sup></sup> × 0.20인/ <sup>m<sup>2</sup></sup> × A × 할증 =				
3) 콘크리트타설 (해당 일위대가 참조) 노무비 : 소요량 <sup>m<sup>2</sup></sup> × B =				
4) 거푸집제작(6회) (해당 일위대가 참조) 노무비 : 소요량 <sup>m<sup>2</sup></sup> × B = 재료비 : 소요량 <sup>m<sup>2</sup></sup> × B =				
5) 난간설치 (건설표준품셈 26-6)				
가) 재료비 못 : 소요량 <sup>m<sup>2</sup></sup> × 0.06kg × C =				
나) 노무비 건축목공 : 소요량 <sup>m<sup>2</sup></sup> × 0.34인 × A × 할증 = 보통인부 : 소요량 <sup>m<sup>2</sup></sup> × 0.03인 × A × 할증 =				
6) 바닥틀설치 (건설표준품셈 26-3)				
가) 재료비 못 : 소요량 <sup>m<sup>2</sup></sup> × 0.03kg × C =				
나) 노무비 건축목공 : 소요량 <sup>m<sup>2</sup></sup> × 0.075인 × A × 할증 = 보통인부 : 소요량 <sup>m<sup>2</sup></sup> × 0.007인 × A × 할증 =				
7) 바닥널깔기 (건설표준품셈 26-3)				
가) 재료비 못 : 소요량 <sup>m<sup>2</sup></sup> × 0.06kg × C =				
나) 노무비 건축목공 : 소요량 <sup>m<sup>2</sup></sup> × 0.09인 × A × 할증 = 보통인부 : 소요량 <sup>m<sup>2</sup></sup> × 0.02인 × A × 할증 =				
8) 잡철물제작(간단) (해당 일위대가 참조)				
노무비 : 소요량 ton × B = 재료비 : 소요량 ton × B = 경 비 : 소요량 ton × B =				
9) 철제면페인트 (해당 일위대가 참조)				
노무비 : 소요량 <sup>m<sup>2</sup></sup> × B = 재료비 : 소요량 <sup>m<sup>2</sup></sup> × B = 경 비 : 소요량 <sup>m<sup>2</sup></sup> × B =				

## 데크계단 설치 (2)

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
<p>o 데크계단(L=1.5m,B=1.5m, 경사 80%) 설치 경간당(2)</p> <p>10) 목재면오일스덴칠 (해당 일위대가 참조)  노무비 : 소요량<math>m^2</math> × B =  재료비 : 소요량<math>m^2</math> × B =  경 비 : 소요량<math>m^2</math> × B =</p> <p>11) 직접자재대  방부각재 : 소요량 재 × C =  방부원주목 : 소요량 재 × C =  방부판재 : 소요량 재 × C =  스크류볼트(D10, L=150) : 소요량 EA × C =  스텐레스볼트(D6, L=50) : 소요량 EA × C =  스텐스크류못(L=100) : 소요량 EA × C =  ㄱ형강(45×45×4t) : 소요량 EA × C =  열연강판(t=4.2mm) : 소요량 kg × C =  철근(D13mm) : 소요량 kg × C =  백관파이프(∅80mm) : 소요량 m × C =  멍에잡이철물 : 소요량 EA × C =</p> <p>* A=대한건설협회 공표 해당 노임단가  * B=해당 일위대가 단가  * C=직접자재 해당단가  * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임  * 데크계단 표준도 참조</p>				
1경간당 단가				



4.44.27 목재계단 설치 ((27) → 4.44.27)

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
<p>○ 목재계단 설치 경간당</p> <p>1) 터파기 보통인부 : 소요량<math>m^3</math> × 0.57인/<math>m^3</math> × A × 할증 =</p> <p>2) 다짐 및 잔토처리 보통인부 : 소요량<math>m^3</math> × 0.20인/<math>m^3</math> × A × 할증 =</p> <p>3) 목재설치 (건설표준품셈 5-3-3) 형틀목공 : 소요량<math>m^2</math> × 0.082 × A × 할증 = 보통인부 : 소요량<math>m^2</math> × 0.154 × A × 할증 =</p> <p>4) 직접자재대 목재(남양재)(240×150×1000) : 소요량 재 × B = 끼 쇠(170×50, L=270mm) : 소요량 EA × B =</p> <p>* A=대한건설협회 공표 해당 노임단가 * B=직접자재 해당단가 * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임 * 목재계단 표준도 참조</p>				
1경간당 단가				

## 4.44.28 통나무흙막이 설치 ((28) → 4.44.28)

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
<p>o 통나무흙막이 (B=1.5m) 설치 개소당</p> <p>1) 터파기 보통인부 : 소요량<math>m^3</math> × 0.57인/<math>m^3</math> × A × 할증 =</p> <p>2) 다짐 및 잔토처리 보통인부 : 소요량<math>m^3</math> × 0.20인/<math>m^3</math> × A × 할증 =</p> <p>3) 목재조립 (해당 일위대가 참조) 노무비 : 소요량 재 × B =</p> <p>4) 직접자재대 방부원주목(∅120mm) : 소요량 재 × C = 방부원주목(∅80mm) : 소요량 재 × C = 육각볼트(M10, L=190) : 소요량 EA × C =</p> <p>5) 목책설치 (건설표준품셈 5-3-3) 형틀목공 : 소요량<math>m^2</math> × 0.082 × A × 할증 = 보통인부 : 소요량<math>m^2</math> × 0.154 × A × 할증 =</p> <p>* A=대한건설협회 공표 해당 노임단가 * B=해당 일위대가 단가 * C=직접자재 해당단가 * 할증은 평단지, 야산지, 산악지의 할증률임 * 통나무흙막이 표준도 참조</p>				
1개소당 단가				

4.44.29 사잇길방지책 설치 ((29) → 4.44.29)

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
○ 사잇길방지책 (B=1.5m) 설치 경간당  1) 터파기 보통인부 : 소요량 <sup>m³</sup> × 0.57인/ <sup>m³</sup> × A × 할증 =  2) 다짐 및 잔토처리 보통인부 : 소요량 <sup>m³</sup> × 0.20인/ <sup>m³</sup> × A × 할증 =  3) 목재조립 (해당 일위대가 참조) 노무비 : 소요량 재 × B =  4) 콘크리트타설 (해당 일위대가 참조) 노무비 : 소요량 <sup>m³</sup> × B =  5) 거푸집제작(6회) (해당 일위대가 참조) 노무비 : 소요량 <sup>m²</sup> × B = 재료비 : 소요량 <sup>m²</sup> × B =  6) 직접자재대 방부원주목(∅120mm) : 소요량 재 × C = 방부원주목(∅80mm) : 소요량 재 × C = 근각볼트(D8, L=150) : 소요량 EA × C = 철근(D13mm) : 소요량 kg × C =  * A=대한건설협회 공표 해당 노임단가 * B=해당 일위대가 단가 * C=직접자재 해당단가 * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임 * 사잇길방지책 표준도 참조				
1경간당 단가				

## 4.44.30 통나무다리 설치 ((30) → 4.44.30)

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
<p>o 통나무다리 (B=1.0, L=3.0m) 설치 개소당</p> <p>1) 통나무(∅100-150mm) 다듬기 (목재가공품 적용) 목재가공 : 소요량 채 × B =</p> <p>2) 통나무설치(건설표준품셈5-3-3) 형틀목공 : 소요량<sup>m²</sup> × 0.082 × A × 할증 = 보통인부 : 소요량<sup>m²</sup> × 0.154 × A × 할증 =</p> <p>3) 직접자재대 철선(#8) : 소요량 kg × C =</p> <p>* A=대한건설협회 공표 해당 노임단가 * B=해당 일위대가 단가 * C=직접자재 해당단가 * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임 * 통나무다리 표준도 참조</p>				
1개소당 단가				

4.44.31 로프난간 설치 ((31) → 4.44.31)

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
○ 로프난간 (H=1.4, L=3.0m) 설치 경간당  1) 터파기 보통인부 : 소요량 $m^3$ × 0.57인/ $m^3$ × A × 할증 =  2) 다짐 및 잔토처리 보통인부 : 소요량 $m^3$ × 0.20인/ $m^3$ × A × 할증 =  3) 목재조립 (해당 일위대가 참조) 노무비 : 소요량 재 × B =  4) 콘크리트타설 (해당 일위대가 참조) 노무비 : 소요량 $m^3$ × B =  5) 거푸집제작(6회) (해당 일위대가 참조) 노무비 : 소요량 $m^2$ × B = 재료비 : 소요량 $m^2$ × B =  6) 직접자재대 방부원주목(∅120mm) : 소요량 재 × C = P.E로프(∅24mm) : 소요량 m × C = 고정끼쇠 : 소요량 EA × C = 철물브라켓 : 소요량 EA × C = 양카볼트(∅13-16) : 소요량 EA × C =  * A=대한건설협회 공표 해당 노임단가 * B=해당 일위대가 단가 * C=직접자재 해당단가 * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임 * 로프난간 표준도 참조				
1경간당 단가				

## 4.44.32 수목보호대 설치 ((32) → 4.44.32)

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
<p>o 수목보호대 (B=1.8, L=1.8m) 설치 개소당</p> <p>1) 터파기 보통인부 : 소요량<math>m^3</math> × 0.57인/<math>m^3</math> × A × 할증 =</p> <p>2) 다짐 및 잔토처리 보통인부 : 소요량<math>m^3</math> × 0.20인/<math>m^3</math> × A × 할증 =</p> <p>3) 원주목설치 (건설표준품셈 5-3-3) 형틀목공 : 소요량<math>m^2</math> × 0.082 × A × 할증 = 보통인부 : 소요량<math>m^2</math> × 0.154 × A × 할증 =</p> <p>4) 직접자재대 방부원주목(∅120mm) : 소요량 재 × B = 철근(D22mm) : 소요량 kg × B =</p> <p>* A=대한건설협회 공표 해당 노임단가 * B=직접자재 해당단가 * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임 * 수목보호대 표준도 참조</p>				
1개소당 단가				

4.44.33 목재횡배수대 설치 ((33) → 4.44.33)

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
<p>o 목재횡배수대 (∅ 120, L=1.8m) 설치 개소당</p> <p>1) 터파기                      보통인부 : 소요량<sup>m³</sup> × 0.57인/<sup>m³</sup> × A × 할증 =</p> <p>2) 다짐 및 잔토처리                      보통인부 : 소요량<sup>m³</sup> × 0.20인/<sup>m³</sup> × A × 할증 =</p> <p>3) 원주목설치 (건설표준품셈 5-3-3)                      형틀목공 : 소요량<sup>m²</sup> × 0.082 × A × 할증 =                      보통인부 : 소요량<sup>m²</sup> × 0.154 × A × 할증 =</p> <p>4) 야면석(20×20×30) 채집운반 (해당 일위대가 참조)                      노무비 : 소요량<sup>m²</sup> × B =</p> <p>5) 뒷채움돌 및 고임돌 채집운반 (해당 일위대가 참조)                      노무비 : 소요량<sup>m³</sup> × B =</p> <p>6) 돌붙임 (건설표준품셈 7-4)                      석 공 : 소요량<sup>m²</sup> × 0.13 × A × 할증 =                      보통인부 : 소요량<sup>m²</sup> × 0.11 × A × 할증 =</p> <p>7) 뒤채움 (건설표준품셈 5-1)                      보통인부 : 소요량<sup>m³</sup> × 0.65 × A × 할증 =</p> <p>8) 직접자재대                      방부원주목(∅ 120mm) : 소요량 재 × C =                      철근양카(D13mm) : 소요량 EA × C =</p> <p>* A=대한건설협회 공표 해당 노임단가                      * B=해당 일위대가 단가                      * C=직접자재 해당단가                      * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임                      * 목재횡배수대 표준도 참조</p>				
1개소당 단가				

## 4.44.34 돌횡배수대 설치 ((34) → 4.44.34)

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
<p>o 돌횡배수대 (L=1.0-5.0m) 설치 개소당</p> <p>1) 터파기 보통인부 : 소요량<math>m^3</math> × 0.57인/<math>m^3</math> × A × 할증 =</p> <p>2) 다짐 및 잔토처리 보통인부 : 소요량<math>m^3</math> × 0.20인/<math>m^3</math> × A × 할증 =</p> <p>3) 야면석(20×20×30) 채집운반 (해당 일위대가 참조) 노무비 : 소요량<math>m^3</math> × B =</p> <p>4) 뒷채움돌 및 고임돌 채집운반 (해당 일위대가 참조) 노무비 : 소요량<math>m^3</math> × B =</p> <p>5) 돌붙임 (건설표준품셈 7-3) 석 공 : 소요량<math>m^3</math> × 0.13 × A × 할증 = 보통인부 : 소요량<math>m^3</math> × 0.11 × A × 할증 =</p> <p>6) 뒤채움 (건설표준품셈 5-1) 보통인부 : 소요량<math>m^3</math> × 0.65 × A × 할증 =</p> <p>* A=대한건설협회 공표 해당 노임단가 * B=해당 일위대가 단가 * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임 * 돌횡배수대 표준도 참조</p>				
1개소당 단가				



4.44.35 노면경계돌쌓기 ((35) → 4.44.35)

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
○ 노면경계돌쌓기 (H=0.30m) 설치 m당  1) 터파기 보통인부 : 소요량 <sup>m³</sup> × 0.57인/ <sup>m³</sup> × A × 할증 = 2) 다짐 및 잔토처리 보통인부 : 소요량 <sup>m³</sup> × 0.20인/ <sup>m³</sup> × A × 할증 = 3) 야면석(20×20×30) 채집운반 (해당 일위대가 참조) 노무비 : 소요량 <sup>m³</sup> × B = 4) 뒷채움돌 및 고임돌 채집운반 (해당 일위대가 참조) 노무비 : 소요량 <sup>m³</sup> × B = 5) 돌쌓기 (건설표준품셈 7-3-1) 석 공 : 소요량 <sup>m³</sup> × 0.13 × A × 할증 = 보통인부 : 소요량 <sup>m³</sup> × 0.11 × A × 할증 = 6) 뒤채움 (건설표준품셈 5-1) 보통인부 : 소요량 <sup>m³</sup> × 0.65 × A × 할증 =  * A=대한건설협회 공표 해당 노임단가 * B=해당 일위대가 단가 * 할증은 평단지, 야산지, 산악지의 할증률임 * 노면경계돌쌓기 표준도 참조				
1m당 단가				

## 4.44.36 돌계단 설치 ((36) → 4.44.36)

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
<p>o 돌계단 (H=0.30m) 설치 구간당</p> <p>1) 터파기 보통인부 : 소요량<math>m^3</math> × 0.57인/<math>m^3</math> × A × 할증 =</p> <p>2) 다짐 및 잔토처리 보통인부 : 소요량<math>m^3</math> × 0.20인/<math>m^3</math> × A × 할증 =</p> <p>3) 야면석(20×20×30) 채집운반 (해당 일위대가 참조) 노무비 : 소요량 <math>m^3</math> × B =</p> <p>4) 뒷채움돌 및 고임돌 채집운반 (해당 일위대가 참조) 노무비 : 소요량 <math>m^3</math> × B =</p> <p>5) 돌쌓기 (건설표준품셈 7-3-1) 석 공 : 소요량<math>m^3</math> × 0.13 × A × 할증 = 보통인부 : 소요량<math>m^3</math> × 0.11 × A × 할증 =</p> <p>6) 뒤채움 (건설표준품셈 5-1) 보통인부 : 소요량<math>m^3</math> × 0.65 × A × 할증 =</p> <p>* A=대한건설협회 공표 해당 노임단가 * B=해당 일위대가 단가 * 할증은 평단지, 야산지, 산악지의 할증률임 * 돌계단 표준도 참조</p>				
1구간당 단가				

4.44.37 부정형돌계단 설치 ((37) → 4.44.37)

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
○ 부정형돌계단 (B=1.0m) 설치 m당  1) 터파기 보통인부 : 소요량 $m^3$ × 0.57인/ $m^3$ × A × 할증 = 2) 다짐 및 잔토처리 보통인부 : 소요량 $m^3$ × 0.20인/ $m^3$ × A × 할증 = 3) 야면석(20×20×30) 채집운반 (해당 일위대가 참조) 노무비 : 소요량 $m^3$ × B = 4) 뒷채움돌 및 고임돌 채집운반(해당 일위대가 참조) 노무비 : 소요량 $m^3$ × B = 5) 돌붙임 (건설표준품셈 7-4) 석 공 : 소요량 $m^2$ × 0.13 × A × 할증 = 보통인부 : 소요량 $m^2$ × 0.11 × A × 할증 = 6) 뒤채움 (건설표준품셈 5-1) 보통인부 : 소요량 $m^3$ × 0.65 × A × 할증 =  * A=대한건설협회 공표 해당 노임단가 * B=해당 일위대가 단가 * 할증은 평단지, 야산지, 산악지의 할증률임 * 부정형돌계단 표준도 참조				
1m당 단가				

## 4.44.38 야면석찰쌓기 ((38) → 4.44.38)

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
○ 야면석(20×20×30) 찰쌓기 $\text{m}^2$ 당  1) 터파기 보통인부 : $\text{소요량}\text{m}^3 \times 0.57\text{인}/\text{m}^3 \times A \times \text{할증} =$ 2) 다짐 및 잔토처리 보통인부 : $\text{소요량}\text{m}^3 \times 0.20\text{인}/\text{m}^3 \times A \times \text{할증} =$ 3) 야면석(20×20×30) 채집운반 (해당 일위대가 참조) 노무비 : $\text{소요량}\text{m}^3 \times B =$ 4) 뒷채움돌 및 고임돌 채집운반 (해당 일위대가 참조) 노무비 : $\text{소요량}\text{m}^3 \times B =$ 5) 채움콘크리트 (해당 일위대가 참조) 노무비 : $\text{소요량}\text{m}^3 \times B =$ 6) 줄눈모르타르 (해당 일위대가 참조) 노무비 : $\text{소요량}\text{m}^3 \times B =$ 7) 돌쌓기 (건설표준품셈 7-3-2) 석 공 : $\text{소요량}\text{m}^3 \times 0.09 \times A \times \text{할증} =$ 보통인부 : $\text{소요량}\text{m}^3 \times 0.11 \times A \times \text{할증} =$ 8) 뒤채움 (건설표준품셈 5-1) 보통인부 : $\text{소요량}\text{m}^3 \times 0.65 \times A \times \text{할증} =$  * A=대한건설협회 공표 해당 노임단가 * B=해당 일위대가 단가 * 할증은 평단지, 야산지, 산악지의 할증률임 * 야면석쌓기 표준도 참조				
1 $\text{m}^2$ 당 단가				

4.44.39 야면석메쌓기 ((39) → 4.44.39)

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
○ 야면석(20×20×30) 메쌓기 m <sup>3</sup> 당  1) 터파기 보통인부 : 소요량m <sup>3</sup> × 0.57인/m <sup>3</sup> × A × 할증 = 2) 다짐 및 잔토처리 보통인부 : 소요량m <sup>3</sup> × 0.20인/m <sup>3</sup> × A × 할증 = 3) 야면석(20×20×30) 채집운반 (해당 일위대가 참조) 노무비 : 소요량m <sup>3</sup> × B = 4) 뒷채움돌 및 고임돌 채집운반 (해당 일위대가 참조) 노무비 : 소요량 m <sup>3</sup> × B = 5) 돌쌓기 (건설표준품셈 7-3-1) 석 공 : 소요량m <sup>3</sup> × 0.13 × A × 할증 = 보통인부 : 소요량m <sup>3</sup> × 0.11 × A × 할증 = 6) 뒤채움 (건설표준품셈 5-1) 보통인부 : 소요량m <sup>3</sup> × 0.65 × A × 할증 =  * A=대한건설협회 공표 해당 노임단가 * B=해당 일위대가 단가 * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임 * 야면석쌓기 표준도 참조				
1m <sup>3</sup> 당 단가				

## 4.44.40 야면석채붙임 ((40) → 4.44.40)

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
○ 야면석(20×20×30) 채붙임 m <sup>2</sup> 당  1) 터파기 보통인부 : 소요량m <sup>3</sup> × 0.57인/m <sup>3</sup> × A × 할증 = 2) 다짐 및 잔토처리 보통인부 : 소요량m <sup>3</sup> × 0.20인/m <sup>3</sup> × A × 할증 = 3) 야면석(20×20×30) 채집운반 (해당 일위대가 참조) 노무비 : 소요량m <sup>2</sup> × B = 4) 뒷채움돌 및 고임돌 채집운반 (해당 일위대가 참조) 노무비 : 소요량m <sup>2</sup> × B = 5) 채움콘크리트 (해당 일위대가 참조) 노무비 : 소요량m <sup>2</sup> × B = 6) 줄눈모르타르 (해당 일위대가 참조) 노무비 : 소요량m <sup>2</sup> × B = 7) 돌붙임 (건설표준품셈 7-4) 석 공 : 소요량m <sup>2</sup> × 0.09 × A × 할증 = 보통인부 : 소요량m <sup>2</sup> × 0.11 × A × 할증 = 8) 뒤채움 (건설표준품셈 5-1) 보통인부 : 소요량m <sup>3</sup> × 0.65 × A × 할증 =  * A=대한건설협회 공표 해당 노임단가 * B=해당 일위대가 단가 * 할증은 평단지, 야산지, 산악지의 할증률임 * 야면석붙이기 표준도 참조				
1m <sup>2</sup> 당 단가				

4.44.41 야면석메붙임 ((41) → 4.44.41)

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
○ 야면석(20×20×30) 메쌓기 m <sup>2</sup> 당  1) 터파기 보통인부 : 소요량m <sup>3</sup> × 0.57인/m <sup>3</sup> × A × 할증 = 2) 다짐 및 잔토처리 보통인부 : 소요량m <sup>3</sup> × 0.20인/m <sup>3</sup> × A × 할증 = 3) 야면석(20×20×30) 채집운반 (해당 일위대가 참조) 노무비 : 소요량m <sup>3</sup> × B = 4) 뒷채움돌 및 고임돌 채집운반 (해당 일위대가 참조) 노무비 : 소요량m <sup>3</sup> × B = 5) 돌붙임 (건설표준품셈 7-4) 석 공 : 소요량m <sup>2</sup> × 0.13 × A × 할증 = 보통인부 : 소요량m <sup>2</sup> × 0.11 × A × 할증 = 6) 뒤채움 (건설표준품셈 5-1) 보통인부 : 소요량m <sup>3</sup> × 0.65 × A × 할증 =  * A=대한건설협회 공표 해당 노임단가 * B=해당 일위대가 단가 * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임 * 야면석붙이기 표준도 참조				
1m <sup>2</sup> 당 단가				

## 4.44.42 돌흙막이 설치 ((42) → 4.44.42)

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
○ 야면석(20×20×30) 돌흙막이 설치 개소당 1) 터파기 보통인부 : 소요량 $m^3$ × 0.57인/ $m^3$ × A × 할증 = 2) 다짐 및 잔토처리 보통인부 : 소요량 $m^3$ × 0.20인/ $m^3$ × A × 할증 = 3) 야면석(20×20×30) 채집운반 (해당 일위대가 참조) 노무비 : 소요량 $m^3$ × B = 4) 뒷채움돌 및 고임돌 채집운반 (해당 일위대가 참조) 노무비 : 소요량 $m^3$ × B = 5) 돌쌓기 (건설표준품셈 7-3-1) 석 공 : 소요량 $m^3$ × 0.13 × A × 할증 = 보통인부 : 소요량 $m^3$ × 0.11 × A × 할증 = 6) 뒤채움 (건설표준품셈 5-1) 보통인부 : 소요량 $m^3$ × 0.65 × A × 할증 =  * A=대한건설협회 공표 해당 노임단가 * B=해당 일위대가 단가 * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임 * 돌흙막이 표준도 참조				
1개소당 단가				

## 4.44.43 돌조공 설치

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
○ 돌조공 설치 개소당 1) 단끊기 보통인부 : 소요량 $m^3$ × 0.39인/ $m^3$ × A × 할증 = 2) 다짐 및 잔토처리 보통인부 : 소요량 $m^3$ × 0.20인/ $m^3$ × A × 할증 = 3) 야면석(20×20×30) 채집운반 (해당 일위대가 참조) 노무비 : 소요량 $m^3$ × B = 4) 돌쌓기 (건설표준품셈 7-3-1) 석 공 : 소요량 $m^3$ × 0.13 × A × 할증 = 보통인부 : 소요량 $m^3$ × 0.11 × A × 할증 =  * A=대한건설협회 공표 해당 노임단가 * B=해당 일위대가 단가 * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임 * 돌조공 표준도 참조				
1개소당 단가				



4.44.44 식생마대쌓기

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
<p>○ 식생마대(40cm×60cm) 쌓기 개소당</p> <p>1) 단끊기                      보통인부 : 소요량<sup>m³</sup> × 0.39인/m<sup>3</sup> × A × 할증 =</p> <p>2) 다짐 및 잔토처리                      보통인부 : 소요량<sup>m³</sup> × 0.20인/m<sup>3</sup> × A × 할증 =</p> <p>3) 마대흙채우기 (건설표준품셈 5-3-1)                      보통인부 : 1인/61매 × 소요량 매 × 76% × A × 할증 =</p> <p>4) 마대쌓기 (건설표준품셈 5-3-1)                      보통인부 : 1인/139매 × 소요량 매 × 76% × A × 할증 =</p> <p>5) 직접자재                      식생마대(씨앗부착) : 소요량 매 × B =</p> <p>* A=대한건설협회 공표 해당 노임단가                      * B=직접자재 해당단가                      * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임                      * 식생마대쌓기 표준도 참조</p>				
1개소당 단가				

## 4.44.45 판석포장 설치

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
○ 판석포장 설치 $\text{m}^2$ 당  1) 터파기 보통인부 : $\text{소요량}\text{m}^3 \times 0.57\text{인}/\text{m}^3 \times A \times \text{할증} =$ 2) 다짐 및 잔토처리 보통인부 : $\text{소요량}\text{m}^3 \times 0.20\text{인}/\text{m}^3 \times A \times \text{할증} =$ 3) 판석붙임 (건설표준품셈 12-3-3) 특별인부 : $2\text{인}/270\text{m}^2 \times A \times \text{할증} =$ 보통인부 : $4\text{인}/270\text{m}^2 \times A \times \text{할증} =$ 4) 직접자재 판석(t50) : $\text{소요량}\text{m}^2 \times B =$  * A=대한건설협회 공표 해당 노임단가 * B=직접자재 해당단가 * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임 * 판석포장설치 표준도 참조				
1 $\text{m}^2$ 당 단가				

**4.44.46 산죽엿징 설치**

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
○ 산죽엿징(B=1.2m) 설치 m당  1) 단끊기 보통인부 : $\text{소요량m}^3 \times 0.39\text{인/m}^3 \times A \times \text{할증} =$ 2) 다짐 및 잔토처리 보통인부 : $\text{소요량m}^3 \times 0.20\text{인/m}^3 \times A \times \text{할증} =$ 3) 산죽제거 (건설표준품셈 4-5-3) 보통인부 : $0.03\text{인} \times 1.2\text{m}^2 \times A \times \text{할증} =$ 4) 부리뽑기 (건설표준품셈 18-2) 보통인부 : $4.37\text{인}/992\text{m}^2 \times 1.2\text{m}^2 \times A \times \text{할증} =$ 5) 직접자재대 플리카보나이트(t3mm) : $\text{소요량 m}^2 \times B =$  * A=대한건설협회 공표 해당 노임단가 * B=직접자재 해당단가 * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임 * 산죽엿징설치 표준도 참조				
1m당 단가				

**4.44.47 7급선편폐공**

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
○ 7급선편폐공 m당  1) 단끊기 (건설표준품셈 3-1-1) 보통인부 : $\text{소요량m}^3 \times 0.39\text{인/m}^3 \times A \times \text{할증} =$ 2) 때붙임 (건설표준품셈 4-1-1) 보통인부 : $0.06\text{인} \times 0.42\text{m}^2 \times A \times \text{할증} =$ 3) 직접자재대 때(0.2×0.2×0.03m) : $\text{소요량m}^2 \times 1.1 \times B =$  * A=대한건설협회 공표 해당 노임단가 * B=직접자재 해당단가 * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임 * 7급선편폐공 표준도 참조				
1m당 단가				

## 4.44.48 등산로주변 풀베기

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
○ 등산로주변 풀베기 (B=2.0m) m당  1) 풀베기 (건설표준품셈 4-5-4) 보통인부 : $0.03\text{인} \times 2.0\text{m}^2 \times A \times \text{할증} =$  * A=대한건설협회 공표 해당 노임단가 * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임				
1m당 단가				

## 4.44.49 숲가꾸기

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
○ 숲가꾸기 1ha당 (숲가꾸기 품셈적용)  1) 숲정리 (숙아베기 품적용) 특별인부 : $6.60\text{인/ha} \times 50\% \times A =$ 보통인부 : $6.60\text{인/ha} \times 50\% \times A =$  2) 가지치기 (1ha당 400본 기준) 보통인부 : $1.40\text{인} \times 4\text{백본} \times A =$  * A=대한건설협회 공표 해당 노임단가 * 숲가꾸기 표준도 참조				
1ha당 단가				

#### 4.44.50 거적덮기

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
○ 거적덮기 m <sup>2</sup> 당  1) 거적덮기 (건설표준품셈 4-1-3) 특별인부 : 0.15인/100m <sup>2</sup> × A × 할증 = 보통인부 : 0.23인/100m <sup>2</sup> × A × 할증 =  * A=대한건설협회 공표 해당 노임단가 * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임				
1m <sup>2</sup> 당 단가				

#### 4.44.51 씨뿌리기

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
○ 씨뿌리기 m <sup>2</sup> 당  1) 씨뿌리기(줄파종) (건설표준품셈 4-1-4) 특별인부 : 1.5인/100m <sup>2</sup> × A × 할증 =  2) 직접자재대 종자 : 0.6kg/100m <sup>2</sup> × B = 비료 : 5.0kg/100m <sup>2</sup> × B = 퇴비 : 5.0kg/100m <sup>2</sup> × B =  * A=대한건설협회 공표 해당 노임단가 * B=직접자재 해당단가 * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임				
1m <sup>2</sup> 당 단가				

## 4.44.52 종합안내사인 (GS-01)

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
<p>o 종합안내사인(GS-01) 개소당</p> <p>1) 직접자재대  방부목각재(60×60×2300) : 소요수량 × A =  방부목판재(1340×640×30) : 소요수량 × A =  불소수지강판(t1.6) : 소요수량 × A =  D12 STS볼트 : 소요수량 × A =  D12 STS너트 : 소요수량 × A =  D12 STS와셔 : 소요수량 × A =  스텐레스강판(t1.2) : 소요수량 × A =  고정스텐볼트(M10, L20) : 소요수량 × A =  실사출력인쇄 : 소요수량 × A =</p> <p>2) 도장공사 (해당 일위대가 참조)  오일스테인도장 : 소요수량 × B =</p> <p>3) 목재가공 (해당 일위대가 참조)  목재가공품 : 소요수량 × B =</p> <p>4) 목재조립 (해당 일위대가 참조)  목재조립품 : 소요수량 × B =</p> <p>5) 터파기 (해당 일위대가 참조)  보통인부 : 소요량 × 0.57 × C × 할증 =</p> <p>6) 되메우기다짐 (해당 일위대가 참조)  보통인부 : 소요량 × 0.20 × C × 할증 =</p> <p>7) 콘크리트타설 (해당일위대가 참조)  콘크리트 : 소요수량 × B × 할증 =</p> <p>8) 잡철물제작(ton) (해당일위대가 참조)  잡철물제작 : 소요수량 × B =</p> <p>* A=직접자재 해당단가  * B=해당 일위대가 단가  * C=대한건설협회 공표 해당 노임단가  * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임</p>				
1개소당 단가				

4.44.53 관찰대상해설사인 (GS-04)

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
<p>o 관찰대상해설사인(GS-04) 개소당</p> <p>1) 직접자재대                      방부목각재(60×60) : 소요수량 × A =                      불소수지강판(t1.6) : 소요수량 × A =                      D12 STS볼트 : 소요수량 × A =                      스텐레스강판(t1.2) : 소요수량 × A =                      고정스텐볼트(M10, L20) : 소요수량 × A =                      실사출력인쇄 : 소요수량 × A =</p> <p>2) 도장공사 (해당 일위대가 참조)                      오일스테인도장 : 소요수량 × B =</p> <p>3) 목재가공 (해당 일위대가 참조)                      목재가공품 : 소요수량 × B =</p> <p>4) 목재조립 (해당 일위대가 참조)                      목재조립품 : 소요수량 × B =</p> <p>5) 터파기 (해당 일위대가 참조)                      보통인부 : 소요량 × 0.57 × C × 할증 =</p> <p>6) 되메우기다짐 (해당 일위대가 참조)                      보통인부 : 소요량 × 0.20 × C × 할증 =</p> <p>7) 콘크리트타설 (해당일위대가 참조)                      콘크리트 : 소요수량 × B × 할증 =</p> <p>8) 잡철물제작(ton) (해당일위대가 참조)                      잡철물제작 : 소요수량 × B =</p> <p>* A=직접자재 해당단가                      * B=해당 일위대가 단가                      * C=대한건설협회 공표 해당 노임단가                      * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임</p>				
1개소당 단가				

## 4.44.54 방향유도사인 (GS-05)

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
○ 방향유도사인(GS-05) 개소당  1) 직접자재대 방부목각재(60×60) : 소요수량 × A = 방부목판재(1500×160×20) : 소요수량 × A = 불소수지강판(t1.6) : 소요수량 × A = D12 STS볼트 : 소요수량 × A = D12 STS너트 : 소요수량 × A = D12 STS와셔 : 소요수량 × A = 스텐레스강판(t1.2) : 소요수량 × A = 고정스텐볼트(M10, L20) : 소요수량 × A = 실사출력인쇄 : 소요수량 × A = 2) 도장공사 (해당 일위대가 참조) 오일스테인도장 : 소요수량 × B = 3) 목재가공 (해당 일위대가 참조) 목재가공품 : 소요수량 × B = 4) 목재조립 (해당 일위대가 참조) 목재조립품 : 소요수량 × B = 5) 터파기 (해당 일위대가 참조) 보통인부 : 소요량 × 0.57 × C × 할증 = 6) 되메우기다짐 (해당 일위대가 참조) 보통인부 : 소요량 × 0.20 × C × 할증 = 7) 콘크리트타설 (해당일위대가 참조) 콘크리트 : 소요수량 × B × 할증 = 8) 잡철물제작(ton) (해당일위대가 참조) 잡철물제작 : 소요수량 × B =  * A=직접자재 해당단가 * B=해당 일위대가 단가 * C=대한건설협회 공표 해당 노임단가 * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임				
1개소당 단가				



4.44.55 동식물안내판 (GS-07)

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
○ 동식물안내판(GS-07) 개소당  1) 직접자재대 방부목각재(60×60) : 소요수량 × A = 방부목판재(250×20) : 소요수량 × A = 불소수지강판(t1.6) : 소요수량 × A = D12 STS볼트 : 소요수량 × A = D12 STS너트 : 소요수량 × A = D12 STS와셔 : 소요수량 × A = 스텐레스강판(t1.2) : 소요수량 × A = 고정스텐볼트(M10, L20) : 소요수량 × A = 실사출력인쇄 : 소요수량 × A = 2) 도장공사 (해당 일위대가 참조) 오일스테인도장 : 소요수량 × B = 3) 목재가공 (해당 일위대가 참조) 목재가공품 : 소요수량 × B = 4) 목재조립 (해당 일위대가 참조) 목재조립품 : 소요수량 × B = 5) 터파기 (해당 일위대가 참조) 보통인부 : 소요량 × 0.57 × C × 할증 = 6) 되메우기다짐 (해당 일위대가 참조) 보통인부 : 소요량 × 0.20 × C × 할증 = 7) 콘크리트타설 (해당일위대가 참조) 콘크리트 : 소요수량 × B × 할증 = 8) 잡철물제작(ton) (해당일위대가 참조) 잡철물제작 : 소요수량 × B =  * A=직접자재 해당단가 * B=해당 일위대가 단가 * C=대한건설협회 공표 해당 노임단가 * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임				
1개소당 단가				

## 4.44.56 종합안내사인 (GS-08)

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
○ 종합안내사인(GS-08) 개소당  1) 직접자재대 방부목각재(300×100) : 소요수량 × A = 방부목판재(250×80) : 소요수량 × A = 불소수지강판(t1.6) : 소요수량 × A = D12 STS볼트 : 소요수량 × A = D12 STS너트 : 소요수량 × A = D12 STS와셔 : 소요수량 × A = 스텐레스강판(t1.2) : 소요수량 × A = 고정스텐볼트(M10, L20) : 소요수량 × A = 실사출력인쇄 : 소요수량 × A = 2) 도장공사 (해당 일위대가 참조) 오일스테인도장 : 소요수량 × B = 3) 목재가공 (해당 일위대가 참조) 목재가공품 : 소요수량 × B = 4) 목재조립 (해당 일위대가 참조) 목재조립품 : 소요수량 × B = 5) 터파기 (해당 일위대가 참조) 보통인부 : 소요량 × 0.57 × C × 할증 = 6) 되메우기다짐 (해당 일위대가 참조) 보통인부 : 소요량 × 0.20 × C × 할증 = 7) 콘크리트타설 (해당일위대가 참조) 콘크리트 : 소요수량 × B × 할증 = 8) 잡철물제작(ton) (해당일위대가 참조) 잡철물제작 : 소요수량 × B =  * A=직접자재 해당단가 * B=해당 일위대가 단가 * C=대한건설협회 공표 해당 노임단가 * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임				
1개소당 단가				

4.44.57 종합안내사인 (GS-36)

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
○ 종합안내사인(GS-36) 개소당  1) 직접자재대 방부목원주목(∅200) : 소요수량 × A = 방부목각재(100×80) : 소요수량 × A = 방부목판재(200×20) : 소요수량 × A = 불소수지강판(t1.6) : 소요수량 × A = D12 STS볼트 : 소요수량 × A = D12 STS너트 : 소요수량 × A = D12 STS와셔 : 소요수량 × A = 스텐레스강판(t1.2) : 소요수량 × A = 고정스텐볼트(M10, L20) : 소요수량 × A = 실사출력인쇄 : 소요수량 × A = 2) 도장공사 (해당 일위대가 참조) 오일스테인도장 : 소요수량 × B = 3) 목재가공 (해당 일위대가 참조) 목재가공품 : 소요수량 × B = 4) 목재조립 (해당 일위대가 참조) 목재조립품 : 소요수량 × B = 5) 터파기 (해당 일위대가 참조) 보통인부 : 소요량 × 0.57 × C × 할증 = 6) 되메우기다짐 (해당 일위대가 참조) 보통인부 : 소요량 × 0.20 × C × 할증 = 7) 콘크리트타설 (해당일위대가 참조) 콘크리트 : 소요수량 × B × 할증 = 8) 잡철물제작(ton) (해당일위대가 참조) 잡철물제작 : 소요수량 × B =  * A=직접자재 해당단가 * B=해당 일위대가 단가 * C=대한건설협회 공표 해당 노임단가 * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임				
1개소당 단가				

## 4.44.58 관찰대상해설사인 (GS-39)

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
<p>○ 관찰대상해설사인(GS-39) 개소당</p> <p>1) 직접자재대  방부목원주목(∅120) : 소요수량 × A =  방부목원주목(∅70) : 소요수량 × A =  포맥스(t100) : 소요수량 × A =  불소수지강판(t1.6) : 소요수량 × A =  양카볼트 : 소요수량 × A =  고정스텐볼트(M10, L20) : 소요수량 × A =  실사출력인쇄 : 소요수량 × A =</p> <p>2) 도장공사 (해당 일위대가 참조)  오일스테인도장 : 소요수량 × B =</p> <p>3) 목재가공 (해당 일위대가 참조)  목재가공품 : 소요수량 × B =</p> <p>4) 목재조립 (해당 일위대가 참조)  목재조립품 : 소요수량 × B =</p> <p>5) 터파기 (해당 일위대가 참조)  보통인부 : 소요량 × 0.57 × C × 할증 =</p> <p>6) 되메우기다짐 (해당 일위대가 참조)  보통인부 : 소요량 × 0.20 × C × 할증 =</p> <p>7) 콘크리트타설 (해당일위대가 참조)  콘크리트 : 소요수량 × B × 할증 =</p> <p>8) 잡철물제작(ton) (해당일위대가 참조)  잡철물제작 : 소요수량 × B =</p> <p>* A=직접자재 해당단가  * B=해당 일위대가 단가  * C=대한건설협회 공표 해당 노임단가  * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임</p>				
1개소당 단가				

4.44.59 경고·주의사인 (GS-66)

산 출 근 거	계	노무비	재료비	경 비
<p>○ 경고·주의사인(GS-66) 개소당</p> <p>1) 직접자재대                      방부목원주목(∅100) : 소요수량 × A =                      방부목판재(250×40) : 소요수량 × A =                      불소수지강판(t1.6) : 소요수량 × A =                      D12 STS볼트 : 소요수량 × A =                      D12 STS너트 : 소요수량 × A =                      D12 STS와셔 : 소요수량 × A =                      고정스텐볼트(M10, L20) : 소요수량 × A =                      실사출력인쇄 : 소요수량 × A =</p> <p>2) 도장공사 (해당 일위대가 참조)                      오일스테인도장 : 소요수량 × B =</p> <p>3) 목재가공 (해당 일위대가 참조)                      목재가공품 : 소요수량 × B =</p> <p>4) 목재조립 (해당 일위대가 참조)                      목재조립품 : 소요수량 × B =</p> <p>5) 터파기 (해당 일위대가 참조)                      보통인부 : 소요량 × 0.57 × C × 할증 =</p> <p>6) 되메우기다짐 (해당 일위대가 참조)                      보통인부 : 소요량 × 0.20 × C × 할증 =</p> <p>7) 콘크리트타설 (해당일위대가 참조)                      콘크리트 : 소요수량 × B × 할증 =</p> <p>8) 잡철물제작(ton) (해당일위대가 참조)                      잡철물제작 : 소요수량 × B =</p> <p>* A=직접자재 해당단가                      * B=해당 일위대가 단가                      * C=대한건설협회 공표 해당 노임단가                      * 할증은 평탄지, 야산지, 산악지의 할증률임</p>				
1개소당 단가				

## 부 록 부 문

1. (계약예규) 예정가격작성기준
2. 건설기계 가격표
3. 적용노임 단가표
4. 엔지니어링사업대가의 기준
5. 산업재해보상보험 요율표
6. 건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준



## 1. (계약예규) 예정가격작성기준

[시행 2017.12.28] [기획재정부계약예규 제354호, 2017.12.28, 일부개정]

### 제1장 총칙

**제1조(목적)** 이 예규는 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」(이하 "시행령"이라 한다) 제9조제1항제2호 및 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행규칙」(이하 "시행규칙"이라 한다) 제6조에 의한 원가계산에 의한 예정가격 작성, 시행령 제9조제1항제3호 및 시행규칙 제5조제2항에 의한 표준시장단가에 의한 예정가격 작성 및 시행규칙 제5조에 의한 전문가가격조사 기관(이하 "조사기관"이라 한다.)의 등록 등에 있어 적용하여야 할 기준을 정함을 목적으로 한다. <개정 2015.3.1.>

**제2조(계약담당공무원의 주의사항)** ① 계약담당공무원(각 중앙관서의 장이 계약에 관한 사무를 그 소속공무원에게 위임하지 아니하고 직접 처리하는 경우에는 이를 계약담당공무원으로 본다. 이하 같다)은 예정가격 작성등과 관련하여 이 예규에 정한 사항에 따라 업무를 처리한다.

② 계약담당공무원은 이 예규에 따라 예정가격 작성시에 표준품셈에 정해진 물량, 관련 법령에 따른 기준가격 및 비용 등을 부당하게 감액하거나 과잉 계상되지 않도록 하여야 하며, 불가피한 사유로 가격을 조정할 경우에는 조정 사유를 예정가격조서에 명시하여야 한다. <개정 2014.1.10, 2015.9.21.>

### 제2장 원가계산에 의한 예정가격 작성

#### 제1절 총칙

**제3조(원가계산의 구분)** 원가계산은 제조원가계산과 공사원가계산 및 용역원가계산으로 구분하되, 용역원가계산에 관하여는 제4절 및 제5절에 의한다.



**제4조(원가계산의 비목)** 원가는 재료비, 노무비, 경비, 일반관리비 및 이윤으로 구분하여 작성한다.

**제5조(비목별 가격결정의 원칙)** ① 재료비, 노무비, 경비는 각각 아래에서 정한 산식에 따른다.

- 재료비 = 재료량 × 단위당가격
- 노무비 = 노무량 × 단위당가격
- 경 비 = 소요(소비)량 × 단위당 가격

② 재료비, 노무비, 경비의 각 세비목별 단위당가격은 시행규칙 제7조에 따라 계산한다.

③ 계약담당공무원은 재료비, 노무비, 경비의 각 세비목 및 그 물량(재료량, 노무량, 소요량) 산출은 계약목적물에 대한 규격서, 설계서 등에 의하거나 제34조에 의한 원가계산자료를 근거로 하여 산정하여야 하며, 일정률로 계상하는 일반관리비, 간접노무비 등에 대해서는 사전 공고한 공사원가 제비율을 준수하여야 한다. <개정 2014.1.10.>

④ 계약담당공무원은 제3항의 각 세비목 및 그 물량산출은 계약목적물의 내용 및 특성 등을 고려하여 그 완성에 적합하다고 인정되는 합리적인 방법으로 작성하여야 한다.

**제6조(원가계산에 의한 예정가격 작성시 주의사항)** ① 계약담당공무원은 원가계산 방법으로 예정가격을 작성할 때에는 계약수량, 이행의 전망, 이행기간, 수급 상황, 계약조건 기타 제반여건을 고려하여야 한다.

② 계약담당공무원은 표준품셈을 이용하여 원가계산을 하는 경우에는 가장 최근의 표준품셈을 이용하여야 한다. <신설 2012.4.2.>

## 제2절 제조원가계산

**제7조(제조원가)** 제조원가라 함은 제조과정에서 발생한 재료비, 노무비, 경비의 합계액을 말한다.

**제8조(작성방법)** 계약담당공무원은 제조원가를 계산 하고자 할 때에는 별표1의 제조원가계산서를 작성하고 비목별 산출근거를 명시한 기초계산서를 첨부하여야

한다. 이 경우에 재료비, 노무비, 경비 중 일부를 별표1의 제조원가계산서상 일반관리비 또는 이윤 다음 비목으로 계상하여서는 아니된다.

**제9조(재료비)** 재료비는 제조원가를 구성하는 다음 내용의 직접재료비, 간접재료비로 한다. ① 직접재료비는 계약목적물의 실체를 형성하는 물품의 가치로서 다음 각호를 말한다. <개정 2015.9.21.>

1. 주요재료비

계약목적물의 기본적 구성형태를 이루는 물품의 가치

2. 부분품비

계약목적물에 원형대로 부착되어 그 조성부분이 되는 매입부품·수입부품·외장재료 및 제11조제3항제13호 규정에 의한 경비로 계상되는 것을 제외한 외주품의 가치

② 간접재료비는 계약목적물의 실체를 형성하지는 않으나 제조에 보조적으로 소비되는 물품의 가치로서 다음 각호를 말한다.

1. 소모재료비

기계오일, 접착제, 용접가스, 장갑, 연마재등 소모성 물품의 가치

2. 소모공구·기구·비품비

내용년수 1년미만으로서 구입단가가 「법인세법」 또는 「소득세법」 규정에 의한 상당금액이하인 감가상각대상에서 제외되는 소모성 공구·기구·비품의 가치

3. 포장재료비

제품포장에 소요되는 재료의 가치

③ 재료의 구입과정에서 해당재료에 직접 관련되어 발생하는 운임, 보험료, 보관비 등의 부대비용은 재료비에 계상한다. 다만, 재료구입 후 발생하는 부대비용은 경비의 각 비목으로 계상한다.

④ 계약목적물의 제조 중에 발생하는 작업설, 부산품, 연산품 등은 그 매각액 또는 이용가치를 추산하여 재료비에서 공제하여야 한다.

**제10조(노무비)** 노무비는 제조원가를 구성하는 다음 내용의 직접노무비, 간접노무비를 말한다. ① 직접노무비는 제조현장에서 계약목적물을 완성하기 위하여 직접작업에 종사하는 종업원 및 노무자에 의하여 제공되는 노동력의 대가로서

다음 각호의 합계액으로 한다. 다만, 상여금은 기본급의 년 400%, 제수당, 퇴직급여충당금은 「근로기준법」상 인정되는 범위를 초과하여 계상할 수 없다.

1. 기본급(「통계법」 제15조의 규정에 의한 지정기관이 조사·공표한 단위당 가격 또는 기획재정부장관이 결정·고시하는 단위당가격으로서 동단가에는 기본급의 성격을 갖는 정근수당·가족수당·위험수당 등이 포함된다)
2. 제수당(기본급의 성격을 가지지 않는 시간외 수당·야간수당·휴일수당 등 작업상 통상적으로 지급되는 금액을 말한다) <개정 2015.9.21.>
3. 상여금
4. 퇴직급여충당금

② 간접노무비는 직접 제조작업에 종사하지는 않으나, 작업현장에서 보조작업에 종사하는 노무자, 종업원과 현장감독자 등의 기본급과 제수당, 상여금, 퇴직급여충당금의 합계액으로 한다. 이 경우에는 제1항 각호 및 단서를 준용한다.

③ 제1항의 직접노무비는 제조공정별로 작업인원, 작업시간, 제조수량을 기준으로 계약목적물의 제조에 소요되는 노무량을 산정하고 노무비 단가를 곱하여 계산한다.

④ 제2항의 간접노무비는 제34조에 의한 원가계산자료를 활용하여 직접노무비에 대하여 간접노무비율(간접노무비/직접노무비)을 곱하여 계산한다.

⑤ 제4항의 간접노무비는 제3항의 직접노무비를 초과하여 계상할 수 없다. 다만, 작업현장의 기계화, 자동화 등으로 인하여 불가피하게 간접노무비가 직접노무비를 초과하는 경우에는 증빙자료에 의하여 초과 계상할 수 있다.

**제11조(경비)** ① 경비는 제품의 제조를 위하여 소비된 제조원가중 재료비, 노무비를 제외한 원가를 말하며 기업의 유지를 위한 관리활동부문에서 발생하는 일반관리비와 구분된다.

② 경비는 해당 계약목적물 제조기간의 소요(소비)량을 측정하거나 제34조에 의한 원가계산자료나 계약서, 영수증 등을 근거로 하여 산출하여야 한다. <개정 2015.9.21.>

③ 경비의 세비목은 다음 각호의 것으로 한다.

1. 전력비, 수도광열비는 계약목적물을 제조하는데 직접 소요되는 해당 비용을 말한다. <개정 2015.9.21.>

2. 운반비는 재료비에 포함되지 않는 운반비로서 원재료 또는 완제품의 운송비, 하역비, 상하차비, 조작비등을 말한다.
3. 감가상각비는 제품생산에 직접 사용되는 건물, 기계장치 등 유형고정자산에 대하여 세법에서 정한 감가상각방식에 따라 계산한다. 다만, 세법에서 정한 내용년수의 적용이 불합리하다고 인정된 때에는 해당 계약목적물에 직접 사용되는 전용기기에 한하여 그 내용년수를 별도로 정하거나 특별상각할 수 있다.
4. 수리수선비는 계약목적물을 제조하는데 직접 사용되거나 제공되고 있는 건물, 기계장치, 구축물, 선박차량 등 운반구, 내구성공구, 기구제품의 수리수선비로서 해당 목적물의 제조과정에서 그 원인이 발생될 것으로 예견되는 것에 한한다. 다만, 자본적 지출에 해당하는 대수리 수선비는 제외한다.
5. 특허권사용료는 계약목적물이 특허품이거나 또는 그 제조과정의 일부가 특허의 대상이 되어 특허권 사용계약에 의하여 제조하고 있는 경우의 사용료로서 그 사용비례에 따라 계산한다.
6. 기술료는 해당 계약목적물을 제조하는데 직접 필요한 노하우(Know-how) 및 동 부대비용으로서 외부에 지급하는 비용을 말하며 「법인세법」상의 시험연구비 등에서 정한 바에 따라 계상하여 사업년도로부터 이연상각하되 그 적용비례를 기준하여 배분 계산한다.
7. 연구개발비는 해당 계약목적물을 제조하는데 직접 필요한 기술개발 및 연구비로서 시험 및 시범제작에 소요된 비용 또는 연구기관에 의뢰한 기술개발용역비와 법령에 의한 기술개발촉진비 및 직업훈련비를 말하며 「법인세법」상의 시험연구비 등에서 정한 바에 따라 이연상각하되 그 생산수량에 비례하여 배분 계산한다. 다만, 연구개발비중 장래 계속생산으로의 연결이 불확실하여 미래수익의 증가와 관련이 없는 비용은 특별상각할 수 있다.
8. 시험검사비는 해당 계약의 이행을 위한 직접적인 시험검사비로서 외부에 이를 의뢰하는 경우의 비용을 말한다. 다만, 자체시험검사비는 법령이나 계약조건에 의하여 내부검사가 요구되는 경우에 계상할 수 있다.
9. 지급임차료는 계약목적물을 제조하는데 직접 사용되거나 제공되는 토지, 건물, 기술, 기구 등의 사용료로서 해당 계약 물품의 생산기간에 따라 계산한다.
10. 보험료는 산업재해보험, 고용보험, 국민건강보험 및 국민연금보험 등 법령

이나 계약조건에 의하여 의무적으로 가입이 요구되는 보험의 보험료를 말하며 재료비에 계상되는 것은 제외한다.

11. 복리후생비는 계약목적물의 제조작업에 종사하고 있는 노무자, 종업원등의 의료 위생약품대, 공상치료비, 지급피복비, 건강진단비, 급식비("중식 및 간식제공을 위한 비용을 말한다."이하 같다)등 작업조건유지에 직접 관련되는 복리후생비를 말한다.
12. 보관비는 계약목적물의 제조에 소요되는 재료, 기자재 등의 창고 사용료로서 외부에 지급되는 경우의 비용만을 계상하여야 하며 이중에서 재료비에 계상되는 것은 제외한다.
13. 외주가공비는 재료를 외부에 가공시키는 실가공비용을 말하며 부분품의 가치로서 재료비에 계상되는 것은 제외한다.
14. 산업안전보건관리비는 작업현장에서 산업재해 및 건강장해예방을 위하여 법령에 따라 요구되는 비용을 말한다.
15. 소모품비는 작업현장에서 발생하는 문방구, 장부대 등 소모품 구입비용을 말하며 보조재료로서 재료비에 계상되는 것은 제외한다.
16. 여비·교통비·통신비는 작업현장에서 직접 소요되는 여비 및 차량유지비와 전신전화사용료, 우편료를 말한다.
17. 세금과 공과는 해당 제조와 직접 관련되어 부담하여야 할 재산세, 차량세 등의 세금 및 공공단체에 납부하는 공과금을 말한다.
18. 폐기물처리비는 계약목적물의 제조와 관련하여 발생하는 오물, 잔재물, 폐유, 폐알칼리, 폐고무, 폐합성수지등 공해유발물질을 법령에 따라 처리하기 위하여 소요되는 비용을 말한다.
19. 도서인쇄비는 계약목적물의 제조를 위한 참고서적구입비, 각종 인쇄비, 사진제작비(VTR제작비를 포함한다)등을 말한다
20. 지급수수료는 법령에 규정되어 있거나 의무지워진 수수료에 한하며, 다른 비목에 계상되지 않는 수수료를 말한다.
21. 기타 법정경비는 위에서 열거한 이외의 것으로서 법령에 규정되어 있거나 의무지워진 경비를 말한다.

**제12조(일반관리비의 내용)** 일반관리비는 기업의 유지를 위한 관리활동부문에서 발생하는 제비용으로서 제조원가에 속하지 아니하는 모든 영업비용중 판매비

등을 제외한 다음의 비용, 즉, 임원급료, 사무실직원의 급료, 제수당, 퇴직 급여충당금, 복리후생비, 여비, 교통·통신비, 수도광열비, 세금과 공과, 지급 임차료, 감가상각비, 운반비, 차량비, 경산시험연구개발비, 보험료 등을 말하며 기업손익계산서를 기준으로 산정한다.

**제13조(일반관리비의 계상방법)** 제12조에 의한 일반관리비는 제조원가에 별표3에서 정한 일반관리비율(일반관리비가 매출원가에서 차지하는 비율)을 초과하여 계상할 수 없다.

**제14조(이윤)** 이윤은 영업이익(비영리법인의 경우에는 목적사업이외의 수익사업에서 발생하는 이익을 말한다. 이하 같다.)을 말하며 제조원가중 노무비, 경비와 일반관리비의 합계액(이 경우에 기술료 및 외주가공비는 제외한다)의 25%를 초과하여 계상할 수 없다. <개정 2008.12.29.>

### 제3절 공사원가계산

**제15조(공사원가)** 공사원가라 함은 공사시공과정에서 발생한 재료비, 노무비, 경비의 합계액을 말한다.

**제16조(작성방법)** 계약담당공무원은 공사원가계산을 하고자 할 때에는 별표2의 공사원가계산서를 작성하고 비목별 산출근거를 명시한 기초계산서를 첨부하여야 한다. 이 경우에 재료비, 노무비, 경비 중 일부를 별표2의 공사원가계산서상 일반관리비 또는 이윤 다음 비목으로 계상하여서는 아니된다.

**제17조(재료비)** 재료비는 공사원가를 구성하는 다음 내용의 직접재료비 및 간접재료비로 한다. ① 직접재료비는 공사목적물의 실체를 형성하는 물품의 가치로서 다음 각호를 말한다.

#### 1. 주요재료비

공사목적물의 기본적 구성형태를 이루는 물품의 가치

#### 2. 부분품비

공사목적물에 원형대로 부착되어 그 조성부분이 되는 매입부품, 수입부품, 외장재료 및 제19조제3항제13호에 의해 경비로 계상되는 것을 제외한 외주품의 가치

② 간접재료비는 공사목적물의 실체를 형성하지는 않으나 공사에 보조적으로 소비되는 물품의 가치로서 다음 각호를 말한다.

1. 소모재료비

기계오일·접착제·용접가스·장갑등 소모성물품의 가치

2. 소모공구·기구·비품비

내용년수 1년미만으로서 구입단가가 「법인세법」 또는 「소득세법」 규정에 의한 상당금액이하인 감가상각대상에서 제외되는 소모성 공구·기구·비품의 가치

3. 가설재료비

비계, 거푸집, 동바리 등 공사목적물의 실체를 형성하는 것은 아니나 동 시공을 위하여 필요한 가설재의 가치

③ 재료의 구입과정에서 해당재료에 직접 관련되어 발생하는 운임, 보험료, 보관비등의 부대비용은 재료비에 계상한다. 다만 재료구입 후 발생하는 부대비용은 경비의 각 비목으로 계상한다.

④ 계약목적물의 시공중에 발생하는 작업설, 부산물 등은 그 매각액 또는 이용가치를 추산하여 재료비에서 공제하여야 한다.

**제18조(노무비)** 노무비의 내용 및 산정방식은 제5조와 제10조를 준용하며, 간접 노무비의 구체적 계산방법 등에 대하여는 별표2-1을 참고하여 계산한다.

**제19조(경비)** ① 경비는 공사의 시공을 위하여 소요되는 공사원가중 재료비, 노무비를 제외한 원가를 말하며, 기업의 유지를 위한 관리활동부문에서 발생하는 일반관리비와 구분된다.

② 경비는 해당 계약목적물 시공기간의 소요(소비)량을 측정하거나 제34조에 의한 원가계산 자료나 계약서, 영수증 등을 근거로 산정하여야 한다.

③ 경비의 세비목은 다음 각호의 것으로 한다.

1. 전력비, 수도광열비는 계약목적물을 시공하는데 소요되는 해당 비용을 말한다.

2. 운반비는 재료비에 포함되지 않은 운반비로서 원재료, 반재료 또는 기계 기구의 운송비, 하역비, 상하차비, 조작비등을 말한다.

3. 기계경비는 각 중앙관서의 장 또는 그가 지정하는 단체에서 제정한 "표준 품셈상의 건설기계의 경비산정기준에 의한 비용을 말한다.

4. 특허권사용료는 타인 소유의 특허권을 사용한 경우에 지급되는 사용료로서 그 사용비례에 따라 계산한다.
5. 기술료는 해당 계약목적물을 시공하는데 직접 필요한 노하우(Know-how) 및 동 부대비용으로서 외부에 지급되는 비용을 말하며 「법인세법」상의 시험연구비 등에서 정한 바에 따라 계상하여 사업초년도부터 이연상각하되 그 사용비례를 기준으로 배분계산한다.
6. 연구개발비는 해당 계약목적물을 시공하는데 직접 필요한 기술개발 및 연구비로서 시험 및 시범제작에 소요된 비용 또는 연구기관에 의뢰한 기술개발 용역비와 법령에 의한 기술개발촉진비 및 직업훈련비를 말하며 「법인세법」상의 시험연구비 등에서 정한 바에 따라 이연상각하되 그 사용비례를 기준하여 배분계산한다. 다만, 연구개발비중 장래 계속시공으로서의 연결이 불확실하여 미래 수익의 증가와 관련이 없는 비용은 특별상각할 수 있다.
7. 품질관리비는 해당 계약목적물의 품질관리를 위하여 관련법령 및 계약조건에 의하여 요구되는 비용(품질시험 인건비를 포함한다)을 말하며, 간접노무비에 계상(시험관리인)되는 것은 제외한다.
8. 가설비는 공사목적물의 실체를 형성하는 것은 아니나 현장사무소, 창고, 식당, 숙소, 화장실 등 동 시공을 위하여 필요한 가설물의 설치에 소요되는 비용(노무비, 재료비를 포함한다)을 말한다.
9. 지급임차료는 계약목적물을 시공하는데 직접 사용되거나 제공되는 토지, 건물, 기계기구(건설기계를 제외한다)의 사용료를 말한다.
10. 보험료는 산업재해보험, 고용보험, 국민건강보험 및 국민연금보험 등 법령이나 계약조건에 의하여 의무적으로 가입이 요구되는 보험의 보험료를 말하고, 동 보험료는 「건설산업기본법」 제22조제7항 등 관련법령에 정한 바에 따라 계상하며, 재료비에 계상되는 보험료는 제외한다. 다만 공사손해보험료는 제22조에서 정한 바에 따라 별도로 계상된다. <개정 2015.9.21.>
11. 복리후생비는 계약목적물을 시공하는데 종사하는 노무자·종업원·현장사무소직원 등의 의료위생약품대, 공상치료비, 지급피복비, 건강진단비, 급식비등 작업조건 유지에 직접 관련되는 복리후생비를 말한다.
12. 보관비는 계약목적물의 시공에 소요되는 재료, 기자재 등의 창고사용료로서 외부에 지급되는 비용만을 계상하여야 하며 이중에서 재료비에 계상되는 것은 제외한다.



13. 외주가공비는 재료를 외부에 가공시키는 실가공비용을 말하며 외주가공품의 가치로서 재료비에 계상되는 것은 제외한다.
14. 산업안전보건관리비는 작업현장에서 산업재해 및 건강장해예방을 위하여 법령에 따라 요구되는 비용을 말한다.
15. 소모품비는 작업현장에서 발생하는 문방구, 장부대등 소모용품 구입비용을 말하며, 보조재료로서 재료비에 계상되는 것은 제외한다.
16. 여비·교통비·통신비는 시공현장에서 직접 소요되는 여비 및 차량유지비와 전신전화사용료, 우편료를 말한다.
17. 세금과 공과는 시공현장에서 해당공사와 직접 관련되어 부담하여야 할 재산세, 차량세, 사업소세 등의 세금 및 공공단체에 납부하는 공과금을 말한다.
18. 폐기물처리비는 계약목적물의 시공과 관련하여 발생하는 오물, 잔재물, 폐유, 폐알칼리, 폐고무, 폐합성수지등 공해유발물질을 법령에 의거 처리하기 위하여 소요되는 비용을 말한다.
19. 도서인쇄비는 계약목적물의 시공을 위한 참고서적구입비, 각종 인쇄비, 사진제작비(VTR제작비를 포함한다) 및 공사시공기록책자 제작비등을 말한다.
20. 지급수수료는 시행령 제52조제1항 단서에 의한 공사이행보증서 발급수수료, 「건설산업기본법」 제34조 및 「하도급거래 공정화에 관한 법률」 제13조의2의 규정에 의한 건설하도급대금 지급보증서 발급수수료, 「건설산업기본법」 제68조의3에 의한 건설기계 대여대금 지급보증 수수료 등 법령으로서 지급이 의무화된 수수료를 말한다. 이경우 보증서 발급수수료는 보증서 발급기관이 최고 등급업체에 대해 적용하는 보증요율중 최저요율을 적용하여 계상한다. <개정 2015.9.21.>
21. 환경보전비는 계약목적물의 시공을 위한 제반환경오염 방지시설을 위한 것으로서, 관련법령에 의하여 규정되어 있거나 의무 지워진 비용을 말한다.
22. 보상비는 해당 공사로 인해 공사현장에 인접한 도로 하천·기타 재산에 훼손을 가하거나 지장물을 철거함에 따라 발생하는 보상·보수비를 말한다. 다만, 해당공사를 위한 용지보상비는 제외한다.
23. 안전관리비는 건설공사의 안전관리를 위하여 관계법령에 의하여 요구되는 비용을 말한다.

- 24. 건설근로자퇴직공제부금비는 「건설근로자의 고용개선 등에 관한 법률」에 의하여 건설근로자퇴직공제에 가입하는데 소요되는 비용을 말한다. 다만, 제10조제1항제4호 및 제18조에 의하여 퇴직급여충당금을 산정하여 계상한 경우에는 동 금액을 제외한다.
- 25. 관급자재 관리비는 공사현장에서 사용될 관급자재에 대한 보관 및 관리 등에 소요되는 비용을 말한다. <신설 2015.1.1.>
- 26. 기타 법정경비는 위에서 열거한 이외의 것으로서 법령에 규정되어 있거나 의무 지워진 경비를 말한다.

**제20조(일반관리비)** 일반관리비의 내용은 제12조와 같고 별표3에서 정한 일반관리비율을 초과하여 계상할 수 없으며, 아래와 같이 공사규모별로 체감 적용한다. <개정 2011.5.13., 2015.9.21.>

종합공사		전문·전기·정보통신·소방 및 기타공사	
공사원가	일반관리비율(%)	공사원가	일반관리비율(%)
50억원 미만	6.0	5억원 미만	6.0
50억원~300억원 미만	5.5	5억~30억원 미만	5.5
300억원 이상	5.0	30억원 이상	5.0

**제21조(이윤)** 이윤은 영업이익을 말하며 공사원가중 노무비, 경비와 일반관리비의 합계액(이 경우에 기술료 및 외주가공비는 제외한다)의 15%를 초과하여 계상할 수 없다. <개정 2008.12.29.>

**제22조(공사손해보험료)** ① 공사손해보험료는 계약예규 「공사계약일반조건」 제10조에 의하여 공사손해보험에 가입할 때에 지급하는 보험료를 말하며, 보험가입대상 공사부분의 총공사원가(재료비, 노무비, 경비, 일반관리비 및 이윤의 합계액)를 말한다. 이하 같다)에 공사손해 보험료율을 곱하여 계상한다.

② 발주기관이 지급하는 관급자재가 있을 경우에는 보험가입 대상 공사부분의 총공사원가와 관급자재를 합한 금액에 공사손해보험료율을 곱하여 계상한다.

③ 제1항에 의한 공사손해보험료를 계상하기 위한 공사손해보험료율은 계약담당공무원이 설계서와 보험개발원, 손해보험회사 등으로부터 제공받은 자료를 기초로 하여 정한다.

### 제4절 학술연구용역 원가계산

**제23조(용어의 정의)** 이 절에서 사용하는 용어의 정의는 다음 각호와 같다.

1. "학술연구용역"이라 함은 "학문분야의 기초과학과 응용과학에 관한 연구 용역 및 이에 준하는 용역"을 말하며, 그 이행방식에 따라 다음 각목과 같이 구분할 수 있다.
  - 가. 위탁형 용역 : 용역계약을 체결한 계약상대자가 자기책임하에 연구를 수행하여 연구결과물을 용역결과보고서 형태로 제출하는 방식
  - 나. 공동연구형 용역 : 용역계약을 체결한 계약상대자와 발주기관이 공동으로 연구를 수행하는 방식
  - 다. 자문형 용역 : 용역계약을 체결한 계약상대자가 발주기관의 특정 현안에 대한 의견을 서면으로 제시하는 방식
2. "책임연구원"이라 함은 해당 용역수행을 지휘·감독하며 결론을 도출하는 역할을 수행하는 자를 말하며, 대학 부교수 수준의 기능을 보유하고 있어야 한다. 이 경우에 책임연구원은 1인을 원칙으로 하되, 해당 용역의 성격상 다수의 책임자가 필요한 경우에는 그러하지 아니하다.
3. "연구원"이라 함은 책임연구원을 보조하는 자로서 대학 조교수 수준의 기능을 보유하고 있어야 한다.
4. "연구보조원"이라 함은 통계처리·번역 등의 역할을 수행하는 자로서 해당 연구분야에 대해 조교정도의 전문지식을 가진 자를 말한다.
5. "보조원"이라 함은 타자, 계산, 원고정리등 단순한 업무처리를 수행하는 자를 말한다. <신설 2015.9.21.>

**제24조(원가계산비목)** 원가계산은 노무비(이하 "인건비"라 한다), 경비, 일반관리비등으로 구분하여 작성한다. 다만, 제23조제1호나목 및 다목에 의한 공동연구형 용역 및 자문형 용역의 경우에는 경비항목 중 최소한의 필요항목만 계상하고 일반관리비는 계상하지 아니한다. <개정 2015.9.21.>

**제25조(작성방법)** 학술연구용역에 대한 원가계산을 하고자 할 때에는 별표4에서 정한 학술연구용역원가계산서를 작성하고 비목별 산출근거를 명시한 기초계산서를 첨부하여야 한다

**제26조(인건비)** ① 인건비는 해당 계약목적에 직접 종사하는 연구요원의 급료를 말하며, 이 예규 시행일이 속하는 년도에는 별표5에서 정한 기준단가에 의하되, 「근로기준법」에서 규정하고 있는 상여금, 퇴직급여충당금의 합계액으로 한다. 다만, 상여금은 기준단가의 연 400%를 초과하여 계상할 수 없다.

② 이 예규 시행일이 속하는 년도의 다음 년도부터는 매년 전년도 소비자물가 상승률만큼 인상한 단가를 기준으로 한다.

**제27조(경비)** 경비는 계약목적 달성을 위하여 필요한 다음 내용의 여비, 유인물비, 전산처리비, 시약 및 연구용 재료비, 회의비, 임차료, 교통통신비 및 감가상각비를 말한다.

1. 여비는 다음 각호의 기준에 따라 계상한다.

가. 여비는 「공무원여비규정」에 의한 국내여비와 국외여비로 구분하여 계상하되 이를 인정하지 아니하고는 계약 목적을 달성하기 곤란한 경우에 한하며 관계공무원의 여비는 계상할 수 없다.

나. 국내여비는 시외여비만을 계상하되 연구상 필요불가피한 경우외에는 월15일을 초과할 수 없으며, 책임연구원은 「공무원여비규정」제3조관련 별표1(여비지급구분표) 제1호등급, 연구원, 연구보조원 및 보조원은 동표 제2호등급을 기준으로 한다. <개정 2008.12.29, 2015.9.21.>

2. 유인물비는 계약 목적을 위하여 직접 소요되는 프린트, 인쇄, 문헌복사비(지대포함)를 말한다.

3. 전산처리비는 해당 연구내용과 관련된 자료처리를 위한 컴퓨터사용료 및 그 부대비용을 말한다.

4. 시약 및 연구용 재료비는 실험실습에 필요한 비용을 말한다.

5. 회의비는 해당 연구내용과 관련하여 자문회의, 토론회, 공청회 등을 위해 소요되는 경비를 말하며, 참석자의 수당은 해당 연도 예산안 작성 세부지침상 위원회 참석비를 기준으로 한다. <개정 2010.4.15, 2016.12.30.>

6. 임차료는 연구내용에 따라 특수실험실습기구를 외부로부터 임차하거나 혹은 공청회 등을 위한 회의장사용을 하지 아니하고는 계약 목적을 달성할 수 없는 경우에 한하여 계상할 수 있다.

7. 교통통신비는 해당 연구내용과 직접 관련된 시내교통비, 전신전화사용료, 우편료를 말한다.

8. 감가상각비는 해당 연구내용과 직접 관련된 특수실험 실습기구·기계장치에 대하여 제11조제3항제3호의 규정을 준용하여 계산한다. 단 임차료에 계상되는 것은 제외한다.

**제28조(일반관리비 등)** ① 일반관리비는 시행규칙 제8조에 규정된 일반관리비율을 초과하여 계상할 수 없다. <개정 2015.9.21.>

② 이윤은 영업이익을 말하며, 인건비, 경비 및 일반관리비의 합계액에 시행규칙 제8조에서 정한 이윤율을 초과하여 계상할 수 없다. <개정 2008.12.29.>

**제29조(회계직공무원의 주의의무)** ① 계약담당공무원은 학술연구용역 의뢰시에는 해당 연구에 대한 전문기관 또는 전문가를 엄선하여 연구목적을 달성할 수 있도록 그 주의의무를 다하여야 한다.

② 각 중앙관서의 장은 학술연구용역을 수의계약으로 체결하고자 할 경우에는 해당 계약상대자의 최근년도 원가계산자료(급여명세서, 손익계산서등)를 활용하여 제26조의 상여금, 퇴직금 및 제28조제1항의 일반관리비 산정시 과다 계상되지 않도록 주의하여야 한다. <개정 2008.12.29.>

### 제5절 기타용역의 원가계산

**제30조(기타용역의 원가계산)** ① 엔지니어링사업, 측량용역, 소프트웨어 개발용역 등 다른 법령에서 그 대가기준(원가계산기준)을 규정하고 있는 경우에는 해당 법령이 정하는 기준에 따라 원가계산을 할 수 있다.

② 원가계산기준이 정해지지 않은 기타의 용역에 대하여는 제1항 및 제23조 내지 제29조에 규정된 원가계산기준에 준하여 원가계산할 수 있다. 이 경우 시행규칙 제23조의3 각호의 용역계약에 대한 인건비의 기준단가는 다음 각호의 어느하나에 따른 노임에 의하되, 「근로기준법」에서 정하고 있는 제수당, 상여금(기준단가의 연 400%를 초과하여 계상할 수 없다), 퇴직급여충당금의 합계액으로 한다. <개정 2015.9.21., 2017.12.28.>

1. 시설물관리용역: 「통계법」 제17조의 규정에 따라 중소기업중앙회가 발표하는 ‘중소제조업 직종별 임금조사 보고서’(이하 이 조에서 ‘임금조사 보고서’라 한다)의 단순노무종사원 노임(다만, 임금조사 보고서상 해당직종의 노임이 있는 종사원에 대하여는 해당직종의 노임을 적용한다) <신설 2017.12.28.>

2. 그 밖의 용역: 임금조사 보고서의 단순노무종사원 노임 <신설 2017.12.28.>

## 제6절 원가계산용역기관

**제31조(원가계산용역기관의 요건)** ① 시행규칙 제9조제2항에 의한 원가계산용역 기관(이하 "용역기관"이라 한다)이 될 수 있는 기관은 제1호의 어느 하나에 해당되는 기관으로서 제2호의 요건을 갖추어야 한다.

### 1. 용역수행기관

- 가. 정부 및 「공공기관 운영에 관한 법률」에 따른 공공기관이 기본재산의 100분의 50이상을 출자 또는 출연한 연구기관
- 나. 「고등교육법」 제2조 각호에 의한 학교의 연구소 또는 「산업교육진흥 및 산학협력촉진에 관한 법률」제25조에 따른 산학협력단 <개정 2016.1.1.>
- 다. 「민법」 또는 기타 다른 법령에 의하여 주무관청의 허가를 받아 설립된 법인 <개정 2015.9.21.>
- 라. 「공인회계사법」 제23조에 의하여 설립된 회계법인

### 2. 용역기관의 요건

- 가. 정관(학칙)목적상 원가계산업무가 등재되어 있을 것
  - 나. 다음 요건을 갖춘 인원 10인 이상을 상시 고용하고 있을 것(제1호 나 목의 경우에는 상시고용인원은 대학(교) 직원 또는 대학(교) 부설연구소 직원이어야 하며, 각 분야별 상시고용인원 중에 교수(부교수, 조교수, 전임강사 포함)는 1인 이하일 것) <개정 2010.4.15., 2016.1.1.>
    - (1) 국가공인 원가분석사 자격증 소지자 6인 또는 원가계산업무에 종사(연구기간 포함)한 경력이 3년이상인자 4인, 5년 이상인자 2인
    - (2) 이공계대학 학위소지자 또는 「국가기술자격법」에 의한 기술·기능분야의 기사 이상인 자 2인
    - (3) 상경대학 학위소지자 2인
  - 다. 기본재산(자본금 또는 기금)이 2억원(제1호 "나"목에 해당되는 기관에 있어서는 1억원)이상일 것. (자본금은 최근연도 결산재무제표(또는 결산 재무상태표)상의 자산총액에서 부채총액을 차감한 금액으로 함) <개정 2010.10.22.>
- ② 용역기관은 본부 외에 별도로 지사·지부 또는 출장소, 연락사무소 등을 설치하여 원가계산용역업무를 수행할 수 없다. <신설 2010.4.15.>

**제31조의2(용역기관에 대한 제재)** 계약담당공무원은 원가계산용역기관이 자격요건 심사 시에 허위서류를 제출하는 등 관련 규정을 위반하거나 원가계산용역을 부실하게 한 경우에는 국가기관의 원가계산용역업무를 수행할 수 없도록 해당 용역기관의 주무관청 등 감독기관에 요청할 수 있다. <신설 2010.4.15.>

**제32조(원가계산용역 의뢰시 주의사항)** ① 계약담당공무원은 제31조의 요건을 갖춘 기관에 한하여 원가계산내용에 따른 전문성이 있는 기관에 용역의뢰를 하여야 한다. 다만, 제31조의 요건을 갖춘 용역기관들의 단체로서 「민법」 제32조의 규정에 의하여 설립된 법인이 동 요건 충족여부를 확인한 경우에는 별도의 요건심사를 면제할 수 있다.

② 계약담당공무원은 용역의뢰시에 제1항 단서에서 규정한 용역기관들의 단체에게 용역기관의 자격요건 심사를 의뢰하여 그 충족여부를 확인하여야 한다. (제1항 단서에 따라 심사가 면제된 용역기관은 제외) <신설 2010.4.15. 개정 2015.9.21.>

③ 계약담당공무원은 제1항의 경우에 해당 용역기관의 장과 다음 각호의 사항을 명백히 한 계약서를 작성하여야 한다. 다만, 시행령 제49조에 의한 계약서 작성을 생략할 경우에도 다음 각호의 사항을 준용하여 각서 등을 징구하여야 한다. <제2항에서 이동 2010.4.15.>

1. 부실원가계산시 그 책임에 관한 사항
2. 계약의 해제 또는 해지에 관한 사항
3. 원가계산내용의 보안유지에 관한 사항
4. 기타 원가계산 수행에 필요하다고 인정되는 사항

④ 계약담당공무원은 최종원가계산서에 해당 용역기관의 장[대학(교) 연구소의 경우에는 연구소장] 및 책임연구원이 직접 확인·서명하였음을 확인하여야 한다. <제3항에서 이동 2010.4.15.>

⑤ 계약담당공무원은 용역기관에서 제출된 최종원가계산서의 내용이 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」, 동법 시행령, 시행규칙, 이 예규 및 계약서 등의 용역조건에 부합되는지 여부를 검토하여 해당 원가계산의 적정성을 기하여야 한다. 이 경우에 원가계산의 적정성을 기하기 위해 필요하다고 판단되는 때에는 해당 원가계산서를 작성하지 아니한 다른 용역기관에 검토를 의뢰할 수 있다. <제2항에서 이동 2010.4.15. 개정 2010.10.22. 2016.12.30>

## 제7절 보칙

**제33조(특례설정 등)** ① 각 중앙관서의 장은 특수한 사유로 인하여 동 기준에 따른 원가계산이 곤란하다고 인정될 때에는 특례를 설정할 수 있다. <개정 2015.9.21.>

② 각 중앙관서의 장은 반복적 또는 계속적으로 발주되는 공사에 있어서는 최근의 발주된 동종의 공사에 대한 원가계산서에 따라 예정가격을 작성할 수 있다.

**제34조(원가계산자료의 비치 및 활용)** ① 계약담당공무원은 원가계산에 의한 예정가격을 작성함에 있어서 계약상대방으로 적당하다고 예상되는 2개 업체 이상의 최근년도 원가계산자료에 의거하여 계약목적물에 관계되는 수치를 활용하거나 (수의계약대상업체에 대하여는 해당업체의 최근년도 원가계산자료), 동 업체의 제조(공정)확인 결과를 활용하여 제7조, 제15조의 비목별 가격결정 및 제12조, 제20조의 일반관리비 계상을 위한 기초자료로 활용할 수 있다.

② 계약담당공무원은 공사원가계산을 위하여 각 중앙관서의 장 또는 그가 지정하는 단체에서 제정한 "표준품셈"에 따라 제15조의 비목별 가격을 산출할 수 있으며, 동 품셈적용대상공사가 아닌 경우와 동 품셈적용을 할 수 없는 비목계상의 경우에는 제1항을 준용한다.

**제35조(외국통화로 표시된 재료비의 환율적용)** 예정가격을 산출함에 있어서 외국통화로 표시된 재료비는 원가계산시 외국환거래법에 의한 기준환율 또는 재정환율을 적용하여 환산한다.

**제36조(세부시행기준)** 이 예규를 운용함에 있어 필요한 세부사항에 관하여는 기획재정부장관이 그 기준을 정할 수 있다.

## 제3장 표준시장단가에 의한 예정가격작성

**제37조(표준시장단가에 의한 예정가격의 산정)** ① 표준시장단가에 의한 예정가격은 직접공사비, 간접공사비, 일반관리비, 이윤, 공사손해보험료 및 부가가치세의 합계액으로 한다. <개정 2015.3.1.>



② 시행령 제42조제1항에 따라 낙찰자를 결정하는 경우로서 추정가격이 100억원 미만인 공사에는 표준시장단가를 적용하지 아니한다. <신설 2015.3.1.>

**제38조(직접공사비)** ① 직접공사비란 계약목적물의 시공에 직접적으로 소요되는 비용을 말하며, 계약목적물을 세부 공종(계약예규 「정부 입찰·계약 집행기준」 제19조 등 관련 규정에 따른 수량산출기준에 따라 공사를 작업단계별로 구분한 것을 말한다)별로 구분하여 공종별 단가에 수량(계약목적물의 설계서 등에 의해 그 완성에 적합하다고 인정되는 합리적인 단위와 방법으로 산출된 공사량을 말한다)을 곱하여 산정한다.

② 직접공사비는 다음 각호의 비용을 포함한다.

1. 재료비

재료비는 계약목적물의 실체를 형성하거나 보조적으로 소비되는 물품의 가치를 말한다.

2. 직접노무비

공사현장에서 계약목적물을 완성하기 위하여 직접작업에 종사하는 종업원과 노무자의 기본급과 제수당, 상여금 및 퇴직급여충당금의 합계액으로 한다.

3. 직접공사경비

공사의 시공을 위하여 소요되는 기계경비, 운반비, 전력비, 가설비, 지급 임차료, 보관비, 외주가공비, 특허권 사용료, 기술료, 보상비, 연구개발비, 품질관리비, 폐기물처리비 및 안전관리비를 말하며, 비용에 대한 구체적인 정의는 제19조를 준용한다.

③ 제1항의 공종별 단가를 산정함에 있어 재료비 또는 직접공사경비중의 일부를 제외할 수 있다. 이 경우에는 해당 계약목적물 시공 기간의 소요(소비)량을 측정하거나 계약서, 영수증 등을 근거로 금액을 산정하여야 한다.

④ 각 중앙관서의 장 또는 각 중앙관서의 장이 지정하는 기관은 직접공사비를 공종별로 직접조사·집계하여 산정할 수 있다.

**제39조(간접공사비)** ① 간접공사비란 공사의 시공을 위하여 공통적으로 소요되는 법정경비 및 기타 부수적인 비용을 말하며, 직접공사비 총액에 비용별로 일정 요율을 곱하여 산정한다.

② 간접공사비는 다음 각호의 비용을 포함하며, 비용에 대한 구체적인 정의는 제10조제2항 및 제19조를 준용한다.

1. 간접노무비
2. 산재보험료
3. 고용보험료
4. 국민건강보험료
5. 국민연금보험료
6. 건설근로자퇴직공제부금비
7. 산업안전보건관리비
8. 환경보전비
9. 기타 관련법령에 규정되어 있거나 의무지워진 경비로서 공사원가계산에 반영토록 명시된 법정경비
10. 기타간접공사경비(수도광열비, 복리후생비, 소모품비, 여비, 교통비, 통신비, 세금과 공과, 도서인쇄비 및 지급수수료를 말한다.)
  - ③ 제1항의 일정요율이란 관련법령에 의해 각 중앙관서의 장이 정하는 법정요율을 말한다. 다만 법정요율이 없는 경우에는 다수기업의 평균치를 나타내는 공신력이 있는 기관의 통계자료를 토대로 각 중앙관서의 장 또는 계약담당공무원이 정한다.
  - ④ 제38조에 따라 산정되지 아니한 공종에 대하여도 간접공사비 산정은 제1항 내지 제3항을 적용한다.

**제40조(일반관리비)** ① 일반관리비는 기업의 유지를 위한 관리활동부문에서 발생하는 제비용으로서, 비용에 대한 구체적인 정의와 종류에 대하여는 제12조의 규정을 준용한다.

② 일반관리비는 직접공사비와 간접공사비의 합계액에 일반관리비율을 곱하여 계산한다. 다만, 일반관리비율은 공사규모별로 아래에서 정한 비율을 초과할 수 없다. <개정 2011.5.13, 2015.9.21.>

종합공사		전문·전기·정보통신·소방 및 기타공사	
직접공사비+간접공사비	일반관리비율(%)	직접공사비+간접공사비	일반관리비율(%)
50억원 미만	6.0	5억원 미만	6.0
50억원~300억원 미만	5.5	5억~30억원 미만	5.5
300억원 이상	5.0	30억원 이상	5.0

**제41조(이윤)** 이윤은 영업이익을 말하며 직접공사비, 간접공사비 및 일반관리비의 합계액에 이윤율을 곱하여 계산한다. 이윤율은 시행규칙에서 정한 기준에 따른다.

**제42조(공사손해보험료)** 계약예규 「정부 입찰·계약 집행기준」 제12장에 따른 공사손해보험가입 비용을 말한다.

**제43조(총괄집계표의 작성)** 계약담당공무원이 표준시장단가에 따라 예정가격을 작성하는 경우, 예정가격을 직접공사비, 간접공사비, 일반관리비, 이윤, 공사손해보험료 및 부가가치세로 구분하여 별표6의 총괄집계표를 작성하여야 한다.  
<개정 2015.3.1.>

**제44조(세부시행기준)** 계약담당공무원은 이 장을 운용함에 있어 필요한 세부사항을 정할 수 있다.

## 제4장 전문가격조사기관의 등록 및 조사업무

**제45조(전문가격조사기관 등록)** 이 장은 시행규칙 제5조제1항제2호에 의한 전문가격조사기관의 등록에 관하여 필요한 사항을 정함으로써, 공신력 있는 조사기관에 의한 조사가격의 객관성과 신뢰성을 확보하여 예정가격의 합리적 결정과 이에 따른 예산의 효율적 집행을 도모함을 목적으로 한다. <개정 2016.12.30.>

**제46조(등록자격요건)** 전문가격조사기관으로 등록하고자하는 자는 다음 각호의 자격요건을 갖추어야 한다.

1. 정관상 사업목적에 가격조사업무가 포함되어있는 비영리법인
2. 별첨 "표준가격조사요령"에 의하여 조사한 가격의 정보에 관한 정기간행물을 월1회이상 발행한 실적이 있는 자

**제47조(등록신청)** 제46조의 자격요건을 갖춘 자가 전문가격조사기관으로 등록하고자할 경우에는 별표7의 등록 신청서에 다음 각호의 서류를 첨부하여 기획재정부장관에게 제출하여야 한다.

1. 비영리법인의 설립허가서, 등기부등본 및 정관사본 1부
2. 제46조제2호에 규정한 사항을 증명할 수 있는 자료 1부

3. 조사요원 재직증명서 1부
4. 「국가기술자격법 시행규칙」 제4조관련 별표5(기술·기능분야)에 의한 기계, 전기, 통신, 토목, 건축 직무분야 중 3개이상 직무분야의 산업기사 이상인자의 재직증명서 1부

**제48조(등록증의 교부)** 기획재정부장관은 제47조에 의한 전문가격조사기관등록 신청자가 제46조의 자격요건을 갖춘 경우에는 조사기관등록대장에 등재하고, 그 신청인에게 별표 8의 전문가격조사기관등록증을 교부한다.

**제49조(가격정보에 관한 간행물)** ① 전문가격조사기관으로 등록된 기관은 매월 1회이상 별첨 표준가격조사요령에 의하여 조사한 가격의 정보에 관한 정기 간행물을 발행하여야 한다.  
 ② 제1항에 의한 가격의 정보에 관한 정기간행물에는 조사기관의 등록번호와 등록 년월일을 기재하여야 한다.

**제50조(등록사항의 변경신청)** ① 전문가격조사기관으로 등록된 자가 제46조의 등록요건과 법인명, 대표자, 주소 등이 변경된 때에는 별표 9의 등록사항변경 신고서를 작성하여 기획재정부장관에게 60일 이내에 신고하여야 한다.  
 ② 기획재정부장관은 제1항의 등록사항 변경신고서의 내용에 따라 조사기관 등록증을 재발급한다. 단, 등록번호 및 등록년월일은 변경하지 아니한다

**제51조(등록의 취소)** 기획재정부장관은 다음 각호의 어느 하나에 해당될 경우에는 전문가격조사기관의 등록을 취소할 수 있다.

1. 제46조에 의한 자격요건에 미달될 때
2. 정당한 조사방법에 의하지 아니하고 담합 등 허위로 가격을 게재하는 경우
3. 기획재정부장관의 자료제출의 요구를 받고도 정당한 사유 없이 이를 제출하지 아니하는 경우
4. 기획재정부장관에 의한 3회이상 시정조치를 받고도 이에 응하지 않은 경우
5. 조사원이 윤리강령 등에 위배되는 행동으로 인하여 사회적 물의를 야기한 경우

**제52조(등록기관의 지도감독)** ① 기획재정부장관은 제45조에 규정한 목적을 달성하기 위하여 필요하다고 인정될 때에는 조사기관에 대하여 가격조사에 관한

필요한 지시 및 시정조치를 명할 수 있다.

② 기획재정부장관은 년 1회이상 조사기관에 대하여 감사를 할 수 있다.

## 제5장 보칙

**제53조(재검토기한)** 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 이 예규에 대하여 2016년 1월 1일 기준으로 매3년이 되는 시점(매 3년째의 12월 31일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다. <개정 2015.9.21.>

### 부 칙 <제109호, 2012.9.22>

**제1조(시행일)** 이 계약예규는 2012년 9월 22일부터 시행한다.

### 부 칙 <제157호, 2014.1.10>

**제1조(시행일)** 이 계약예규는 2014년 1월 10일부터 시행한다.

**제2조(적용례)** 이 예규 시행일 이후 입찰공고를 한 분부터 적용한다.

### 부 칙 <제213호, 2015.1.1>

**제1조(시행일)** 이 계약예규는 2015년 1월 1일부터 시행한다.

**제2조(적용례)** 이 예규 시행일 이후 입찰공고를 한 분부터 적용한다.

### 부 칙 <제229호, 2015.3.1>

**제1조(시행일)** 이 예규는 2015년 3월 1일부터 시행한다.

**제2조(적용례)** 제37조 및 제43조의 개정규정은 이 예규 시행 후 최초로 이 예규에 따라 예정가격을 작성하는 사업부터 적용한다.

**제3조(표준시장단가 적용에 관한 특례)** 제37조 제2항의 개정규정 중 “100억원”은 2016년 12월 31일까지는 “300억원”으로 본다.

### 부 칙 <제242호, 2015.9.21>

**제1조(시행일)** 이 예규는 2015년 9월 21일부터 시행한다.

**부 칙** <제281호, 2016.1.1>

**제1조(시행일)** 이 계약예규는 2016년 1월1일부터 시행한다.

**제2조(적용례)** 제31조의 개정규정은 이 계약예규 시행 후 제31조에 따라 원가 계산용역을 의뢰하는 경우부터 적용한다.

**부 칙** <제319호, 2016.12.30>

**제1조(시행일)** 이 계약예규는 2017년 1월1일부터 시행한다.

**부 칙** <제354호, 2017.12.28>

**제1조(시행일)** 이 계약예규는 2017년 12월28일부터 시행한다.

[별 첨]

### 표준가격조사요령(제4장 관련)

**제1조(조사대상가격)** 조사기관이 조사할 가격은 정부가 기업 등의 대량수요자가 생산자 또는 도매상으로부터 구입하는 가격(이하 "대량수요자 도매가격"이라 한다)을 원칙으로 하되 필요에 따라 그 외의 가격으로 할 수 있다.

**제2조(가격의 구분)** ① 가격은 그 형성되는 유형에 따라 시장거래가격, 생산자 공표가격, 행정지도가격으로 구분한다.

1. "시장거래가격"이라함은 수요와 공급의 원리에 의한 시장의 가격조절기능을 통하여 형성되는 가격을 말한다.
2. "생산자공표가격"이라 함은 상품의 성능, 시방 등이 표준화되어있지 않거나 독과점으로 인하여 시장거래가격의 조사가 곤란한 경우에 생산자가 대외적으로 공표한 판매희망가격을 말한다.
3. "행정지도가격"이라 함은 국민경제의 안정을 위하여 필요하다고 인정되는 상품에 대하여 정부가 그 거래가격의 상한선을 지정·고시하는 가격을 말한다.

② 가격은 그 유통단계에 따라 생산자가격, 도매가격, 대리점가격 또는 소매가격으로 구분한다.

1. "생산자가격"이라함은 생산자로부터 수요자에게 인도되는 가격을 말한다.
  2. "대리점가격"이라함은 대리점으로부터 수요자에게 인도되는 가격을 말한다.
  3. "소매가격"이라함은 소매상으로부터 수요자에게 인도되는 가격을 말한다.
- ③ 가격에는 판매방법, 거래량, 결제조건, 기타 부가가치세 등 국세의 포함 여부 등 거래조건에 의한 구분이 명백하게 표시되어야한다.

1. "판매방법"이라함은 생산자등이 상품을 수요자에게 인도하는 장소 또는 방법을 말한다.
2. "거래량"이라함은 통상적인 거래기준량 즉 거래수량하한선을 말한다.
3. "결제조건"은 현금에 의한 결제를 원칙으로 한다.
4. 기타부가가치세, 특별소비세, 교육세, 관세 등의 포함여부를 구분한다.

**제3조(조사대상상품)** ① 조사기관이 조사대상상품을 선정할 경우 해당상품의 유통성·장래성 및 다른 상품에의 영향 등을 고려하여 단위 품조별로 1,000개이상으로 한다.

② 제1항에 의한 조사대상상품이 동일한 경우라 하더라도 생산자에 따라 그 상품의 성능·시방 등에 차이가 있을 경우에는 생산자를 구분한다.(이하 "생산자 구분품목"이라한다.)

③ 제1항 및 제2항에 의한 조사대상상품에 대하여는 별표 10에 의한 조사표를 작성·비치하여야한다.

**제4조(조사처)** ① 조사처는 제5조에 의한 조사대상도시에 있어 해당상품의 취급량이 많고 신뢰도가 높은 생산자를 대상으로 하여 3개업체 이상으로 한다.

② 제1항에 의한 조사처에 대하여는 별표 11 및 별표 12에 의한 조사대상 및 품목별 조사처 대장을 작성·비치하여야한다.

**제5조(조사대상도시)** ① 조사대상도시는 인구산업·교육문화·행정·도로교통사정·자연지리조건 등을 고려하여 구분하되 서울지역, 경기지역, 강원지역, 충청지역, 전라지역, 경상지역 및 제주지역으로 한다.

**제6조(조사방법)** ① 가격조사는 제4조에 의한 조사처를 대상으로 매월 일정한 기간내에 동일한 기준과 조건으로 면접에 의한 직접조사를 원칙으로 하되, 증빙서류 등에 의한 간접조사를 병행할 수 있으며, 자재의 품귀, 2중가격형성 등으로 조사처에 대한 조사만으로 적정한 가격을 파악하기 곤란한 경우에는 수요자를 대상으로 하는 보충조사에 의할 수 있다.

② 제1항에 의한 조사를 하고자 할 때에는 조사처(면접자포함), 대상 품종, 조사자, 조사일시, 조사지역, 조사가격 및 거래조건 등이 기재된 조사 조서를 작성·비치하여야 한다.

③ 제3조 및 제4조에 의한 조사대상 상품, 조사처 등은 정당한 사유 없이 이를 변경할 수 없다.

**제7조(공표가격의 결정)** 조사기관이 조사하여 공표할 가격은 최빈치가격으로 한다. 다만 이것이 없을 경우에는 조사처의 거래비중을 고려한 가중평균가격으로 할 수 있다.



**제8조(수시조사)** 제1조 내지 제7조의 규정은 계약담당공무원이 가격조사를 의뢰하는 수시조사의 경우에 이를 준용한다.

**제9조(조사요원 등)** ① 조사기관의 가격조사에 종사하는 조사요원(이하 "조사요원"이라한다.)은 전임제로 한다.

② 조사요원은 30인이상으로 한다. 이 경우 제5조에 의한 조사지역별 각 1인 이상을 포함한다.

③ 조사기관은 조사요원에 대한 자격요건 및 윤리강령을 제정·운용하여야하고 기타 적절한 조사가 이루어 질수 있도록 그 자질을 유지할 수 있는 교육 등 필요한 조치를 하여야한다.」

④ 조사요원은 소정의 조사증표를 휴대하여야하고, 면접자가 이의 제시를 요구할 경우에는 그에 응해야 한다.

⑤ 제2항에 의한 조사요원 외에 제47조제4호에 의한 자가 그 직무분야별로 1인 이상이어야 한다.

**제10조(보고)** 조사기관은 제3조 ,제4조 및 제9조에 의한 조사상품 기본조사표, 조사처 대장, 조사요원의 자격, 윤리강령, 조사증표 등을 기획재정부장관에게 보고하여야한다.

**제11조(보존기한)** 조사기간은 제3조에 의한 조사상품기본조사표는 5년, 제4조 및 제6조에 의한 조사처 대장 및 조사조서 등은 3년이상 보관한다.

## 2. 건설기계 가격표

기 종	분류번호	가 격	
		\$	환산가(천원)
0101 불도저 (무한궤도)	0101-0007	-	58,817
	0101-0010	106,592	114,202
	0101-0012	125,782	134,762
	0101-0019	-	160,738
	0101-0032	-	197,324
0102 불도저 (타이어)	0102-0015	112,070	120,071
	0102-0028	207,082	221,867
	0102-0033	262,510	281,253
0103 유압식리퍼	0103-0016	-	11,040
	0103-0019	-	13,951
	0103-0023	-	15,463
	0103-0027	-	18,009
	0103-0032	-	21,872
0121 습지불도저	0121-0004	-	35,431
	0121-0013	124,781	133,690
0201 굴삭기 (무한궤도)	0201-0012	-	38,864
	0201-0020	-	58,627
	0201-0040	-	66,819
	0201-0060	-	95,571
	0201-0070	-	100,250
	0201-0080	-	108,720
	0201-0100	-	121,364
	0201-0120	-	154,559
	0201-0200	-	265,405
0211 굴삭기 (타이어)	0211-0018	-	56,900
	0211-0060	-	100,371
	0211-0080	-	116,315
	0211-0100	-	123,480
0221 습지굴삭기(무한궤도)	0221-0040	-	84,308
	0221-0070	-	135,914
0230 대형브레이커	0230-0002	-	3,833
	0230-0004	-	7,023
	0230-0006	-	11,918
	0230-0007	-	14,537
	0230-0008	-	19,044
	0230-0010	-	24,125

기 종	분류번호	가 격	
		\$	환산가(천원)
0240 유압식진동콤팩터 (굴삭기부착용)	0240-0007	-	9,842
0250 압쇄기(펼버라이저)	0250-0080	-	20,197
	0250-0100	-	24,019
0260 트랜처	0260-0355	208,732	223,635
0301 로더 (무한궤도)	0301-0057	37,186	39,841
	0301-0076	48,621	52,092
	0301-0095	59,578	63,831
	0301-0115	70,594	75,634
	0301-0134	80,566	86,318
	0301-0153	90,065	96,495
	0301-0172	98,785	105,838
	0301-0287	156,425	167,593
0302 로더 (타이어)	0302-0025	-	24,143
	0302-0057	-	29,018
	0302-0095	-	37,939
	0302-0134	-	76,829
	0302-0172	-	99,144
	0302-0229	-	107,106
	0302-0287	-	130,326
	0302-0350	-	157,476
	0302-0500	-	281,264
0406 스크레이퍼 (자주식)	0406-0054	79,197	84,851
	0406-0115	147,329	157,848
	0406-0161	195,014	208,937
	0406-0206	246,753	264,371
0407 스크레이퍼 (피견인식)	0407-0054	26,586	28,484
	0407-0092	34,602	37,072
	0407-0107	46,338	49,646
	0407-0161	64,388	68,985
	0407-0206	92,326	98,918
0502 모터그레이더(일반용)	0502-0036	-	257,000
0503 모터그레이더(사리도)	0503-0036	-	209,621
0602 덤프트럭	0602-0025	-	19,431
	0602-0045	-	22,685
	0602-0060	-	24,789
	0602-0080	-	33,052
	0602-0105	-	46,483
	0602-0150	-	81,321

기 종	분류번호	가 격	
		\$	환산가(천원)
0602 덤프트럭	0602-0200	-	112,560
	0602-0240	-	129,384
	0602-0320	-	186,568
0610 덤프트럭 자동덮개시설	0610-0150	-	1,439
	0610-0200	-	1,554
	0610-0240	-	1,670
1106 머캐덤롤러 (자주식)	1106-0010	39,334	42,142
	1106-0012	49,108	52,614
	1106-0015	55,080	59,012
1206 탠덤롤러 (자주식)	1206-0008	32,008	34,293
	1206-0010	38,616	41,373
	1206-0014	44,534	47,713
1209 탠덤롤러 (진동자주식)	1209-0001	-	9,223
	1209-0002	-	16,642
	1209-0004	35,555	38,093
	1209-0006	52,210	55,937
	1209-0007	67,136	71,929
	1209-0008	70,691	75,738
1209-0013	118,782	127,263	
1305 진동롤러(핸드가이드식)	1305-0007	-	5,838
1306 진동롤러 (자주식)	1306-0025	-	14,411
	1306-0044	-	16,862
	1306-0060	46,498	49,817
	1306-0100	70,041	75,041
	1306-0120	76,284	81,730
1406 타이어롤러 (자주식)	1406-0008	44,869	48,072
	1406-0015	70,205	75,217
	1406-0025	99,018	106,087
1506 양축식롤러 (자주식)	1506-0011	88,152	94,446
	1506-0012	99,609	106,721
	1506-0015	114,695	122,884
	1506-0019	165,163	176,955
	1506-0025	208,545	223,435
	1506-0030	250,242	268,109
	1506-0032	268,203	287,352
1506-0037	313,105	335,460	
1630 래머	1630-0080	-	1,188
1730 플레이트컴팩터	1730-0015	1,318	1,412

376 제3편 부록부문

기 종	분류번호	가 격	
		\$	환산가(천원)
2101 크레인 (무한궤도)	2101-0010	62,434	66,891
	2101-0015	102,890	110,236
	2101-0020	131,312	140,687
	2101-0025	151,892	162,737
	2101-0030	196,967	211,030
	2101-0035	-	275,812
	2101-0040	251,127	269,057
	2101-0050	-	376,206
	2101-0070	346,780	371,540
	2101-0080	-	541,675
	2101-0100	547,405	586,489
	2101-0150	810,433	868,297
	2101-0220	993,313	1,064,235
	2101-0280	1,876,009	2,009,956
	2101-0300	2,304,633	2,469,183
2104 크레인 (타이어)	2104-0010	-	114,000
	2104-0015	-	162,152
	2104-0020	-	209,358
	2104-0025	-	241,350
	2104-0030	-	287,689
	2104-0035	-	307,316
	2104-0040	-	347,844
	2104-0045	-	367,671
	2104-0050	-	464,213
	2104-0060	-	510,629
	2104-0070	-	587,705
	2104-0080	-	732,297
	2104-0100	-	896,536
	2104-0130	1,107,858	1,186,959
	2104-0160	1,482,826	1,588,699
	2104-0200	1,567,489	1,679,407
	2104-0220	1,917,446	2,054,351
2104-0250	2,237,021	2,396,744	
2105 트럭탑재형크레인	2105-0002	-	25,946
	2105-0003	-	28,967
	2105-0005	-	33,909
	2105-0010	-	68,333
	2105-0015	-	89,406
	2105-0018	-	90,309

2. 건설기계 가격표 377

기 종	분류번호	가 격	
		\$	환산가(천원)
2115 리더(고정형)	2115-0024	-	22,084
	2115-0031	-	28,525
	2115-0036	-	33,126
2116 리더(회전형)	2116-0031	-	71,750
	2116-0036	-	76,351
2117 케이싱	2117-0022	-	1,050
	2117-0027	-	1,286
2118 스킵버킷	2118-0010	-	8,645
2208 타워크레인	2208-5008	248,270	265,996
	2208-5010	263,029	281,809
	2208-5012	-	375,394
	2208-5016	-	494,333
	2208-5020	604,262	647,406
2210 건설용리프트(인화물용)	2210-0145	-	21,234
2330 디젤기관차	2330-0005	10,751	11,518
	2330-0007	15,056	16,130
2402 경운기	2402-0001	-	1,757
2502 지게차	2502-0020	-	22,288
	2502-0025	-	23,744
	2502-0035	-	30,184
	2502-0050	-	40,982
	2502-0075	-	53,644
2602 트랙터(타이어)	2602-0015	8,808	9,436
	2602-0025	12,879	13,798
	2602-0035	15,966	17,105
	2602-0045	20,493	21,956
2702 트랙트랙터 및 평판트레일러	2702-0020	53,593	57,419
	2702-0030	72,214	77,370
	2702-0040	95,272	102,074
	2702-0060	133,380	142,903
3108 아스팔트 믹싱플랜트	3108-0040	-	287,328
	3108-0060	-	378,575
	3108-0080	-	485,462
	3108-0100	-	576,000
	3108-0120	-	664,545
3201 아스팔트 피니셔	3201-0001	-	168,737
	3201-0003	-	179,509
3302 아스팔트 디스트리뷰터	3302-0030	39,532	42,354
	3302-0038	47,771	51,181
	3302-0047	58,964	63,174

378 제3편 부록부문

기 종	분류번호	가 격	
		\$	환산가(천원)
.	3302-0057	68,744	73,652
3430	3430-0300	1,764	1,889
아스팔트 스프레이어	3430-0400	2,400	2,571
3450현장가열 표층재생기	3450-0642	3,517,612	3,768,769
3530	3530-0015	82,067	87,926
스테이빌라이저(안정기)	3530-0036	104,414	111,869
3601	3601-0102	122,230	130,957
콘크리트피니셔	3601-0202	228,163	244,453
(포장용)	3601-0204	382,989	410,334
.	3601-0402	586,771	628,666
3611콘크리트피니셔 (중앙분리대용)	3611-0142	196,479	210,507
3701 콘크리트스프레더	3701-0200	261,033	279,670
3801	3801-0795	60,000	64,284
콘크리트 조면 마무리기	3801-1200	65,000	69,641
3805 콘크리트롤러페이퍼	3805-0120	65,068	69,713
3901 슬러리실 기계	3901-0300	207,322	222,124
4108	4108-0060	-	165,280
콘크리트배치플랜트	4108-0090	-	221,750
.	4108-0120	-	306,693
.	4108-0150	-	351,000
.	4108-0180	-	385,000
.	4108-0210	-	436,667
4115	4115-0100	-	27,058
사일로	4115-0150	-	33,518
.	4115-0200	-	39,978
.	4115-0300	-	46,437
4205	4205-0010	-	1,559
콘크리트 믹서	4205-0017	-	2,656
.	4205-0020	-	3,124
.	4205-0030	-	3,759
.	4205-0040	-	4,299
.	4205-0045	-	4,839
4304	4304-0060	-	72,470
콘크리트 믹서트럭	4304-0061	-	67,586
4430	4430-0400	-	2,775
커터(콘크리트및아스팔트용)			
4504	4504-0021	-	145,360
콘크리트 펌프차	4504-0028	-	197,716
.	4504-0032	-	225,714
.	4504-0036	-	283,200

기종	분류번호	가격	
		\$	환산가(천원)
4504 콘크리트 펌프차 · ·	4504-0041	-	297,273
	4504-0043	-	356,250
	4504-0047	-	410,833
	4504-0052	-	428,000
4505 콘크리트펌프	4505-0015	42,167	45,177
	4505-0026	60,043	64,330
4506 초고압펌프 ·	4506-0200	55,227	59,170
	4506-0400	233,906	250,606
4611 콘크리트 진동기	4611-0075	-	126
	4611-0350	-	232
5105 크러셔(이동식) · ·	5105-0050	199,697	213,955
	5105-0100	277,231	297,025
	5105-0150	311,887	334,155
	5105-0200	339,616	363,864
5111 벨트 컨베이어 · · ·	5111-0040	5,239	5,613
	5111-0050	5,492	5,884
	5111-0060	6,507	6,971
	5111-0076	7,448	7,979
	5111-0091	8,794	9,421
5112 에이프런 피더 · · ·	5112-0001	26,248	28,122
	5112-0002	28,576	30,616
	5112-0003	36,995	39,636
	5112-0004	38,377	41,117
	5112-0005	51,489	55,165
5113 쇼 크러셔 · · · · · · · · · ·	5113-0001	24,147	25,871
	5113-0002	25,914	27,764
	5113-0003	30,435	32,608
	5113-0004	32,623	34,952
	5113-0005	43,781	46,906
	5113-0006	66,204	70,930
	5113-0007	68,574	73,470
	5113-0008	106,330	113,921
	5113-0009	128,572	137,752
	5113-0010	132,204	141,643
	5113-0011	305,955	327,800
5114 롤 크러셔 · · ·	5114-0001	18,820	20,163
	5114-0002	26,426	28,312
	5114-0003	41,723	44,702
	5114-0004	55,946	59,940
	5114-0005	57,735	61,857



380 제3편 부록부문

기 종	분류번호	가 격	
		\$	환산가(천원)
5114 롤 크러셔 · ·	5114-0006	76,737	82,216
	5114-0007	107,574	115,254
	5114-0008	132,934	142,425
5115 콘 크러셔 · ·	5115-0030	49,397	52,923
	5115-0055	75,775	81,185
	5115-0075	115,902	124,177
	5115-0095	128,443	137,613
5116 스크린(2단식) · · · · · · ·	5116-0001	15,027	16,099
	5116-0002	16,439	17,612
	5116-0003	17,442	18,687
	5116-0004	17,715	18,979
	5116-0005	18,079	19,369
	5116-0006	18,963	20,316
	5116-0007	31,236	33,466
	5116-0008	32,326	34,634
5117 스크린(3단식) · · · · · · ·	5117-0001	18,521	19,843
	5117-0002	18,833	20,177
	5117-0003	20,541	22,007
	5117-0004	21,572	23,112
	5117-0005	22,828	24,457
	5117-0006	34,563	37,030
	5117-0007	35,955	38,522
	5117-0008	40,909	43,829
5118 아그리게이트빈 · · · · ·	5118-0001	4,739	5,077
	5118-0002	5,471	5,861
	5118-0003	8,113	8,692
	5118-0004	10,779	11,548
	5118-0005	16,626	17,813
	5118-0006	22,081	23,657
	5118-0007	23,451	25,125
5119 골재세척설비	5119-0625	-	59,714
5202 파이프추진기 (오거부착유압식)	5202-0127	135,387	145,053
	5202-0240	303,231	324,881
	5202-0300	483,835	518,380
5203 파이프추진기 (공압식) · ·	5203-1800	33,108	35,471
	5203-2200	39,940	42,791
	5203-2700	58,629	62,815
	5203-3500	84,043	90,043
	5203-4500	136,811	146,579

2. 건설기계 가격표 381

기 종	분류번호	가 격	
		\$	환산가(천원)
5204 유압잭 . . .	5204-0200	-	44,500
	5204-0300	-	49,060
	5204-0400	-	51,719
	5204-0500	-	58,194
	5204-0600	-	66,961
5205 공기압축기 (이동식) . . .	5205-0035	-	12,148
	5205-0071	-	17,968
	5205-0103	-	28,252
	5205-0170	-	29,917
	5205-0210	-	40,912
5210 소형브레이커(공압식) . .	5210-0010	1,546	1,656
	5210-0013	1,566	1,677
	5210-0019	2,040	2,185
	5210-0027	2,460	2,635
5220소형브레이커(전기식)	5220-0015	-	1,159
5330 드릴웨곤	5330-0074	14,859	15,919
5401 크롤러드릴(공기식)	5401-0015	85,781	91,905
	5401-0017	-	44,817
5405 크롤러드릴 (탑승유압식)	5405-0110	-	140,270
	5405-0150	-	188,833
5630 착암기(래그해머)	5630-0027	2,431	2,604
5701 노면파쇄기	5701-0010	271,183	290,545
	5701-0020	369,248	395,612
5801 터널전단면 굴착기(TBM) . .	5801-0030	-	-
	5801-0035	-	-
	5801-0045	-	-
	5801-0070	-	-
5805 점보드릴	5805-0002	-	523,023
	5805-0003	-	996,031
5901 코아드릴 . .	5901-0006	-	774
	5901-0010	-	1,093
	5901-0016	-	1,954
6105 그라우팅믹서	6105-0190	2,520	2,699
	6105-0390	5,244	5,618
6202 그라우팅 펌프 . .	6202-0060	3,551	3,804
	6202-0125	5,171	5,540
	6202-0200	7,467	8,000
6330 디젤파일해머	6330-0015	-	28,467
	6330-0022	-	36,765

기 종	분류번호	가 격	
		\$	환산가(천원)
6330	6330-0032	-	55,143
디젤파일해머	6330-0040	65,139	69,789
6408 보링 기계	6408-0015	5,745	6,155
·	6408-0020	6,456	6,916
·	6408-0030	6,880	7,371
·	6408-0040	11,445	12,262
·	6408-0050	14,076	15,081
·	6408-0085	17,601	18,857
·	6408-0100	19,801	21,214
6410	6410-0080	-	48,500
오거	6410-0100	-	64,942
·	6410-0120	-	78,812
·	6410-0150	-	160,750
·	6410-0200	-	177,540
6510	6510-0100	-	274,491
오실레이터, 로테이터	6510-0150	-	319,058
·	6510-0200	-	364,638
·	6510-0250	-	455,798
·	6510-0300	-	610,769
6515 유압파워팩	6515-0090	-	94,108
6516 강연선인장기	6516-0060	-	5,703
·	6516-0120	-	6,918
·	6516-0250	-	17,219
·	6516-0300	-	18,232
6517	6517-0100	-	557,947
리버스서클레이션드릴	6517-0150	-	600,134
·	6517-0200	-	660,907
·	6517-0250	-	720,667
·	6517-0300	-	832,357
6518	6518-0100	934,051	1,000,742
전회전식천공기	6518-0150	1,050,331	1,125,324
·	6518-0200	1,427,373	1,529,287
·	6518-0250	1,750,552	1,875,541
·	6518-0300	2,154,525	2,308,358
6530	6530-0030	62,578	67,046
진동파일 해머(전동식)	6530-0040	78,086	83,661
·	6530-0045	87,038	93,252
·	6530-0060	111,756	119,735
·	6530-0090	177,312	189,972
·	6530-0120	229,905	246,320

기 종	분류번호	가 격	
		\$	환산가(천원)
6532진동파일해머(유압식)	6532-0220	-	379,914
6540 워터젯트	6540-0131	171,430	183,670
6550 유압식삽입인발기	6550-0130	851,176	911,949
6630	6630-0003	-	102,029
유압파일해머	6630-0005	-	139,575
.	6630-0007	-	154,267
.	6630-0010	-	213,037
.	6630-0013	-	257,112
6701	6701-0147	-	405,153
PBD천공기(유압식)	6701-0184	-	486,184
6801 고압분사전용장비	6801-0010	-	223,224
6802	6802-0040	97,856	104,842
파일천공전용장비	6802-0060	223,756	239,732
.	6802-0100	270,348	289,650
.	6802-0120	396,678	425,000
.	6802-0135	815,269	873,479
.	6802-0160	1,491,146	1,597,613
6901자동화믹서플랜트	6901-0010	-	78,724
7101 고성능 착정기	7101-0450	396,590	424,906
7103 하수관 천공기	7103-0010	-	837
7104 상수도관 천공기	7104-0010	-	1,603
7106 골재살포기(자주식)	7106-0035	49,269	52,786
7110 진공흡입준설차	7110-0013	-	169,929
	7110-0025	-	264,754
7120 버킷준설기	7120-0746	-	37,967
7202 자동세륜기	7202-0008	-	14,533
	7202-0010	-	19,000
7204	7204-0038	-	35,197
물탱크(살수차)	7204-0055	-	41,342
	7204-0065	-	44,956
	7204-0160	-	79,291
7205	7205-0125	-	129,675
이동식 임목파쇄기	7205-0475	427,262	457,768
.	7205-0540	448,658	480,692
7206 부착용집게	7206-0020	-	4,268
	7206-0070	-	6,808
7210 동력분무기	7210-0485	-	797
7330 라인 마커	7330-0010	-	58,986
7360 차선 제거기	7360-0055	-	11,293

기 종	분류번호	가 격	
		\$	환산가(천원)
7430 원치(수동식)	7430-1100	-	1,225
	7430-1300	-	2,042
	7430-1500	-	2,723
	7430-2300	-	4,357
	7430-2500	-	5,719
7431 원치(자동식)	7431-1100	-	3,336
	7431-1300	-	5,719
	7431-2300	-	8,850
	7431-2500	-	20,424
7505 발전기	7505-0025	-	12,482
	7505-0050	-	17,368
	7505-0100	-	21,101
	7505-0125	-	25,725
	7505-0150	-	26,544
	7505-0200	-	34,525
	7505-0250	-	45,812
	7505-0350	-	55,953
	7505-0450	-	81,494
	7505-0500	-	91,109
	7505-0700	-	136,807
7611 용접기(교류)	7611-0200	-	337
	7611-0300	-	442
	7611-0400	-	497
	7611-0500	-	583
7612 용접기(직류)	7612-0200	-	1,300
	7612-0300	-	1,500
	7612-0400	-	2,167
7613 용착기	7613-0075	-	3,132
	7613-0150	-	4,766
	7613-0300	-	6,536
	7613-0400	-	8,850
	7613-0600	-	11,301
	7613-0900	-	29,825
7614 알곤 용접기	7614-0300	-	1,691
7620 절단기	7620-0002	-	556
	7620-0003	-	1,758
7621 프라즈마 절단기	7621-0100	-	2,997
7730 건설용펌프(자흡식)	7730-0050	-	224
	7730-0080	-	279
	7730-0100	-	321

기종	분류번호	가격	
		\$	환산가(천원)
7730 건설용펌프(자흡식)	7730-0125	-	771
	7730-0150	-	1,011
7740 수중모터펌프	7740-0080	-	745
	7740-0100	-	883
	7740-0150	-	1,695
7750 취부기	7750-0016	-	40,249
	7750-0025	-	62,936
7770 실사출기	7770-0004	14,866	15,927
7811 엔진(가솔린엔진)	7811-0025	-	173
	7811-0030	-	192
	7811-0040	-	253
	7811-0045	-	341
	7811-0070	-	447
	7811-0120	-	1,001
7812 엔진 (디젤엔진)	7812-0005	-	267
	7812-0007	-	314
	7812-0009	-	397
	7812-0015	-	1,039
	7812-0018	-	2,109
	7812-0020	-	2,823
	7812-0035	-	3,291
	7812-0070	-	4,226
	7812-0100	-	5,027
	7812-0150	-	6,363
7812-0200	-	12,068	
7830 우레탄폼분사용기구	7830-0081	-	24,557
7930 모터	7930-0001	131	145
	7930-0002	154	170
	7930-0003	184	203
	7930-0005	234	258
	7930-0007	297	329
	7930-0010	393	434
	7930-0015	480	531
	7930-0020	690	763
	7930-0025	906	1,001
	7930-0030	1,245	1,375
	7930-0040	1,512	1,671
	7930-0050	1,733	1,915
	7930-0075	2,996	3,311
7930-0100	5,205	5,751	

기 종	분류번호	가 격	
		\$	환산가(천원)
7935 모터(셸드TBM용)	7935-0180	204,942	219,574
7950 레일천공기	7950-0149	-	2,702
7951 파워렌치	7951-0066	-	6,484
7952 침목천공기	7952-0246	-	861
7953 타이템퍼	7953-3400	-	16,209
7954 양로기	7954-1119	-	28,529
7991 모르타르 펌프	7991-0050	-	14,607
	7991-0100	-	19,144
	7991-0500	-	35,661
7992 모르타르 믹서	7992-0001	-	4,919
7993 양수기	7993-0020	-	32
7994 Power Trowel	7994-0050	-	2,315
7995 배관파이프	7995-0050	-	14
8801 에어호스	8801-0019	-	105
	8801-0025	-	84
	8801-0037	-	82
	8801-0050	-	118
8802 바이브레이터	8802-0001	-	94
8803 콘크리트펌프용 파이프	8803-0001	25	26
	8803-0002	37	39
	8803-0003	46	49
	8803-0045	67	71
	8803-0060	84	89
	8803-0090	103	110
8804 배송관	8804-0020	145	155
	8804-0025	170	182
	8804-0030	198	212
	8804-0035	231	247
	8804-0040	270	289
	8804-0051	368	394
	8804-0056	443	474
	8804-0061	553	592
	8804-0063	573	613
	8804-0066	630	674
	8804-0068	672	719
	8804-0071	760	814
	8804-0076	783	838
8804-0084	860	921	
8804-0086	887	950	

2. 건설기계 가격표 387

기 종	분류번호	가 격	
		\$	환산가(천원)
8805 배송관 띄우개(부함)	8805-0043	665	712
	8805-0050	775	830
	8805-0060	966	1,034
	8805-0070	1,204	1,289
	8805-0090	1,869	2,002
	8805-0100	2,316	2,481
	8805-0110	2,588	2,772
	8805-0120	2,897	3,103
	8805-0130	3,181	3,408
	8805-0140	3,444	3,689
	8805-0150	3,689	3,952
	8805-0160	3,918	4,197
	8806 고무슬리브	8806-0200	-
8806-0250		-	642
8806-0300		-	739
8806-0350		-	1,021
8806-0400		-	1,605
8806-0510		-	2,140
8806-0560		-	2,431
8806-0610		-	2,626
8806-0630		-	2,782
8806-0660		-	2,918
8806-0685		-	3,083
8806-0710		-	3,112
8806-0760		-	3,540
8806-0840	-	4,270	
8806-0860	-	4,863	
9010 폼프준설선	9010-0003	594,037	636,451
	9010-0006	1,130,520	1,211,239
	9010-0010	1,826,817	1,957,251
	9010-0012	2,192,182	2,348,703
	9010-0020	3,761,552	4,030,126
	9010-0022	4,220,440	4,521,779
	9010-0033	6,465,038	6,926,641
	9010-0040	7,913,649	8,478,683
	9010-0044	8,705,012	9,326,549
	9010-0060	11,922,000	12,773,230
	9010-0080	15,968,000	17,108,115
	9010-0120	24,174,625	25,900,693
	9010-0200	42,379,298	45,405,179



기 종	분류번호	가 격	
		\$	환산가(천원)
9020 그래브준설선	9020-0010	164,656	176,412
	9020-0015	256,134	274,421
	9020-0016	351,272	376,352
	9020-0022	589,442	631,528
	9020-0035	721,758	773,291
	9020-0050	998,633	1,069,935
	9020-0072	1,585,324	1,698,516
	9020-0160	2,988,257	3,201,618
	9020-0180	3,361,789	3,601,820
	9020-0200	3,762,277	4,030,903
9030 예선	9030-0016	147,125	157,629
	9030-0018	152,200	163,067
	9030-0025	200,904	215,248
	9030-0035	255,696	273,952
	9030-0045	316,577	339,180
	9030-0050	347,018	371,795
	9030-0080	499,218	534,862
	9030-0100	629,094	674,011
	9030-0240	1,418,908	1,520,218
9040 양묘선 (앵커버지)	9040-0010	21,306	22,827
	9040-0030	33,483	35,873
	9040-0050	54,791	58,703
	9040-0060	65,446	70,118
	9040-0100	136,979	146,759
	9040-0120	164,482	176,226
	9040-0200	274,137	293,710
	9040-0250	342,672	367,138
	9040-0300	412,501	441,953
	9040-0380	524,278	561,711
9040-0680	943,298	1,010,649	
9050 기중기선(비자항)	9050-0075	140,263	150,277
	9050-0150	225,642	241,752
	9050-0450	409,613	438,859
	9050-0750	619,867	664,125
	9050-0850	688,700	737,873

기 종	분류번호	가 격	
		\$	환산가(천원)
9060 토운선	9060-0060	54,725	58,632
	9060-0100	79,407	85,076
	9060-0200	150,766	161,530
	9060-0300	202,811	217,291
	9060-0500	321,862	344,842
	9060-0600	384,617	412,078
9070 이우선	9070-0015	26,291	28,168
	9070-0020	34,649	37,122
9080 대선	9080-0050	-	29,077
	9080-0080	-	36,222
	9080-0100	-	40,986
	9080-0120	-	48,812
	9080-0150	-	60,174
	9080-0200	-	77,426
	9080-0300	-	106,041
	9080-0500	-	140,967
	9080-0700	-	179,259
	9080-1000	-	249,111
	9080-1100	-	254,070
	9080-1400	-	312,987
	9080-1500	-	363,568
	9080-1750	-	381,724
	9080-2000	-	471,291
	9080-3000	-	579,014
9090 하천골재채취선	9090-0800	-	562,656
	9090-1000	-	753,321
	9090-1200	-	795,900
	9090-1300	-	863,278
	9090-1400	-	929,684
	9090-1500	-	996,090
	9090-1600	-	1,062,496

### 3. 적용노임 단가표

#### 2018년 상반기 적용 노임단가

##### I. 건설부문 시중노임단가

1) 평균임금현황(물가변동으로 인한 계약금액 조정시)

공표일 (조사기준)	전체직종	일반공사 직 종	광 전 자 직 종	문 화 재 직 종	원 자 력 직 종	기 타 직 종
2018. 1. 1 (2017년 9월)	(123)193,770 (117)191,650	181,134	282,575	(123)230,322 (117)227,936	222,895	209,344
2017. 9. 1 (2017년 5월)	186,026	175,804	273,471	221,051	222,305	200,653
2017. 1. 1 (2016년 9월)	179,690	169,999	262,656	213,706	214,801	191,745
2016. 9. 1 (2016년 5월)	175,071	165,389	254,913	208,944	216,386	185,041
2016. 1. 1 (2015년 9월)	168,571	159,184	240,606	204,251	209,359	175,270
2015. 9. 1 (2015년 5월)	163,339	154,343	228,408	197,308	211,249	166,795
2015. 1. 1 (2014년 9월)	158,590	149,959	225,312	190,064	202,459	163,185
2014. 9. 1 (2014년 5월)	155,796	147,352	220,954	184,513	205,402	160,079
2014. 1. 1 (2013년 9월)	150,664	142,586	213,715	176,705	206,068	152,362
2013. 9. 1 (2013년 5월)	148,380	140,833	211,106	172,081	198,225	150,490
2013. 1. 1 (2012년 9월)	141,724	134,901	206,053	162,750	179,988	144,950
2012. 9. 1 (2012년 5월)	138,571	132,168	204,110	156,713	175,792	141,355
2012. 1. 1 (2011년 9월)	132,576	126,684	191,119	149,495	165,930	136,032

[주] ① 2010.1.1.자 공표임금부터는 개정된 직종 및 직종수(145→117개)로 조사·공표되어 이전 공표된 평균임금과 차이가 있음

② 따라서, 물가변동으로 인한 계약금액 조정시 참고하시기 바람

③ 일반공사직종 : 직종번호 1001 ~ 1091번	광전자직종 : 직종번호 2001 ~ 2003번
문화재직종 : 직종번호 3001 ~ 3012번	원자력직종 : 직종번호 4001 ~ 4004번
기타직종 : 직종번호 5001 ~ 5007번	

2) 개별직종 노임단가

(단위 : 원)

공 표 일		2018.1.1	2017.9.1	2017.1.1	2016.9.1
번호	직 종 명				
1001	작 업 반 장	137,535	132,631	128,126	124,304
1002	보 통 인 부	109,819	106,846	102,628	99,882
1003	특 별 인 부	133,417	127,391	123,074	120,716
1004	조 력 공	120,416	116,344	112,847	110,194
*1005	제 도 사	144,980	138,832	132,819	128,795
1006	비 계 공	196,261	187,771	180,153	175,367
1007	형 틀 목 공	189,303	179,290	174,036	168,448
1008	철 근 공	189,585	179,665	170,033	164,864

3. 적용노임 단가표 391

공 표 일		2018.1.1	2017.9.1	2017.1.1	2016.9.1
번호	직 종 명				
1009	철 공	170,500	162,422	156,492	151,564
1010	철 판 공	153,766	148,955	143,643	140,589
1011	철 골 공	176,388	163,899	156,660	152,524
1012	용 접 공	169,201	163,001	157,183	153,849
1013	큰 크 리 트 공	176,062	167,893	161,530	157,427
1014	보 링 공	142,459	136,757	131,456	127,977
*1015	착 암 공	129,160	128,508	122,918	119,308
1016	화 약 취 급 공	169,977	164,637	157,414	152,163
1017	할 석 공	152,559	145,761	139,420	135,760
*1018	포 설 공	131,820	125,125	119,124	115,556
1019	포 장 공	154,530	148,118	141,226	137,978
*1020	잠 수 부	249,104	242,022	228,347	220,486
1021	조 적 공	161,334	153,959	148,121	143,356
1022	건 출 공	159,626	151,518	146,052	141,250
1023	건 축 목 공	175,760	169,062	163,377	158,297
1024	창 호 공	163,191	157,823	151,907	147,229
1025	유 리 공	155,803	148,516	143,608	139,664
1026	방 수 공	130,819	126,051	120,907	116,958
1027	미 장 공	175,547	169,508	162,424	157,810
1028	타 일 공	174,390	164,998	159,509	153,735
1029	도 장 공	153,890	148,659	141,733	138,445
1030	내 장 공	165,367	160,195	154,536	150,050
1031	도 배 공	145,618	138,737	133,325	129,887
**1032	연 마 공	-	135,816	129,000	126,629
1033	석 공	173,847	168,680	162,796	157,965
*1034	출 눈 공	126,890	126,210	121,906	117,880
1035	판 널 조 립 공	152,318	146,994	141,394	137,435
1036	지 붕 잇 기 공	155,855	150,969	144,009	141,063
**1037	벌 목 부	-	153,571	144,976	139,681
1038	조 경 공	147,733	147,748	143,852	137,988

공 표 일		2018.1.1	2017.9.1	2017.1.1	2016.9.1
번호	직종명				
1039	배관공	148,689	143,420	137,910	134,427
1040	배관공(수도)	163,848	158,481	149,515	143,391
1041	보일러공	147,079	142,144	136,450	130,838
1042	위생공	141,618	136,613	131,450	126,225
1043	덕트공	137,653	130,860	126,874	122,054
1044	보온공	133,195	127,821	123,274	118,712
*1045	인력운반공	124,911	120,074	113,766	110,197
1046	궤도공	130,850	125,226	121,380	118,155
*1047	건설기계조장	138,494	131,364	126,645	122,763
1048	건설기계운전사	162,022	154,499	148,613	143,601
*1049	화물차운전사	138,151	133,521	128,673	125,031
1050	일반기계운전사	118,763	110,000	106,400	101,844
1051	기계설비공	145,131	140,008	135,407	131,319
**1052	준설선선장	-	136,571	131,924	-
**1053	준설선기관사	-	129,869	125,150	-
*1054	준설선운전사	119,424	-	112,007	-
*1055	선원	118,553	114,850	110,424	-
1056	플랜트배관공	227,813	234,786	236,621	228,165
1057	플랜트제관공	202,953	193,931	194,858	186,570
1058	플랜트용접공	211,791	218,675	221,554	214,492
*1059	플랜트특수용접공	242,882	236,835	238,468	-
1060	플랜트기계설치공	217,129	215,100	216,166	208,455
1061	플랜트특별인부	158,269	150,630	150,555	144,628
1062	플랜트케이블전공	251,985	251,985	239,501	232,364
*1063	플랜트계장공	182,976	179,406	167,787	167,232
*1064	플랜트덕트공	160,714	-	152,204	-
1065	플랜트보온공	214,681	207,593	209,797	218,315
*1066	제철축로공	235,955	232,456	233,372	233,932
1067	비파괴시험공	252,642	244,733	236,018	228,210

3. 적용노임 단가표 393

공 표 일		2018.1.1	2017.9.1	2017.1.1	2016.9.1
번호	직종명				
*1068	특 급 품 질 관 리 원	163,055	157,891	151,429	145,116
*1069	고 급 품 질 관 리 원	145,529	140,800	134,065	128,297
*1070	중 급 품 질 관 리 원	133,063	128,520	122,121	117,817
*1071	초 급 품 질 관 리 원	120,681	114,770	110,001	105,716
1072	지 적 기 사	236,268	237,460	223,382	223,006
1073	지 적 산 업 기 사	205,925	205,029	192,665	190,980
1074	지 적 기 능 사	174,105	174,452	169,586	163,334
1075	내 선 전 공	199,157	191,336	185,611	179,883
1076	특 고 압 케 이 블 전 공	288,346	277,601	268,590	258,175
1077	고 압 케 이 블 전 공	276,182	267,103	249,846	239,949
1078	저 압 케 이 블 전 공	219,560	212,186	200,964	192,705
1079	송 전 전 공	385,403	371,019	366,921	356,456
1080	송 전 활 선 전 공	408,278	405,013	397,543	377,712
1081	배 전 전 공	303,747	310,429	304,689	300,525
1082	배 전 활 선 전 공	393,347	389,223	387,463	385,385
1083	플 랜 트 전 공	202,202	192,777	184,766	185,583
1084	계 장 공	195,084	191,809	183,803	179,627
1085	철 도 신 호 공	211,706	216,069	207,768	208,591
1086	통 신 내 선 공	187,873	180,623	174,758	168,154
1087	통 신 설 비 공	203,165	193,302	184,999	186,932
1088	통 신 외 선 공	257,995	247,618	236,760	228,133
1089	통 신 케 이 블 공	297,858	281,658	271,248	261,699
1090	무 선 안 테 나 공	228,313	219,758	210,980	203,950
*1091	석 면 해 체 공	147,482	141,192	134,648	129,920
2001	광 케 이 블 설 치 사	307,477	297,118	286,348	278,477
2002	H / W 시 험 사	258,122	250,248	240,107	232,334
2003	S / W 시 험 사	282,126	273,048	261,513	253,927
3001	도 편 수	323,645	316,058	303,876	293,638
*3002	드 잡 이 공	247,924	249,149	245,410	244,077
3003	한 식 목 공	220,935	213,912	205,220	195,547
3004	한 식 목 공 조 공	170,364	162,262	161,097	156,441
3005	한 식 석 공	261,844	253,955	247,633	240,644
3006	한 식 미 장 공	197,427	188,152	178,490	172,651
3007	한 식 와 공	271,936	264,383	250,452	239,973

		공 표 일			
번호	직 종 명	2018.1.1	2017.9.1	2017.1.1	2016.9.1
3008	한 식 와 공 조 공	188,279	177,441	176,580	169,974
*3009	목 조 각 공	192,209	179,802	171,338	167,273
**3010	석 조 각 공	-	203,196	-	193,297
**3011	특 수 화 공	-	238,720	-	235,175
3012	화 공	212,787	205,586	195,899	198,632
*3013	드 잡 이 공 편 수	273,371	-	-	-
*3014	한 식 미 장 공 편 수	251,074	-	-	-
3015	한 식 와 공 편 수	292,847	-	-	-
*3016	한 식 단 청 공 편 수	241,517	-	-	-
3017	한 식 석 공 조 공	192,636	-	-	-
3018	한 식 미 장 공 조 공	165,089	-	-	-
4001	원 자 력 플 랜 트 전 공	213,364	215,411	207,172	205,068
4002	원 자 력 용 접 공	202,130	202,847	199,842	201,816
4003	원 자 력 기 계 설 치 공	210,144	210,518	199,758	202,174
4004	원 자 력 품 질 관 리 사	265,941	260,445	252,432	256,484
5001	통 신 관 련 기 사	231,472	224,214	215,428	208,604
5002	통 신 관 련 산 업 기 사	211,847	203,601	196,722	190,556
5003	통 신 관 련 기 능 사	185,358	179,968	173,162	168,459
5004	전 기 공 사 기 사	214,690	205,010	194,979	189,482
5005	전 기 공 사 산 업 기 사	191,600	179,744	170,252	164,000
5006	변 전 전 공	280,556	269,720	257,066	244,383
5007	코 킹 공	149,882	142,317	134,606	129,804

〈주〉 「\*」 표시 직종은 조사현장수가 5개미만 직종임

「\*\*」 표시 직종은 조사되지 않은 직종이므로 그 적용은 앞의 '이용 상의 주의사항'을 참고  
 하시기 바람

**이용상의 주의사항**

가. 통계전반에 걸쳐 사용한 「-」의 기호는 조사되지 않았거나, 비교불능을 나타냄

나. 직종번호 앞의 「※」표시는 조사 현장수가 5개 미만인 직종, 「※※」표시는 조사되지 않은  
 직종이므로 유의하여 적용

다. 본 조사임금은 1일 8시간 기준(단, 잠수부는 6시간 기준) 금액임

2) 개별직종 노임단가

가) 통합직종

연번	당 초	통합직종	연번	당 초	통합직종
1	수작업반장+작업반장	작업반장	19	계령공+모래분사공 +도장공	도장공
2	선부+검조부+양생공+보통인부	보통인부	20	기와공+슬레이트공	지붕잇기공
3	갱부+특별인부	특별인부	21	함석공+덕트공	덕트공
4	조림인부+조력공	조력공	22	철도궤도공 + 궤도공	궤도공
5	특수비계공+비계공	비계공	23	기계설치공+기계공	기계설비공
6	동발공(터널)+형틀목공	형틀목공	24	준설선기관사+준설선기관장+준설선전기사	준설선기관사
7	철근공+절단공	철근공	25	보통선원+고급선원	선원
8	철공+절단공	철공	26	플랜트배관공+원자력배관공	플랜트배관공
9	철판공+절단공	철판공	27	플랜트제관공+원자력제관공	플랜트제관공
10	절단공+리벳공+철골공	철골공	28	플랜트특별인부+원자력특별인부	플랜트특별인부
11	용접공(일반)+용접공(철도)	용접공	29	플랜트케이블전공+원자력케이블전공	플랜트케이블전공
12	노즐공+바이브레타공+콘크리트공	콘크리트공	30	플랜트계장공+원자력계장공	플랜트계장공
13	우물공 + 보링공	보링공	31	플랜트덕트공+원자력덕트공	플랜트덕트공
14	치장벽돌공+연돌공+조적공	조적공	32	플랜트보온공+원자력보온공	플랜트보온공
15	창호목공+샷시공+셔터공	창호공	33	특급원자력비파괴시험공+고급원자력비파괴시험공	비파괴시험공
16	미장공 + 운돌공	미장공	34	광케이블설치사+광통신설치사	광케이블설치사
17	루핑공 + 방수공	방수공	35	H/W설치사+H/W시험사	H/W시험사
18	아스타일공 + 타일공	타일공	36	S/W시험사+CPU시험사	S/W시험사

※ 밑줄된 직종은 '10.1.1공표부터 통합된 직종임

나) 직종명칭 변경

연번	당 초	변경 명칭	연번	당 초	변경 명칭
1	보링공(지질조사)	보링공	8	원자력계장공	플랜트계장공
2	목도	인력운반공	9	원자력덕트공	플랜트덕트공
3	건설기계운전기사	건설기계운전사	10	원자력보온공	플랜트보온공
4	운전사(운반차)	화물차운전사	11	시험관련기사	특급품질관리원
5	운전사(기계)	일반기계운전사	12	시험관련산업기사	고급품질관리원
6	원자력특별인부	플랜트특별인부	13	시험관련기능사	초급품질관리원
7	원자력케이블전공	플랜트케이블전공	-		



## II. 엔지니어링기술자 노임단가

한국엔지니어링협회 정책연구실-313호(2017.12.08)

### 2017 엔지니어링업체 임금실태조사결과 공표

본 협회에서 실시한 2017년도 엔지니어링업체 임금실태조사(국가승인통계 제372001호) 결과를 통계법 제27조에 따라 아래와 같이 공표합니다.

가. 엔지니어링기술부문\*별 기술자 노임단가

(단위 : 원, 1인 1일 기준)

구 분	기계/설비	전기	정보통신	건설	환경	원자력	기타**
기술사	370,786	370,418	350,148	363,289	352,065	461,737	325,036
특급기술자	317,111	283,140	250,848	276,720	266,641	448,259	281,964
고급기술자	261,966	245,485	235,406	224,307	234,230	309,433	226,731
중급기술자	210,081	205,546	191,798	198,567	196,148	260,755	191,066
초급기술자	179,361	177,311	163,804	156,448	161,365	227,870	146,656
고급숙련기술자	214,514	218,722	179,154	196,898	166,433	265,559	183,359
중급숙련기술자	176,256	163,851	158,289	162,349	158,090	253,960	149,534
초급숙련기술자	155,909	150,383	141,039	147,296	140,341	147,578	141,854

\* 엔지니어링기술부문은 엔지니어링산업진흥법 시행령 엔지니어링기술(제3조 관련) 별표1에 따름

\*\* 기타 : 선박, 항공우주, 금속, 화학, 광업, 농림, 해양수산, 산업(세부분야 보고서 참조)

나. 평균근무일수 : 22일      다. 적용일 : 2018년 1월 1일부터

<참고> 엔지니어링활동분류별 기술자 노임단가

(단위 : 원, 1인 1일 기준)

구 분	원자력발전	산업공장	건설 및 기타
기술사	472,680	419,181	359,350
특급기술자	440,305	359,469	267,216
고급기술자	313,662	269,900	224,002
중급기술자	270,826	225,615	195,040
초급기술자	231,396	193,024	158,231
고급숙련기술자	280,554	224,100	175,188
중급숙련기술자	252,911	172,278	166,062
초급숙련기술자	148,789	161,317	142,817

※ 현행 기술자노임단가 분류체계 변경(2016.1.1) 전 계약된 사업의 경우, 참고의 '엔지니어링활동 분류별 기술자 노임단가'를 적용

**한국엔지니어링협회장**  
 [임금통계작성기관 (국가승인통계 제372001호)]

### Ⅲ. 건설사업관리기술자 노임가격

건설기술진흥법 제37조 및 건설기술용역 대가 등에 관한 기준(국토교통부 고시 제2015-472호)에 의한 건설사업관리용역 등의 용역대가 산출에 적용토록 하고자, 통계법 제27조의 규정에 의하여 2018년도에 적용할 건설사업관리기술자의 노임가격을 다음과 같이 공표한다.

구 분	일임금액(원)	환산비(Si)
특 급	322,738	1.188
고 급	271,764	1.000
중 급	225,619	0.830
초 급	178,021	0.655

1. 환산비(Si)는 '고급 건설사업관리기술자'의 노임가격 기준(1.000)에 따른 등급별 (특급, 중급, 초급) 노임가격 비율(소수점 넷째 자리 반올림)임.
2. 이 노임가격은 2018년 1월 1일부터 적용함.

### Ⅳ. 측량노임

□ 2018년도 측량기술자 노임 □			
구 분	직 종	단 가(원)	
기술 계	기술사	298,936	
	특 급	226,956	
	고 급	197,383	
	중 급	170,262	
	초 급	140,972	
기 능 계	측 량	고 급	169,315
		중 급	144,866
		초 급	125,737
	지도제작	고 급	176,764
		중 급	145,789
		초 급	123,067
	도 화	고 급	197,239
		중 급	151,253
		초 급	142,169
	항공사진	고 급	192,836
		중 급	182,913
		초 급	152,933
기 타	사업용조종사	217,341	
	항법사	205,441	
	항공정비사	199,801	
측 부		96,803	

※ 참고사항

1. 적용일 : 2018년 1월 1일부터
2. 본 노임단가는 1일 기준이며, 상여금 및 퇴직적립금이 포함된 단가임.
3. 측량기술자 월평균 근무일수는 22.11일로 함.

## 4. 엔지니어링사업대가의 기준

### 엔지니어링사업대가의 기준

[시행 2017.5.15] [산업통상자원부고시 제2017-67호, 2017.5.15, 일부개정]

#### 제1장 총칙

**제1조(목적)** 이 기준은 「엔지니어링산업 진흥법」 제31조제2항에 따라 엔지니어링 사업의 대가의 기준을 정함을 목적으로 한다.

**제2조(적용)** ① 「엔지니어링산업 진흥법」(이하 "법"이라 한다) 제2조제4호에 따른 엔지니어링사업자(이하 "엔지니어링사업자"라 한다)가 같은 법 제2조제7호 각 목 및 시행령 제5조의 각 호의 자(이하 "발주청"이라 한다)로부터 엔지니어링 사업을 수탁할 경우에는 이 기준에 따라 엔지니어링사업대가(이하 "대가"라 한다)를 산출한다.

② 제1항에도 불구하고 엔지니어링사업자가 건설업자 또는 주택건설등록업자로부터 위탁받아 작성하는 시공상세도의 경우에는 제21조 이하의 규정에 따라 대가를 산출한다.

**제3조(정의)** 이 기준에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. "실비정액가산방식"이란 직접인건비, 직접경비, 제경비, 기술료와 부가가치세를 합산하여 대가를 산출하는 방식을 말한다.
2. "공사비요율에 의한 방식"이란 공사비에 일정요율을 곱하여 산출한 금액에 제17조에 따른 추가업무비용과 부가가치세를 합산하여 대가를 산출하는 방식을 말한다.
3. "공사비"란 발주청의 공사비 총 예정금액(자재대 포함) 중 용지비, 보상비, 법률 수속비 및 부가가치세를 제외한 일체의 금액을 말한다.
4. "시공상세도작성비"란 관련법령에 따라 당해 목적물의 시공을 위하여 도면, 시방서 및 작업계획 등에 따른 시공상세도를 작성하는데 소요되는 비용을 말한다.

**제4조(대가산출의 기본원칙)** ① 대가의 산출은 실비정액가산방식을 적용함을 원칙으로 한다. 다만, 발주청이 엔지니어링사업의 특성을 고려하여 실비정액가산

방식을 적용함이 적절하지 아니하다고 판단하는 경우 공사비요율에 의한 방식을 적용할 수 있다.

- ② 제1항 단서에도 불구하고 다음 각호의 사유에 해당하는 경우 실비정액가산방식을 적용하여야 한다.
  1. 최근 3년간 발주청의 관할구역 및 인접 시·군·구에 당해 사업과 유사한 사업에 대하여 실비정액가산방식을 적용한 사업이 있는 경우
  2. 엔지니어링사업자가 실비정액가산방식 적용에 필요한 견적서 등을 발주청에 제공하여 거래 실례가격을 추산할 수 있는 경우
- ③ 실비정액가산방식 또는 공사비요율에 의한 방식으로 대가의 산출이 불가능한 구매, 조달, 노-하우의 전수 등의 엔지니어링사업에 대한 대가는 계약당사자가 합의하여 정한다.
- ④ 부가가치세는 「부가가치세법」에서 정하는 바에 따라 계상한다.

**제5조(대가의 조정)** ① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 대가를 조정한다.

1. 계약을 체결한 날부터 90일 이상 경과하고 물가의 변동으로 입찰일을 기준으로 한 당초의 대가에 비하여 100분의 3이상 증감되었다고 인정될 경우. 다만, 천재·지변 또는 원자재 가격 급등으로 당해 기간 내에 계약 금액을 조정하지 아니하고는 계약 이행이 곤란한 시 계약을 체결한 날 또는 직전 조정기준일로부터 90일 이내에도 계약금액을 조정할 수 있다.
  2. 발주청의 요구에 따른 업무 변경이 있는 경우
  3. 엔지니어링사업 계약에 있어 사업기간, 사업규모 변경 등 계약의 내용이 변경된 경우
  4. 계약당사자 간에 합의하여 특별히 정한 경우
- ② 제1항에서 규정된 사항에 대해서는 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」, 「지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」의 금액 조정에 관한 규정을 준용한다.

**제6조(대가의 준용)** 전력시설물의 설계 및 감리, 농어촌정비사업의 측량·설계 및 공사감리의 위탁, 소프트웨어 개발용역, 측량용역 등 다른 법령에서 그 대가기준(원가계산기준)을 규정하고 있는 경우에는 그 법령이 정하는 기준에 따른다.

## 제 2 장 실비정액가산방식

**제7조(직접인건비)** 직접인건비란 해당 엔지니어링사업의 업무에 직접 종사하는 엔지니어링기술자의 인건비로서 투입된 인원수에 엔지니어링기술자의 기술등급별 노임단가를 곱하여 계산한다. 이 경우 엔지니어링기술자의 투입인원수 및 기술등급별 노임단가의 산출은 다음 각 호를 적용한다.

1. 투입인원수를 산출하는 경우에는 산업통상자원부장관이 인가한 표준품셈을 우선 적용한다. 다만 인가된 표준품셈이 존재하지 않거나 업무의 특성상 필요한 경우에는 견적 등 적절한 산출방식을 적용할 수 있다.
2. 노임단가를 산출하는 경우에는 기본급·퇴직급여충당금·회사가 부담하는 산업재해보상보험료, 국민연금, 건강보험료, 고용보험료, 퇴직연금급여 등이 포함된 한국엔지니어링협회가 「통계법」에 따라 조사·공표한 임금 실태조사 보고서에 따른다. 다만, 건설상주감리의 경우에는 계약당사자가 협의하여 한국건설감리협회가 「통계법」에 따라 조사·공표한 노임단가를 적용할 수 있다.

**제8조(직접경비)** 직접경비란 당해 업무 수행과 관련이 있는 경비로서 여비(발주청 관계자 여비는 제외함), 특수자료비(특히, 노하우 등의 사용료), 제출 도서의 인쇄 및 청사진비, 측량비, 토질 및 재료비 등의 시험비 또는 조사비, 모형 제작비, 다른 전문기술자에 대한 자문비 또는 위탁비와 현장운영 경비(직접인건비에 포함되지 아니한 보조원의 급여와 현장사무실의 운영비를 말한다) 등을 포함하며, 그 실제 소요비용을 말한다. 다만, 공사감리 또는 현장에 상주해야 하는 엔지니어링사업의 경우 주재비는 상주 직접인건비의 30%로 하고 국내 출장여비는 비상주 직접인건비의 10%로 한다.

**제9조(제경비)** ① 제경비란 직접비(직접인건비와 직접경비)에 포함되지 아니하고 엔지니어링사업자의 행정운영을 위한 기획, 경영, 총무 분야 등에서 발생하는 간접 경비로서 임원·서무·경리직원 등의 급여, 사무실비, 사무용 소모품비, 비품비, 기계기구의 수선 및 상각비, 통신운반비, 회의비, 공과금, 운영활동비용 등을 포함하며 직접인건비의 110~120%로 계산한다. 다만, 관련법령에 따라 계약 상대자의 과실로 인하여 발생한 손해에 대한 손해배상보험료 또는 손해배상공제료는 별도로 계산한다.

② 제1항의 경비 중에서도 해당 엔지니어링사업의 수행을 위하여 직접적인 필요에 따라 발생한 비목에 관하여는 직접경비로 계산한다.

**제10조(기술료)** 기술료란 엔지니어링사업자가 개발·보유한 기술의 사용 및 기술 축적을 위한 대가로서 조사연구비, 기술개발비, 기술훈련비 및 이윤 등을 포함하며 직접인건비에 제경비(단 제9조제1항 단서에 따른 손해배상보험료 또는 손해배상공제료는 제외함)를 합한 금액의 20~40%로 계산한다.

**제11조(엔지니어링기술자의 기술등급 및 자격기준)** 엔지니어링기술자의 기술등급 및 자격기준은 법 제2조제6호 및 시행령 제4조에 따른 별표 2와 같다.

**제12조(엔지니어링기술자 노임단가의 적용기준)** ① 엔지니어링기술자 노임단가의 적용기준은 1일 8시간으로 하며, 1개월의 일수는 「근로기준법」 및 「통계법」에 따라 한국엔지니어링협회가 조사·공표하는 임금실태 조사 보고서에 따른다. 다만, 토요일 휴무제를 시행하는 경우와 1일 8시간을 초과하는 경우에는 「근로기준법」을 적용한다.

② 출장일수는 근무일수에 가산하며, 이 경우 수탁자의 사업소를 출발한 날로부터 귀사한 날까지를 계산한다.

③ 엔지니어링사업 수행기간 중 「민방위기본법」 또는 「향토예비군설치법」에 따른 훈련기간과 「국가기술자격법」 등에 따른 교육기간은 해당 엔지니어링 사업을 수행한 일수에 산입한다.

### 제 3 장 공사비요율에 의한 방식

**제13조(요율)** ① 공사비요율에 의한 방식을 적용할 경우 건설부문의 요율은 별표 1과 같고, 통신부문의 요율은 별표 2와 같으며, 산업플랜트부문의 요율은 별표 3과 같고, 기본설계·실시설계 및 공사감리 업무단위별로 구분하여 적용한다.

② 제1항에도 불구하고 업무단계별로 구분하여 발주하지 않는 기본설계와 실시설계 요율은 다음 각 호와 같다.

1. 기본설계와 실시설계를 동시에 발주하는 경우에는 다음 각목에 따라 적용한다.

가. 건설부문의 경우 해당 실시설계요율의 1.4배

- 나. 통신부문의 경우 해당 실시설계요율의 1.27배
- 다. 산업플랜트부문의 경우 해당 실시설계요율의 1.31배
- 2. 타당성조사와 기본설계를 동시에 발주하는 경우에는 다음 각 목에 따라 적용한다.
  - 가. 건설부문의 경우 해당 기본설계 요율의 1.3배
  - 나. 통신부문의 경우 해당 기본설계 요율의 1.18배
  - 다. 산업플랜트부문의 경우 해당 기본설계 요율의 1.22배
- 3. 기본설계를 시행하지 않은 실시설계를 발주하는 경우에는 다음 각 목에 따라 적용한다.
  - 가. 건설부문의 경우 해당 실시설계 요율의 1.3배
  - 나. 통신부문의 경우 해당 실시설계 요율의 1.18배
  - 다. 산업플랜트부문의 경우 해당 실시설계 요율의 1.22배
- 4. 타당성 조사를 시행하지 않은 기본설계를 발주하는 경우에는 다음 각 목에 따라 적용한다.
  - 가. 건설부문의 경우 해당 기본설계 요율의 1.2배
  - 나. 통신부문의 경우 해당 기본설계 요율의 1.09배
  - 다. 산업플랜트부문의 경우 해당 기본설계 요율의 1.12배

**제14조(업무범위)** 공사비요율에 의한 방식을 적용하는 기본설계·실시설계 및 공사감리의 업무범위는 다음 각 호와 같다.

- 1. 기본설계
  - 가. 설계개요 및 법령 등 각종 기준 검토
  - 나. 예비타당성조사, 타당성 조사 및 기본계획 결과의 검토
  - 다. 설계요강의 결정 및 설계지침의 작성
  - 라. 기본적인 구조물 형식의 비교·검토
  - 마. 구조물 형식별 적용공법의 비교·검토
  - 바. 기술적 대안 비교·검토
  - 사. 대안별 시설물의 규모, 경제성 및 현장 적용 타당성 검토
  - 아. 시설물의 기능별 배치 검토
  - 자. 개략공사비 및 기본공정표 작성
  - 차. 주요 자재·장비 사용성 검토

- 카. 설계도서 및 개략 공사시방서 작성
- 타. 설계설명서 및 계약계산서 작성
- 파. 기본설계와 관련된 보고서, 복사비 및 인쇄비
- 2. 실시설계
  - 가. 설계 개요 및 법령 등 각종 기준 검토
  - 나. 기본설계 결과의 검토
  - 다. 설계요강의 결정 및 설계지침의 작성
  - 라. 구조물 형식 결정 및 설계
  - 마. 구조물별 적용 공법 결정 및 설계
  - 바. 시설물의 기능별 배치 결정
  - 사. 공사비 및 공사기간 산정
  - 아. 상세공정표의 작성
  - 자. 시방서, 물량내역서, 단가규정 및 구조 및 수리계산서의 작성
  - 차. 실시설계와 관련된 보고서, 복사비 및 인쇄비
- 3. 공사감리
  - 가. 시공계획 및 공정표 검토
  - 나. 시공도 검토
  - 다. 시공자가 제시하는 시험성과표 검토
  - 라. 공정 및 기성고 사정
  - 마. 시공자가 제시하는 내역서, 구조 및 수리계산서 검토
  - 바. 기성도 및 준공도 검토

**제15조(요율조정)** 요율은 다음 각 호의 사항을 참고하여 10%의 범위에 대한 증액 또는 감액을 할 수 있으나, 발주청은 사업대가의 삭감으로 인하여 부실한 설계 및 감리 등이 발생하지 않도록 적절한 대가를 지급하기 위하여 노력하여야 한다.

1. 기획 및 설계의 난이도
2. 비교설계의 유무
3. 도면 기타 자료 작성의 복잡성
4. 제출 자료의 수량 등

**제16조(대가조정의 제한)** 발주청은 엔지니어링사업자가 엔지니어링사업을 수행



함에 있어 새로운 기술개발 또는 도입된 기술의 소화 개량으로 공사비를 절감한 경우에는 이를 이유로 대가를 감액조정할 수 없다.

**제17조(추가업무비용)** ① 제14조의 업무범위에 포함되지 않는 업무로서 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우를 추가업무로 본다. 이 경우 해당 추가 업무에 대하여는 별도로 그 대가를 지급하여야 한다.

1. 발주청의 요구에 의한 추가업무
2. 엔지니어링사업자의 책임에 귀속되지 아니하는 사유로 인한 추가업무
3. 그 밖에 발주청의 승인을 얻어 수행한 추가업무

② 제1항에 따른 추가업무의 종류는 다음 각 호와 같다.

1. 각종 측량
2. 각종 조사, 시험 및 검사
3. 공사감리를 위하여 현장에 근무하는 기술자의 제비용
4. 주민의견 수렴 및 각종 인·허가에 필요한 서류 작성
5. 입목축적조사서 등 각종 조사서 작성
6. 사전재해영향검토, 자연경관영향검토, 생태환경조사 등 사전환경성 검토
7. 문화재 지표조사
8. 전파환경 분석 및 보고서 작성
9. 운영계획 등 각종 계획서 작성
10. 통신장비의 운용 및 인터페이스 등 통신소프트웨어 분석
11. 수리모형실험 및 수치모델 실험 및 시뮬레이션
12. LEED, IBS, TAB 및 EMP 등 각종 공인인증을 위한 업무
13. BIM설계업무(추가 성과품을 제공하는 경우에 한한다.)
14. 모형제작, 투시도 또는 조감도 작성
15. 제14조 업무범위에 해당하지 않는 보고서 작성, 복사비 및 인쇄비
16. 용지도 작성비 및 보상물 작성비(용지비 및 보상물 감정업무 제외)
17. 항공사진 촬영(원격조정무인헬기 포함)
18. 특수자료비(특허, 노하우 등의 사용료)
19. 홍보영상 제작
20. 관련 법령에 따라 계약상대자의 과실로 인하여 발생한 손해에 대한 손해 배상보험료 또는 손해배상공제료

21. 그 밖에 위 각 호에 준하는 추가업무

③ 제2항제2호부터 13호까지의 비용은 실비정액가산방식에 따라 비용을 산출하며, 같은 항 제14호부터 제20호까지의 비용은 실제 소요된 비용만을 지급한다. 제21호의 비용은 업무의 성격에 따라 각 호의 비용산출에 준하여 정한다.

**제18조(요율적용의 특례)** 여러 부분의 기술이 복합된 엔지니어링사업은 실비정액가산방식에 따라 산출한다.

**제19조(공사비가 중간에 있을 때의 요율)** 공사비가 요율표의 각 단위 중간에 있을 때의 요율은 직선보간법에 따라 다음과 같이 산정한다.

〈직선보간법 산정식〉

$$y = y1 - \frac{(x - x2)(y1 - y2)}{x1 - x2}$$

※ x : 당해금액, x1 : 큰금액, x2 : 작은금액

y : 당해공사비요율, y1 : 작은금액요율 y2 : 큰금액요율

**제20조(공사비가 5,000억원 초과 시 적용요율)** 공사비가 5,000억원을 초과할 경우의 적용요율은 별표 1, 별표 2, 별표 3과 같다.

## 제 4 장 시공상세도작성비

**제21조(요율)** 시공상세도작성비는 별표4의 요율을 적용하여 산출한다.

**제22조(업무범위)** 시공상세도는 공사시방서에서 건설공사의 진행단계별로 작성하도록 명시된 시공상세도면의 작성 목록에 따라 작성한다.

**제23조(예정수량 산출)** 시공상세도면의 작성 예정수량은 별표4의 요율에 따라 구한 시공상세도작성비를 별표5에 따라 산출한 시공상세도 1장당 단가로 나누어 구한다.

**제24조(사후정산)** 시공상세도면의 수량은 현장여건에 따라 확정되므로 사전에 작성될 도면의 예정수량을 정하고, 현장시공시 시공상세도면의 작성 목록에 따라 작성한 후 당초 예정수량보다 실제 작성된 수량에 증감이 있는 경우 발주청의 승인을 받은 수량에 따라 사후에 정산하여야 한다.

**제25조(시공상세도면의 난이도)** 시공상세도면의 작성에 요구되는 난이도는 별표 6에 따라 구분한다.

### 제 5 장 표준품셈의 관리

**제26조(관리기관 지정 등)** ① 산업통상자원부장관은 제7조에 따른 표준품셈의 인가, 관리 등을 위해 법 제33조에 따라 설립된 협회 등 엔지니어링관련 기관 및 단체 중 다음 각 호의 요건을 갖춘 자를 엔지니어링 표준품셈 관리 기관(이하 '관리기관'이라 한다)으로 지정할 수 있다.

1. 다음 어느 하나에 해당하는 전담인력 3명 이상을 보유할 것
    - 가. 과학기술 분야의 박사학위를 소지한 사람
    - 나. 과학기술 분야의 석사학위 소지자로서 연구기관 또는「고등교육법」제2조에 따른 대학에서 연구원 또는 전임강사 이상의 직(職)에 6년 이상 종사한 경력이 있는 사람
    - 다. 과학기술 분야의 학사학위 소지자로서 엔지니어링산업진흥법 시행령 제4조에 따른 고급기술자 이상인 사람
    - 라. 학사학위 소지자로서 엔지니어링산업 관련 법인이나 단체에서 엔지니어링 기술에 관한 업무에 9년 이상 종사한 경력이 있는 자
  2. 엔지니어링품셈 관련 전담 조직을 갖추고 있을 것
    - 가. 엔지니어링산업과 관련된 업무를 주된 업무로 하며, 영리 목적이 아닌 사업을 목적으로 할 것
    - 나. 표준품셈 관리 외의 업무를 함으로써 품셈관리 업무가 불공정하게 수행될 우려가 없을 것
    - 다. 통계법 제15조에 따라 통계작성지정기관으로 지정된 기관일 것
- ② 관리기관의 장은 표준품셈의 제정 및 개정, 연구, 조사, 해석 및 보급 등 표준 품셈에 대한 전반적인 업무를 효율적으로 운영하기 위한 운영지침을 마련하여 산업통상자원부장관의 승인을 받아야 한다.
- ③ 산업통상자원부장관은 관리기관이 고의로 인한 업무태만 또는 공신력에 있어 물의를 야기하는 등 지속적인 업무수행이 부적절하다고 인정될 때에는 관리기관의 지정을 철회하거나 취소할 수 있다.

**제27조(표준품셈의 제·개정 계획보고 등)** ① 관리기관의 장은 관계기관의 의견을

수립하여 다음 각호의 사항이 포함된 품셈의 제·개정 등에 대한 추진계획을 수립하여 매년 3월말까지 산업통상자원부장관에게 제출하여야 한다.

1. 표준품셈의 제·개정 등을 위한 추진일정
  2. 표준품셈 제·개정 항목 선정 및 조사방법
  3. 표준품셈 심의위원회 구성 및 운영방법
  4. 기타 표준품셈의 제·개정 등에 필요한 사항
- ② 관리기관의 장은 제1항의 규정에 따라 제출한 추진계획이 변경된 경우 변경된 내용을 지체없이 산업통상자원부장관에게 보고하여야 한다.
- ③ 산업통상자원부장관은 제1항의 규정에 의거 제출된 사항을 검토하여 변경이 필요한 경우에는 관리기관의 장에게 이를 요구할 수 있다. 이 경우 관리기관의 장은 특별한 사유가 없는 한 이를 반영하여야 한다.

**제28조(심의위원회 구성 및 운영 등)** ① 관리기관은 표준품셈의 심의를 위하여 표준품셈심의위원회(이하 "위원회"라 한다)를 둔다.

- ② 위원회의 위원장은 품셈관리기관의 장이 지명하는 자로 한다.
  - ③ 위원회는 산업통상자원부 및 관련부처 담당 공무원을 포함하여 구성한다. 다만, 해당 품셈의 전문분야에 따라 위원을 달리 구성할 수 있다.
1. 「엔지니어링산업진흥법」 제2조에 따른 발주청 및 엔지니어링기술 관련 기관에 소속되어 있는 자로서 해당 분야에 전문 지식이 있는 자
  2. 엔지니어링분야의 관련 업체, 학계 및 단체에서 재직중인 전문가
  3. 위원장이 해당 전문분야의 전문가로 인정하여 지명하는 자

**제29조(위원회 심의 등)** ① 위원회는 다음 각 호를 심의한다.

1. 표준품셈 제·개정 대상 항목의 선정
  2. 표준품셈 제·개정 결과에 대한 심의
  3. 그 밖에 표준품셈 업무에 관한 사항
- ② 위원회는 위원장이 소집하며, 출석위원 3분의2이상의 찬성으로 의결한다.

**제30조(품셈의 확정)** ① 제29조에 따라 위원회가 심의·의결한 품셈은 관리기관의 장이 산업통상자원부 장관에게 보고 후 공표함으로써 산업통상자원부장관이 인가한 것으로 본다.

- ② 제1항에 따라 인가된 표준품셈은 다음연도 1월 1일부터 시행함을 원칙으로 한다. 다만, 적용의 시급성 등 필요에 따라 그 시행일을 달리할 수 있다.

**제31조(사업비의 지원)** 산업통상자원부장관은 관리기관의 품셈의 제정, 개정, 연구, 조사, 해석, 보급 및 위원회 운영 등 품셈 업무의 원활한 운영관리를 위하여 사업비를 지원할 수 있다.

**부 칙** 〈제2017-67호, 2017.5.15〉

**제1조(시행일)** 이 기준은 고시하는 날로부터 시행한다.

**제2조(기 공표된 표준품셈의 관리)** 표준품셈 관리기관은 관련 기관에서 기공표한 표준 품셈을 조사하여, 표준품셈심의위원회를 통해서 이를 확정·공표한다. 다만, 개정이 필요한 품셈의 경우 개정여부를 정하여 산업통상자원부장관에게 보고하고 차년도 수립계획에 반영하여야 한다.

## 5. 산업재해보상보험 요율표

### 2018년도 사업종류별 산재보험료율

(단위: 천분율)

사 업 종 류	요율	사 업 종 류	요율
<b>1. 광업</b>		<b>3. 전기·가스·증기 및 수도사업</b>	10.5
석탄광업 및 채석업	282.5	<b>4. 건설업</b>	40.5
석회석·금속·비금속광업 및 기타광업	72.5	<b>5. 운수·창고 및 통신업</b>	
<b>2. 제조업</b>		철도·궤도·삭도·항공운수업	10.5
식품품제조업	20.5	자동차운수업 및 택배업·퀵서비스업	21.5
섬유/섬유제품제조(갑)	14.5	수상운수업, 항만하역 및 화물취급사업	29.5
섬유/섬유제품제조(을)	21.5	운수관련 서비스업	10.5
목재 및 나무제품 제조업	43.5	창고업	14.5
<b>펄프·지류제조업</b>	25.5	통신업	12.5
출판·인쇄·제본 또는 인쇄물가공업	12.5	<b>6. 임업</b>	91.5
화학제품제조업	17.5	<b>7. 어업</b>	
코크스, 연탄 및 석유정제품 제조업	12.5	어업 및 양식어업, 어업관련 서비스업	36.5
<b>의약품·화장품 향료·담배제조업</b>	9.5	<b>8. 농업</b>	26.5
		<b>9. 기타의 사업</b>	

사 업 종 류	요율	사 업 종 류	요율
고무제품 제조업	22.5	건물등의 종합관리사업	17.5
유리 제조업	16.5	위생 및 유사서비스업	31.5
도자기·기타요업제품·시멘트제조업	27.5	기타의 각종사업	11.5
		사업서비스업	10.5
기계기구·비금속광물제품·금속제품 제조업 또는 금속가공업	20.5	전문기술서비스업	8.5
		보건 및 사회복지사업	8.5
금속제련업	12.5	교육서비스업	8.5
도금업	18.5	도·소매 및 소비자용품수리업	10.5
전기기계기구·전자제품·계량기·광학 기계·기타 정밀기구 제조업	8.5	부동산업 및 임대업	9.5
		오락·문화 및 운동관련 사업	11.5
		국가 및 지방자치단체의 사업	10.5
선박 건조 및 수리업	27.5		
수송용기계기구 제조업·자동차 및 모터사이클 수리업	17.5	<b>10. 금융 및 보험업</b>	8.5
		* 해외파견자 : 16/1,000 (출퇴근재해 산재보험료를 포함: 17.5/1,000)	
수제품 제조업	16.5		
기타제조업	28.5		

※ 사업종류 통합 업종

- 1) 석탄광업, 채석업 → 석탄광업 및 채석업
- 2) 금속 및 비금속광업, 석회석광업, 기타광업 → 석회석·금속·비금속광업 및 기타광업
- 3) 비금속광물제품 및 금속제품 제조 또는 금속가공업, 금속재료제조업  
→ 비금속광물제품 및 금속제품 제조업 또는 금속가공업
- 4) 여객자동차운수업, 화물자동차운수업, 소형화물운수업 및 택배업·퀵서비스업  
→ 자동차운수업 및 택배업·퀵서비스업
- 5) 어업, 양식어업 및 어업 관련 서비스업 → 어업 및 양식어업, 어업 관련 서비스업

## 6. 건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준

제정	1988. 02. 15	고시 제88 - 13호	개정	2001. 02. 16	고시 제2001 - 22호
개정	1989. 02. 10	고시 제89 - 04호	개정	2002. 07. 22	고시 제2002 - 15호
개정	1991. 07. 04	고시 제91 - 39호	개정	2005. 03. 17	고시 제2005 - 06호
개정	1991. 09. 27	고시 제91 - 57호	개정	2005. 12. 05	고시 제2005 - 32호
개정	1994. 10. 21	고시 제94 - 45호	개정	2007. 02. 21	고시 제2007 - 04호
개정	1995. 02. 23	고시 제95 - 06호	개정	2008. 10. 22	고시 제2008 - 67호
개정	1996. 10. 22	고시 제96 - 36호	개정	2010. 08. 09	고시 제2010 - 10호
개정	1997. 12. 23	고시 제97 - 42호	개정	2012. 02. 08	고시 제2012 - 23호
개정	1998. 12. 18	고시 제98 - 68호	개정	2012. 11. 23	고시 제2012 - 126호
개정	1999. 06. 03	고시 제99 - 11호	개정	2013. 10. 14	고시 제2013 - 47호
개정	2000. 05. 22	고시 제2000 - 17호	개정	2014. 10. 22	고시 제2014 - 37호
			개정	2017. 02. 07	고시 제2017 - 08호

### 제1장 총 칙

**제1조(목적)** 이 고시는 「산업안전보건법」 제30조, 같은 법 시행령 제26조의6 및 같은 법 시행규칙 제32조와 제32조의3에 따라 건설업의 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준을 정함을 목적으로 한다.

**제2조(정의)** ① 이 고시에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. “건설업 산업안전보건관리비”(이하“안전관리비”라 한다)란 건설사업장과 제7조제4항에서 정하는 본사 안전전담부서에서 산업재해의 예방을 위하여 법령에 규정된 사항의 이행에 필요한 비용을 말한다.
2. “안전관리비 대상액”(이하 “대상액”)이라 한다)이란 「예정가격 작성기준」(기획재정부 계약예규) 및 「지방자치단체 입찰 및 계약집행기준」(행정자치부 예규) 등 관련 규정에서 정하는 공사원가계산서 구성항목 중 직접재료비, 간접재료비와 직접노무비를 합한 금액(발주자가 재료를 제공할 경우에는 해당 재료비를 포함한다)을 말한다.



3. “근로자”란 건설사업장 소속근로자 및 본사 안전전담부서 소속근로자를 말한다.  
 ② 그 밖에 이 고시에서 사용하는 용어의 정의는 이 고시에 특별한 규정이 없으면 「산업안전보건법」(이하“법”이라 한다)·같은 법 시행령(이하 “영”이라 한다)·같은 법 시행규칙(이하“규칙”이라 한다)·예산회계법령 및 건설관계 법령에서 정하는 바에 따른다.

**제3조(적용범위)** 이 고시는「산업재해보상보험법」제6조에 따라 「산업재해보상보험법」의 적용을 받는 공사 중 총공사금액 4천만원 이상인 공사에 적용한다. 다만, 다음 각 호의 어느 하나에 해당되는 공사 중 단가계약에 의하여 행하는 공사에 대하여는 총계약금액을 기준으로 적용한다.

1. 「전기공사업법」 제2조에 따른 전기공사로서 저압·고압 또는 특별고압 작업으로 이루어지는 공사
2. 「정보통신공사업법」 제2조에 따른 정보통신공사

## 제 2 장 안전관리비의 계상 및 사용

**제4조(계상기준)** ① 공사를 다른 이에게 도급하는 자(이하 “발주자”라 한다)와 건설업을 자체사업으로 하는 자(이하 “자기공사자”라 한다)는 안전관리비를 다음 각 호와 같이 계상하여야 한다. 다만, 발주자가 재료를 제공하거나 물품이 완제품의 형태로 제작 또는 납품되어 설치되는 경우에 해당 재료비 또는 완제품의 가액을 대상액에 포함시킬 경우의 안전관리비는 해당 재료비 또는 완제품의 가액을 포함시키지 않은 대상액을 기준으로 계상한 안전관리비의 1.2배를 초과할 수 없다.

1. 대상액이 5억원 미만 또는 50억원 이상일 경우에는 대상액에 별표 1에서 정한 비율을 곱한 금액
  2. 대상액이 5억원 이상 50억원 미만일 때에는 대상액에 별표 1에서 정한 비율을 곱한 금액에 기초액을 합한 금액
- ② 별표 1의 공사의 종류는 별표 5의 건설공사의 종류 예시표에 따른다. 다만, 하나의 사업장 내에 건설공사 종류가 둘 이상인 경우(분리발주한 경우를 제외한다)에는 공사금액이 가장 큰 공사종류를 적용한다.
- ③ 발주자 또는 자기공사자는 설계변경 등으로 대상액의 변동이 있는 경우에 지체 없이 안전관리비를 조정 계상하여야 한다.

**제5조(계상시기 등)** ① 발주자는 원가계산에 의한 예정가격 작성시 제4조에 따라 안전관리비를 계상하여야 한다. 다만, 도급계약상의 대상액을 기준으로 제4조를 적용하여 안전관리비를 조정할 수 있다.

② 자기공사자는 원가계산에 의한 예정가격을 작성하거나 자체 사업계획을 수립하는 경우에 제4조에 따라 안전관리비를 계상하여야 한다.

③ 대상액이 구분되어 있지 않은 공사는 도급계약 또는 자체사업계획 상의 총공사금액의 70퍼센트를 대상액으로 하여 제4조에 따라 안전관리비를 계상하여야 한다.

④ 발주자와 수급인은 공사계약을 체결할 경우 제1항 또는 제3항에 따라 계상된 안전관리비를 공사도급계약서에 별도로 표시하여야 한다.

**제6조(수급인등의 의무) < 삭제 >**

**제7조(사용기준)** ① 수급인 또는 자기공사자는 안전관리비를 다음 각 호의 항목별 사용기준에 따라 건설사업장에서 근무하는 근로자의 산업재해 및 건강장해 예방을 위한 목적으로만 사용하여야 한다.

1. 안전관리자 등의 인건비 및 각종 업무 수당 등

가. 전담 안전·보건관리자의 인건비, 업무수행 출장비(지방고용노동관서에 선임 보고한 날 이후 발생한 비용에 한정한다) 및 건설용리프트의 운전자 인건비. 다만, 유해·위험방지계획서 대상으로 공사금액이 50억원 이상 120억원 미만(「건설산업기본법 시행령」 별표 1에 따른 토목공사에 속하는 공사의 경우 150억원 미만)인 공사현장에 선임된 안전관리자가 겸직하는 경우 해당 안전관리자 인건비의 50퍼센트를 초과하지 않는 범위 내에서 사용 가능

나. 공사장 내에서 양중기·건설기계 등의 움직임으로 인한 위험으로부터 주변 작업자를 보호하기 위한 유도자 또는 신호자의 인건비나 비계 설치 또는 해체, 고소작업대 작업 시 낙하물 위험예방을 위한 하부통제, 화기 작업 시 화재감시 등 공사현장의 특성에 따라 근로자 보호만을 목적으로 배치된 유도자 및 신호자 또는 감시자의 인건비

다. 별표 1의2에 해당하는 작업을 직접 지휘·감독하는 직·조·반장 등 관리 감독자의 직위에 있는 자가 영 제10조제1항에서 정하는 업무를 수행하는 경우에 지급하는 업무수당(월 급여액의 10퍼센트 이내)

2. 안전시설비 등: 법·영·규칙 및 고시에서 규정하거나 그에 준하여 필요로 하는 각종 안전표지·경보 및 유도시설, 감시 시설, 방호장치, 안전·보건 시설 및 그 설치비용(시설의 설치·보수·해체 시 발생하는 인건비 등 경비를 포함한다)
  3. 개인보호구 및 안전장구 구입비 등: 각종 개인 보호장구의 구입·수리·관리 등에 소요되는 비용, 안전보건 관계자 식별용 의복 및 제1호의 안전·보건 관리자 및 안전보건보조원 전용 업무용 기기에 소요되는 비용(근로자가 작업에 필요한 안전화·안전대·안전모를 직접 구입·사용하는 경우 지급하는 보상금을 포함한다)
  4. 사업장의 안전·보건진단비 등: 법·영·규칙 및 고시에서 규정하거나 자율적으로 외부전문가 또는 전문기관을 활용하여 실시하는 각종 진단, 검사, 심사, 시험, 자문, 작업환경측정, 유해·위험방지계획서의 작성·심사·확인에 소요되는 비용, 자체적으로 실시하기 위한 작업환경 측정장비 등의 구입·수리·관리 등에 소요되는 비용과 전담 안전·보건관리자용 안전순찰차량의 유류비·수리비·보험료 등의 비용
  5. 안전보건교육비 및 행사비 등: 법·영·규칙 및 고시에서 규정하거나 그에 준하여 필요로 하는 각종 안전보건교육에 소요되는 비용(현장내 교육장 설치 비용을 포함한다), 안전보건관계자의 교육비, 자료 수집비 및 안전기원제·안전보건행사에 소요되는 비용(기초안전보건교육에 소요되는 교육비·출장비·수당을 포함한다. 단, 수당은 교육에 소요되는 시간의 임금을 초과할 수 없다)
  6. 근로자의 건강관리비 등: 법·영·규칙 및 고시에서 규정하거나 그에 준하여 필요로 하는 각종 근로자의 건강관리에 소요되는 비용 및 작업의 특성에 따라 근로자 건강보호를 위해 소요되는 비용
  7. 기술지도비: 재해예방전문지도기관에 지급하는 기술지도 비용
  8. 본사 사용비: 안전만을 전담으로 하는 별도 조직(이하 “안전전담부서”라 한다)을 갖춘 건설업체의 본사에서 사용하는 제1호부터 제7호까지의 사용 항목과 본사 안전전담부서의 안전전담직원 인건비·업무수행 출장비(계상된 안전관리비의 5퍼센트를 초과할 수 없다)
- ② 제1항에도 불구하고 사용하고자 하는 항목이 다음 각 호의 어느 하나에 해당하거나 별표 2의 사용불가 내역에 해당하는 경우에는 사용할 수 없다.

1. 공사 도급내역서 상에 반영되어 있는 경우
  2. 다른 법령에서 의무사항으로 규정하고 있는 경우
  3. 작업방법 변경, 시설 설치 등이 근로자의 안전·보건을 일부 향상시킬 수 있는 경우라도 시공이나 작업을 용이하게 하기 위한 목적이 포함된 경우
  4. 환경관리, 민원 또는 수방대비 등 다른 목적이 포함된 경우
  5. 근로자의 근무여건 개선, 복리·후생 증진, 사기진작 등의 목적이 포함된 경우
- ③ 수급인 또는 자기공사자는 별표 3에서 정하는 기준에 따라 안전관리비를 사용하되, 발주자 또는 감리원은 해당 공사의 특성 등을 고려하여 사용기준을 달리 정할 수 있다.
- ④ 제1항제8호에 따른 안전전담부서는 영 제14조에 따른 안전관리자의 자격을 갖춘 사람(영 별표4 제10호와 제11호에 해당하는 사람을 제외한다) 1명 이상을 포함하여 3명 이상의 안전전담직원으로 구성된 안전만을 전담하는 과 또는 팀 이상의 별도조직을 말하며, 본사에서 안전관리비를 사용하는 경우 1년간(1.1 ~ 12.31) 본사 안전관리비 실행예산과 사용금액은 전년도 미사용금액을 합하여 5억원을 초과할 수 없다.
- ⑤ 수급인 또는 자기공사자는 사업의 일부를 타인에게 도급한 경우 그의 수급인이 제1항의 기준에 따라 사용한 비용을 산업안전보건관리비 범위에서 적정하게 지급할 수 있다.

**제8조(목적 외 사용금액에 대한 감액 등)** 발주자는 수급인이 법 제30조제2항에 위반하여 다른 목적으로 사용하거나 사용하지 않은 안전관리비에 대하여 이를 계약금액에서 감액조정하거나 반환을 요구할 수 있다.

- 제9조(확인)** ① 수급인 또는 자기공사자는 안전관리비 사용내역에 대하여 공사 시작 후 6개월마다 1회 이상 발주자 또는 감리원의 확인을 받아야 한다. 다만, 6개월 이내에 공사가 종료되는 경우에는 종료시 확인을 받아야 한다.
- ② 제1항에도 불구하고 발주자 또는 고용노동부의 관계 공무원은 안전관리비 사용내역을 수시 확인할 수 있으며, 수급인 또는 자기공사자는 이에 따라야 한다.
- ③ 발주자 또는 감리원은 제1항에 따른 안전관리비 사용내역 확인 시 기술지도 계약 체결여부, 기술지도 실시 및 개선여부 등을 확인하여야 한다.

**제10조(안전관리비 실행예산의 작성과 집행 및 서류관리 등)** ① 수급인 또는 자기공사자는 공사실행예산을 작성하는 경우에 해당 공사에 사용하여야 할 안전관리비의 실행예산을 계상된 안전관리비 총액 이상으로 별도 편성해야 하며, 이에 따라 안전관리비를 사용하고 별지 제1호서식의 안전관리비 사용내역서를 작성하여 해당 공사현장에 갖추어 두어야 한다.

② 사업주는 제1항에 따른 안전관리비 실행예산을 작성하고 집행하는 경우에 법 제15조와 영 제12조에 따라 선임된 해당 사업장의 안전관리자가 참여하도록 하여야 한다.

③ 제7조에 따라 안전관리비를 본사에서 사용하는 수급인 또는 자기공사자는 별지 제2호서식의 본사 안전관리비 사용내역서와 안전전담부서의 직원이 안전관리업무를 전담하고 있음을 증명할 수 있는 인사명령서, 업무일지 등 관계서류를 본사에 갖추어 두어야 한다.

### 제 3 장 재해예방 기술지도 등

**제11조(기술지도 횡수 등)** ① 기술지도는 공사기간 중 월 1회 이상 실시하여야 한다.

② 건설재해예방 기술지도비가 제5조에 따라 계상된 안전관리비 총액의 20 퍼센트를 초과하는 경우에는 그 이내에서 기술지도 횡수를 조정할 수 있다.

**제12조(재검토기한)** 고용노동부 장관은 이 고시에 대하여 2017년 1월 1일 기준으로 매 3년이 되는 시점(매 3년째의 12월 31일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

#### 부 칙 ('88. 2. 15)

이 고시는 고시한 날로부터 시행한다.

#### 부 칙 ('89. 2. 10)

이 고시는 1989. 2. 10부터 시행한다.

**부 칙** ('91. 7. 4)

**제1조(시행일)** 이 고시는 공포일로부터 시행한다.

**제2조(다른 규정의 폐지)** 이 고시 시행과 동시에 건설공사표준안전관리비 산정 기준(노동부 고시 제89-4호)은 이를 폐지한다.

**제3조(경과조치)** ① 이 고시 시행전 종전의 규정에 의하여 계상된 안전관리비는 이 고시에 의한 안전관리비로 계상된 것으로 본다.

② 이 고시 최초 시행일('88. 2. 15) 이전에 계약이 체결된 장기 계속공사는 부기된 총 공사금액에서 이미 계약된 금액을 공제한 금액에 대하여 제5조의 규정에서 정한 안전관리비를 계상하여야 한다.

③ 제2항의 규정은 1992. 1. 1부터 적용한다.

**부 칙** ('91. 9. 27)

이 고시는 고시한 날로부터 시행합니다.

**부 칙** ('94. 10. 21)

① (시행일) 이 고시는 고시일로부터 시행한다. 다만, 제12조 내지 제15조는 1995년 3월 1일부터 시행한다.

② (경과조치) 이 고시 시행당시 종전 노동부고시 제91-57호에 의하여 이미 계상한 안전관리비에 대하여는 종전 고시에 의한다.

**부 칙** ('95. 2. 23)

① (시행일) 이 고시는 고시일로부터 시행한다. 다만, 제12조 내지 제15조는 1995년 3월 1일 이후 계약된 건설공사에 한하여 시행한다.

② (경과조치) 이 고시 시행당시 노동부고시 제94-45호에 부칙 제2항의 규정에 의하여 이미 계상된 안전관리비에 대하여는 그에 의한다.

**부 칙** ('96. 10. 22)

- ① (시행일) 이 고시는 고시일부터 시행한다.
- ② (경과조치) 이 고시 시행당시 종전 고시(제95-6호) 제12조 및 제13조의 규정에 의하여 기술지도계약을 체결한 건설공사는 당해 공사가 종료될 때까지 종전고시에 의한다.

**부 칙** ('97. 12. 23)

- ① (시행일) 이 고시는 고시일부터 시행한다. 다만, 제3조 내지 제5조제1항의 개정규정은 1998년 1월 1일부터 시행한다.
- ② (경과조치) 이 고시 시행당시 종전 고시(노동부고시 제96-36호)에 의하여 기술지도 계약을 체결하여 기술지도 업무가 개시된 공사(공사 착공 지연 등의 사유로 실착공이 이루어지지 않은 경우는 제외)의 지도 횟수는 당해 공사가 종료될 때까지는 종전고시의 규정에 의한다.

**부 칙** ('98. 12. 18)

(시행일) 이 고시는 고시한 날부터 시행한다.

**부 칙** ('99. 6. 3)

- ① (시행일) 이 고시는 고시한 날부터 시행한다.
- ② (경과규정) 제2조, 제7조 및 제10조의 개정규정은 고시한 날 이후 신규 계약되는 공사 또는 신규 착공되는 공사(자기공사자가 시공하는 공사를 말한다)부터 적용한다.

**부 칙** ('00. 5. 22)

이 고시는 고시한 날부터 시행한다.

**부 칙** ('01. 2. 16)

이 고시는 고시한 날부터 시행한다.

**부 칙** ('02. 7. 22)

- ① (시행일) 이 고시는 고시한 날부터 시행한다.
- ② (기술지도 대가에 관한 적용례) 별표 4의 개정규정은 이 고시 시행일 이후 새로이 계약을 체결하는 건설공사분부터 적용한다.

**부 칙** ('05. 3. 17)

이 고시는 고시한 날부터 시행한다.

**부 칙** ('05. 12. 5)

이 고시는 고시한 날부터 시행한다.

**부 칙** ('07. 2. 21)

이 고시는 고시한 날부터 시행한다.

**부 칙** ('08. 10. 22)

- ① (시행일) 이 고시는 고시한 날부터 시행한다.
- ② (공사진척에 따른 안전관리비 사용기준에 관한 적용례) 제7조제3항 및 별표 3의 개정규정은 이 고시 시행일 이후 새로이 계약을 체결하는 건설공사부터 적용한다.

**부 칙** ('10. 8. 9)

이 고시는 공고한 날부터 시행한다.

**부 칙** ('12. 2. 8)

이 고시는 발령한 날부터 시행한다.

**부 칙** ('12. 11. 23)

이 고시는 발령한 날부터 시행한다.



**부 칙 (13. 10. 14)**

- ① (시행일) 이 고시는 발령한 날부터 시행한다. 다만, 별표1의 개정규정은 2014년 1월 1일부터 시행한다.
- ② (공사종류 및 규모별 안전관리비 계상기준표 적용례) 별표 1의 개정규정은 2014년 1월 1일 이후 새로이 계약을 체결하는 건설공사부터 적용한다.

**부 칙 (14. 10. 22)**

- ① (시행일) 이 고시는 발령한 날부터 시행한다.
- ② (적용례) 제3조제1호의 개정규정은 이 고시 시행 후 새로이 계약을 체결하는 공사부터 적용한다.

**부 칙 (17. 2. 7)**

**제1조(시행일)** 이 고시는 발령한 날부터 시행한다. 다만, 제3조, 별표 1의 개정규정은 2017년 5월 1일부터 시행한다.

**제2조(정보통신공사중 단가계약 공사에 대한 적용례)** 제3조제2호의 개정규정은 2017년 5월 1일 이후 새로이 계약을 체결하는 정보통신공사부터 적용한다.

**제3조 (공사종류 및 규모별 안전관리비 계상기준표 적용례)** 별표 1의 개정규정은 2017년 5월 1일 이후 새로이 계약을 체결하는 건설공사부터 적용한다.

【별표 1】

공사종류 및 규모별 안전관리비 계상기준표

(단위: 원)

구 분 공사종류	대상액 5억원 미만	대상액 5억원 이상 50억원 미만		대상액 50억원 이상	영 별표5에 따른 보건관리자 선임 대상 건설공사
		비율(X)	기초액(C)		
일반건설공사(갑)	2.93%	1.86%	5,349,000원	1.97%	<u>2.15%</u>
일반건설공사(을)	3.09%	1.99%	5,499,000원	2.10%	<u>2.29%</u>
중 건 설 공 사	3.43%	2.35%	5,400,000원	2.44%	<u>2.66%</u>
철도·궤도신설공사	2.45%	1.57%	4,411,000원	1.66%	<u>1.81%</u>
특수및기타건설공사	1.85%	1.20%	3,250,000원	1.27%	<u>1.38%</u>

[별표 1의2]

**관리감독자 안전보건업무 수행 시 수당지급 작업**

1. 건설용 리프트·곤돌라를 이용한 작업
2. 콘크리트 파쇄기를 사용하여 행하는 파쇄작업 (2미터 이상인 건축물 파쇄에 한정한다)
3. 굴착 깊이가 2미터 이상인 지반의 굴착작업
4. 흙막이지보공의 보강, 등바리 설치 또는 해체작업
5. 터널 안에서의 굴착작업, 터널거푸집의 조립 또는 콘크리트 작업
6. 굴착면의 깊이가 2미터 이상인 암석 굴착 작업
7. 거푸집지보공의 조립 또는 해체작업
8. 비계의 조립, 해체 또는 변경작업
9. 건축물의 골조, 교량의 상부구조 또는 탑의 금속제의 부재에 의하여 구성되는 것(5미터 이상에 한정한다)의 조립, 해체 또는 변경작업
10. 콘크리트 공작물(높이 2미터 이상에 한정한다)의 해체 또는 파괴 작업
11. 전압이 75볼트 이상인 정전 및 활선작업
12. 맨홀작업, 산소결핍장소에서의 작업
13. 도로에 인접하여 관로, 케이블 등을 매설하거나 철거하는 작업
14. 전주 또는 통신주에서의 케이블 공중가설작업
15. 영 별표 2의 위험방지가 특히 필요한 작업

[별표 2]

**안전관리비의 항목별 사용 불가내역**

항 목	사 용 불 가 내 역
<p>1. 안전관리자 등의 인건비 및 각종 업무 수당 등 (제7조제1항제1호 관련)</p>	<p>가. 안전·보건관리자의 인건비 등</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 안전·보건관리자의 업무를 전담하지 않는 경우(영 별표3 제 41호에 따라 유해·위험방지계획서 제출 대상 건설공사에 배치하는 안전관리자가 다른 업무와 겸직하는 경우의 인건비는 제외한다)</li> <li>2) 지방고용노동관서에 선임 신고하지 아니한 경우</li> <li>3) 영 제14조 또는 제18조의 자격을 갖추지 아니한 경우                         <ul style="list-style-type: none"> <li>※ 선임의무가 없는 경우에도 실제 선임·신고한 경우에는 사용할 수 있음(법상 의무 선임자 수를 초과하여 선임·신고한 경우, 도급인이 선임하였으나 하도급 업체에서 추가 선임·신고한 경우, 재해예방전문기관의 기술지도를 받고 있으면서 추가 선임·신고한 경우를 포함한다)</li> </ul> </li> </ol> <p>나. 유도자 또는 신호자의 인건비</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 시공, 민원, 교통, 환경관리 등 다른 목적을 포함하는 등 아래 세목의 인건비                         <ul style="list-style-type: none"> <li>가) 공사 도급내역서에 유도자 또는 신호자 인건비가 반영된 경우</li> <li>나) 타워크레인 등 양중기를 사용할 경우 자재운반을 위한 유도 또는 신호의 경우</li> <li>다) 원활한 공사수행을 위하여 사업장 주변 교통정리, 민원 및 환경 관리 등의 목적이 포함되어 있는 경우                                 <ul style="list-style-type: none"> <li>※ 도로 확·포장 공사 등에서 차량의 원활한 흐름을 위한 유도자 또는 신호자, 공사현장 진·출입로 등에서 차량의 원활한 흐름 또는 교통 통제를 위한 교통정리 신호수 등</li> </ul> </li> </ul> </li> </ol> <p>다. 안전·보건보조원의 인건비</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 전담 안전·보건관리자가 선임되지 아니한 현장의 경우</li> <li>2) 보조원이 안전·보건관리업무 외의 업무를 겸임하는 경우</li> <li>3) 경비원, 청소원, 폐자재 처리원 등 산업안전·보건과 무관하거나 사무 보조원(안전보건관리자의 사무를 보조하는 경우를 포함한다)의 인건비</li> </ol>
<p>2. 안전시설비 등 (제7조제1항제2호 관련)</p>	<p>원활한 공사수행을 위해 공사현장에 설치하는 시설물, 장치, 자재, 안내·주의·경고 표지 등과 공사 수행 도구·시설이 안전장치와 일체형인 경우 등에 해당하는 경우 그에 소요되는 구입·수리 및 설치·해체 비용 등</p> <p>가. 원활한 공사수행을 위한 가설시설, 장치, 도구, 자재 등</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 외부인 출입금지, 공사장 경계표시를 위한 가설울타리</li> </ol>

항 목	사 용 불 가 내 역
<p>2. 안전시설비 등 (제7조제1항제2호 관련)</p>	<p>2) 각종 비계, 작업발판, 가설계단·통로, 사다리 등                      ※ 안전발판, 안전통로, 안전계단 등과 같이 명칭에 관계없이                      공사 수행에 필요한 가시설들은 사용 불가                      - 다만, 비계·통로·계단에 추가 설치하는 추락방지용 안전난간,                      사다리 전도방지장치, 틀비계에 별도로 설치하는 안전난간·                      사다리, 통로의 낙하물방호선반 등은 사용 가능함</p> <p>3) 절토부 및 성토부 등의 토사유실 방지를 위한 설비</p> <p>4) 작업장 간 상호 연락, 작업 상황 파악 등 통신수단으로 활용                      되는 통신시설·설비</p> <p>5) 공사 목적물의 품질 확보 또는 건설장비 자체의 운행 감시, 공사                      진척상황 확인, 방법 등의 목적을 가진 CCTV 등 감시용 장비</p> <p>나. 소음·환경관련 민원예방, 교통통제 등을 위한 각종 시설물, 표지</p> <p>1) 건설현장 소음방지를 위한 방음시설, 분진망 등 먼지·분진                      비산 방지시설 등</p> <p>2) 도로 확·포장공사, 관로공사, 도심지 공사 등에서 공사차량 외의                      차량유도, 안내·주의·경고 등을 목적으로 하는 교통안전시설물                      ※ 공사안내·경고 표지판, 차량유도등·점멸등, 라바콘, 현장                      경계휀스, PE드럼 등</p> <p>다. 기계·기구 등과 일체형 안전장치의 구입비용                      ※ 기성제품에 부착된 안전장치 고장 시 수리 및 교체비용은                      사용 가능.</p> <p>1) 기성제품에 부착된 안전장치                      ※ 톱날과 일체식으로 제작된 목재가공용 등근톱의 톱날접촉                      예방장치, 플러그와 접지 시설이 일체식으로 제작된 접지형                      플러그 등</p> <p>2) 공사수행용 시설과 일체형인 안전시설</p> <p>라. 동일 시공업체 소속의 타 현장에서 사용한 안전시설물을 전용하여                      사용할 때의 자재비(운반비는 안전관리비로 사용할 수 있다)</p>
<p>3. 개인보호구 및 안전장구 구입비 등 (제7조제1항제3호 관련)</p>	<p>근로자 재해나 건강장애 예방 목적이 아닌 근로자 식별, 복리·후생적                      근무여건 개선·향상, 사기 진작, 원활한 공사수행을 목적으로 하는                      다음 장구의 구입·수리·관리 등에 소요되는 비용</p> <p>가. 안전·보건관리자가 선임되지 않은 현장에서 안전·보건업무를                      담당하는 현장관계자용 무전기, 카메라, 컴퓨터, 프린터 등 업무용                      기기</p> <p>나. 근로자 보호 목적으로 보기 어려운 피복, 장구, 용품 등</p> <p>1) 작업복, 방한복, 면장갑, 코팅장갑 등</p> <p>2) 근로자에게 일률적으로 지급하는 보냉·보온장구(핫팩, 장갑,                      아이스조끼, 아이스팩 등을 말한다) 구입비                      ※ 다만, 혹한·혹서에 장기간 노출로 인해 건강장애는 일으킬</p>

항 목	사 용 불 가 내 역
3. 개인보호구 및 안전장구 구입비 등 (제7조제1항제3호 관련)	우려가 있는 경우 특정 근로자에게 지급하는 기능성 보호장구는 사용 가능함 3) 감리원이나 외부에서 방문하는 인사에게 지급하는 보호구
4. 사업장의 안전진단비 (제7조제1항제4호 관련)	다른 법 적용사항이거나 건축물 등의 구조안전, 품질관리 등을 목적으로 하는 등의 다음과 같은 점검 등에 소요되는 비용 가. 「건설기술진흥법」, 「건설기계관리법」 등 다른 법령에 따른 가설 구조물 등의 구조검토, 안전점검 및 검사, 차량계 건설기계의 신규등록·정기·구조변경·수시·확인검사 등 나. 「전기사업법」에 따른 전기안전대행 등 다. 「환경법」에 따른 외부 환경 소음 및 분진 측정 등 라. 민원 처리 목적의 소음 및 분진 측정 등 소요비용 마. 매설물 탐지, 계측, 지하수 개발, 지질조사, 구조안전검토 비용 등 공사 수행 또는 건축물 등의 안전 등을 주된 목적으로 하는 경우 바. 공사도급내역서에 포함된 진단비용 사. 안전순찰차량(자전거, 오토바이를 포함한다) 구입·임차 비용 ※ 안전·보건관리자를 선임·신고하지 않은 사업장에서 사용하는 안전순찰차량의 유류비, 수리비, 보험료 또한 사용할 수 없음
5. 안전보건교육비 및 행사비 등 (제7조제1항제5호 관련)	산업안전보건법령에 따른 안전보건교육, 안전의식 고취를 위한 행사와 무관한 다음과 같은 항목에 소요되는 비용 가. 해당 현장과 별개 지역의 장소에 설치하는 교육장의 설치·해체·운영비용 ※ 다만, 교육장소 부족, 교육환경 열악 등의 부득이한 사유로 해당 현장 내에 교육장 설치 등이 곤란하여 현장 인근지역의 교육장 설치 등에 소요되는 비용은 사용 가능 나. 교육장 대지 구입비용 다. 교육장 운영과 관련이 없는 태극기, 회사기, 전화기, 냉장고 등 비품 구입비 라. 안전관리 활동 기여도와 관계없이 지급하는 다음과 같은 포상금(품) 1) 일정 인원에 대한 할당 또는 순번제 방식으로 지급하는 경우 2) 단순히 근로자가 일정기간 사고를 당하지 아니하였다는 이유로 지급하는 경우 3) 무재해 달성만을 이유로 전 근로자에게 일률적으로 지급하는 경우 4) 안전관리 활동 기여도와 무관하게 관리사원 등 특정 근로자, 직원에게만 지급하는 경우 마. 근로자 재해예방 등과 직접 관련이 없는 안전정보 교류 및 자료 수집 등에 소요되는 비용 1) 신문 구독 비용 ※ 다만, 안전보건 등 산업재해 예방에 관한 전문적, 기술적 정보를 60% 이상 제공하는 간행물 구독에 소요되는 비용은 사용 가능

항 목	사 용 불 가 내 역
5. 안전보건교육비 및 행사비 등 (제7조제1항제5호 관련)	2) 안전관리 활동을 홍보하기 위한 광고비용 3) 정보교류를 위한 모임의 참가회비가 적립의 성격을 가지는 경우 바. 사회통념에 맞지 않는 안전보건 행사비, 안전지원제 행사비 1) 현장 외부에서 진행하는 안전지원제 2) 사회통념상 과도하게 지급되는 의식 행사비(기도비용 등을 말한다) 3) 준공식 등 무재해 기원과 관계없는 행사 4) 산업안전보건교육 고취와 무관한 회식비 사. 「산업안전보건법」에 따른 안전보건교육 강사 자격을 갖추지 않은 자가 실시한 산업안전보건 교육비용
6. 근로자의 건강관리비 등 (제7조제1항제6호 관련)	근로여건 개선, 복리·후생 증진 등의 목적을 가지는 다음과 같은 항목에 소요되는 비용 가. 복리후생 등 목적의 시설·기구·약품 등 1) 간식·중식 등 휴식 시간에 사용하는 휴게시설, 탈의실, 이동식 화장실, 세면·샤워시설 ※ 분진·유해물질사용·석면해체제거 작업장에 설치하는 탈의실, 세면·샤워시설 설치비용은 사용 가능 2) 근로자를 위한 급수시설, 정수기·제빙기, 자외선차단용품(로션, 토시 등을 말한다) ※ 작업장 방역 및 소독비, 방충비 및 근로자 탈수방지를 위한 소금정제 비용은 사용 가능 3) 흡서·흡한기에 근로자 건강 증진을 위한 보양식·보약 구입비용 ※ 작업 중 흡한·흡서 등으로부터 근로자를 보호하기 위한 간이 휴게시설 설치·해체·유지비용은 사용 가능 4) 체력단련을 위한 시설 및 운동 기구 등 5) 병·의원 등에 지불하는 진료비, 암 검사비, 국민건강보험 제공비용 등 ※ 다만, 해열제, 소화제 등 구급약품 및 구급용구 등의 구입 비용은 사용 가능 나. 파상풍, 독감 등 예방을 위한 접종 및 약품(신종플루 예방접종 비용을 포함한다) 다. 기숙사 또는 현장사무실 내의 휴게시설 설치·해체·유지비, 기숙사 방역 및 소독·방충비용 라. 다른 법에 따라 의무적으로 실시해야하는 건강검진 비용 등
7. 건설재해예방 기술지도비	-
8. 본사 사용비 (제7조제1항제6호 관련)	가. 본사에 제7조제4항의 기준에 따른 안전보건관리만을 전담하는 부서가 조직되어 있지 않은 경우 나. 전담부서에 소속된 직원이 안전보건관리 외의 다른 업무를 병행하는 경우

## 【별표 3】

공사진척에 따른 안전관리비 사용기준

공정율	50퍼센트 이상 70퍼센트 미만	70퍼센트 이상 90퍼센트 미만	90퍼센트 이상
사용기준	50퍼센트 이상	70퍼센트 이상	90퍼센트 이상

※ 공정율은 기성공정율을 기준으로 한다.

【별표 4】 < 삭제 >



【별표 5】

건설공사의 종류 예시표

공사종류	내 용 예 시
<p>1. 일반건설 공사(갑)</p>	<p>□ 중건설공사, 철도 또는 궤도건설공사, 기계장치공사 이외의 건축건설, 도로신설 등 공사와 이에 부대하여 해당 공사를 현장 내에서 행하는 공사</p> <p>가. 건축물 등의 건설공사</p> <p>(1) 건축건설공사와 이에 부대하여 해당 공사현장 내에서 행하여지는 공사</p> <p>(2) 목조, 연와조, 블록조, 석조, 철근콘크리트조 등의 건물 건설공사 - 건축물의 신설공사와 그의 보수 및 파괴공사 또는 이에 부대하여 행하여지는 건설공사</p> <p>(3) 주택, 축사, 가건물, 창고, 학교, 강당, 체육관, 사무소, 백화점, 점포, 공장, 발전소, 특수공장, 연구소, 병원, 기념탑, 기념건물, 역사 등을 신축, 개축, 보수, 파괴, 해체하는 건설공사</p> <p>(4) 철골, 철근 및 철근콘크리트조 가옥을 이축(移築)하는 공사</p> <p>(5) 구입한 철파이프를 절단, 벤딩(구부림), 조립하여 축사 등을 건설하는 공사</p> <p>(6) 건축물 설비공사</p> <p>(가) 해당 건축물 내외에서 행하는 설비 또는 부대공사</p> <p>1) 해당 건축물 내외의 전기, 전등, 전신기 등의 설비공사</p> <p>2) 해당 건축물 내외의 송배전선로, 전기배선, 전화선로, 네온장치 등의 부설공사</p> <p>3) 해당 건축물 내외의 급수 및 급탕 등의 설비공사</p> <p>4) 해당 건축물 내외의 안전 및 소화 등의 설비공사</p> <p>5) 해당 건축물 내외의 난방, 냉방, 환기, 건조, 온습도 조절 등의 설비공사</p> <p>6) 해당 건축물의 도장공사 및 시멘트 취부 방수 공사</p> <p>7) 해당 건축물의 설비를 위한 석축, 타일, 기와, 슬레이트 등을 부설하는 건설공사</p> <p>8) 해당 건축물 내의 냉동기의 부설에 일관하여 행하여지는 난방 및 냉동 등의 시설에 관한 공사</p>

공사종류	내 용 예 시
<p>1. 일반건설 공사(갑)</p>	<p>9) 건축물 내의 아이스스케이팅 설비에 관한 공사 10) 그 밖의 건축물의 설비공사</p> <p>(나) 내장, 유리 등의 기타 전문 제공사</p> <p>(7) 교량건설공사</p> <p>(가) 일반교량의 신설공사와 이에 부대하여 해당 공사장 내에서 행하는 건설공사</p> <p>(나) 기설교량의 보수와 개수에 관한 공사, 교량에 교각, 교대 등의 기초건설공사, 기타 교량의 보수 공사</p> <p>(다) 선창의 건설공사</p> <p>나. 도로신설공사</p> <p>(1) 도로신설에 관한 공사와 이에 부대하여 행하여지는 공사</p> <p>(가) 도로 또는 광장의 신설공사</p> <p>(나) 기설도로의 변경, 굴곡의 제거 및 확장공사</p> <p>(다) 도로 및 광장의 포장공사(사리살포공사 포함한다)</p> <p>다. 기타 건설공사</p> <p>(1) 중건설공사, 철도 또는 궤도신설공사 (다만, 철도 또는 궤도의 신설 공사에 단순히 노무용역과 건설기술만을 제공하는 사업은 제외한다), 건축건설공사, 도로신설공사, 기계장치공사 이외의 기타 건설공사와 이에 부대하여 해당 공사현장 내에서 행하는 건설공사</p> <p>(가) 수력발전시설 및 댐시설 이외의 제방건설공사</p> <p>(나) 기설터널의 보수 및 복구공사</p> <p>(다) 기설의 도로 등의 개수, 복구 또는 유지관리의 공사</p> <p>(라) 구내에서 인입선공사, 증선공사 등</p> <p>(마) 옹벽축조의 건설공사</p> <p>(바) 기설도로 또는 플랫폼 등의 포장공사(사리살포, 잔디붙이기 공사 등은 포함한다)</p>

공사종류	내 용 예 시
<p>1. 일반건설 공사(갑)</p>	<p>(사) 공작물의 해체, 이동, 제거 또는 철거의 공사</p> <p>(아) 철골조, 철근조, 철근콘크리트조 등의 고가철도의 신설공사와 이에 부대하여 해당 공사 현장 내에서 행하는 건설공사</p> <p>(자) 지반으로부터 10m 이내의 지하에 복개식으로 시공하는 지하도, 지하철도, 지하상가 또는 통신선로 등의 인입통신구의 신설공사와 이에 부대하여 해당 공사현장 내에서 행하는 건설공사</p> <p>(차) 하천의 연제(연제: 제방도로), 제방수문, 통문, 갑문 등의 신설 개수에 관한 공사</p> <p>(카) 관개용수로, 그 밖의 각종 수로의 신설개수, 유지에 관한 공사</p> <p>(타) 운하 및 수로 또는 이의 부속건물의 건설공사</p> <p>(파) 저수지, 광독침전지 수영장 등의 건설공사</p> <p>(하) 사방설비의 건설공사</p> <p>(거) 해안 또는 항만의 방파제, 안벽 등의 건설공사(중건설공사의 고제방(댐) 등 신설공사 이외의 공사를 말한다)</p> <p>(니) 호반, 하천 또는 해면의 준설, 간척 또는 매립 등의 공사</p> <p>(디) 비행장, 골프장, 경마장 또는 경기장의 조성에 관한 공사</p> <p>(리) 개간, 경지정리, 부지 또는 광장의 조성공사</p> <p>(머) 지하에 구축하는 각종 물탱크의 건설공사(기초공사를 포함한다)</p> <p>(버) 철관, 콘크리트관, 케이블류, 가스관, 흙관, 지중선, 동재 등의 매설공사</p> <p>(서) 침몰된 공작물의 인양공사</p> <p>(어) 수중오물 수거작업공사</p> <p>(저) 그 밖의 각종 건설공사(건설공사를 위한 시추공사를 포함하나 광업시추 및 시굴공사는 제외한다)</p> <p>(처) 각종 운동장 스탠드 건설공사</p> <p>(커) 체토사(쌓여서 막힌 흙과 모래)의 붕괴 및 낙석 등의 방지벽 건설공사와 이와 부대하여 해당 공사장 내에서 행하는 각종 공사</p> <p>(터) 과선교(구름다리)의 건설공사</p>

공사종류	내 용 예 시
<p>1. 일반건설 공사(갑)</p>	<p>(퍼) 철탑, 연돌(굴뚝), 풍동 등의 건설공사                      (허) 광고탑, 탱크 등의 건설공사                      (고) 문, 담장, 축대, 정원 등의 건설공사                      (노) 용광로의 건설공사                      (도) 전차궤도의 송전가선의 건설공사와 그 보수공사                      (로) 송전선로, 통신선로 또는 철관의 건설공사 및 기계장치의 산세정                      공사                      (모) 신호기의 건설공사                      (보) 하수도관 세척공사                      (소) 무대셋트 제작, 조립, 도색, 도배, 철거공사                      (오) 그 밖의 각종 건설공사                      (조) 일반 경상보수의 용역사업은 이에 분류</p> <p>(2) 일반건설공사(을), 중건설공사, 철도-궤도신설공사, 특수 및 기타                      건설공사의 사업에 직접적으로 관련하여 행하지 않는다고 인정되는                      건설공사로서 다른 것에 분류하지 아니한 건설공사</p>
<p>2. 일반건설 공사(을)</p>	<p><input type="checkbox"/> 각종의 기계-기구장치 등을 설치하는 공사</p> <p>가. 기계장치공사</p> <p>(1) 각종 기계기구장치를 위한 조립 및 부설공사와 이에 부대하여 행하여                      지는 건설공사</p> <p>(가) 각종의 기계 및 기구장치를 위한 기초처리 공사                      (나) 기계 및 기구장치를 위한 기계대 건설공사                      (다) 보일러, 기중기, 양중기 등의 조립 및 부설공사                      (라) 전기수진기, 공기압축기, 건조기, 각종 운반기 등의 조립 및 부설                      공사                      (마) 석유정제장치, 펌프제조장치 등과 같은 기계-기구의 조립 또는                      부설공사                      (바) 삭도 건설공사                      (사) 화력 및 원자력발전시설의 설치공사</p>

공사종류	내 용 예 시
2. 일반건설 공사(을)	(아) 변전소 설치 및 수리공사 (자) 그 밖의 각종 기계 및 기구의 설치공사 또는 해체공사 (차) 기계장치의 수리공사 (카) 승강기 및 에스컬레이터의 설치공사 (타) 화력, 원자력 및 수력발전소의 수리공사(다만 산세정공사는 제외한다) (파) 공해방지시설 및 폐수처리시설 공사 (하) 도시가스제조 및 공급설비공사 (거) 통신장비(컴퓨터 통신장비를 포함한다)의 설치, 이전, 철거공사
3. 중간설 공사	<input type="checkbox"/> 고제방(댐), 수력발전시설, 터널 등을 신설하는 공사 가. 고제방(댐) 등 신설공사 (1) 제방의 기초지반(터파기 밀나비가 10m 이상인 경우에는 그 최심부: 기초지반의 최심부는 말뚝선단의 위치임. 다만, 잔교식공법의 경우는 제외한다)에서 그 정상까지의 높이가 20m 이상되는 제방 및 해안 또는 항만의 방파제, 안벽 등의 신설에 관한 공사와 이에 부대하여 해당 공사장 내에서 행하여지는 건설공사 (가) 제방의 신설에 관한 가설공사 또는 기초공사 (나) 제방의 신설 공사장 내에서 시공하는 제방체, 배사구(쌓인 모래를 내보내는 출구를 말한다), 가제방, 골재채취, 송전선로, 철탑, 발전소, 변전소 등의 시설공사 (다) 제방공사용 자재의 운반을 하기 위한 도로, 철도 또는 궤도의 건설공사 (라) 제방의 신설에 따른 취수구, 배수로, 가배수로, 여수로, 하수구의 복개, 물탱크 등의 취수시설에 관한 공사 (마) 제방의 신설에 따른 수력발전시설용의 터널 또는 토석제방 등의 신설에 관한 공사 (바) 제방의 신설에 따른 기설의 수력발전소의 수로를 이용하여 유수량의 조절 등을 목적으로 시공하는 저수지의 신설공사 (사) 제방의 신설에 따른 수력발전시설의 신설공사용의 각종 기계의 철관의 조립 또는 그 부설공사

공사종류	내 용 예 시
<p>3. 중건설 공사</p>	<p>(아) 제방의 신설에 따른 홍수조절 관계용수로 또는 발전 등의 사업에 이용하기 위한 다목적댐 건설공사</p> <p>(자) 제방의 신설공사를 건설하기 위하여 해당 건설업자의 사무소, 종업원의 숙소, 취사장 등을 건설하는 공사</p> <p>(차) 해안 또는 항만의 방파제, 안벽 등의 건설공사와 이에 부대하여 해당 공사장에서 시행하는 건설공사</p> <p>나. 수력발전시설 설비공사</p> <p>(1) 이 분야에서 수력발전시설 신설공사, 고제방(댐) 신설공사 및 터널 신설공사 등과 이 공사에 부대하여 해당 공사 현장에서 행하여지는 공사</p> <p>(가) 수력발전시설의 신설공사에 관한 가설공사 또는 기초공사</p> <p>(나) 수력발전시설의 신설공사장에서 시공하는 제방체, 배사구, 가제방, 골재채취, 송전선로, 철탑, 발전소, 변전소 등의 건설공사</p> <p>(다) 수력발전시설의 신설공사용 자재의 운반을 하기 위한 도로, 철도 또는 궤도의 건설공사</p> <p>(라) 수력발전시설의 신설에 따른 취수구, 배수로, 가배수로, 여수로, 하수구의 복개, 물탱크 등의 취수시설에 관한 공사</p> <p>(마) 수력발전시설용의 터널 또는 토목제방 등의 신설에 관한 공사</p> <p>(바) 기설의 수력발전소의 수로를 이용하여 유출량의 조절 등을 목적으로 시공되는 수력발전조절지(저수지)의 신설공사</p> <p>(사) 수력발전시설의 신설공사용 배치플랜트, 시멘트 사이로, 골재 운반용의 벨트, 컨베이어 등의 기계와 철관의 조립 또는 부설공사</p> <p>(아) 수력발전시설에 따른 홍수조절관계용수 보급 또는 발전 등의 사업에 이용하기 위한 다목적댐 시설 공사</p> <p>(자) 수력발전의 신설공사를 위하여 해당 건설업자의 사무소, 종업원의 숙소, 취사장 등을 건설하는 공사</p> <p>(차) 그 밖의 삭도건설공사</p> <p>다. 터널신설공사</p> <p>(1) 터널 신설에 관한 건설공사와 이에 부대하여 행하는 내면설비공사</p>

공사종류	내 용 예 시
<p>3. 중건설 공사</p>	<p>(가) 터널신설공사 현장에서 시공하는 가설공사, 갱도굴착공사, 토사 및 암괴지(바위지역을 말한다)의 운반처리공사, 배수시설공사 또는 터널내면설비공사</p> <p>(나) 터널신설공사 현장에서 시공하는 노면포장, 사리의 살포, 궤도의 신설, 건축물의 건설, 전선의 가설, 전등 및 전화의 가설 등의 건설공사</p> <p>(2) 지반에서 10m 이상의 지하까지 복개식으로 시공하는 지하철도, 지하도, 지하상가 및 통신선로 등의 인입통신구 신설공사와 이에 부대하여 해당 사업장에서 행하는 건설공사</p> <p>(3) 굴착식으로 시공하는 지하철도 및 지하도신설 공사와 이에 부대하여 해당 공사장에서 행하는 건설공사</p>
<p>4. 철도 또는 궤도신설 공사</p>	<p>□ 철도 또는 궤도 등을 신설하는 공사</p> <p>가. 철도 또는 궤도 신설공사</p> <p>(1) 철도 또는 궤도 신설에 관한 공사와 이에 부대하여 행하는 공사 (기설 노반 또는 구조물에서 행하는 철도-궤도 신설공사에 한정한다)</p> <p>(가) 철도 및 궤도의 건설용 기계의 조립 또는 부설공사</p> <p>(나) 철도 및 궤도 신설공사에 따른 역사과선교, 송전선로 등의 건설공사</p> <p>※ 이 공사에서 신설이란 신설선의 건설, 단선을 복선으로 하는 경우 등 신설형태로 시공되는 것을 말한다.</p>
<p>5. 특수 및 기타건설 공사</p>	<p>□ 다른 공사와 분리 발주되어 시간-장소적으로 독립하여 행하는 다음의 공사(다른 공사와 병행하여 행하는 경우에는 일반건설공사(갑)으로 분류한다)</p> <p>(1) 건설산업기본법에 의한 준설공사, 조경공사, 택지조성공사(경지정리 공사를 포함한다), 포장공사</p> <p>(2) 전기공사업법에 의한 전기공사</p> <p>(3) 정보통신공사업법에 의한 정보통신공사</p>

【별지 제1호 서식】

(앞쪽)

<b>산업안전보건관리비 사용내역서</b>			
건설업체명		공 사 명	
소 재 지		대 표 자	
공사금액	원	공사기간	~
발 주 자		누계공정율	%
계 상 된 안전관리비	원		
<b>사 용 금 액</b>			
항 목	( )월사용금액	누계사용금액	
계			
1. 안전관리자 등 인건비 및 각종 업무수당 등			
2. 안전시설비 등			
3. 개인보호구 및 안전장구 구입비 등			
4. 안전진단비 등			
5. 안전보건교육비 및 행사비 등			
6. 근로자 건강관리비 등			
7. 건설재해예방 기술지도비			
8. 본사사용비			
「건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준」 제10조제1항에 따라 위와 같이 사용 내역서를 작성하였습니다.			
년    월    일			
작 성 자	직책	성명	(서명 또는 인)
확 인 자	직책	성명	(서명 또는 인)



(뒤쪽)

### 항 목 별 사 용 내 역

항 목	사용일자	사 용 내 역	금 액
1. 안전관리자 등 인건비 및 각종 업무수당 등			
2. 안전시설비 등			
3. 개인보호구 및 안전장구 구입비 등			
4. 안전진단비 등			
5. 안전보건교육비 및 행사비 등			
6. 근로자 건강관리비 등			
7. 건설재해예방 기술지도비			
8. 본사 사용비			

※ 주: 사용내역은 항목별 사용일자가 빠른 순서로 작성

【별지 제2호 서식】

(앞쪽)

본사 안전관리비 사용내역서				
건설업체명				
소재지				
대표자				
구분	전전연도	전연도	해당연도	
본사 안전관리비 실행예산				
본사 안전관리비 사용실적				
사 용 금 액				
항 목	금 액			
	금 월 분		해당연도 누계	
소 계	사업장	본 사	사업장	본 사
1. 안전관리자 등 인건비 및 각종 업무수당 등		-		-
2. 안전시설비 등				
3. 개인보호구 및 안전장구 구입비 등				
4. 안전진단비 등				
5. 안전보건교육비 및 행사비 등				
6. 근로자 건강진단비 등				
7. 건설재해예방 기술지도비				
8. 본사 사용비	-		-	

「건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준」 제10조제3항에 따라 위와 같이 사용 내역서를 작성하였습니다.

년    월    일

작성자	소속	직책	성명	(서명 또는 인)
확인자	소속	직책	성명	(서명 또는 인)
			대표이사	(서명 또는 인)

(뒤쪽)

### 항목별 사용내역 및 안전관리비 산출내역

□ 항목별 사용내역

항 목	사용일자	사 용 내 역	금 액
1. 안전관리자 등 인건비 및 각종 업무수당 등			
2. 안전시설비 등			
3. 개인보호구 및 안전장구 구입비 등			
4. 안전진단비 등			
5. 안전보건교육비 및 행사비 등			
6. 근로자 건강진단비 등			
7. 건설재해예방 기술지도비			
8. 본사 사용비			

□ 안전관리비 산출내역

공 사 명	공사기간	총공사비	안전관리비	본사사용분	기 타
계					

※ 붙임: 본사조직규정, 인사명령서, 업무일지, 사용영수증

## 2018년도 초판 「산림사업 표준품셈」에 참여하신 분들

### ■ 2017년도 참여자

기획 | 산림산업정책국장 전범권 · 박은식

목재산업과장 김원수, 김성만 사무관, 강효엽 주무관

\* 기획추진(2016년) : 목재산업과장 권영록

연구용역 | 연구기간 : 2017.4.18.~2017.11.30.

연구수행 : (사)한국산림기술사협회 산림기술연구소

연구자 : (총괄) 정규원, (연구원) 박종삼 · 오점곤 · 이용국 · 이임영 ·  
이준우 · 임재은 · 허종춘, (연구보조원) 권기찬 · 김미경 · 최성민

자문위원 | 외부위원 : 국토교통부 기술기준과 김문성 사무관,

한국건설기술연구원 공사비평가관리센터 안방률 센터장

내부위원 : 국립산림과학원 생산기술연구소 지병운 연구관, (조림)박재신 사무관 ·  
이상필 사무관 · 우희경 주무관, (숲가꾸기)임용진 사무관 · 이호영  
주무관, (사방)이영록 사무관 · 조창준 주무관, (숲길)박창오 사무관 ·  
김정훈 주무관, (산림병해충)정철호 서기관 · 유수일 주무관

참여자 : 정용성, 김대철, 원혜민

### ■ 2018년도 참여자

편집 · 구성 | 산림산업정책국장 임상섭

목재산업과장 김원수, 김성만 사무관, 강효엽 주무관

외부위원 | 국토교통부 기술기준과 김문성 사무관, 한국건설기술연구원 공사비평가  
관리센터 안방률 센터장, 충남대 이준우 교수, (사)한국산림기술사협회 오점곤 ·  
정규원 기술사, 숲산사 정용성 부장

내부위원 | (조림)이상필 사무관, (숲가꾸기)정연국 사무관 · 이상직 주무관, (사방)이학만  
사무관 · 조창준 주무관, (숲길)성상용 사무관, (산림병해충)윤찬균 사무관,  
(임목수확)박영주 사무관 · 윤현정 주무관

\* 2018년도 초판 「산림사업 표준품셈」 발간에 참여하여 주신 여러분께 감사드립니다.

2018<sup>년도</sup> 초판

산림사업

표준품셈

발간등록번호 11-1400000-000767-01

---

## 2018년도 초판 산림사업 표준품셈

---

발행일 | 2018년 4월

발행인 | 산림청장 김재현

기 획 | 산림산업정책국장 임상섭

편집·구성 | 산림청 산림산업정책국 목재산업과

사업별 문의처

- 조 림 | 산림자원과(042-481-4185, 4183)
- 숲 가 꾸 기 | 산림자원과(042-481-4218, 4105, 4157)
- 임 목 수 획 | 목재산업과(042-481-8875, 8881)
- 산림병해충 | 산림병해충방제과(042-481-4068, 1833, 4269, 4066)
- 사 방 | 산사태방지과(042-481-4271~3)
- 임 도 | 목재산업과(042-481-4275~6)
- 숲 길 | 산림휴양등산과(042-481-8876, 4122, 4106, 4150)

인쇄처 | 들문화(042-632-6313)

---