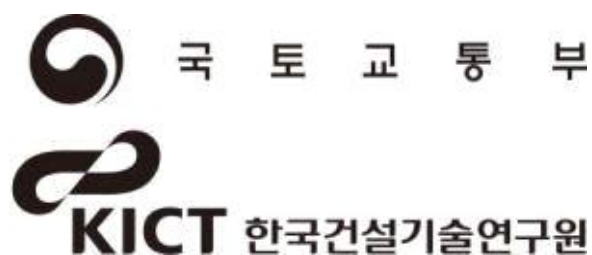


다시, 대한민국!
새로운 국민의 나라

2024 건설공사 표준품셈

공통·토목·건축·기계설비·유지관리



목 차

공 통 부 문

제1장	적용기준	3
1-1	일반사항	3
1-1-1	목적	3
1-1-2	적용범위	3
1-1-3	적용방법	3
1-2	설계 및 수량	3
1-2-1	수량의 계산	3
1-2-2	단위표준	4
1-2-3	토질	6
1-2-4	재료 및 자재의 단가	9
1-2-5	인력	13
1-2-6	공구 및 경장비	14
1-2-7	운반	14
1-2-8	작업조 구성 및 적용	18
1-3	재료 및 노임의 할증	19
1-3-1	재료의 할증	19
1-3-2	노임의 할증	22
1-4	품의 할증	22
1-4-1	적용기준	22
1-4-2	할증의 중복가산요령	23
1-4-3	작업지연	23
1-4-4	지세/지형	24
1-4-5	위험	25
1-4-6	작업제한	27
1-4-7	작업환경	28

1-5 기타	29
1-5-1 품질관리비	29
1-5-2 산업안전보건관리비	29
1-5-3 산업재해보상 보험료 및 기타	29
1-5-4 환경관리비	29
1-5-5 안전관리비	30
1-5-6 사용료	30
1-5-7 현장시공상세도면의 작성	31
1-5-8 종합시운전 및 조정비	31
1-5-9 시공측량비	31
1-5-10 표준품셈 보완실사	31

제2장 가설공사 33

2-1 가설물의 한도	33
2-1-1 현장사무소 등의 규모(토목)	33
2-1-2 현장사무소 등의 규모(건축 및 기계설비)	33
2-2 손율	36
2-2-1 적용기준	36
2-2-2 주요자재	36
2-2-3 가설시설물	36
2-2-4 구조물 동바리	38
2-2-5 구조물 비계	38
2-2-6 축중계	38
2-2-7 규준틀	38
2-3 가설건축물	39
2-3-1 철제조립식 가설건축물 설치 및 해체	39
2-3-2 콘테이너형 가설건축물 설치 및 해체	39
2-4 가설울타리 및 가설방음벽	39
2-4-1 강관 지주 설치 및 해체	39
2-4-2 H형강 지주 설치 및 해체	40
2-4-3 가설울타리판 설치 및 해체	40

2-4-4 세로형 가설방음판 설치 및 해체	40
2-4-5 가로형 가설방음판 설치 및 해체	41
2-5 기준틀	41
2-5-1 토공의 비탈 기준틀 설치 및 철거	41
2-5-2 도로용 목재 수평기준틀 설치 및 철거	41
2-5-3 도로용 철재 수평기준틀 설치 및 철거	42
2-5-4 평·귀기준틀 설치 및 철거	42
2-6 동바리	43
2-6-1 강관 동바리 설치 및 해체(토목)	43
2-6-2 강관 동바리 설치 및 해체(건축, 기계설비)	43
2-6-3 시스템 동바리 설치 및 해체	44
2-6-4 알루미늄 폼 동바리 설치 및 해체	44
2-6-5 잭서포트 설치 및 해체	44
2-7 비계	45
2-7-1 강관비계 설치 및 해체	45
2-7-2 시스템비계 설치 및 해체	45
2-7-3 강관틀 비계 설치 및 해체	45
2-7-4 강관 조립말비계(이동식)설치 및 해체	46
2-7-5 경사형 가설 계단 설치 및 해체	46
2-7-6 타워형 가설 계단 설치 및 해체	46
2-7-7 비계용 브라켓 설치 및 해체	47
2-8 추락재해방지시설	47
2-8-1 낙하물 방지망(비계) 설치 및 해체	47
2-8-2 낙하물 방지망(플라잉넷) 설치 및 해체	47
2-8-3 낙하물 방지망(시스템방호) 설치 및 해체	48
2-8-4 교량 방호선반 설치 및 해체	48
2-8-5 교량 낙하물방지망 설치 및 해체	49
2-8-6 철골 안전망 설치 및 해체	49
2-8-7 비계주위 보호망 설치 및 해체	49
2-8-8 갯폼주위 보호망 설치 및 해체	50
2-8-9 수직형 추락방망 설치 및 해체	50
2-8-10 안전난간대 설치 및 해체	50

2-8-11 계단난간대 설치 및 해체	50
2-8-12 안전난간대 설치 및 해체(토목)	51
2-8-13 엘리베이터 난간틀 설치 및 해체	51
2-8-14 엘리베이터 추락방호망 설치 및 해체	51
2-8-15 개구부 수평보호덮개 설치 및 해체	52
2-8-16 강재거푸집 작업용 난간 설치 및 해체	52
2-8-17 수평지지로프 설치 및 해체	52
2-9 통행안전시설	52
2-9-1 타워크레인 방호울타리 설치 및 해체	52
2-9-2 건설용리프트 방호선반 설치 및 해체	53
2-9-3 보행자 안전통로 설치 및 해체	53
2-9-4 PE드럼 설치 및 해체	53
2-9-5 PE가설방호벽 설치 및 해체	53
2-9-6 PC가설방호벽 설치 및 해체	54
2-9-7 가설웬스(H-Beam기초) 설치 및 해체	54
2-9-8 PE가설웬스 설치 및 해체	54
2-9-9 가림막 가설웬스 설치 및 해체	54
2-9-10 점멸등 설치 및 해체	55
2-9-11 유도등 설치 및 해체	55
2-10 피해방지시설	55
2-10-1 비계주위 보호막 설치 및 해체	55
2-10-2 방진망 설치 및 해체	55
2-10-3 터널방음문 설치 및 해체	56
2-10-4 박스형 간이흙막이 설치 및 해체	56
2-10-5 조립식 간이흙막이 설치 및 해체	56
2-10-6 비탈면 보양	57
2-11 현장관리	57
2-11-1 건축물보양	57
2-11-2 건축물 현장정리	57
2-11-3 준공청소	58
2-11-4 입주청소	58
2-11-5 비산먼지 발생 억제를 위한 살수	58

2-11-6 자동세륜기 설치 및 해체	58
2-11-7 슬러지 제거	59
2-11-8 지능형 CCTV 설치 및 해체	59
2-11-9 지능형 출입관리 설치 및 해체	59
2-12 공통장비	60
2-12-1 건설용리프트 설치 및 해체	60
2-12-2 마스트 설치 및 해체	60
2-12-3 축중계 설치 및 해체	60
2-12-4 파이프 루프공	61

제3장 토공사 63

3-1 굴착	63
3-1-1 적용기준	63
3-1-2 인력굴착(토사)	63
3-1-3 인력굴착(암반)	63
3-1-4 암파쇄(유압식 할암공법)	64
3-1-5 암발파(미진동굴착 TYPE-I)	64
3-1-6 암발파(정밀진동제어발파 TYPE-II)	64
3-1-7 암발파(소규모진동제어발파 TYPE-III)	65
3-1-8 암발파(중규모진동제어발파 TYPE-IV)	65
3-1-9 암발파(일반발파 TYPE-V)	65
3-1-10 암발파(대규모발파 TYPE-VI)	65
3-1-11 암발파(소형브레이커)	67
3-1-12 수중발파	67
3-2 되메우기 및 뒤채움	68
3-2-1 인력 흙 다지기	68
3-2-2 기초다짐 및 뒤채움(소형장비)	68
3-2-3 기초다짐 및 뒤채움(대형장비)	68
3-2-4 기초지정	69
3-3 절토부대공	69
3-3-1 절토면 고르기	69

3-3-2 암반청소	69
3-4 성토부대공	70
3-4-1 성토면 고르기	70
3-4-2 식재면 고르기	70
3-4-3 암성토	70
3-5 비탈면 보호공	70
3-5-1 프리캐스트 콘크리트 블록설치	70
3-5-2 지압판블록 설치	71
3-5-3 천연섬유사면보호공 설치	71
3-5-4 절토사면 녹화	72
3-5-5 비탈면 보강공	73
3-6 보강토 옹벽	75
3-6-1 패널 설치	75
3-6-2 블록 설치	75
3-6-3 버팀목 설치·해체	76
3-6-4 뒤채움 및 다짐	76
3-7 별개제근	76
3-7-1 별목	76
3-7-2 뿌리뽑기	77
3-8 개간	78
3-8-1 답면고르기	78
3-9 스마트 토공	78
3-9-1 머신 가이던스(MG) 굴삭기	78
3-9-2 머신 컨트롤(MC) 굴삭기	79
3-9-3 머신 가이던스(MG) 불도저	80

제4장 조경공사 81

4-1 잔디 및 초화류	81
4-1-1 잔디불임	81
4-1-2 초류종자 살포(기계살포)	81
4-1-3 초화류 식재	82

4-1-4	거적덮기	82
4-2	관목	82
4-2-1	굴 취	82
4-2-2	식재(단식(單植))	83
4-2-3	식재(군식(群植))	83
4-3	교목	84
4-3-1	뿌리돌림	84
4-3-2	굴취(나무높이)	84
4-3-3	굴취(근원직경)	85
4-3-4	식재(나무높이)	85
4-3-5	식재(흉고직경)	86
4-4	조경구조물	87
4-4-1	정원석 쌓기 및 놓기	87
4-4-2	조경유용석 쌓기 및 놓기	87
4-4-3	잔디블록 포장	87
4-4-4	야자섬유매트포장	88

제5장 기초공사 89

5-1	흙막이 및 물막이	89
5-1-1	P.P마대 및 톤마대 쌓기·헐기	89
5-1-2	H-Beam 설치	89
5-1-3	H-Beam 철거	89
5-1-4	흙막이판 설치·철거	90
5-1-5	어스앵커 공법	91
5-2	연약지반처리	93
5-2-1	매트부설	93
5-2-2	고압분사 주입공법	94
5-2-3	플라스틱 보드 드레인(PBD)	97
5-2-4	다짐말뚝	99
5-3	말뚝	101
5-3-1	기성말뚝 기초	101

5-3-2 말뚝박기용 천공	105
5-3-3 말뚝두부정리(강관)	107
5-3-4 말뚝두부정리(콘크리트)	108
5-3-5 현장타설말뚝	108
5-4 차수	112
5-4-1 차수재공	112

제6장 철근콘크리트공사 115

6-1 콘크리트	115
6-1-1 레디믹스트콘크리트 타설	115
6-1-2 현장비빔타설	115
6-1-3 표면 마무리	116
6-1-4 콘크리트 펌프차 타설	116
6-1-5 에폭시(Epoxy) 콘크리트 접착제 바르기	118
6-1-6 콘크리트 치핑(Chipping)	118
6-2 철근	119
6-2-1 적용범위	119
6-2-2 현장가공	119
6-2-3 현장조립	120
6-2-4 공장가공	120
6-2-5 철근의 기계적 이음	121
6-3 거푸집	121
6-3-1 합판거푸집 설치 및 해체	121
6-3-2 강재거푸집 설치 및 해체	123
6-3-3 유로폼 설치 및 해체	124
6-3-4 문양거푸집(판넬) 설치 및 해체	125
6-3-5 합성수지(P.E)원형 맨홀 거푸집 설치 및 해체	125
6-3-6 슬립폼 공법	126
6-3-7 알루미늄폼 설치 및 해체	127
6-3-8 갯폼 설치 및 해체	127
6-3-9 지수판 설치	128

6-3-10 신축이음(Expansion Joint) 설치	129
6-4 포스트텐션(Post Tension) 구조물 제작	130
6-4-1 PSC빔 제작	130
6-4-2 PSC BOX 설치	133
6-5 교량 가설공	135
6-5-1 빔 가설공	135
6-6 교량 부대공	136
6-6-1 교량받침 설치(육상)	136
6-6-2 교량받침 설치(수상)	137
6-6-3 교량신축이음장치 설치(도로교)	138
6-6-4 교량신축이음장치 설치(철도교)	138
6-6-5 교량점검시설 점검통로 설치	139
6-6-6 교량점검시설 점검계단 설치	139
6-6-7 프리캐스트 콘크리트 패널 설치	140
6-6-8 교량배수시설 설치	140
6-7 조립식 구조물 설치공	141
6-7-1 플룸관 설치	141
6-7-2 조립식 PC맨홀 설치	141
6-7-3 PC BOX 설치	142
6-7-4 PC기둥 설치	142
6-7-5 PC벽체 설치	143
6-7-6 PC거더 설치	143
6-7-7 PC슬래브 설치	143
6-7-8 모르타르 주입	144
6-7-9 모듈러 건축 설치	144

제7장	돌공사	147
------------	------------------	------------

7-1 돌쌓기	147
7-1-1 메쌓기	147
7-1-2 찰쌓기	147
7-2 돌붙임	147

7-2-1 메불임	147
7-2-2 찰불임	148
7-3 전석쌓기 및 깔기	149
7-3-1 전석쌓기	149
7-3-2 전석깔기	149
7-4 석재판 불임	149
7-4-1 습식공법	149
7-4-2 앵커지지 공법	150
7-4-3 강재트러스 지지공법	150

제8장 건설기계 151

8-1 적용기준	151
8-1-1 건설기계 선정기준	151
8-1-2 공사규모별 표준건설기계	151
8-1-3 운반 및 수송	153
8-1-4 시공능력 산정 기본식	155
8-1-5 기계경비 용어와 정의	156
8-1-6 기계경비 적산요령	156
8-1-7 손료보정 등	157
8-2 시공능력	157
8-2-1 불도저	157
8-2-2 리퍼(유압식)	159
8-2-3 굴삭기	160
8-2-4 트랜처	162
8-2-5 로더	163
8-2-6 모터 스크레이퍼	165
8-2-7 모터 그레이더	167
8-2-8 덤프트럭	168
8-2-9 롤러	171
8-2-10 플레이트 콤팩터	174
8-2-11 래머	174

8-2-12 아스팔트 플랜트	175
8-2-13 스테이빌라이저	175
8-2-14 크러셔	176
8-2-15 대형브레이커	182
8-2-16 압쇄기(콘크리트 소할용)	183
8-2-17 범면다짐기	184
8-2-18 골재세척설비	184
8-2-19 콘크리트 믹서	184
8-2-20 콘크리트 배치플랜트(강제 혼합식)	184
8-2-21 콘크리트 운반	185
8-2-22 기관차	186
8-2-23 경운기	187
8-2-24 디젤 파일 해머	188
8-2-25 유압 파일 해머	192
8-2-26 진동파일 해머	196
8-2-27 진동파일해머(워터제트 병용 압입공)	201
8-2-28 유압식 압입 인발기(유압식 압입 인발공)	204
8-2-29 수중펌프	206
8-2-30 터널전단면 굴착기(TBM)	207
8-2-31 펌프식 준설선	208
8-2-32 그레브 준설선	213
8-2-33 쇄암선(중추식)	216
8-2-34 이동식 임목파쇄기	217
8-2-35 하천골재채취선	218
8-3 기계손료	219
8-3-1 [00]토공기계	219
8-3-2 [10]다짐기계	224
8-3-3 [20]운반 및 하역기계	226
8-3-4 [30]포장기계	230
8-3-5 [40]콘크리트기계	233
8-3-6 [50]골재생산기계 등	236
8-3-7 [60]기초공사용 기계	245

8-3-8 [70]기타기계	250
8-3-9 [80]스마트 건설장비	259
8-3-10 [90]해상장비	260
8-4 운전경비 산정	264
8-4-1 [00]토공기계	264
8-4-2 [10]다짐기계	266
8-4-3 [20]운반 및 하역기계	267
8-4-4 [30]포장기계	269
8-4-5 [40]콘크리트기계	269
8-4-6 [50]골재생산기계 등	270
8-4-7 [60]기초공사용 기계	271
8-4-8 [70]기타기계	272
8-4-9 [90]해상기계	274
8-5 기계가격	276
8-5-1 [00]토공기계	276
8-5-2 [10]다짐기계	279
8-5-3 [20]운반 및 하역기계	280
8-5-4 [30]포장기계	282
8-5-5 [40]콘크리트기계	283
8-5-6 [50]골재생산기계 등	284
8-5-7 [60]기초공사용기계	286
8-5-8 [70]기타기계	288
8-5-9 [80]스마트 건설장비	291
8-5-10 [90]해상기계	291



2024 건설공사 표준품셈

공통부문

- 제1장 적용기준
- 제2장 가설공사
- 제3장 토 공 사
- 제4장 조경공사
- 제5장 기초공사
- 제6장 철근콘크리트공사
- 제7장 돌공사
- 제8장 건설기계



제 1 장 적용기준

1-1 일반사항

1-1-1 목적

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

1-1-2 적용범위('12년 보완)

국가, 지방자치단체, 공기업·준정부기관, 기타공공기관 및 위 기관의 감독과 승인을 요하는 기관에서는 본 표준품셈을 건설공사 예정가격 산정의 기초로 활용한다.

1-1-3 적용방법('05, '08, '09, '12, '14년, '23년 보완)

1. 공사의 예정가격 산정은 본 표준품셈을 활용한다.
2. 본 표준품셈에서 제시된 품은 일일 작업시간 8시간을 기준한 것이다.
3. 본 표준품셈은 건설공사 중 대표적이고 보편적이며 일반화된 공종, 공법을 기준한 것이며 현장여건, 기후의 특성 및 조건에 따라 조정하여 적용하되, 예정가격작성기준 제2조에 의거 부당하게 감액하거나 과잉 계산되지 않도록 한다.
4. 본 표준품셈에 명시되지 않는 사항은 각종 사업을 시행하는 국가기관, 지방자치단체, 공기업·준정부기관, 기타공공기관 등의 장의 책임하에 적정한 예정가격 산정 기준을 적의 결정하여 사용한다.
5. 건설공사의 예정가격 산정시 공사규모, 공사기간 및 현장조건 등을 감안하여 가장 합리적인 공법을 채택 적용한다.
6. 본 표준품셈에 명시되지 않은 품으로서 타부문(전기, 통신, 문화재 등)의 표준품셈에 명시된 품은 그 부분의 품을 적용하고, 타부문과 유사한 공종의 품은 본 표준품셈을 우선하여 적용한다.
7. 소방법, 총포·도검·화약류 등 단속법, 산업안전보건법, 산업재해보상보험법, 건설기술 진흥법, 대기환경 보건법, 소음·진동규제법 등 관계법령이나 계약 조건에 따라 소요되는 비용은 별도로 계상한다.
8. 각 발주기관에서 4항에 의하여 별도로 결정하여 적용한 품셈이 표준품셈 보완에 반영할 필요가 있다고 인정될 경우에는 그 자료를 표준품셈 관리단체(한국건설기술연구원)에 제출한다.

1-2 설계 및 수량

1-2-1 수량의 계산('05, '23년 보완)

1. 수량의 단위 및 소수자리는 표준품셈 단위표준에 의한다.
2. 수량의 계산은 지정 소수자리 아래 1자리까지 산출하여 반올림 한다.
3. 계산에 쓰이는 분도(分度)는 분까지, 원둘레율(圓周率), 삼각함수(三角函數) 및 호도(弧度)의

유효숫자는 3자리(3位)로 한다.

4. 곱하거나 나눗셈에 있어서는 기재된 순서에 따라 계산한다.
5. 면적 및 체적의 계산은 측량 결과 또는 설계도서를 바탕으로 수학적 공식에 의해 산출함을 원칙으로 한다.
6. 다음에 열거하는 것의 체적과 면적은 구조물의 수량에서 공제하지 아니한다.
 - 가. 콘크리트 구조물 중의 말뚝머리
 - 나. 볼트의 구멍
 - 다. 모따기 또는 물구멍(水切)
 - 라. 이음줄눈의 간격
 - 마. 포장공종의 1개소당 0.1㎡ 이하의 구조물 자리
 - 바. 강(鋼)구조물의 리벳 구멍
 - 사. 철근 콘크리트 중의 철근
 - 아. 기타 전항에 준하는 것
7. 성토 및 사석공의 준공토량은 성토 및 사석공 설계도의 양으로 한다. 그러나 지반침하량은 지반성질에 따라 가산할 수 있다.
8. 절토(切土)량은 자연상태의 설계도의 양으로 한다.

1-2-2 단위표준('12, '23년 보완)

1. 설계서의 단위 및 소수의 표준

종 목	규 격		단위수량		비 고
	단위	소수자리	단위	소수자리	
공사연장	m	2	m	-	
공사폭원	-	-	m	1	
직공인부	-	-	인	2	
공사면적	-	-	㎡	1	
용지면적	-	-	㎡	-	
토적(높이, 너비)	-	-	m	2	
토적(단면적)	-	-	㎡	1	
토적(체적)	-	-	m³	2	
토적(체적합계)	-	-	m³	-	
때	cm	-	㎡	1	
모래, 자갈	cm	-	m³	2	
조약돌	cm	-	m³	2	
견치돌, 깬돌	cm	-	㎡	1	
견치돌, 깬돌	cm	-	개	-	
야면석(野面石)	cm	-	개	-	
야면석(야面石)	cm	-	m³	1	
야면석(野面石)	cm	-	㎡	1	
돌쌓기 및 돌붙임	cm	-	m³	1	

종 목	규 격		단위수량		비 고
	단위	소수자리	단위	소수자리	
돌 쌓 기 및 돌 붙 임	cm	-	m ²	1	총량표시는 ton으로 한다
사 석 (捨石)	cm	-	m ³	1	
다듬돌(切石, 板石)	cm	-	개	2	
벽돌	mm	-	개	-	
블록	mm	-	개	-	
시멘트	-	-	kg	-	
모르타르	-	-	m ³	2	
콘크리트	-	-	m ³	2	
석분	-	-	kg	-	
석회	-	-	kg	-	
화산회	-	-	kg	-	
아스팔트	-	-	kg	-	
목재 (판재)	길이m	1	m ²	2	
목재 (판재)	폭, 두께	1	m ³	3	
목재 (판재)	cm	1	m ³	3	
합판	mm	-	장	1	
말뚝	길이m 지름mm	1 -	개	-	
철강재	mm	-	kg	3	
용접봉	mm	-	kg	1	
구리판, 함석류	-	-	m ²	2	망눈(網目)cm
철근	mm	-	kg	-	
볼트, 너트	mm	-	개	-	
끼쇠	mm	-	개	-	
철선류	mm	1	kg	2	
P.C 강선	-	-	kg	2	
돌망태	길이m 지름m 높이m	1 위 - -	m 개	1 -	
로프류	mm	-	m	1	
프릿	길이cm	1	kg	2	
석유, 휘발유, 모빌유	-	-	ℓ	2	
구리	-	-	kg	2	
넝마	-	-	kg	2	
화약류	-	-	kg	3	
뇌관	-	-	개	-	
도화선	-	-	m	1	
석탄, 목탄, 코크스	-	-	kg	1	
산소	-	-	ℓ	-	
카바이트	-	-	kg	1	

종 목	규 격		단위수량		비 고
	단위	소수자리	단위	소수자리	
도 료 (塗 料)	-	-	ℓ 또는 kg	2	
도 장 (塗 裝)	-	-	m ²	1	
관 류 (管 類)	길이m	2	개	-	
	지름mm	-			
	두께mm	-			
수 로 연 장	-	-	m	1	
용 벽	-	-	m ²	1	
승강장용벽 및 울타리	-	-	m	1	
궤 도 부 설	-	-	km	3	
시 험 하 중	-	-	ton	-	
보 오 링 (試 錐)	-	-	m	1	
방 수 면 적	-	-	m ²	1	
건 물 (면 적)	-	-	m ²	2	
건 물 (지 붕 , 벽 붙 이 기)	-	-	m ²	1	
우 물	깊이	-	m	1	
마 대	-	-	매	-	

[주] ① 설계서 수량의 단위와 소수자리 표시는 본 표에 따르며, 반올림하여 적용한다.

② 품셈 각 항목에서 제시한 소수자리가 본 표의 내용과 상이할 경우 항목에서 제시하는 소수자리를 우선하여 적용한다.

③ 본 표에 제시하지 않은 품의 경우 유사 품의 규격과 단위수량을 참고하여 적용하며, C.G.S 단위로 하는 것을 원칙으로 한다.

2. 금액의 단위표준

종 목	단위	자리	비 고
설 계 서 의 총 액	원	1,000	미만버림
설 계 서 의 소 계	원	1	미만버림
설 계 서 의 금 액 란	원	1	미만버림
일 위 대 가 표 의 계 금	원	1	미만버림
일 위 대 가 표 의 금 액 란	원	0.1	미만버림

[주] 일위대가표 금액란 또는 기초계산금액에서 소액이 산출되어 공종이 없어질 우려가 있어 소수자리 1자리 이하의 산출이 불가피할 경우에는 소수자리의 정도를 조정 계산할 수 있다.

1-2-3 토질('99, '14, '23년 보완)

1. 지반설계

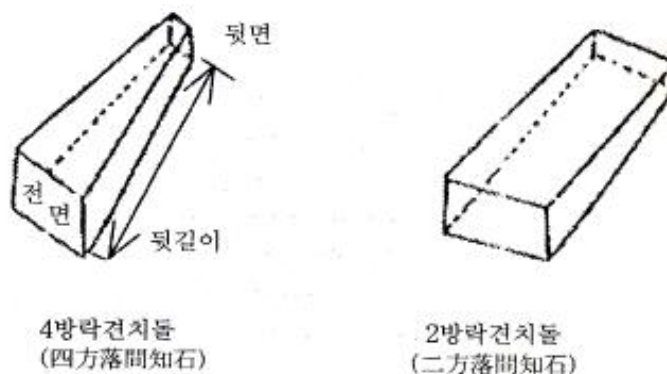
지하지반은 토질조사시험에 따라 설계하는 것을 원칙으로 한다. 다만, 공사량이 소규모인 경우에는 지형 또는 표면상태에 의하여 추정설계 할 수 있다.

2. 토질 및 암의 분류

- 가. 보통토사 : 보통 상태의 실트 및 점토 모래질 흙 및 이들의 혼합물로서 삽이나 팽이를 사용할 정도의 토질(삽작업을 하기 위하여 상체를 약간 구부릴 정도)
- 나. 경질토사 : 견고한 모래질 흙이나 점토로서 팽이나 곡괭이를 사용할 정도의 토질(체중을 이용하여 2~3회 동작을 요할 정도)
- 다. 고사 점토 및 자갈섞인 토사 : 자갈질 흙 또는 견고한 실트, 점토 및 이들의 혼합물로서 곡괭이를 사용하여 파낼 수 있는 단단한 토질
- 라. 호박돌 섞인 토사 : 호박돌 크기의 돌이 섞이고 굴착에 약간의 화약을 사용해야 할 정도로 단단한 토질
- 마. 풍 화 암 : 일부는 곡괭이를 사용할 수 있으나 암질(岩質)이 부식되고 균열이 1~10cm로서 굴착 또는 절취에는 약간의 화약을 사용해야 할 암질
- 바. 연 암 : 혈암, 사암 등으로서 균열이 10~30cm 정도로서 굴착 또는 절취에는 화약을 사용해야 하나 석축용으로는 부적합한 암질
- 사. 보통 암 : 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 1m이내로서 석축용으로 쓸 수 있는 암질
- 자. 극 경 암 : 암질이 아주 밀착된 단단한 암질

[주] 표준 품셈에 표시되는 돌재료의 분류는 다음을 기준으로 한다.

- ① 모암(母岩) : 석산에 자연상태로 있는 암을 모암이라 한다.
- ② 원석(原石) : 모암에서 1차 파쇄된 암석을 원석이라 한다.
- ③ 건설공사용 석재 : 석재의 품질은 그 용도에 적합한 강도를 갖고 균열이나 결점이 없고 질이 좋은 치밀한 것이며 풍화나 동결의 해를 받지 않는 것이라야 한다.
- ④ 다듬돌(切石) : 각석(角石) 또는 주석(柱石)과 같이 일정한 규격으로 다듬어 진 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 규격화 된 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 깎돌(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 깎 잡석(雜割石) : 모암에서 일차 폭발한 원석을 깎 돌로서, 깎돌(割石)보다도 형상이 고르지 못한 돌로서 전면의 변의 평균 길이는 뒷길이의 약 2/3되는 돌
- ⑨ 사석(捨石) : 막 깎돌 중에서 유수에 견딜 수 있는 중량을 가진 큰 돌
- ⑩ 잡석(雜石) : 크기가 지름 10~30cm 정도의 것이 크고 작은 알로 고루고루 섞여져 있으며 형상이 고르지 못한 큰 돌
- ⑪ 전석(轉石) : 1개의 크기가 0.5m³ 내·외의 정형화 되지 않은 석괴
- ⑫ 야면석(野面石) : 천연석으로 표면을 가공하지 않은 것으로서 운반이 가능하고 공사용으로 사용될 수 있는 비교적 큰 석괴
- ⑬ 호박돌(玉石) : 호박형의 천연석으로서 가공하지 않은 지름 18cm이상의 크기의 돌
- ⑭ 조약돌(栗石) : 가공하지 않은 천연석으로서 지름 10~20cm 정도의 계란형의 돌
- ⑮ 부순돌(碎石) : 잡석을 지름 0.5~10cm 정도의 자갈 크기로 작게 깎 돌
- ⑯ 굵은 자갈(大砂利) : 가공하지 않은 천연석으로서 지름 7.5~20cm 정도의 돌
- ⑰ 자갈(砂利) : 천연석으로서 자갈보다 알이 작고 지름 0.5~7.5cm 정도의 둥근 돌
- ⑱ 역(礫) : 천연석이 굵은 자갈과 작은 자갈이 고루고루 섞여져 있는 상태의 돌
- ⑲ 굵은 모래(粗砂) : 천연산으로서 지름 0.25~2mm 정도의 알맹이의 돌
- ⑳ 잔모래(細砂) : 천연산으로서 지름 0.05~0.25mm 정도의 알맹이의 돌
- ㉑ 돌가루(石粉) : 돌을 바수어 가루로 만든 것
- ㉒ 고로슬래그 부순돌 : 제철소의 선철(銑鐵) 제조 과정에서 생산되는 고로슬래그를 0~40mm로 파쇄 가공한 돌

3. 체적환산계수

가. 토공에 있어 토질 시험하여 적용하는 것을 원칙으로 하나 소량의 토량인 경우에는 표준품셈의 체적환산계수표에 따를 수도 있다.

나. 체적의 변화

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

다. 체적의 변화율

종 별		L	C
경 압 (硬岩)		1.70~2.00	1.30~1.50
보 통 압 (普通硬岩)		1.55~1.70	1.20~1.40
연 압 (軟岩)		1.30~1.50	1.00~1.30
풍 화 암 (風化岩)		1.30~1.35	1.00~1.15
폐 콘 크 리 트		1.40~1.60	별도 설계
호 박 돌 (玉石)		1.10~1.15	0.95~1.05
역 (礫)		1.10~1.20	1.05~1.10
역 질 토 (礫質土)		1.15~1.20	0.90~1.00
고 결 (固結) 된 역 질 토 (礫質土)		1.25~1.45	1.10~1.30
모 래 (砂)		1.10~1.20	0.85~0.95
암 괴 (岩塊) 나 호 박 돌 이 섞 인 모 래		1.15~1.20	0.90~1.00
모 래 질 흙		1.20~1.30	0.85~0.90
암 괴 (岩塊) 나 호 박 돌 이 섞 인 모 래 질 흙		1.40~1.45	0.90~0.95

종 별	L	C
점 질 토	1.25~1.35	0.85~0.95
역 (礫) 이 섞 인 점 질 토 (粘質土)	1.35~1.40	0.90~1.00
암 괴 (岩塊) 나 호 박 돌 이 섞 인 점 질 토	1.40~1.45	0.90~0.95
점 토 (粘土)	1.20~1.45	0.85~0.95
역 이 섞 인 점 질 토	1.30~1.40	0.90~0.95
암 괴 (岩塊) 나 호 박 돌 이 섞 인 점 토	1.40~1.45	0.90~0.95

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

라. 체적환산계수(f)표

구하는 Q 기준이 되는 q	자연상태의 체적	흐트러진상태의 체적	다져진후의 체적
자 연 상 태 의 체 적	1	L	C
흐 트 러 진 상 태 의 체 적	1/L	1	C/L

4. 토취장 및 골재원

- 가. 토취장 및 골재원(석산, 콘크리트 및 포장용 재료, 기타)을 필요로 하는 공사에는 설계서에 그 위치를 명시할 수 있다.
- 나. 토취장 및 골재원은 품질과 경제성(수량, 거리, 채집방법, 거래가격 등) 및 관련 법적규제 등을 고려하여 설계한다.
- 다. 모암을 발파하여 깬돌 등 규격품을 채취할 경우 규격품으로 사용할 수 없는 파쇄된 돌의 발생량은 10~40%를 표준으로 하며, 이때 파쇄된 돌의 유용이 가능하여 유용할 경우 이에 따른 경비는 별도 계상하고, 그 발생량에 대해서는 무대(無代)로 한다.
- 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 및 골재원은 사용 후 정리하여 사방을 하거나 조경을 하여야 하며 정리비, 사방비 및 조경비는 별도 계상한다.

5. 오픈케이슨 기초

우물통 기초굴착시 굴착토량은 외토 침입률을 감안하여 산정한다.

1-2-4 재료 및 자재의 단가('05, '06, '14, '12, '22, '23년 보완)

1. 주요자재

- 가. 공사에 대한 주요자재의 관급은 “국가를당사자로하는계약에관한법률시행규칙” 및 기획재정부 회계예규 등 관계규정이나 계약조건에 따른다.
- 나. 자재구입은 필요에 따라 시방서를 작성하고 그 물건의 기능, 특징, 용량, 제작방법, 성능, 시험방법, 부속품 등에 관하여 명시하여야 한다.
- 다. 국내에서 생산되는 자재를 우선적으로 사용함을 원칙으로 하고 그 중에서도 한국산업규격표시품(KS), 우수재활용제품(GR) 또는 건설기술진흥법 제60조제1항의 규정에 의한 국·공립시험기관의 시험결과

한국산업규격표시품과 동등 이상의 성능이 있다고 확인된 자재를 우선한다.

라. 한국산업규격에 없는 제품 사용시 공사조건에 맞는 관련규격 및 시방(외국규격 등) 등을 검토하여 사용토록 한다.

2. 재료 및 자재의 단가

가. 건설재료 및 자재의 단가는 거래실례가격 또는 통계법 제15조의 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.

다. 품셈의 각 항목에 명시되어 있지 않는 재료 및 자재는 설계수량을 적용하고, 잡재료 및 소모재료는 '공통부문' 1-2-4/7. 잡재료 및 소모재료' 등을 따른다.

3. 재료의 단위 중량

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

종 별				형 상		단위중량(kg/m³)	비고		
암	석	화	강	암	2,600~2,700	자연상태			
		안	산	암	2,300~2,710	"			
		사		암	2,400~2,790	"			
		현	무	암	2,700~3,200	"			
자	갈	건		조	1,600~1,800	"			
		습		기	1,700~1,800	"			
		포		화	1,800~1,900	"			
모	래	건		조	1,500~1,700	"			
		습		기	1,700~1,800	"			
		포		화	1,800~2,000	"			
점	토	건		조	1,200~1,700	"			
		습		기	1,700~1,800	"			
		포		화	1,800~1,900	"			
점	질	토	보	통	의	것	1,500~1,700	"	
			력	이	섞	인	것	1,600~1,800	"
			력이	섞이고	습한	것	1,900~2,100	"	
모	래	질	흙				1,700~1,900	"	
자	갈	섞	인	토	사		1,700~2,000	"	
자	갈	섞	인	모	래		1,900~2,100	"	
호		박			돌		1,800~2,000	"	
사					석		2,000	"	
조	약				돌		1,700	"	

종 별	형 상	단위중량(kg/m³)	비고
주 강 , 주 강 , 단 철		7,250	
스 테 인 리 스	S T S 3 0 4 S T S 4 3 0	7,850 7,930 7,700	KSD3695 ('93 신설)
연 철		7,800	
놋 쇠		8,400	
구 리		8,900	
납 (鉛)		11,400	
목 재	생 송 재 (生 松 材)	800	
소 나 무	건 재 (乾 材)	580	
소 나 무 (적 송)	건 재	590	
미 송	"	420~700	
시 멘 트		3,150	
시 멘 트		1,500	자연상태
철 근 콘 크 리 트		2,400	
콘 크 리 트		2,300	
시 멘 트 모 르 타 르		2,100	
역 청 포 장		2,350	'01 보완
역 청 재 (방 수 용)		1,100	
물		1,000	
해 수		1,030	
눈	분 말 상 (粉 末 狀)	160	
눈	동 결 (凍 結)	480	
눈	수 분 포 화 (水 分 飽 和)	800	
고 로 슬 래 그 부 순 돌		1,650~1,850	자연상태

[주] ① 부순돌 및 조약돌 등은 모암의 암질(巖質)을 고려하여 결정한다.

② 본 표에 없는 품종에 대하여는 단위중량 시험에 의해 결정함을 원칙으로 하며, 필요시 (재료량이 소규모인 경우 등) 문헌에 의한 결과를 참고한다.

4. 재료시험 결과 이용

설계는 재료시험에 의하여 재원을 결정함을 원칙으로 한다.

5. 발생재의 처리

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

품 명	공 제 율
사 용 고 재 (시 멘 트 공 대 및 공 드 램 제 외)	90%
강 재 스 크 랩 (S c r a p)	70%
기 타 발 생 재	발 생 량

[주] ① 공제금액 계산 : 발생량×공제율×고재단가

② 기존시설물의 철거, 해체, 이설 등으로 인한 발생재는 '예정가격 작성기준 제17조'를 따른다.

6. 강관배관의 부자재 산정요율

가. 일반업무용 건물

(강관금액에 대한 %)

시공부위별 건물규모별	관 이 음 부 속			관지지물		
	소	중	대	소	중	대
가. 냉온수배관						
- 기계실	75	70	65	30	15	15
- 옥내일반	45	45	45	40	25	25
나. 냉각수배관						
- 기계실	75	75	75	7	7	7
- 옥내일반	70	55	40	9	9	9
다. 증기배관						
- 기계실	75	65	50	30	30	30
- 옥내일반	45	45	45	30	30	30
라. 급수·급탕배관						
- 기계실	80	80	80	15	15	15
- 옥내일반	60	60	60	15	15	15
마. 보일러급유배관	50	50	50	15	15	15
바. 통기배관	30	30	30	10	10	10
사. 소화배관						
- 옥내소화전	65	55	50	10	10	10
- 스프링클러	70	70	70	15	15	15

[주] ① 상기요율은 일반 업무용 건물의 배관재로 사용하는 일반탄소강관금액에 대한 관이음부속 및 관지지물의 금액비율이다.

② 건물규모별 소, 중, 대는 다음과 같다.

소 : 연면적 5,000㎡이하의 건물

중 : 연면적 5,000㎡초과 30,000㎡미만의 건물

대 : 연면적 30,000㎡이상의 건물

③ 관이음부속류는 엘보, 티, reducer, 유니온, 소켓, 캡, 플러그, 니플, 부싱, 플랜지 등을 말한다.

④ 관이음부속류에는 각종 밸브장치, 증기트랩장치, By Pass관 장치 및 계량기 장치의 관이음부속과 각종 펌프트출측의 연결용 플랜지는 제외되었다.

⑤ 관지지물류는 클레비스행거, 보온용 클레비스행거, 파이프 클램프, 롤러행거, 행거볼트, U-볼트, 파이프 앵커, 턴버클, 나비밴드 등을 말한다.

⑥ 관지지물에는 단열지지대 및 관지지대가 제외되어 있으므로 별도 계상한다.

⑦ 증기배관의 관지지물에는 ⑥항 및 롤러, 새들, 보온재 보호판이 제외되어 있으므로 별도 계상한다.

⑧ 통기배관의 요율은 환상통기식이므로 각개 통기방식일 때는 별도 계상할 수 있다.

⑨ 상기부자재 산정요율 계산방식과 도면에 의한 물량산출 방식을 병행사용 할 수 있다.

나. 병원건물

(강관금액에 대한 %)

시 공 부 위 별	관 이 음 부 속	관 지 지 물
가. 냉·온수배관		
- 기계실	80	50
- 옥내일반	40	30
나. 증기배관		
- 기계실	55	20
다. 급수·급탕배관		
- 기계실	70	15
- 옥내일반	50	40
라. 통기관	30	8
마. 소화배관		
- 옥내소화전배관	45	10
- 스프링클러배관	75	20

[주] ① 상기 요율은 병원건물의 배관재로 사용하는 일반 탄소 강관금액에 대한 관이음부속 및 관지지의 금액비율이다.

② 관이음 부속류는 엘보, 티, reducer, 유니온, 소켓, 캡, 플러그, 니플, 부싱, 플랜지 등을 말한다.

③ 관이음부속류에는 각종 밸브장치, 증기트랩장치, By Pass관 장치 및 계량기 장치의 관이음부속과 각종 펌프, 토출측의 연결용 플랜지는 제외되어 있다.

④ 관지지물에는 단열 지지대 및 공동구내 관지지대, 롤러스탠드 새들, 보온재보호판 등은 제외되어 있다.

⑤ 소화배관 요율에는 소화펌프의 토출측 밸브류 방진이음용 플랜지 유니온은 제외되어 있다.

⑥ 수직관은 2개 층마다 플랜지 또는 유니온을 적용하였다.

7. 잡재료 및 소모재료

각 항목에 명시되어 있는 잡재료 및 소모재료에 대해서는 이를 계상하고, 명시되어 있지 않는 잡재료 및 소모재료 등을 계상하고자 할 때에는 주재료비(재료비의 할증수량 제외)의 2~5%까지 별도 계상하되 산정근거를 명시하여야 한다.

1-2-5 인력('22, '23년 보완)

1. 작업반장

작업조건에 따른 작업조의 편성 시 작업조장은 기능 인력을 중심으로 편성하며, 다수의 보통인부에 대한 원활한 지휘통제가 필요할 경우 작업반장을 계상할 수 있다.

[참고]

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

2. 신호수 등

공사 중 안전을 위해 배치되는 각종 신호수, 감시자 등의 인력은 각 항목에서 제외되어 있으며, 해당 법령(규정, 지침, 규칙 등)에서 규정하는 인력 및 설계자의 판단(현장여건 및 조건 등 고려)에 의해 필요한 인력은 별도 계상한다.

1-2-6 공구 및 경장비('93, '23년 보완)

각 항목에 명시되어 있는 공구손료 및 경장비의 기계경비에 대해서는 이를 계상하고, 명시되어 있지 않는 공구손료 및 경장비의 기계경비 등을 계상하고자 할 때에는 다음에 따라 별도 계상하되 산정근거를 명시하여야 한다.

1. 공구손료

일반공구 및 시험용 계측기구류의 손료로서 공사 중 상시 일반적으로 사용되는 것이며, 인력품(노임할증과 작업시간 증가에 의하지 않은 품 할증 제외)의 3%까지 계상하며 특수공구(철골공사, 석공사 등) 및 검사용 특수계측기구류의 손료는 별도 계상한다.

[참고]

- 일반공구 및 일반시험용 계측기구 : 스패너류, 렌치류, 턴버클, 샤클, 스프레이건, 바이스, 클립 또는 클램프류, 용접봉건조통, 게이지류, V블록, 마이크로메타, 버어니어캘리퍼스 및 이와 유사한 것으로 공사 중 상시 일반적으로 사용하는 것으로서 별도의 동력을 필요로 하지 않는 것.

2. 경장비의 기계경비

아래 참고와 같은 경장비류의 손료 및 운전경비(운전원 제외)이며, 손료는 기계경비산정표에 명시된 가장 유사한 장비의 제수치(내용시간, 연간표준 가동시간, 상각비율, 정비비율, 연간관리비율 등)를 참조하여 계상한다.

[참고]

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

1-2-7 운반('08, '10, '16, '22, '23년 보완)

1. 소운반의 운반거리

- 가. 품에서 자재의 소운반은 포함하며, 품에서 포함된 것으로 규정된 소운반 거리는 20m 이내의 거리를 의미한다.
- 나. 경사면의 소운반 거리는 직고 1m를 수평거리 6m의 비율로 본다.
- 다. 현장 내 운반거리가 소운반 범위를 초과하거나, 별도의 2차 운반이 발생될 경우 별도 계상한다.

2. 인력운반 기본공식

$$Q = N \times q$$

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

여기서 Q : 1일 운반량(m³ 또는 kg)
 N : 1일 운반횟수
 q : 1회 운반량(m³ 또는 kg)
 T : 1일 실작업시간(480분-30분)
 L : 운반거리(m)
 t : 적재적하 시간(분)
 V : 평균왕복속도(m / hr)

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

3. 지게운반

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

[주] ① 절취는 별도 계상한다.

- ② 양호 : 운반로가 평탄하며 보행이 자유롭고 운반상 장애물이 없는 경우
 보통 : 운반로가 평탄하지만 다소 운반에 지장이 있는 경우
 불량 : 보행에 지장이 있는 운반로의 경우, 습지, 모래질, 자갈질, 암반 등 지장이 있는 운반로의 경우
 ③ 1회 운반량은 보통토사 25kg으로 하고, 삽작업이 가능한 토석재를 기준으로 한다.
 ④ 석재류라 함은 자갈, 부순돌 및 조약돌 등을 말한다.
 ⑤ 고갯길인 경우에는 직고(直高) 1m를 수평거리 6m의 비율로 본다.
 ⑥ 적재운반 적하는 1인을 기준으로 한다.

4. 벽돌운반

(1,000매당)

구 분	단 위	층 수				
		1층	2층	3층	4층	5층
보 통 인 부	인	0.44	0.56	0.74	0.96	1.19
비 고	- 리프트를 사용할 경우 보통인부 0.31인을 적용한다.					

[주] 본 품은 기본벽돌(19×9×5.7cm)을 인력으로 층별(층고 3.6m) 운반하는 기준이다.

5. 인력운반(기계설비)

장대물, 중량물 등 인력운반비 산출공식

가. 기본공식

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

여기에서, A : 인력운반공의 노임
 M : 필요한 인력운반공의 수(총운반량/1인당 1회운반량)
 L : 운반거리(km)
 V : 왕복평균속도(km/hr)
 T : 1일 실작업시간
 t : 준비작업시간(2분)

인력운반공의 1회 운반량(25kg)

왕복평균속도 : 도로상태 양호 : 2km/hr

도로상태 보통 : 1.5km/hr

도로상태 불량 : 1km/hr

도로상태 물논 : 0.5km/hr

※ 도로상태 구분은 토목부분 참조

나. 경사지 운반 환산계수(α)

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

경사지 환산거리 $a \times L$

6. 운반로의 개설 및 유지보수

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

7. 화물자동차의 적재량

가. 중량으로 적재할 수 있는 품종에 대하여는 중량적재 하는 것을 원칙으로 한다.

나. 중량적재가 곤란한 것에 대하여는 적재할 수 있는 실측치에 의한다.

다. 화물자동차의 적재량은 중량적재나 용량적재 그 어느 쪽의 제한 범위도 벗어나지 않도록 해야 하며 운반로의 종별(공도, 사도) 및 상태에 따라서도 달라질 수 있다.

라. 화물자동차의 적재량은 중량으로 적재하거나 특수한 품목을 제외하고는 일반적으로 다음의 값을 기준으로 한다.

종 별	규 격	단위	적 재 량				비고
			6톤 차량	8톤 차량	11톤 차량	20톤 트레일러	
목 재 (원 목)	길이가 긴 것은 날개	m ³	7.7	10	13	-	
목 재 (제재목)	"	"	9.0	12	16	-	
경 유 · 휘 발 유	200 ℓ	드럼	30	40	55	-	
아 스 팔 트	"	"	24	35	50	-	
새 끼	12mm, 9.4kg	다발	480	640	-	-	
벽 돌	19cm×9cm×5.7cm(표준형)	개	2,930	3,900	5,300	-	
기 와	34cm×30cm×1.5cm	매	1,860	2,480	3,400	-	
보 도 블 록	30cm×45cm×6cm	개	490	650	890	-	

→

종 별	규 격	단위	적 재 량				비고
			6톤 차량	8톤 차량	11톤 차량	20톤 트레일러	
견 치 돌	뒷길이 45cm	개	100	135	180	-	
블	두께 10cm	"	650	860	1,180	-	
"	두께 15cm	"	450	600	820	-	
"	두께 20cm	"	350	460	630	-	
타 일	두께 6mm (8mm)	m ²	500 (350)	660 (460)	-	-	모 자
크 링 커 타 일	두께 24mm	"	150	200	-	-	이 크 포 함
합 판	12×900×1,800mm	매	450	600	820	-	
유 리	두께 3mm	m ²	700	930	-	-	
페 인 트	4ℓ(18ℓ) / 통	통	1,300 (300)	1,720 (400)	2,365 (550)	-	
아 스 타 일	3mm×30cm×30cm	매	9,600	12,800	17,600	-	
흙 관	ø300mm L=2.5m	본	27	36	52	-	
"	450 "	"	15	20	27	-	
"	600 "	"	8	12	15	-	
"	800 "	"	4	6	9	-	
"	900 "	"	4	5	7	-	
"	1,000 "	"	3	4	5	10	
"	1,200 "	"	2	3	4	7	
"	1,500 "	"	1	2	2	5	
콘 크 리 트 관	ø250mm L=1m	본	60	80	110	-	
"	300 "	"	52	70	96	-	
"	350 "	"	42	60	82	-	
"	450 "	"	25	30	41	-	
"	600 "	"	16	20	27	-	
"	900 "	"	9	12	16	-	
"	1,000~1,500 "	"	3~6	4~8	5~10	12	
주 철 관	ø80mm~150mmL=6.0m	본	42~111	46~123	-	-	
"	200~450 "	"	9~30	10~34	-	-	
"	500~600 "	"	6	6~9	-	-	
"	700~900 "	"	3	3~5	-	-	
"	1,000 "	"	2	2	-	-	
도 복 장 강 관	ø300mm~450mm L=6.0m	본	10~18	14~22	-	-	
"	500~ 700 "	"	3~9	6~10	-	-	
"	800~1,000 "	"	1~3	3	-	-	
"	1,200~2,100 "	"	1	1	-	-	
"	2,200~2,300 "	"	-	1	-	-	

종 별	규 격	단위	적 재 량				비고
			6톤 차량	8톤 차량	11톤 차량	20톤 트레일러	
P · C 파 일	ø300mm~440mm	본	-	-	6~10	11~18	
	L=9.0m 450~500 "	"	-	-	4~5	8~9	
시 멘 트	40kg	대	150	200	275	637	(25.5톤 화물차는 풀카고 기준)
전 주	10m(일반용)	본	-	-	12	23	
"	체신주 8m	"	-	17	23	43	

1-2-8 작업조 구성 및 적용('24년 신설)

1. 작업조 구성

- 가. 표준품셈의 작업조는 대표적이고, 보편적이며 일반화된 투입 요소를 제시한다.
 나. 현장여건에 따라 투입자원(인력, 장비 등)의 변경이 필요한 경우 이를 보완할 수 있으며, 산정근거를 명시하여야 한다.

2. 작업조 적용

- 가. 작업조는 일당시공량을 시공하기 위한 필수자원(인력, 장비)의 조합으로 제시 되어있다.
 나. 시설물의 설계조건 및 현장여건에 따라 복수의 작업조를 적용할 수 있다.

3. 시공단위의 품 산정

- 가. 작업조 기준의 일당시공량이 제시된 항목을 시공단위(m당, m²당, m³당, ton당 등)의 품으로 산정하는 경우에는 다음 표를 참고하여 산출하되, 품의 규격과 단위수량을 고려하여 소수자리의 정도를 조정하여 적용할 수 있다.

일당시공량	1단위이하	10단위	100단위	1,000단위	10,000단위
소수자리	2	3	4	5	6

[참고] 시공단위의 품으로 산정하는 경우 소수자리 표기 예시

구분	단위	수량	일당시공량 (예시)				
			1단위이하 (3m ³)	10단위 (30m ³)	100단위 (300m ³)	1,000단위 (3,000m ³)	10,000단위 (30,000m ³)
인력	인	1	0.33	0.033	0.0033	0.00033	0.000033
	인	3	1.00	0.100	0.0100	0.00100	0.000100
	인	5	1.67	0.167	0.0167	0.00167	0.000167
장비	대	1	2.67	0.267	0.0267	0.00267	0.000267

※ 인력품 산정(인) : 인력(인) ÷ 시공량(일당)

※ 장비품 산정(hr) : 장비(대) × 8(hr) ÷ 시공량(일당)

1-3 재료 및 노임의 할증

1-3-1 재료의 할증('06, '11, '12, '19, '22, '23년 보완)

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

1. 콘크리트 및 포장용 재료

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

[주] 속채움 재료의 경우에도 이 값을 준용한다.

2. 노상 및 노반재료(선택층, 보조기층, 기층 등)

종 류	할증률(%)
모 래	6
부 순 돌 · 자 갈 · 막 자 갈	4
점 질 토	6

3. 관 및 구조물기초 부설재료

종 류	할증률(%)
모 래	4

4. 토사(해상)

종 류	할증률 (%)	비 고
치 환 모 래 (置 換 砂)	20	표면건조포화상태의 모래에 대한 할증률
깔 모 래 (敷 砂)	30	
사 항 용 모 래 (砂 抗 用 砂)	20	
압 입 모 래 (壓 入 砂)	40	

5. 사석(해상)

종 류	지반 사석두께	보통지반		모래치환지반		연약지반	
		2m미만	2m이상	2m미만	2m이상	2m미만	2m이상
기 초 사 석		25%	20%	30%	25%	50%	40%
피 복 석 (被 覆 石)		15%	15%	15%	15%	20%	20%
뒤 채 움 사 석		20%	20%	20%	20%	25%	25%

[주] 사석의 재료할증률은 공사의 위치, 자연조건(수심, 조류, 파랑, 조위, 해저지질 등)과 제체의 규모 및 공사의 종류 등 현장조건에 적합하게 적용할 수 있다.

6. 속채움(해상)

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

7. 강재류

종 류				할 증 률 (%)
원	형	철	근	5
이	형	철	근	3
이	형 철 근 (교 량 · 지 하 철 및 이 와 유 사 한	구 조 물 의 주 철 근)		6~7
복	잡	한		
일		반	볼 트	5
고	장	력	볼 트 (H . T . B)	3
강		판	(板)	10
강			관	5
대	형	형 강 (形 鋼)		7
소		형	강	5
봉	강	(棒 鋼)		5
평		강	대 강	5
경	량	형 강 ,	각 파 이 프	5
리	벳	(制 품)		5
스	테	인 리 스	강 판	10
스	테	인 리 스	강 관	5
동			관	10
동			관	5
덕	트	용 금	속 판	28
프	레 스	접 합 식 스 테 인 리 스	강 관	5
이	음	부 속	류	5

- [주] ① 이형철근의 경우, 해당 공사 또는 구조물의 시공실적에 따라 조정하여 적용할 수 있다.
 ② 강관, 스테인리스강관의 할증률(%)은 옥외공사를 기준한 것이며 옥내공사용 재료의 할증률은 10% 이내로 한다.
 ③ 형강(形鋼)의 대 형구분은 100mm 이상을 말한다.
 ④ 현장 여건상 절단 및 가공 등이 불필요한 경우, 상기 할증률을 조정하여 적용할 수 있다.

8. 기타재료

재 료 별					할 증 륜(%)
목	재	각	재		5
		판	재		10
합	판	일 반 용 합	판		3
		수 장 용 합	판		5
쉬	즈		관		8
쉬	즈		관		8
P V C 관 / P E 관					5('23 신설)
원 심 력 철 근 콘 크 리 트 관					3
조 립 식 구 조 물 (U 형 플 름 관 등)					3('92 신설)
도			료		2
		북 은 벽	돌		3
		시 멘 트 벽	돌		5
벽	돌	내 화 벽	돌		3
		경 계 블	록		3
		콘 크 리 트 블	록		4
		호 안 블	록		5
원 석 (마 림 돌 용)					30
석 재 판 불 임 용 재		정 형	돌		10
		부 정 형	돌		30
조 경 용 수			목		10
잔 디 및 초 화			류		10
래 디 믹 스트 콘 크 리 트 타 설 (현 장 플 란 트 포 함)	[무 근 구 조	물		2
		철 근 구 조	물		1
		철 골 구 조	물		1
현 장 혼 합 콘 크 리 트 타 설 (인 력 및 믹 서)	[무 근 구 조	물		3
		철 근 구 조	물		2
		소 형 구 조	물		5
콘 크 리 트 포 장 혼 합 물 의 포 설					4
아 스 팔 트 콘 크 리 트 포 설 (현 장 플 란 트 포 함)					2
줄 텍			대		20
석 고 판 (못 불 임 용)			스		5
석 고 판 (본 드 불 임 용)					5
콜		크	판		5
단		열	재		10

재 료 별					할 증 륜(%)
유 테 블 기 슬	라	콧	리	타	1
					3
					4
					5
					3
	레	이	트	크	3
					3
					3
					3
					3
타	일	모 자 이	스 팔	노	5
					5
					5
					5
					5
테	라	조	판	위 생 기 구 (도 기 , 자 기 류)	6('18 신설)
					2

[주] ① 거푸집 및 동바리, 가건축물 또는 품셈에 할증률이 포함 또는 표시되어 있는 것에 대하여는 본 할증률을 적용하지 아니한다.

② 개별 부재의 설계조건에 의해 제작이 완료된 상태의 PC부재(PC암거, 건축용 구조부재 등)는 할증수량을 적용하지 않는다.

③ PVC, PE관의 할증률(%)은 옥외공사 기준이며 옥내공사용 재료의 할증률은 10% 이내로 한다.

④ 현장 여건상 절단 및 가공 등이 불필요한 경우, 상기 할증률을 조정하여 적용할 수 있다.

1-3-2 노임의 할증

1. 노임은 관계법령의 규정에 따른다.
2. 근로시간을 벗어난 시간외, 야간 및 휴일의 근무가 불가피한 경우에는 근로기준법 제50조, 제56조, 유해 위험작업인 경우 산업안전보건법 제139조에 정하는 바에 따른다.

1-4 품의 할증('97, '01, '03, '11, '14, '15, '16, '17년 보완)

1-4-1 적용기준('23년 보완)

1. 품의 할증은 필요한 경우 다음의 기준 이내에서 적정공사비 산정을 위하여 공사규모, 현장조건 등을 감안하여 적용한다.
2. 할증의 적용은 품셈 각 항목에서 발생하는 보편적인 작업환경에서 벗어나는 경우에 고려되어야 하며, 항목별로 별도의 할증이 명시된 경우에는 각 항목별 할증을 우선 적용한다.
3. 품의 할증은 생산성에 영향을 받는 품 요소(인력 및 건설기계)에 적용함을 원칙으로 한다.
4. 품의 할증은 각각의 할증 요소에서 제시하고 있는 기준과 동일하거나 유사한 시공조건에서 적용할 수 있으며, 할증의 적용에 판단이 필요한 경우는 발주기관의 장 또는 계약 당사자간 협의하여 적용함을 원칙으로 한다.

5. 할증율(%)은 요소별 일반적인 작업조건을 기준으로 제시하였으며, 일부의 작업에 영향을 미치는 경우 할증율의 범위내에서 보완하여 적용할 수 있다.

1-4-2 할증의 중복가산요령

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

단, 동일성격의 품할증요소의 이중적용은 불가함.

여기서 W : 할증이 포함된 품

기본품 : 각 항 [주]란의 필요한 할증·감 요소가 감안된 품

a_1 - a_n : 품 할증요소

1-4-3 작업지연(23년 보완)

공사 수행 시 특정 시공조건 발생(출입통제, 중단, 이동 등)하여 일일 작업시간에 제약을 받는 경우를 대상으로 한다.

1. 현장조건

구 분	적 용 조 건	할 증
통 제 보 안 지 역	- 군작전지역, 보안구역 등 작업인력의 출입통제로 작업에 지장을 받는 경우	20%
도 서 지 역	- 본토와 도서지구간 인력의 이동(출퇴근) 발생으로 작업에 지장을 받는 경우	50%
공 항 지 역	- 공항 내 이착륙(1일 20회 이상)발생으로 작업에 지장을 받는 경우	50%

[주] ① 본 할증은 인력의 출입 및 작업 통제에 의해 실 작업시간이 줄어드는 경우에 적용한다.

② 도서지역에서 자원(인력, 자재, 건설기계)의 수급에 영향을 받는 경우는 본 할증과 무관하며, 별도 반영하여야 한다.

2. 열차의 운행빈도

구 분	적 용 조 건	할 증
본 선 상 작 업	- 열차운행횟수(8시간) 13회 이하	14%
	- 열차운행횟수(8시간) 14~18회 이하	25%
	- 열차운행횟수(8시간) 19회 이상	37%
열 차 운 행 선 인 접 작 업	- 열차운행횟수(8시간) 13회 이하	3%
	- 열차운행횟수(8시간) 14~18회 이하	5%
	- 열차운행횟수(8시간) 19회 이상	7%

[주] ① 열차 통과에 따라 작업이 중단(지장 또는 대피)되는 경우에 적용한다.

② 열차운행선 인접공사시 열차통과에 따라 작업이 중단되어 작업능률이 저하되는 경우 대피 할증률을 적용하며, 선로와의 이격거리는 철도안전법 기준을 적용한다.

3. 건물 층수

구 분	적 용 조 건	할 증
지 상 층	2~5층	1%
	10층 이하	3%
	15층 이하	4%
	20층 이하	5%
	25층 이하	6%
	30층 이하	7%
	30층 초과	5층마다 1%씩 가산
지 하 층	지하 1층	1%
	지하 2~5층	2%
	지하 6층 이하	별도계상

[주] ① 시설(건물 등) 내부에서 작업자의 이동에 따라 작업능률이 저하되는 경우에 적용한다.

② 층의 구분을 할수 없는 경우 층고를 3.6m로 기준하여 환산한다.

1-4-4 지세/지형('23년 보완)

시공위치의 형상(산지 등), 환경(교통, 주거등) 등의 조건에 의해 작업효율에 영향을 받는 경우를 대상으로 한다.

1. 지세

구 분	적 용 조 건	할 증
산 약 지	- '[참고] 지세구분'에 따른 산악지	50%
야 산 지	- '[참고] 지세구분'에 따른 야산지	25%
습 지 (물 이 있 는 논)	- 습지(물이있는 논 등) 또는 해안지역(갯벌, 간척지, 모래사장 등)에서 직접 작업하는 경우	20%
경 사 지	- 비탈면 등 경사면 작업으로 작업에 지장을 받는 경우	20%

[주] ① 시공위치의 형상 변화(간섭, 경사 등)로 인해 작업에 지장을 받는 경우에 적용한다.

② 작업 조건의 개선(지형 평탄화, 탑승장비 활용 등)으로 본 작업의 영향을 받지않는 경우 적용하지 않는다.

[참고] 지세구분

구 분 \ 지 구	평 탄 지	야 산 지	산 약 지
지 형	평지 또는 보통 야산으로 교통이 편리한 곳	험한 야산지대 및 수목이 우거진 보통 산악지대로서 교통이 불편한 곳	산림이 우거진 험준한 산악 지대로서 교통이 극히 불편한 곳
지 세	평지 또는 보통 야산	험한 야산 또는 보통 산악	험한 산악

→

구 분		지 구	평 탄 지	야 산 지	산 악 지
높 이 기 준	해 표	발 고	100m 미만	300m 미만	400m 미만
			50m 미만	150m 미만	200m 미만
통 행 조 건	도 구 통	로 배 행	대소로(유)	대로(무)	대소로(무)
			완 만 양 호	완 급 불 편	극 급 극히불량
자 연 환 경	지 수 기	세 목 상	양 호 소수 또는 소목	불 편 보통 또는 약간울창	불 량 울 창
			보 통	불 편	불 편
기 타 조 건	교 통	통	도로에서 500m 이내	도로에서 1km 이내	도로에서 1km 이상
	숙 소	소	편 리	불 편	극히 불편
	통 신	신	"	"	불 가
	인 력 동 원	원	"	"	"

[주] ① 교통

- 도 로 : 도시·군계획시설의 결정·구조 및 설치기준에 관한 규칙 제9조 참고
- 편 리 : 대형차의 통행가능
- 불 편 : 소형차 또는 리어카 정도의 통행가능
- 극히불편 : 사람 이외의 통행불가

② 표고 : 활동 중심구역에서의 거리 300m 기준

③ 구배

- 완 만 : 사거리 100m 미만으로 수평각 15도 미만 정도
- 완 급 : 사거리 100m 이상의 수평각 30도 미만 정도
- 극 급 : 사거리 100m 이상으로 수평각 30도 이상 정도

④ 선정기준 : 상기 구분기준 중 4개 이상에 해당되는 경우를 대상으로 함

2. 도심지

구 분		적 용 조 건	할 증
차	도	- 2차로(교행불가 발생)	30%
		- 4차로 이하(차량통행 영향)	25%
		- 4차로 초과	20%
주	거	지	
		- 보행자 및 차량통행 영향 - 주거환경 영향	15%

[주] ① 차도는 차량의 통행조건(통행제한, 저속통행 등)에 따라 작업에 지장을 받는경우에 적용한다.

② 주거지는 주택가와 인접하여 보행자/차량 통행 또는 주거환경 영향으로 인해 작업에 지장을 받는 경우에 적용한다.

1-4-5 위험(23년 보완)

작업 위치 및 환경에 따른 위험요소의 발생과 위험의 노출로 인해 작업능률의 저하가 예상되는 경우에 적용한다.

1. 고소작업

구 분	적 용 조 건	할 증
비 계 사 용	- 10m 미만	-
	- 10m 이상 ~ 20m 미만	5%
	- 20m 이상 ~ 30m 미만	8%
	- 30m 이상 ~ 40m 미만	12%
	- 40m 이상 ~ 50m 미만	16%
	- 50m 이상 ~ 60m 미만	20%
	- 60m 초과	10m마다 4%씩 가산
고 소 작 업 차 사 용	- 10m 미만	-
	- 10m 이상 ~ 20m 미만	4%
	- 20m 이상 ~ 30m 미만	6%
	- 30m 이상 ~ 40m 미만	8%
	- 40m 이상 ~ 50m 미만	10%
	- 50m 이상 ~ 60m 미만	12%
	- 60m 초과	10m마다 2%씩 가산

[주] ① 비계 사용은 기설치 된 비계(강관비계, 시스템비계 등)위에서 작업하는 기준이며, 고소작업차 사용은 고소작업차에 탑승하여 작업하는 기준이다.

② 굴착 등 지하에서 작업할 경우 본표의 높이별 할증율을 동일하게 적용하며 비계 또는 고소작업차의 설치 위치를 기준으로 한다.

③ 특수 조건의 고소작업(비계를 불사용 등)은 별도 계상한다.

2. 교량상 작업

구 분	적 용 조 건	할 증
슬 래 브 (도 상) 위	- 작업자의 추락 위험이 비교적 낮은 작업	15%
무 도 상 교 량 / 난 간 설 치 및 철 거	- 작업자의 추락 위험이 높은 작업	30%

[주] 교량상 작업은 교량위에서 작업자의 안전시설(안전로프 등) 착용이 필요한 작업 기준이다.

3. 터널내 작업

구 분	적 용 조 건	할 증
도 로 / 보 행 터 널	- 작업자의 대피가 용이한 터널	15%
철 도 터 널	- 작업자의 대피거리가 길고, 별도의 대피공간이 필요한 터널	30%
비 고	- 터널내 사다리작업으로 작업능률이 현저하게 저하될 시는 위 할증률에 10%까지 가산할 수 있다.	

[주] 터널내 작업은 완공되어 운영중인 터널의 입구에서 25m이상 진입하여 보수 및 보강, 유지보수 등의 작업 시에 적용한다.

4. 유해 작업

구 분	적 용 조 건	할 증
활 선 근 접	- 고온·고압기기 접근작업 [참고] AC140kV급이상(4m이내), 60kV급이상(3m이내), 7kV급이상(2m이내), 600V이상(1m이내)	30%
기 타	- 고열·위험물·극독물의 보관실내 작업	20%
	- 정화조, 축전지실, 제방실내 등 유해가스 발생장소	10%

[주] 유해작업은 유해시설과 인접하여 작업하는 경우에 적용한다.

1-4-6 작업제한(23, 24년 보완)

휴전, 단수, 선로사용중지 등 작업시간 제한 발생 또는 1일 작업물량 미만의 소규모 시공 등 일일 작업시간(8시간) 미만의 시공이 발생하는 경우를 대상으로 한다.

1. 작업시간 제한

구분	적용조건	할증
작업가능시간	2시간 이하	50%
	3시간 "	35%
	4시간 "	25%
	5시간 "	20%
	6시간 "	15%

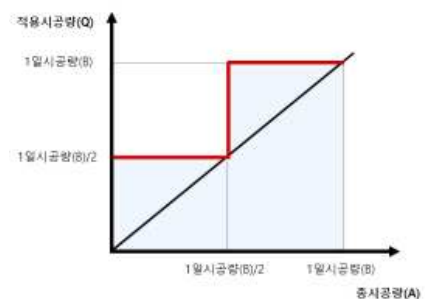
[주] ① 휴전, 단수, 선로사용중지 등 일일 작업시간이 제한되는 경우에 적용한다.

② 작업가능시간은 작업준비, 대기 등을 제외한 실질적인 시공위치의 점유가 가능한 시간이다.

2. 소규모(작업물량 제한)

"시공량/일"으로 명시된 항목 중 총 시공량이 본 품(시공량/일)의 기준 미만인 소규모 공사인 경우 다음과 같이 적용하며, "시공량/일"이 제시되지 않는 항목의 경우 시공수량과 투입자원(인력, 장비)의 작업능력을 고려하여 산정한다.(재료량에는 적용하지 않는다.)

구 분	조 건	적용시공량
1	$A \leq B/2$ 일 경우	$Q = B/2$
2	$B/2 < A \leq B$ 일 경우	$Q = B$



[주] 시공량(A), 1일시공량(표준품셈)(B), 적용시공량(Q)

※ 시공량(A)은 일반적으로 총 시공량을 적용한다. 다만, 외부환경(교통통제 및 발주물량 제한으로 "시공량/일"이 제한되는 경우 등)으로 인해 "시공량/일" 미만이 발생하는 경우 해당 시공량으로 적용한다.

1-4-7 작업환경(23년 보완)

공사외적 시공환경(작업 시간대, 환경(소음·진동 등), 위치 이동 및 분산 등)변화 또는 특수작업이 발생하는 경우를 대상으로 한다.

1. 야간

구 분	적 용 조 건	할 증
야 간	- 정상작업시간에 추가하여 야간공사 수행(돌관공사) - 공사성격에 따라 야간작업으로 계획	25%

[주] 공정계획에 의해 정상작업(정상공기)에 의한 작업이 불가능한 경우 또는 공사성격 상 야간작업을 수행하는 경우에 적용한다.

2. 특수작업

구 분	적 용 조 건	할 증
특 수 작 업	- 중요기기 및 설비의 분해, 가공 또는 조립작업 - 특별한 사양 및 공법에 의한 작업 - 기타 중요한 기기 및 설비를 취급하는 작업	5~10%
비 고	- 원자력 발전소와 같이 작업단계별 품질 및 안전도 검사 등이 엄격히 적용되는 공정의 경우에는 각 공정에 따라 품 할증을 별도 가산한다.	

[주] 작업의 중요도가 높거나 특별 시방에 따라 특수한 기술과 안전관리가 필요한 작업(원자력 발전소 등)에 적용한다.

3. 기타

구분	적용조건	할증
기 타	- 작업공간의 협소(작업간섭) - 동일장소에서 수종의 장비가동 - 소음·진동 발생 - 위험 발생	50%
	- 원거리, 계속이동작업, 분산작업 등 이동시간 과다발생	50%

[주] ① 현장 조건에 따라 작업능력 저하가 발생하는 경우에 적용한다.

② 1개 이상의 적용조건이 발생하는 경우 개별 할증을 중복 가산하지 않으며, 현장 전반의 작업환경을 종합적으로 고려하여 할증율을 적용한다.

③ 이동으로 인한 작업시간 손실이 1시간 이내의 경우는 할증을 적용하지 않는다.

④ 작업환경에 따라 작업시간 감소가 예상되는 경우 '1-4-6 작업제한/작업시간제한' 할증을 참고하여 적용한다.

1-5 기타

1-5-1 품질관리비('04, '06, '11, '14년 보완)

1. 건설공사의 품질관리에 필요한 비용은 건설기술진흥법 제56조제1항의 규정에 따라 공사금액에 계상하여야 한다.
2. 품질관리비는 동법시행규칙 제53조제1항에서 규정하고 있는바와 같이 품질관리계획 또는 품질시험계획에 따른 품질관리활동에 필요한 비용을 말한다.

[참고]

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

1-5-2 산업안전보건관리비('04, '06, '12, '20, '23년 보완)

1. 건설공사현장에서 산업재해 예방에 필요한 비용인 산업안전보건관리비는 산업안전보건법 제72조제1항의 규정에 의거 공사금액에 계상하여야 한다.
2. 공사금액에 계상된 산업안전보건관리비는 고용노동부가 고시한 “건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준”에 따라 사용하여야 한다.
3. 산업안전보건기준에관한규칙 제146조 및 제241조의2에서 정하고 있는 타워크레인 신호업무담당자, 화재감시자의 인건비는 공사도급 내역서에 반영할 수 있다.

1-5-3 산업재해보상 보험료 및 기타

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

1-5-4 환경관리비('11, '14, '17, '20년 보완)

1. 건설공사에서 환경오염을 방지하고 폐기물을 적정하게 처리하기 위해 필요한 환경보전비·폐기물처리 및 재활용비 등 환경관리비는「건설기술진흥법 시행규칙」제61조의 규정을 따른다.
2. 공사현장에서 발생하는 건설폐기물의 일반적인 단위면적당 발생량의 산출은 다음을 참조할 수 있으며, 건축물 해체의 경우는 설계도서에 따라 산출함을 우선으로 한다.

(단위 : TON/m³)

구 분			폐 콘크리트류	폐 금속류	폐 보드류	폐 목재류	폐합성 수지류	혼합 폐기물
신축	주거용	단 독 주 택	0.03200	-	0.00051	0.00300	0.00174	0.00653
		아 파 트	0.03561	-	0.00066	0.00416	0.00233	0.00874
	비주거용	철근콘크리트조	0.04888	-	0.00117	0.00141	0.00445	0.00664
		철 골 조	0.02920	-	0.00117	0.00071	0.00167	0.00353
		철골철근콘크리트조	0.04087	-	0.00117	0.00128	0.00167	0.00418
해체	주거용	단 독 주 택	1.3321	0.0010	-	0.0968	0.0263	0.2030
		아 파 트	1.4770	0.0655	-	0.0150	0.0261	0.1637
	비주거용	철근콘크리트조	1.4028	0.0170	-	0.0638	0.0215	0.1348
		철 골 조	0.9167	0.0550	-	0.0194	0.0261	0.1348
		철골철근콘크리트조	1.5861	0.1220	-	0.0018	0.0245	0.1452

[주] ① 폐콘크리트류에는 폐콘크리트, 폐아스팔트콘크리트, 폐벽돌, 폐기와 등이 포함되어 있다.

② 폐금속류는 구조물을 구성하는 철골량이 포함되어 있으며, 철골량은 실측에 의하여 별도 산정할 수 있다.

③ 지반 안정화를 위하여 파일 시공을 실시할 경우 (연면적/건축면적)이 20 미만일 경우 15%, 20을 초과할 경우 20%이내에서 폐 콘크리트 수량을 증가할 수 있다.

④ 폐기물관리법 및 건설기술진흥법에 따른 공사현장 환경시설 중 진출입로에 세륜 시설을 설치할 경우 개소당 3% 이내에서 폐콘크리트의 수량을 증가 할 수 있다.

⑤ 건축물의 특성, 시공방법 및 공사현장의 여건에 따라 조정하여 사용한다.

1-5-5 안전관리비('04, '06, '11, '14, '23년 보완)

1. 건설기술진흥법 제63조의 규정에 따라 건설공사의 안전관리에 필요한 안전관리비를 공사금액에 계상하여야 하며, 이 비용에는 동법 시행규칙 제60조제1항의 규정에 따라 다음과 같은 항목이 포함되어야 한다.
2. 이 비용은 건설기술진흥법 시행규칙 제60조제2항에서 규정하고 있는 기준에 따라 공사금액에 계상하여야 한다.

1-5-6 사용료

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

3. 공사용수

구 분							단 위	수 량
거	푸	집	씻	기			m ³ /m ²	0.04
콘	크	리	트	혼	합	및	m ³ /m ³	0.27
경	량	콘	크	리	트	혼	m ³ /m ³	0.24
보	통	벽	돌	쌓	기		m ³ /1,000매	0.18
돌	쌓	기	모	르	타	르	m ³ /m ² (표면적)	0.06
돌			씻			기	m ³ /m ² (표면적)	0.17
미						장	m ³ /m ² (표면적)	0.02
타	일	붙	임	모	르	타	m ³ /m ² (표면적)	0.01
타		일		씻		기	m ³ /m ² (표면적)	0.013
잡			용			수	m ³	사용량비의 40~50%

[주] 본 표는 양생에 필요한 물의 양을 포함한 것이다.

1-5-7 현장시공상세도면의 작성('11, '14, '20년 보완)

1. 공사의 시공을 위하여 시공상세도면(입체도면 포함)을 작성하는 경우에는 이에 필요한 인건비, 소모품비 등 소요비용을 별도 계상하며, 엔지니어링진흥법 제31조제2항에 따른 「엔지니어링사업대가의 기준」을 적용할 수 있다.
2. 공사진행단계별로 작성할 시공상세도면의 목록은 건설기술진흥법 시행규칙 제42조 규정에 의하여 발주청에서 공사시방서에 명시하여야한다.

1-5-8 종합시운전 및 조정비

공사완공 후 각 기기의 단독시운전이 끝난 다음에 장치나 설비 전체의 종합적인 시운전 및 조정을 위하여 필요한 품은 계상할 수 있다.

1-5-9 시공측량비('22년 신설)

시공 중 발생하는 측량(시공 전 측량, 시공 측량, 준공 측량 등)은 필요 시 별도 계상한다. 다만, 품셈의 각 항목에 측량이 포함 또는 표시되어 있는 것에 대하여는 제외한다.

1-5-10 표준품셈 보완실사

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

제 2 장 가설공사

2-1 가설물의 한도

2-1-1 현장사무소 등의 규모(토목)('02, '22년 보완)

직 접 노 무 비	현 장 사 무 소 (㎡)		기자재창고 (㎡)	숙 소 (㎡)
	감독·감리자	수 급 자		
1.5억 미만	40	50	40	60
1.5 ~ 3억	60	75	50	70
3 ~ 9억	80	100	60	80
9 ~ 30억	100	130	80	100
30 ~ 90억	150	200	100	180
90 ~ 150억	200	300	120	260
150 ~ 300억	260	440	130	360
300 ~ 500억	280	490	135	400
500억 이상	300	520	140	420

- [주] ① 직접노무비는 가설물의 조립해체(부지조성비 포함)에 소요되는 노무비를 제외한 모든 직접노무비의 총금액으로 한다.
- ② 수급자 현장사무소의 면적은 원수급자 기준이며, 하수급자 현장사무소 면적은 하수급 규모, 운영기간, 상주인력 등을 고려하여 별도 계상한다.
- ③ 가설물 종류의 선택은 공사종류 및 규모에 따라 선정하여 적용한다.
- ④ 가설물은 공사의 성질과 소요재료의 수급계획에 따라 증감할 수 있다.
- ⑤ 시험실의 규모는 건설기술진흥법 시행규칙 [별표5. 건설공사 품질관리를 위한 시설 및 건설기술자 배치기준]규정에 따른다.
- ⑥ 가설물 부지조성비용은 별도 계상한다.
- ⑦ 가설공사비는 그 성질에 따라 계상할 수 있다.

2-1-2 현장사무소 등의 규모(건축 및 기계설비)('02, '22년 보완)

직 접 노 무 비	현 장 사 무 소 (㎡)		기자재창고 (㎡)
	감독·감리자	수 급 자	
1.5억 미만	30	30	27
1.5 ~ 3억	40	50	30
3 ~ 9억	50	70	40
9 ~ 30억	70	90	50
30 ~ 90억	100	140	70
90 ~ 150억	140	210	80
150 ~ 300억	180	300	90
300 ~ 500억	190	330	95
500억 이상	210	360	100

- [주] ① 직접노무비는 가설물의 조립해체(부지조성비 포함)에 소요되는 노무비를 제외한 모든 직접노무비의 총금액으로 한다.

- ② 수급자 현장사무소의 면적은 원수급자 기준이며, 하수급자 현장사무소 면적은 하수급 규모, 운영기간, 상주인력 등을 고려하여 별도 계상한다.
- ③ 가설물 종류의 선택은 공사종류 및 규모에 따라 선정하여 적용한다.
- ④ 가설물은 공사의 성질과 소요재료의 수급계획에 따라 증감할 수 있다.
- ⑤ 시험실의 규모는 건설기술진흥법 시행규칙 [별표5. 건설공사 품질관리를 위한 시설 및 건설기술자 배치기준]규정에 따른다.
- ⑥ 가설물 부지조성비용은 별도 계상한다.
- ⑦ 가설공사비는 그 성질에 따라 계상할 수 있다.

[참고자료] 가설물 면적

- ① 가설건물규모는 필요면적을 설계하여 산출하거나 본 표의 시설물 면적에 비례한 계산치를 적용할 수 있다.

〈시멘트 창고, 동력소 및 변전소 필요면적 산출〉

시멘트 창고	동력소 및 변전소
$A = 0.4 \times \frac{N}{n} (\text{m}^2)$ <p>A=저장면적 N=저장할 수 있는 시멘트량 n=쌓기 단수(최고 13포대)</p> <p>시멘트량이 600포대 이내일 때는 전량을 저장할 수 있는 창고를 가설하고, 시멘트량이 600포대 이상일 때는 공기에 따라서 전량의 1/3을 저장할 수 있는 것을 기준으로 한다.</p>	$A = 3.3 \sqrt{W}$ <p>A=면적(m^2) W=전력용량(kWH)</p>

- ② 식당, 근로자숙소, 휴게실, 화장실, 탈의실, 샤워장 등은 현장여건에 따라 다음의 가설물 면적에 의거하여 별도 계상할 수 있다.

〈가설물 면적〉

종 별	용 도	면적	비 고
식 당	30인 이상일 때	1 m^2	1인당
근로자숙소		4.2 m^2	1인당
휴 게 실	기거자 3명당 3 m^2	1.0 m^2	1인당
화 장 실	대변기 : 남자 20명당 1기 여자 15명당 1기 소변기 : 남자 30명당 1기	2.2 m^2	1변기당(대·소변)
탈 의 실 · 샤 워 장		2.0 m^2	1인당
창 고	시멘트용	1식	수급계획에 의한 순환 저장용량비교
목 공 작 업 장	거푸집용	20 m^2	거푸집 사용량 1,000 m^2 당
철 근 공 작 업 장	가공, 보관	30~60 m^2	사용량 100ton당



종 별	용 도	면적	비 고
철 골 공 작 업 장	공작도 작성	30m ²	사용량 100ton당 (필요시)
	현장가공 및 재료보관	200m ²	사용량 100ton
미 장 공 작 업 장	믹서 및 재료설치	7~15m ²	미장면적 330m ² 당
함 석 공 작 업 장	가공 및 재료설치	15~30m ²	함석 330m ² 당
석 공 작 업 장	가공 및 공작도 작성	70~100m ²	매월 가공량 10m ³ 당 (필요시)
콘 크 리 트	주위벽 막을 때	0.7m ²	골재 1m ³ 당
골 재 적 치 장	주위벽 안할 때	1.0m ²	골재 1m ³ 당

③ 자재창고

(m²당)

구 분	자재종류	규 격	단위	수 량	쌓기단수
미 장 재 료 창 고	석회	17kg들이	포	75~100	15~20
철 물 잡 품 창 고	함석	#28.90cm×180cm	매	100~300	200~600
	못	60kg/통, 직경48cm	통	4~8	1~2
	철선	50kg/권, #10경	권	5~7	5~7
		100cm, 높이 17cm			
	루핑	19.8m ² /권, 경 21cm	권	23~46	1~2
		길이 97cm			
도 료 창 고	합판	두께 6mm, 90cm×180cm	매	50~100	100~200
	텍스	두께 12mm, 90cm×180cm	매	50~75	100~150
	페인트	25kg 22cm×40cm	통	12~36	1~3

④ 가설전등

(등/m²당)

구 분	수 량	비 고
사 무 소	0.15	1. 등당 100W를 기준함. 2. 전등설치에 필요한 재료 및 품은 별도 계상
창 고	0.06	
작 업 장 (일 간)	0.10	
숙 소	0.075	

⑤ 인공조명 또는 야간작업이 필요한 개소 및 장소에서의 가설전등은 별도 계상할 수 있다.

⑥ 위생시설(오폐수처리시설 등) 및 전기·수도 인입시설, 층별간이화장실(기성제품), 소각장은 현장여건에 따라 별도 계상한다.

⑦ 건설기계 주기장 산정

대당 소요면적	기준
36m ²	<ul style="list-style-type: none"> - 대당 소요면적은 덤프트럭, 기중기 등 대형 타이어식 건설기계를 기준한 것이며, 기타 주기장에 주기할 필요가 있는 건설기계에 대하여는 실제대당 소요면적의 1.2배 기준으로 한다. - 주기장 면적은 주기장에 주기를 필요로 하는 건설기계대수가 가장 많을 때의 소요면적의 70%로 한다. 단, 공사성질상 주기장이 불필요한 현장에서는 계상하지 아니한다.

2-2 손율

2-2-1 적용기준('22, '23년 보완)

사용기간 및 횟수에 따라 감가상각되는 가설시설물의 재료비는 거래형태 등을 고려하여 손료 또는 임대비로 산정한다.

- 손료 : 표준품셈 제시 손율과 자재수량을 참고하여 적용한다.
- 임대비 : 현장거래 임대료 또는 전문가가격조사기관이 공표한 가격 등을 참고하여 적용한다.

2-2-2 주요자재('22년 보완)

사용기간별		3개월	6개월	1개년	1개년초과 평균손율
구 분		(%)	(%)	(%)	(%)
철	물	30	45	60	80
창	호	30	40	60	80
흙	관	80	100	100	100
강	재 류	15	30	50	75

[주] ① 철물 및 강재류의 경우 다음 사항을 고려한다.

㉞ 재료의 길이가 2m 이하인 것은 1회 사용 후 손율은 100%로 계상한다.

㉞ 강재(강널말뚝, 강관파일, H파일, 복공판 등)는 토류벽과 가교 등의 재료로 사용할 때의 기준이다.

② 강재의 손료 산정방법은 다음과 같다.

㉞ 강재를 절단하지 않고 사용하는 경우

손 료 = 강재수량×(1+재료의 할증률)×신재단가×손율

㉞ 강재를 절단하여 사용하는 경우(할증률이 스크랩으로 발생하는 경우)

손 료 = 강재수량×신재단가×손율+할증량×신재단가-할증량×공제율×고재단가

2-2-3 가설시설물('22년 보완)

1. 철제조립식 가설건축물

기 간		3개월	6개월	12개월	24개월	36개월	48개월	60개월 이상
구 분								
손율(%)		12	16	25	38	53	70	100
부자재율 (%)	사무실	36	28	19	13	11	9	7
	창고	42	32	22	15	12	10	8

[주] ① 부자재는 주자재의 손율에 대한 구성비율이다.

② 주자재는 [참고자료] 조립식 가설건축물의 주자재'를 참고한다.

[참고자료] 조립식 가설건축물의 주자재

(바닥면적㎡당)

구 분	규 격	단위	수 량	
			사무소	창고
B A S E C H A N N E L	두께:2.0mm이상	m	0.44	0.44
T O P C H A N N E L	두께:2.0mm이상	"	0.44	0.44
외 부 P A N E L (벽)	1,200×2,400mm	매	0.20	0.23
" (창 문)	"	"	0.12	0.08
" (철 재 문)	"	"	0.03	0.04
내 부 P A N E L (벽)	"	"	0.15	-
" (목 재 문)	"	"	0.05	-
P A N E L	L=2,400mm	조	0.31	0.31
J O I N T (A L - B A R)				
C A N O P Y (출 입 구 채 양)	600×1,200mm	매	0.03	0.04
박 공 P A N E L		"	0.02	0.02
R O O F S H E E T	0.5mmCOLORSHEET	㎡	1.23	1.23
트 러 스	L=7.2m	개	0.07	0.07
중 도 리 (P U R I N)	두께:2.0이상	"	1.52	1.52
천 장 판	미장합판+50mm GLASSWOOL	매	0.69	-
T - B A R		m	1.53	-

2. 컨테이너형 가설건축물

구 분 \ 기 간	3개월	6개월	12개월	24개월	36개월	48개월 이상
손율(%)	18	23	34	56	78	100

3. 가설울타리 및 가설방음벽

재 료 사용시간	손 율 (%)		
	전기아연도금강판	재생플라스틱방음판	스틸방음판
3개월	29	31	33
6개월	33	36	38
12개월	43	45	47
24개월	62	63	64
36개월	81	82	82
48개월	100	100	100

[주] 기둥 및 띠장은 '공통부문' 2-2-5 구조물 비계'를 따른다.

2-2-4 구조물 동바리('22년 보완)

구 분 \ 기 간	1개월	3개월	6개월	12개월
손율(%)	4	6	10	19

[주] 강관 동바리, 시스템 동바리, 알루미늄 폼 동바리 등에 적용한다.

2-2-5 구조물 비계('22년 보완)

공 기 \ 재 료	손 율			
	강관, 비계기본틀, 비계장선틀, 가새	반침철물 조절반침철물 비계안전발판	조 임 철 물 이 음 철 물	철물(앵커용)
3개월	6%	9%	12%	100%
6 "	10 "	15 "	20 "	100 "
12 "	19 "	29 "	38 "	100 "
18 "	28 "	42 "	56 "	100 "
24 "	37 "	56 "	74 "	100 "
30 "	46 "	69 "	92 "	100 "
36 "	55 "	83 "	100 "	100 "
42 "	64 "	96 "	100 "	100 "
48 "	73 "	100 "	100 "	100 "
54 "	84 "	100 "	100 "	100 "
60 "	91 "	100 "	100 "	100 "
66 "	100 "	100 "	100 "	100 "

[주] ① 강재비계 내구년한 5.5년을 기준한 것이다.

② 비계매기용 강관, 강관틀, 반침철물, 조임철물, 이음철물을 활용하는 일반적인 비계 매기 기준이다.

2-2-6 축중계('09년 신설, '10년 보완)

구분 \ 기간	3개월	6개월	9개월	12개월	24개월	36개월	48개월	60개월	120개월
손율(%)	3	5	8	10	20	30	40	50	100

2-2-7 규준틀('22년 신설)

구 분	목재규준틀	철재규준틀
손율(%)	100%	‘[공통부문] 2-2-2 주요자재’의 철물을 따른다.

2-3 가설건축물

2-3-1 철제조립식 가설건축물 설치 및 해체('92년 신설, '09, '22년 보완)

(바닥면적 m²당)

구 분	규 격	단 위	사무실	창고
건 축 목 공		인	0.26	0.20
보 통 인 부		인	0.11	0.09
크 레 인	10ton	hr	0.19	0.15

- [주] ① 본 품은 샌드위치판넬을 사용한 조립식 가설건축물의 설치 및 해체 기준이다.
 ② 창고는 내부 패널, 천장재가 없는 구조에 적용한다.
 ③ 본 품은 먹매김, 내·외부 패널(벽, 창문, 지붕 등) 설치, 지붕트러스, 천장판 설치를 포함한다.
 ④ 기초공사, 창호 및 유리공사, 수장공사, 전기 및 기계설비공사는 별도 계상한다.
 ⑤ 크레인 규격은 작업여건(작업범위, 위치 등)에 따라 변경할 수 있다.
 ⑥ 공구손료 및 경장비(절단기, 발전기 등)의 기계경비는 인력품의 2%로 계상한다.

2-3-2 콘테이너형 가설건축물 설치 및 해체('09, '22년 보완)

(개소당)

구분	규격	단위	3.0x3.0m	3.0x6.0m	3.0x9.0m
비 계 공	-	인	0.40	0.58	0.78
특 별 인 부	-	인	0.18	0.34	0.38
크 레 인	10ton	hr	2.00	2.00	2.00

- [주] ① 본 품은 콘테이너형 가설건축물의 설치 및 해체 기준이다.
 ② 기초공사, 전기 및 기계설비공사는 별도 계상한다.
 ③ 복층으로 설치하는 경우 계단, 난간, 캐노피 등은 별도 계상한다.
 ④ 가설건축물의 운반비는 별도 계상한다.
 ⑤ 크레인 규격은 작업여건(작업범위, 위치 등)에 따라 변경할 수 있다.

2-4 가설울타리 및 가설방음벽('09, '10, '17년 보완)

2-4-1 강관 지주 설치 및 해체

(10m당)

구 분	규 격	단 위	지주높이 3.5m이하		지주높이 6m이하	
			설 치	해 체	설 치	해 체
비 계 공		인	0.30	0.12	0.46	0.18
보 통 인 부		인	0.11	0.04	0.16	0.06
굴 삭 기	0.2m ³	hr	0.35	0.14	0.35	0.14

- [주] ① 본 품은 강관을 사용한 지주(지주간격 2.0m)의 설치 및 해체 작업 기준이다.
 ② 본 품은 지반평탄작업, 강관매입, 보조기둥 설치 및 해체 작업을 포함한다.
 ③ 콘크리트 기초, 출입구문, 방진망 작업은 별도 계상한다.
 ④ 공구손료 및 경장비(전동드릴 등)의 기계경비는 인력품의 3%로 계상한다.
 ⑤ 재료량은 설계수량을 적용한다.

2-4-2 H형강 지주 설치 및 해체

(10m당)

구 분	규 격	단 위	지주높이 4m이하		지주높이 7m이하	
			설 치	해 체	설 치	해 체
비 계 공		인	0.49	0.20	0.99	0.40
보 통 인 부		인	0.18	0.07	0.35	0.14
굴 삭 기	0.2m³	hr	0.63	0.25	0.63	0.25
트럭탑재형크레인	5ton	hr	0.73	0.29	1.09	0.44

[주] ① 본 품은 H형강을 사용한 지주(지주간격 2.0m)의 설치 및 해체 작업 기준이다.

② 본 품은 지반평탄작업, 강관매입, H형강 근입 및 해체 작업을 포함하며, H형강 설치를 위한 천공 작업은 제외되어 있다.

③ 콘크리트 기초, 출입구문, 방진망 작업은 별도 계상한다.

④ 공구손료 및 경장비(전동드릴 등)의 기계경비는 인력품의 2%로 계상한다.

2-4-3 가설울타리판 설치 및 해체

(10m당)

구 분	단 위	설치높이 3m이하		설치높이 6m이하	
		설 치	해 체	설 치	해 체
비 계 공	인	0.26	0.10	0.30	0.12
보 통 인 부	인	0.09	0.04	0.11	0.05

[주] ① 본 품은 후크볼트를 사용한 전기아연도금강판(EGI휰스, 폭 550mm이하) 설치 및 해체 작업 기준이다.

② 문양이나 도색 등이 필요한 경우에 별도 계상한다.

③ 공구손료 및 경장비(전동드릴 등)의 기계경비는 인력품의 3%로 계상한다.

2-4-4 세로형 가설방음판 설치 및 해체

(10m당)

구 분	단 위	설치높이 3m이하		설치높이 6m이하	
		설 치	해 체	설 치	해 체
비 계 공	인	0.24	0.10	0.28	0.11
보 통 인 부	인	0.09	0.03	0.10	0.04

[주] ① 본 품은 조이너클립을 사용한 재생플라스틱 방음판(폭 650mm이하) 설치 및 해체 작업 기준이다.

② 문양이나 도색 등이 필요한 경우에 별도 계상한다.

③ 공구손료 및 경장비(전동드릴 등)의 기계경비는 인력품의 3%로 계상한다.

2-4-5 가로형 가설방음판 설치 및 해체

(10m당)

구 분	규 격	단 위	설치높이 3m이하		설치높이 6m이하	
			설치	해체	설치	해체
비 계 공		인	0.72	0.29	0.84	0.34
보 통 인 부		인	0.26	0.10	0.30	0.12
트럭탑재형크레인	5ton	hr	0.95	0.38	1.11	0.44

[주] ① 본 품은 H-bar를 사용한 스틸 방음판(500mm×30T×1,980mm) 설치 및 해체 작업 기준이다.

② H-bar 설치 및 해체를 포함하며, 문양이나 도색 등이 필요한 경우에 별도 계상한다.

③ 공구손료 및 경장비(전동드릴 등)의 기계경비는 인력품의 2%로 계상한다.

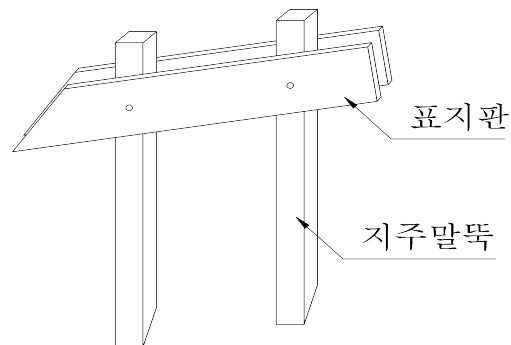
2-5 규준틀

2-5-1 토공의 비탈 규준틀 설치 및 철거('09년 보완)

(개소당)

구 분				단 위	수 량
건	축	목	공	인	0.16
보	통	인	부	인	0.14

[주] 본 품은 높이 0.5m, 표지판 2개를 설치한 비탈규준틀의 제작, 도색, 가설, 철거작업을 포함한다.

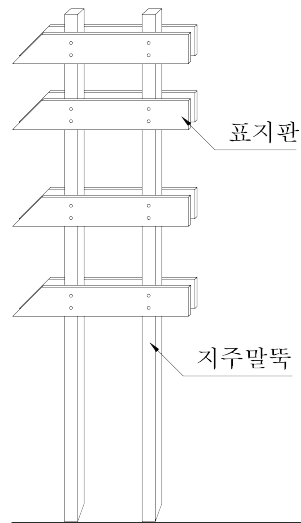


2-5-2 도로용 목재 수평규준틀 설치 및 철거

(개소당)

구 분				단 위	수 량
건	축	목	공	인	0.21
보	통	인	부	인	0.19

[주] 본 품은 높이 2.4m, 표지판 8개를 설치한 수평규준틀의 제작, 도색, 가설, 철거작업을 포함한다.



2-5-3 도로용 철재 수평기준틀 설치 및 철거

(개소당)

구 분	단 위	기준틀 높이	
		5m이하	10m이하
건 축 목 공	인	0.14	0.17
보 통 인 부	인	0.12	0.14

[주] 본 품은 제작된 수평기준틀을 기준한 것이며, 조립, 설치 및 철거작업을 포함한다.

2-5-4 평·귀기준틀 설치 및 철거

(개소당)

구 분	단위	종 별	
		평 규 준 틀	귀 규 준 틀
목 재	m ³	0.014	0.022
건 축 목 공	인	0.15	0.30
보 통 인 부	인	0.30	0.45

[주] 본 품은 제작, 도색, 가설, 철거작업을 포함한다.

2-6 동바리

2-6-1 강관 동바리 설치 및 해체(토목)('09, '16년 보완)

(10공m²당)

구 분	단 위	수 량		
		2.5m이하	2.5m초과~3.5m이하	3.5m초과~4.2m이하
형 틀 목 공	인	0.54	0.58	0.63
보 통 인 부	인	0.21	0.23	0.25
비 고	- 수평연결재가 필요한 경우는 다음과 같이 계상한다.			
	(1단 설치일 때, m ² 당)			
	구 분	규 격	단 위	수 량
	형 틀 목 공	설치, 해체	인	0.02
	보 통 인 부	설치, 해체	인	0.01
	[주] 전체동바리 연결을 기준으로 산정된 것이다.			
비 고	- 설치간격에 따른 요율은 다음 기준을 적용한다.			
	설치간격	0.6m이하	0.6m초과~0.8m이하	0.8m초과
	요율(%)	120%	100%	90%
	[주] 설치간격은 명에간격을 기준한 것이다.			

[주] ① 본 품은 강관동바리(설치높이 4.2m까지)의 설치 및 해체 작업 기준이다.

② 본 품은 명에의 설치, 해체 작업을 포함한다.

③ 동바리를 지반에 설치할 경우에 지반고르기 및 콘크리트 타설 등은 별도 계상한다.

④ 잡재료 및 소모재료(고정못 등)는 주재료비의 5%로 계상한다.

2-6-2 강관 동바리 설치 및 해체(건축, 기계설비)('16년 보완)

(m²당)

구 분	단 위	수 량	
		3.5m이하	3.5m초과~4.2m이하
형 틀 목 공	인	0.05	0.06
보 통 인 부	인	0.01	0.01
비 고	- 수평연결재가 필요한 경우는 다음과 같이 계상한다.		
	(1단설치일 때, m ² 당)		
	구 분	규 격	단 위
	형 틀 목 공	설치, 해체	인
	보 통 인 부	설치, 해체	인
	※ 전체동바리 연결을 기준으로 산정된 것이다.		
비 고	- 설치간격에 따라 다음 요율을 적용한다.		
	설치간격	0.6m이하	0.6m초과~0.8m이하
	요율(%)	120%	100%
	※ 설치간격은 명에간격을 기준한다.		

- [주] ① 본 품은 강관동바리(설치높이 4.2m까지)의 설치 및 해체 작업 기준이다.
 ② 본 품은 명에의 설치, 해체 작업을 포함한다.
 ③ 동바리를 지반에 설치할 경우에 지반고르기 및 콘크리트 타설 등은 별도 계상한다.
 ④ 잡재료 및 소모재료(고정못 등)는 주재료비의 5%로 계상한다.

2-6-3 시스템 동바리 설치 및 해체('01년 신설, '09, '16년 보완)

(10공m³당)

구 분	단 위	수 량		
		10m이하	10m초과~20m이하	20m초과~30m이하
형 틀 목 공	인	0.58	0.68	0.87
보 통 인 부	인	0.18	0.21	0.27
크 레 인	hr	0.17	0.25	0.28

- 설치간격에 따라 다음 요율을 적용한다.

비 고	설치간격	0.6m이하	0.6m초과~1.2m이하	1.2m초과
	요율(%)	120%	100%	90%

[주] 설치간격은 명에간격을 기준한다.

- [주] ① 본 품은 시스템동바리의 설치 및 해체 작업 기준이다.
 ② 본 품은 명에의 설치, 해체 작업을 포함한다.
 ③ 동바리를 지반에 설치할 경우에 지반고르기 및 콘크리트 타설 등은 별도 계상한다.
 ④ 크레인 규격은 다음 기준을 적용하며, 작업여건에 따라 변경할 수 있다.

높 이	20m 이하	20m초과~30m 이하
크레인규격	15톤	20톤

2-6-4 알루미늄 폼 동바리 설치 및 해체('09년 신설, '16년 보완)

(m²당)

구 분	단 위	수 량
형 틀 목 공	인	0.03
보 통 인 부	인	0.01

[주] 본 품은 알루미늄 폼 동바리 설치 및 해체작업을 기준한 것이다.

2-6-5 잭서포트 설치 및 해체('22년 신설)

(개당)

구분	단위	수량
형 틀 목 공	인	0.06
보 통 인 부	인	0.02

- [주] ① 본 품은 중하중 골조용 동바리(설치높이 5m이하)를 설치 및 해체하는 기준이다.
 ② 본 품은 명에(고무판)의 설치, 해체 작업을 포함한다.
 ③ 지반에 설치할 경우에 지반고르기 및 콘크리트 타설 등은 별도 계상한다.

2-7 비계

2-7-1 강관비계 설치 및 해체('09, '16년 보완)

(㎡당)

구 분	규 격	단 위	수 량		
			10m이하	10m초과~ 20m이하	20m초과~ 30m이하
비 계 공	설치, 해체	인	0.05	0.06	0.07
보 통 인 부	설치, 해체	인	0.02	0.02	0.02

[주] ① 본 품은 쌍줄비계의 설치 및 해체 작업 기준이다.

② 본 품은 비계(발판 및 이동용 내부계단) 설치, 해체 작업을 포함한다.

③ 높이 30m 초과 시 비계설치, 해체 및 비계안전 보강재 설치 품은 별도 계상한다.

④ 가설계단 및 방호시설은 별도 계상한다.

⑤ 공구손료 및 경장비(전동드릴 등)의 기계경비는 인력품의 2%로 계상한다.

2-7-2 시스템비계 설치 및 해체('16년 신설)

(㎡당)

구 분	규 격	단 위	수 량		
			10m이하	10m초과~ 20m이하	20m초과~ 30m이하
비 계 공	설치, 해체	인	0.04	0.05	0.06
보 통 인 부	설치, 해체	인	0.01	0.01	0.01

[주] ① 본 품은 시스템비계(연결핀 조립)의 설치 및 해체 작업 기준이다.

② 본 품은 비계(발판 및 내부계단 포함) 설치, 해체 작업을 포함한다.

③ 높이 30m 초과 시 비계설치, 해체 및 비계안전 보강재 설치 품은 별도 계상한다.

④ 가설 계단 및 방호시설은 별도 계상한다.

⑤ 현장여건에 따라 장비(크레인 등)가 필요한 경우 기계경비는 별도 계상한다.

2-7-3 강관틀 비계 설치 및 해체('16년 보완)

(㎡당)

구 분	규 격	단 위	수 량	
			10m이하	10m초과~20m이하
비 계 공	설치, 해체	인	0.02	0.03
보 통 인 부	설치, 해체	인	0.01	0.01

[주] ① 본 품은 강관틀 비계의 설치 및 해체 작업 기준이다.

② 본 품은 비계(발판 및 이동용 내부계단) 설치, 해체 작업을 포함한다.

③ 높이 20m 초과 시 비계설치, 해체 및 비계안전 보강재 설치 품은 별도 계상한다.

④ 가설계단 및 방호시설은 별도 계상한다.

2-7-4 강관 조립말비계(이동식)설치 및 해체('09, '16년 보완)

(1대당)

구 분	규 격	단 위	수 량	
			높이 2m	높이 4m
비 계 공	설치, 해체	인	0.25	0.41
보 통 인 부	설치, 해체	인	0.14	0.24

[주] 본 품은 강관 조립말비계(이동식)의 1회 설치 및 해체 작업 기준이다.

[참고자료] 강관 조립말비계(이동식) 재료량

(1대당 높이 2m 기준)

구분	규격	단위	수량	비고
비 계 기 본 틀 (기 동)	H1700×W1219	개	2	
가 새	L1518-2개	조	2	
수 평 띠 장	L1829	개	4	
손 잡 이 기 동		개	4	
손 잡 이	L1219	개	2	
	L1829	개	4	
바 퀴		개	4	
자 키		개	4	
발 판	45×200×2000	장	7	

※ 1대당 비계기본틀(기동) 높이가 증가할 때는 연결핀 및 암목을 별도 계상한다.

※ 손올은 '공통부문' 2-2-5 구조물비계'를 따른다.

2-7-5 경사형 가설 계단 설치 및 해체('09년 신설, '16년 보완)

(㎡당)

구 분	규 격	단 위	수 량
비 계 공	설치, 해체	인	0.27
보 통 인 부	설치, 해체	인	0.09

[주] ① 본 품은 높이 6m이하에서 강관(φ 48.6mm), 조립형 발판을 사용하여 가설 계단을 경사 형태로 조립·설치하는 기준이다.

② 가설계단 폭은 0.9m이하, 면적은 디딤판의 면적(계단참 포함)을 기준한 것이다.

③ 본 품은 비계 및 발판 설치·해체 작업을 포함한다.

④ 방호시설은 별도 계상한다.

⑤ 공구손로 및 경장비(전동드릴 등)의 기계경비는 인력품의 2%로 계상한다.

2-7-6 타워형 가설 계단 설치 및 해체

(㎡당)

구 분	규 격	단 위	수 량
비 계 공	설치, 해체	인	0.20
보 통 인 부	설치, 해체	인	0.07
크 레 인	10ton	hr	0.06

- [주] ① 본 품은 일체형 발판을 사용하여 가설계단을 타워 형태로 설치하는 기준이다.
 ② 가설계단 폭은 0.9m이하, 면적은 디딤판의 면적(계단참 포함)을 기준한 것이다.
 ③ 본 품은 비계 및 발판 설치·해체 작업을 포함한다.
 ④ 방호시설은 별도 계상한다.
 ⑤ 크레인 규격은 현장여건을 고려하여 변경할 수 있다.

2-7-7 비계용 브라켓 설치 및 해체('16년 보완)

(10개소당)

구 분	규 격	단 위	수 량			
			벽 용		슬래브발코니, 난간용	
			설 치	해 체	설 치	해 체
비 계 공	설치, 해체	인	0.45	0.34	0.34	0.26

[주] 본 품은 벽, 슬래브, 난간에 비계용 브라켓의 설치 및 해체 작업 기준이다.

2-8 추락재해방지시설

2-8-1 낙하물 방지망(비계) 설치 및 해체('20년 보완)

(10㎡당)

구 분	규 격	단 위	수 량
비 계 공	설치, 해체	인	0.30
보 통 인 부	설치, 해체	인	0.10

- [주] ① 본 품은 비계 외부에 강관을 사용한 낙하물방지망(수평방향 3m이하)을 설치 및 해체하는 기준이다.
 ② 본 품은 지지대, 연결재, 그물망 설치 및 해체 작업을 포함한다.
 ③ 타워크레인 또는 크레인이 필요한 경우 기계경비는 별도 계상한다.
 ④ 공구손료 및 경장비(전동드릴 등)의 기계경비는 인력품의 2%로 계상한다.
 ⑤ 재료량은 다음을 참고하며, 강관 및 부속철물의 손율은 '공통부문 2-2-5 구조물비계'를 따른다.

(㎡당)

구 분	규 격	단 위	수 량
강 관	ø48.6mm×2.4mm	m	2.70
브 라 켓		개	0.26
철 선		kg	0.25
클 램 프		개	0.27
그 물 망		㎡	1.24

※ 위 재료량은 할증이 포함되어 있으며, 그물망의 손율은 1회사용 후 100%로 한다.

2-8-2 낙하물 방지망(플라잉넷) 설치 및 해체('09년 신설, '17, '20년 보완)

(10㎡당)

구 분	규 격	단 위	수 량
비 계 공	설치, 해체	인	0.20
보 통 인 부	설치, 해체	인	0.10

[주] ① 본 품은 구조체 외부에 사다리(플라잉넷)를 사용한 낙하물방지망(수평방향 3m이하)을 설치 및 해체하는 기준이다.

② 본 품은 브라켓, 사다리, 와이어로프, 그물망 설치 및 해체 작업을 포함한다.

③ 공구손료 및 경장비(전동드릴 등)의 기계경비는 인력품의 3%로 계상한다.

④ 재료량은 다음을 참고하며, 강관 및 부속철물의 손율은 '공통부문 2-2-5 구조물비계'를 따른다.
(m²당)

구 분	규 격	단 위	수 량
강관	ø 48.6mm×2.4mm	m	0.167
브라켓		개	0.116
사다리	폭 30cm×길이 3m 기준	m	0.111
와이어로프	ø6	m	0.764
클램프		개	0.127
그물망		m ²	1.390

※ 위 재료량은 할증이 포함되어 있으며, 그물망의 손율은 1회사용 후 100%로 한다.

2-8-3 낙하물 방지망(시스템방호) 설치 및 해체('20년 신설)

(10m²당)

구 분	단 위	수 량
비계공인	인	0.25
보통인부	인	0.10

[주] ① 본 품은 구조체 외부에 강관을 사용한 낙하물방지망(수평방향 4m이하) 설치 및 해체하는 기준이다.

② 본 품은 지지대, 연결재, 그물망 설치 및 해체 작업을 포함한다.

③ 타워크레인 또는 크레인이 필요한 경우 기계경비는 별도 계상한다.

④ 공구손료 및 경장비(전동드릴 등)의 기계경비는 인력품의 2%로 계상한다.

2-8-4 교량 방호선반 설치 및 해체('11년 신설, '23년 보완)

(10m²당)

구 분	규 격	단 위	수 량
비계공인	-	인	0.25
보통인부	-	인	0.12
크레인	5 ton	hr	0.10
고소작업차	5 ton	hr	0.43

[주] ① 본 품은 교량(거더 하부)에 방호선반을 설치 및 해체하는 기준이다.

② 본 품은 브라켓 및 비계파이프 설치, 합판 거치, 천막지 설치, 안전난간 및 보호망 설치 작업을 포함한다.

③ 장비의 규격은 작업여건(작업범위, 위치 등)을 고려하여 변경할 수 있다.

④ 공구손료 및 경장비(와이어윈치 등)의 기계경비는 인력품의 3%로 계상한다.

2-8-5 교량 낙하물방지망 설치 및 해체('23년 신설)

(10m²당)

구 분	규 격	단 위	수 량
비 계 공	-	인	0.14
보 통 인 부	-	인	0.07
고 소 작 업 차	5 ton	hr	0.33

- [주] ① 본 품은 교량 거더 하부에 낙하물방지망을 설치 및 해체하는 기준이다.
 ② 본 품은 브라켓 및 비계파이프 설치, 그물망 설치 작업을 포함한다.
 ③ 장비의 규격은 작업여건(작업범위, 위치 등)을 고려하여 변경할 수 있다.
 ④ 공구손료 및 경장비(와이어윈치 등)의 기계경비는 인력품의 3%로 계상한다.

2-8-6 철골 안전망 설치 및 해체('18년 보완)

(10m²당)

구 분	단 위	수 량
비 계 공	인	0.17
보 통 인 부	인	0.05

- [주] ① 본 품은 철골공사 시공 중 철골사이에 설치되는 안전망의 설치 및 해체 작업 기준이다.
 ② 본 품은 안전망, 보강재 및 결속선의 설치 및 해체 작업을 포함한다.
 ③ 재료량은 다음을 참고하여 적용한다.

(10m²당)

구 분	규 격	단 위	수 량
그 물 망		m ²	12.4
보 강 재		m	4.0
결 속 선	# 10	kg	0.3~0.4

※ 재료량은 할증이 포함되어 있으며, 그물망의 손율은 1회 사용후 100%로 한다.

2-8-7 비계주위 보호망 설치 및 해체('17년 신설)

(10m²당)

구 분	단 위	수 량
비 계 공	인	0.10

- [주] ① 본 품은 낙하물방지 등을 목적으로 비계주위에 설치하는 보호망(그물망 등) 설치 및 해체 작업 기준이다.
 ② 재료량은 다음을 참고하며, 설치에 필요한 부속재료는 별도 계상한다.

(m²당)

구 분	단 위	수 량
보 호 망	m ²	1.05

※ 위 재료량은 할증이 포함되어 있으며, 보호망의 손율은 1회사용 후 100%로 한다.

2-8-8 갱폼주위 보호망 설치 및 해체('09년 신설, '17년 보완)

(10m²당)

구 분	단 위	수 량
비 계 공	인	0.04

[주] ① 본 품은 낙하물방지 등을 목적으로 갱폼주위에 설치하는 보호망(그물망 등) 설치 및 해체 작업 기준이다.

② 재료량은 다음을 참고하며, 설치에 필요한 부속재료는 별도 계상한다.

(m²당)

구 분	단 위	수 량
보 호 망	m ²	1.05

※ 위 재료량은 할증이 포함되어 있으며, 보호망의 손율은 1회사용 후 100%로 한다.

2-8-9 수직형 추락방망 설치 및 해체('20년 신설)

(10개소당)

구 분	단 위	개구부 면적				
		1.0m ² 이하	1.0~3.0m ² 이하	3.0~6.0m ² 이하	6.0~9.0m ² 이하	9.0~12.0m ² 이하
비 계 공	인	0.49	0.63	1.01	1.30	1.60

[주] ① 본 품은 창호, 발코니 등 개구부에 추락의 위험을 방지하기 위한 수직형 방망을 설치 및 해체하는 기준이다.

② 본 품은 앵커 구멍뚫기, 방망 설치 및 해체 작업을 포함한다.

③ 공구손료 및 경장비(전동드릴 등)의 기계경비는 인력품의 2%로 계상한다.

2-8-10 안전난간대 설치 및 해체('20년 신설)

(10m당)

구 분	단 위	브라켓형		앵커형	
		2단	3단	2단	3단
비 계 공	인	0.56	0.62	0.64	0.70
비 고	- 난간기둥 간격에 따라 다음 요율을 적용한다.				
	설치간격	1.0m이하	1.5m이하	1.5m초과	
	요율	110%	100%	90%	

[주] ① 본 품은 발코니, 슬래브 등에 추락 등의 위험을 방지하기 위한 가설난간대를 설치 및 해체하는 기준이다.

② 2단은 상부난간대와 중앙에 중간난간대를 설치하는 기준이며, 3단은 상부난간대와 중간난간대 2개소 설치하는 기준이다.

③ 본 품은 난간 기둥, 상부난간대, 중간난간대 설치 및 해체 작업을 포함한다.

④ 발끝막이판 및 보호망의 설치 및 해체는 별도 계상한다.

⑤ 공구손료 및 경장비(전동드릴 등)의 기계경비는 인력품의 2%로 계상한다.

2-8-11 계단난간대 설치 및 해체('20년 신설)

(10개소당)

구 분	단 위	브라켓형	앵커형
비 계 공	인	1.40	1.45

- [주] ① 본 품은 계단구간에 추락 등의 위험을 방지하기 위한 가설난간대를 설치 및 해체하는 기준이다.
 ② 난간대 규격은 길이 2.5m이하, 난간대 2단 기준이다.
 ③ 본 품은 난간 기둥, 상부난간대, 중간난간대 설치 및 해체 작업을 포함한다.
 ④ 발끝막이판 및 보호망의 설치 및 해체는 별도 계상한다.
 ⑤ 공구손료 및 경장비(전동드릴 등)의 기계경비는 인력품의 2%로 계상한다.

2-8-12 안전난간대 설치 및 해체(토목)(21년 신설)

(10m당)

구 분	단 위	2단	3단
비 계 공	인	0.62	0.67
비고	- 난간기둥 간격에 따라 다음 요율을 적용한다.		
	설치간격	1.0m이하	1.5m이하
	요율	110%	100%

- [주] ① 본 품은 토공구간에 지주를 박아서 매설하는 가설난간대의 설치 및 해체 기준이다.
 ② 2단은 상부난간대와 중앙에 중간난간대를 설치하는 기준이며, 3단은 상부난간대와 중간난간대 2개소 설치하는 기준이다.
 ③ 본 품은 난간 기둥, 상부난간대, 중간난간대 설치 및 해체 작업을 포함한다.
 ④ 보호망의 설치 및 해체는 별도 계상한다.
 ⑤ 공구손료 및 경장비(전동드릴 등)의 기계경비는 인력품의 2%로 계상한다.

2-8-13 엘리베이터 난간틀 설치 및 해체(20년 신설)

(10개소당)

구 분	단 위	수 량
비계공	인	0.80

- [주] ① 본 품은 엘리베이터 개구부에 추락 등의 위험을 방지하기 위한 가설난간틀을 설치 및 해체하는 기준이다.
 ② 난간틀 규격은 높이 1.4m이하, 길이 1.3m이하를 기준한다.
 ③ 본 품은 난간틀 설치 및 해체 작업을 포함한다.

2-8-14 엘리베이터 추락방호망 설치 및 해체(20년 신설)

(10개소당)

구 분	단 위	수 량
비 계 공	인	1.50

- [주] ① 본 품은 엘리베이터 통로 내 추락 등의 위험을 방지하기 위한 수평방향의 방호망을 설치 및 해체하는 기준이다.
 ② 추락방호망 규격은 5~9㎡이하를 기준한다.
 ③ 본 품은 방호망 설치 및 해체 작업을 포함한다.
 ④ 공구손료 및 경장비(전동드릴 등)의 기계경비는 인력품의 2%로 계상한다.

2-8-15 개구부 수평보호덮개 설치 및 해체('22년 신설)

(개당)

구분	단위	개당 면적	
		1.0㎡이하	3.0㎡이하
비 계 공	인	0.05	0.07

[주] 본 품은 추락 등의 위험이 있는 수평개구부에 보호덮개를 설치 및 해체하는 기준이다.

2-8-16 강재거푸집 작업용 난간 설치 및 해체('22년 신설)

(10m당)

구 분	단 위	수 량
비 계 공	인	0.82

- [주] ① 본 품은 강재거푸집 상단에 작업자의 이동 및 작업을 위한 가설난간대를 설치 및 해체하는 기준이다.
 ② 난간은 상부난간대와 중앙에 중간난간대를 설치하는 2단난간 기준이다.
 ③ 본 품은 난간 기둥, 상부난간대, 중간난간대 발판 설치 및 해체 작업을 포함한다.
 ④ 발끝막이판 및 보호망의 설치 및 해체는 별도 계상한다.
 ⑤ 공구손료 및 경장비(전동드릴 등)의 기계경비는 인력품의 3%로 계상한다.

2-8-17 수평지지로프 설치 및 해체('23년 신설)

(m당)

구 분	단 위	수 량
비 계 공	인	0.02

- [주] ① 본 품은 고소작업 시 안전대를 걸기 위해 수평지지로프(구명줄)를 설치 및 해체하는 기준이다.
 ② 본 품은 브라켓 지주, 수평지지로프 설치 작업을 포함한다.

2-9 통행안전시설

2-9-1 타워크레인 방호울타리 설치 및 해체('20년 신설)

(m당)

구 분	단 위	수 량
비 계 공	인	0.12

- [주] ① 본 품은 타워크레인 주위에 방호울타리를 설치 및 해체하는 기준이다.
 ② 본 품은 울타리 높이 2.0m 기준이다.
 ③ 본 품은 앵커구멍 뚫기, 울타리 및 출입문 조립설치·해체 작업을 포함한다.
 ④ 우수방지책을 설치 및 해체는 별도 계상한다.
 ⑤ 공구손료 및 경장비(전동드릴 등)의 기계경비는 인력품의 2%로 계상한다.

2-9-2 건설용리프트 방호선반 설치 및 해체('23년 신설)

(개소당)

구 분			단 위	수 량
비	계	공	인	0.95
보	통	인	부	0.26

- [주] ① 본 품은 건설용리프트(싱글 1.2ton) 주위에 방호선반을 설치 및 해체하는 기준이다.
 ② 본 품은 방호선반틀(파이프) 조립, 경사로 설치, 발판 및 난간대 설치 작업을 포함한다.
 ③ 공사안내판 및 보호망의 작업은 별도 계상한다.
 ④ 공구손료 및 경장비(전동드릴 등)의 기계경비는 인력품의 2%로 계상한다.

2-9-3 보행자 안전통로 설치 및 해체('21년 신설)

(통로길이 m당)

구 분			단 위	수 량
비	계	공	인	0.20

- [주] ① 본 품은 강관파이프 및 발판을 조립하여 설치하는 보행자 안전통로의 설치 및 해체 기준이다.
 ② 본 품은 높이 3.0m이하, 폭 2.0m 기준이다.
 ③ 본 품은 통로틀, 바닥판 및 천장판, 보호망의 설치 및 해체 작업을 포함한다.
 ④ 안내판은 별도 계상한다.
 ⑤ 공구손료 및 경장비(전동드릴 등)의 기계경비는 인력품의 2%로 계상한다.

2-9-4 PE드럼 설치 및 해체('22년 신설)

(개당)

구 분			단 위	수 량
특	별	인	부	인
				0.06

- [주] ① 본 품은 가설 PE드럼을 설치 및 해체하는 기준이다.
 ② 본 품은 PE드럼 설치, 모래주머니 만들기, PE드럼 해체 작업을 포함한다.

2-9-5 PE가설방호벽 설치 및 해체('22년 신설)

(개당)

구 분		규 격	단 위	수 량
특	별		인	0.09
살	수	1,800 l	hr	0.03

- [주] ① 본 품은 가설 PE방호벽을 설치 및 해체하는 기준이다.
 ② 본 품은 PE방호벽 설치 및 해체, 물충전 작업을 포함한다.

2-9-6 PC가설방호벽 설치 및 해체('22년 신설)

(개당)

구 분	규 격	단 위	수 량
특 별 인 부		인	0.12
크 레 인	5ton	hr	0.21

- [주] ① 본 품은 가설 PC방호벽을 설치 및 해체하는 기준이다.
 ② 본 품은 PC방호벽 설치 및 결속, 해체 작업을 포함한다.
 ③ 도색은 필요한 경우 별도 계상한다.

2-9-7 가설웬스(H-Beam기초) 설치 및 해체('22년 신설)

(m당)

구 분	규 격	단 위	수 량
특 별 인 부		인	0.01
크 레 인	5ton	hr	0.02

- [주] ① 본 품은 H-Beam을 기초로 제작된 가설웬스를 설치 및 해체하는 기준이다.
 ② 본 품은 가설웬스 설치 및 해체 작업을 포함한다.
 ③ 가설웬스 제작은 별도 계상한다.

2-9-8 PE가설웬스 설치 및 해체('23년 신설)

(개당)

구 분	단 위	수 량
특 별 인 부	인	0.02

- [주] ① 본 품은 PE가설웬스(L1.5xH0.9m)를 설치 및 해체하는 기준이다.
 ② 본 품은 웬스 조립 및 설치, 하부 보강(강관파이프, 모래주머니) 작업을 포함한다.

2-9-9 가림막 가설웬스 설치 및 해체('23년 신설)

(개당)

구 분	단 위	수 량
특 별 인 부	인	0.04

- [주] ① 본 품은 가림막 가설웬스(L2.0xH1.2~1.8m)를 설치 및 해체하는 기준이다.
 ② 본 품은 블록 고정, 웬스 및 지지대 설치 작업을 포함한다.

2-9-10 점멸등 설치 및 해체('23년 신설)

(개당)

구 분	단 위	수 량
특 별 인 부	인	0.01

[주] 본 품은 점멸등(텔레네이터)을 설치 및 해체하는 기준이다.

2-9-11 유도등 설치 및 해체('23년 신설)

(m당)

구 분	단 위	수 량
특 별 인 부	인	0.01

[주] 본 품은 유도등(잉카호스)을 설치 및 해체하는 기준이다.

2-10 피해방지시설

2-10-1 비계주위 보호막 설치 및 해체('09, '17년 보완)

(10m²당)

구 분	단 위	수 량
비 계 공	인	0.20

[주] ① 본 품은 시공안전, 미관, 외부차단 등을 목적으로 비계에 설치하는 보호막 설치 및 해체 작업 기준이다.

② 재료량은 다음을 참고하며, 설치에 필요한 부속재료는 별도 계상한다.

(m²당)

구 분	단 위	수 량
보 호 막	m ²	1.05

※ 위 재료량은 할증이 포함되어 있으며, 보호막의 손율은 1회사용 후 100%로 한다.

2-10-2 방진망 설치 및 해체('17년 보완)

(10m²당)

구 분	단 위	수 량
비 계 공	인	0.16

[주] ① 본 품은 가설울타리 및 가설방음벽 상부에 설치하는 그물망 설치 및 해체 작업 기준이다.

② 비계 등의 가시설이 필요한 경우는 별도 계상한다.

③ 재료량은 다음을 참고한다.

(m²당)

구 분	단 위	수 량
방 진 망	m ²	1.06
철 선	kg	0.115

※ 위 재료량은 할증이 포함되어 있으며, 방진망의 손율은 1회사용 후 100%로 한다.

2-10-3 터널방음문 설치 및 해체('19년 신설)

(개소당)

구 분	구 격	단 위	수 량	
			설치	해체
철	공	인	2.81	2.53
용	접	인	1.13	-
보	통 인	인	1.13	1.02
크	레	인	50ton	hr
크	레	인	10ton	hr

- [주] ① 본 품은 제작된 터널방음문(3차로 이하)을 부위별로 반입하여 현장에서 조립설치·해체하는 기준이다.
 ② 앵커 구멍뚫기, 방음문 조립 및 해체, 보강(용접) 작업을 포함한다.
 ③ 기초 콘크리트, 환기설비에 대한 재료 및 품은 별도 계상한다.
 ④ 공구손료 및 경장비(용접기 등)의 기계경비는 인력품의 2%로 계상한다.

2-10-4 박스형 간이흙막이 설치 및 해체('22년 신설)

(개당)

구 분	구 격	단 위	설치깊이	
			H=3.0m이하	4.0m이하
특	별	인	0.17	0.24
보	통	인	0.06	0.09
크	레	인	10ton	hr

- [주] ① 본 품은 버팀대(연결대) 및 판넬이 Box형태로 조립된 상태의 간이흙막이를 설치 및 해체하는 기준이다.
 ② 간이흙막이(판넬)의 개당 길이는 3.0m 이하, 폭은 2.0m이하 기준이다.
 ③ 가설흙막이 설치를 위한 터파기 및 뒤채우기 등의 토공작업은 별도 계상한다.

2-10-5 조립식 간이흙막이 설치 및 해체('22년 신설)

(m당)

구 분	구 격	단 위	설치깊이			
			H=3.0m이하	H=4.0m이하	H=5.0m이하	H=6.0m이하
특	별	인	0.19	0.28	0.40	0.57
보	통	인	0.07	0.10	0.15	0.22
크	레	인	10ton	hr		

- [주] ① 본 품은 간이흙막이를 조립하면서 설치 및 해체하는 기준이다.
 ② 본 품은 기둥(레일), 버팀대(연결대), 판넬의 조립, 설치 및 해체를 포함한다.
 ③ 가설흙막이 설치를 위한 터파기 및 뒤채우기 등의 토공작업은 별도 계상한다.

2-10-6 비탈면 보양(‘23년 신설)

(㎡당)

구 분				단 위	수 량
특	별	인	부	인	0.02
보	통	인	부	인	0.01

- [주] ① 본 품은 비탈면의 토사유출 등 방지하기 위해 보양재(천막 등)를 설치 및 해체하는 기준이다.
 ② 본 품은 보양재 설치, P.P마대 만들기 및 설치 작업을 포함한다.

2-11 현장관리

2-11-1 건축물보양(‘23년 보완)

(보양면적 ㎡당)

구 분	단 위	부직포 깔기	보양지 붙이기	목재 붙이기
건 축 목 공	인	-	-	0.03
보 통 인 부	인	0.003	0.01	-

- [주] ① 본 품은 시공부위의 파손 및 오염을 방지하기 위하여 보양재를 설치 및 철거하는 기준이다.
 ② 부직포 깔기는 보양재를 바닥에 깔기하는 작업 기준이다.
 ③ 보양지 붙이기는 천막지 및 골판지 등 보양지를 절단하여 테이프로 붙이는 작업 기준이다.
 ④ 목재 붙이기는 판재·각재로 주위를 보호하는 기준이다.
 ⑤ 보양재는 신품을 기준하며, 재료의 손율은 100%를 적용한다.
 ⑥ 재료량은 다음을 참고하여 적용한다.

구분		단위	수량
부직포 깔기	부직포	㎡	1.10
보양지 붙이기	하드롱지	㎡	1.20
	풀	kg	0.06
목재 붙이기	목재	㎡	0.007
	못	kg	0.02

2-11-2 건축물 현장정리(‘23년 보완)

(연면적 ㎡)

구 분	단 위	철근콘크리트조· 철골·철근콘크리트조	목조·철골조·조적조
보 통 인 부	인	0.13	0.05

- [주] ① 본 품은 공사 중 옥·내외를 청소하는 기준이다.
 ② 재료량(청소용 소모품 등)은 별도 계상한다.

2-11-3 준공청소('23년 신설)

(연면적 m²)

구 분	단 위	수 량
보 통 인 부	인	0.02

- [주] ① 본 품은 준공 시 시공으로 인한 오염물질을 제거하고 청소하는 기준이다.
 ② 본 품은 보양지 제거, 옥내·외 청소(마감재, 창호, 유리 등) 및 뒷정리 작업을 포함한다.
 ③ 재료량(청소용 소모품 등)은 별도 계상한다.

2-11-4 입주청소('23년 신설)

(바닥면적 m²)

구 분	단 위	수 량
보 통 인 부	인	0.03

- [주] ① 본 품은 입주 시 실내를 청소하는 기준이다.
 ② 본 품은 마감재, 창호, 유리 등 청소 및 뒷정리 작업을 포함한다.
 ③ 재료량(청소용 소모품 등)은 별도 계상한다.

2-11-5 비산먼지 발생 억제를 위한 살수('02년 신설, '09년 보완)

(100m²당)

구 분	규 격	단 위	수 량
물탱크(살수차)	16,000 l	시간	0.008

- [주] ① 본 품은 공사현장의 비산먼지 발생억제를 위하여 물탱크(살수차)로 살수하는 품이다.
 ② 본 품의 살수두께는 1.5mm/회를 기준한 것이며, 살수폭은 4.0m를 기준한 것이다.
 ③ 본 품은 1회당의 살수작업을 기준한 것이므로, 살수면적은 살수횟수를 감안하여 산출해야 하며, 살수횟수는 현장여건을 고려하여 정한다.

〈살수면적 계산예〉

- 폭이 6m이고 길이가 100m인 부지를 1일 5회 살수하며, 살수 일수가 10일인 경우
 - 살수면적 = 6m × 100m × 5회/일 × 10일 = 30,000m²

- ④ 살수에 필요한 물을 현장에서 구득하기 어려워 급수시설을 설치하거나 상수도 등을 이용해야 할 경우에는 그 비용을 별도 계상한다.

2-11-6 자동세륜기 설치 및 해체('09, '12, '19년 보완)

(회당)

구 분	규 격	단 위	수 량	
			설치	해체
특 별 인 부		인	1.59	2.44
크 레 인	10ton	hr	2.60	3.30

- [주] ① 본 품은 자동세륜기(8롤, 10롤)를 설치 및 철거하는 기준이다.

- ② 설치는 수조함 설치, 세륜기 설치, 슬러지함 설치 작업을 포함한다.
- ③ 해체는 슬러지 청소, 퇴수, 슬러지함 철거, 세륜기 철거, 수조함 철거 작업을 포함한다.
- ④ 터파기, 골재포설, 콘크리트 타설 및 깨기 작업은 별도 계상한다.
- ⑤ 자동세륜기 가동을 위한 전기배선 및 급수 등에 소요되는 재료 및 품은 별도 계상한다.
- ⑥ 공구손로 및 경장비(살수장비, 양수기 등)의 기계경비는 인력품의 2%로 계상한다.

2-11-7 슬러지 제거('19년 신설)

(회당)

구 분	규 격	단 위	수 량
특 별 인 부		인	0.63
굴 삭 기	0.2m³	hr	1.00

- [주] ① 본 품은 자동세륜기(슬러지함 2.0×1.2×1.2m) 슬러지를 제거하는 기준이다.
- ② 세륜기 세척, 슬러지 제거, 공급수 교체 작업을 포함한다.
- ③ 공구손로 및 경장비(살수장비, 양수기 등)의 기계경비는 인력품의 7%로 계상한다.

2-11-8 지능형 CCTV 설치 및 해체('24년 신설)

(개당)

구분	규격	단위	수량	
			지상 또는 건물 설치	타워크레인 설치
S/W 시험사	설치	인	0.2	0.5
중급기술자	설치, 해체	인	0.5	1.0
특별인부	설치	인	0.2	0.5

- [주] ① 본 품은 건설현장 내 IT기반 지능형 CCTV(고정형)를 설치 및 해체하는 기준이다.
- ② 본 품은 CCTV설치 및 결선, 유무선연결, 시운전 및 교정을 포함하며 라인포설, 고정대(용접) 또는 폴대설치 등은 제외한다.
- ③ 브라켓 및 고정대 등 용접 작업, 고소작업차 등은 필요 시 별도 계상한다.
- ④ 공구손로 및 경장비(전동드릴 등)의 기계경비는 인력품의 1.0%로 계상한다.

2-11-9 지능형 출입관리 설치 및 해체('24년 신설)

(개당)

구분	규격	단위	수량
S/W 시험사	설치	인	1.0
중급기술자	설치, 해체	인	2.0
특별인부	설치	인	1.0

- [주] ① 본 품은 지능형 출입관리시스템 중 턴게이트방식 및 안면인식 장비를 설치 및 해체하는 기준이다.
- ② 본 품은 턴게이트 및 안면인식장비 설치 및 결선, 소프트웨어 설치 및 통신연결, 시운전 및 교정, 해체 작업을 포함하며, 라인포설 작업은 제외한다.
- ③ 용접 작업은 필요 시 별도 계상한다.
- ④ 공구손로 및 경장비(전동드릴 등)의 기계경비는 인력품의 1.0%로 계상한다.

2-12 공통장비

2-12-1 건설용리프트 설치 및 해체('09, '23년 보완)

(대당)

구 분	규 격	단 위	수 량
기 계 설 비 공	-	인	1.31
비 계 공	-	인	2.04
보 통 인 부	-	인	0.87
지 계 차	5ton	hr	1.95

- [주] ① 본 품은 건설용리프트(싱글 1.2ton)를 설치 및 해체하는 기준이다.
 ② 본 품은 운반구 설치, 구동장치 및 제어판 조립, 작동시험을 포함한다.
 ③ 기초콘크리트 및 전기 인입공사는 별도 계상한다.
 ④ 낙하물 방지를 위한 방호선반은 '2-9-2 건설용리프트 방호선반 설치 및 해체'를 따른다.
 ⑤ 지계차의 진입이 불가능 한 경우 크레인 등 장비를 변경할 수 있다.
 ⑥ 공구손료 및 경장비(윈치 등)의 기계경비는 인력품이 3%로 계상한다.

2-12-2 마스트 설치 및 해체('23년 신설)

(층당)

구 분	단 위	수 량
비 계 공	인	0.80
보 통 인 부	인	0.27

- [주] ① 본 품은 건설용리프트(싱글 1.2ton)의 마스트를 설치 및 해체하는 기준이다.
 ② 본 품은 마스트 설치, 층간 출입구 및 작동센서 설치와 해체 작업을 포함한다.
 ③ 높이에 따라 다음 할증률에 의한 품을 가산할 수 있으며 19층 이상은 매 3층 증가마다 4%씩 가산할 수 있다.

지하층 및 1~3층	4~6층	7~9층	10~12층	13~15층	16~18층
0	5%	8%	12%	16%	20%

※ 외벽에서 층의 구분을 할 수 없을 때에는 층고를 3.6m로 기준하여 층수를 환산 적용한다.

- ④ 공구손료 및 경장비(윈치 등)의 기계경비는 인력품이 3%로 계상한다.

2-12-3 축중계 설치 및 해체('09년 신설, '10년 보완)

(회당)

구 분	단 위	수 량
특 별 인 부	인	0.051

- [주] 본 품은 이동식 축중계 및 계측기의 조립·설치·해체 기준이다.

2-12-4 파이프 루프공('92년 신설)

1. 장비 조립해체('09년 보완)

(회당)

구 분	명 칭	규 격	단 위	수 량	비 고
편 성 인 원	일 반 기 계 운 전 사		인	1	파이프추진기
	기 계 설 비 공		"	1	
	보 통 인 부		"	2	
편 성 장 비	크 레 인 (타 이 어)	20톤	대	1	
소 요 일 수	조 해 립 체		일	3	
			일	2	

2. 작업편성인원

(일당)

명 칭	단 위	추진관경		
		300~600mm	700~900mm	1,000~1,200mm
중 급 기 술 자	인	1	1	1
특 별 인 부	인	2	2	2
보 통 인 부	인	1	1	2
용 접 공	인	2	2	2

3. 작업편성장비

(일당)

장 비 명	규 격	단 위	수 량	비 고
파 이 프 추 진 기	140~300ton	대	1	강관추진
크 레 인 (타 이 어)	20ton	대	1	강관거치, 오거연결 운반
발 전 기	50kW	대	1	
용 접 기	200AMP	대	2	강관 및 기타용접

4. 작업능력

(m/일)

토질별	관경(mm)	추진장				
		0~10m	0~20m	0~30m	0~40m	0~50m
점 토 · 실 트	300~500	13	12	11	10.5	10
	600~700	10.5	10	8.5	8	8
	800~1,000	7.5	7	6.5	6	6
	1,100~1,200	6.5	6	5	4.5	4.5
사 질 토	300~500	11.5	10.5	9.5	9	9
	600~700	9	8.5	7.5	7	7
	800~1,000	6.5	6	5.5	5	5
	1,100~1,200	5.5	5	4.5	4	4

→

토질별	관경(mm)	추진장				
		0~10m	0~20m	0~30m	0~40m	0~50m
자갈모래층 풍화암	300~500	8.5	7.5	7	6.5	6.5
	600~700	6.5	6	5.5	5	5
	800~1,000	4.5	4	4	4	3.5
	1,100~1,200	4	3.5	3	3	3
호박돌 섞인 자갈모래층	300~500	-	-	-	-	-
	600~700	5	4.5	4	4	4
	800~1,000	3.5	3	3	3	3
	1,100~1,200	3	2.5	2.5	2.5	2.5

5. 기계이동 설치

(회당)

이동구분	이동용장비	소요시간(분)	비고
수평이동	크레인(20ton)	90	
수직이동	크레인(20ton)	120	
	잭	180	
경사이동	크레인(20ton)	150	
	잭	240	

- [주] ① 강관의 용접품은 포함되어 있으며 재료비는 별도 계상한다.
 ② 추진기의 이동설치에 필요한 인원편성은 강관추진공과 같다.
 ③ 강관SET, 추진, 오거인발 및 오거스크류의 소운반을 포함한다.
 ④ 본 품은 강관장 6.0m를 기준한 것이다.

제 3 장 토공사

3-1 굴착

3-1-1 적용기준('20년 보완)

1. 굴착작업은 작업조건, 굴착량 등에 따라 기계굴착과 인력굴착의 공사비를 비교 검토하여 적정 시공방법을 선정하여야 한다.
2. 기계굴착은 제8장 건설기계에 의하고, 공사비 비교시 기계굴착이 비경제적인 협소지역이나 넓은 지역이라도 굴착기계를 투입할 수 없는 특수한 여건의 지역은 인력으로 설계할 수 있다.

3-1-2 인력굴착(토사)('08, '20년 보완)

(m³당)

구 분	단 위	수 량			
		보통토사	경질토사	고사점토 및 자갈 섞인 토사	호박돌 섞인 토사
보 통 인 부	인	0.20	0.26	0.32	0.57
비 고	- 현장 내에서 소운반하여 깔고 고르는 잔토처리는 m³당 0.2인을 별도 계상한다.				

- [주] ① 본 품은 자연상태 토사를 기준한 것이며, 깊이 1m이하의 인력에 의한 구조물 터파기 또는 흙깎기 등에 적용한다.
- ② 본 품은 면고르기가 포함된 것이며, 호박돌 섞인 토사 품에는 발파품을 인력품으로 환산한 것도 포함되어 있다.
- ③ 흙막기 및 물푸기 품은 별도 계상한다.
- ④ 용수가 있는 곳은 본 품의 50%까지 가산할 수 있다.
- ⑤ 주위에 장애물(가시설물, 인접건물 및 기타시설물)이 있을 때와 협소한 독립기초파기 때에는 품을 50%까지 가산할 수 있다.

3-1-3 인력굴착(암반)('20년 보완)

(m³당)

구분 암질	착 압 공 (인)	보통인부 (인)	공기압축기 (시간)	소형브레이커 (시간)	비 고
풍 화 암	0.33	0.16	0.30	1.26	공기압축기 7.1m³ / min
연 암	0.41	0.21	0.48	1.68	
보 통 암	0.58	0.29	0.60	2.40	소형브레이커 1.3m³/min 4대 기준
경 암	0.94	0.48	0.96	3.90	

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

3-1-4 암파쇄(유압식 할암공법)(20년 보완)

(m³당)

구 분	규 격	단 위	수 량
기 계 설 비 공		인	0.068
특 별 인 부		인	0.271
유 압 식 크 롤 러 드 릴	110kW	hr	0.121
발 전 기	25kW	hr	0.486
유 압 식 할 암 기	Ø80mm	hr	0.486
굴 삭 기 + 대 형 브 레 이 커	1.0m³	hr	0.121

[주] ① 본 품은 천공 홀에 할암봉을 삽입하여 암반에 균열을 내서 파쇄하는 기준이다.

② 본 품은 천공, 암파쇄 및 허물기, 2차파쇄 작업을 포함한다.

③ 시공면의 면 고르기가 필요한 경우에는 면 고르기품을 별도로 계상한다.

④ 유압식 크롤러드릴 및 대형브레이커의 소모자재(비트, 로드, 생크로드, 슬리브, 치즐) 비용은 다음과 같이 기계경비의 비율로 계상한다.

구 분	유압식 크롤러드릴	굴삭기+대형브레이커
기계경비의 %	24	2

⑤ 유압할암봉 소모자재 비용은 별도 계상한다.

3-1-5 암발파(미진동굴착 TYPE-I)(20년 보완)

(m³당)

구 분	규 격	단 위	수 량
화 약 취 급 공		인	0.040
보 통 인 부		인	0.060
유 압 식 크 롤 러 드 릴	110kW	hr	0.100
굴 삭 기 + 대 형 브 레 이 커	1.0m³	hr	0.040

3-1-6 암발파(정밀진동제어발파 TYPE-II)(20년 보완)

(m³당)

구 분	규 격	단 위	수 량
화 약 취 급 공		인	0.023
보 통 인 부		인	0.032
유 압 식 크 롤 러 드 릴	110kW	hr	0.080
굴 삭 기 + 대 형 브 레 이 커	1.0m³	hr	0.025

3-1-7 암발파(소규모진동제어발파 TYPE-Ⅲ)(‘20년 보완)

(m³당)

구 분	규 격	단 위	수 량
화 약 취 급 공		인	0.012
보 통 인 부		인	0.017
유 압 식 크 롤 러 드 릴	110kW	hr	0.049
굴 삭 기	1.0m³	hr	0.013

3-1-8 암발파(중규모진동제어발파 TYPE-Ⅳ)(‘20년 보완)

(m³당)

구 분	규 격	단 위	수 량
화 약 취 급 공		인	0.007
보 통 인 부		인	0.009
유 압 식 크 롤 러 드 릴	110kW	hr	0.021
굴 삭 기	1.0m³	hr	0.009

3-1-9 암발파(일반발파 TYPE-V)(‘20년 보완)

(m³당)

구 분	규 격	단 위	수 량
화 약 취 급 공		인	0.004
보 통 인 부		인	0.006
유 압 식 크 롤 러 드 릴	110kW	hr	0.014
굴 삭 기	1.0m³	hr	0.008

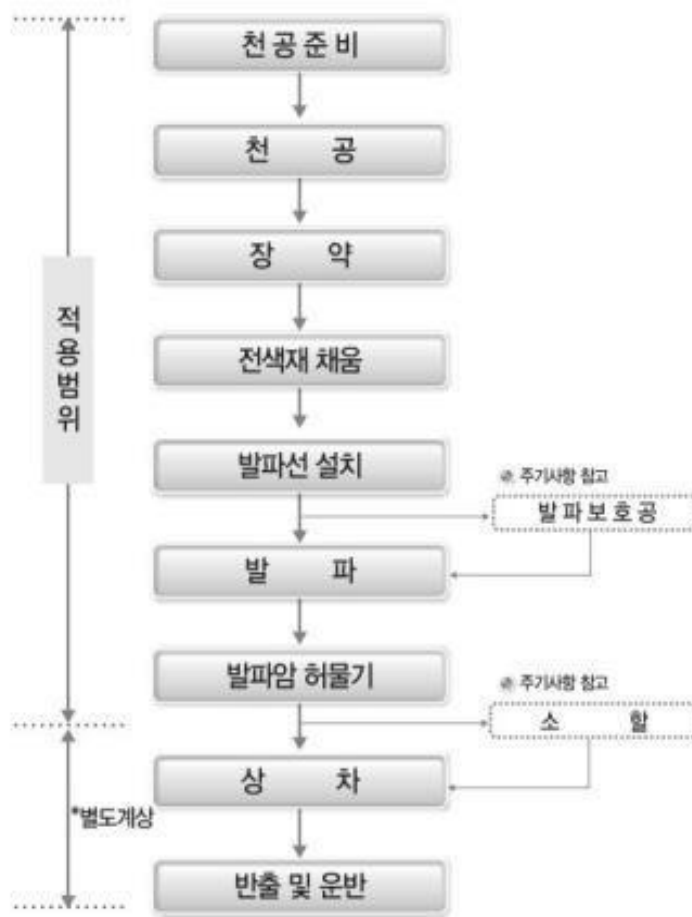
3-1-10 암발파(대규모발파 TYPE-VI)(‘20년 보완)

(m³당)

구 분	규 격	단 위	수 량
화 약 취 급 공		인	0.002
보 통 인 부		인	0.003
유 압 식 크 롤 러 드 릴	110kW	hr	0.012
굴 삭 기	1.0m³	hr	0.004

[주] ① 본 품의 각 공법별 구분은 국토교통부 “도로공사노천발파설계·시공지침”에 따른다.

② 본 품은 천공, 장약 및 전색재 채움, 발파선 설치, 발파, 발파암 허물기 작업이 포함되어 있으며, 적용범위는 다음과 같다.



- ③ 미진동굴착공법과 정밀진동제어발파는 대형브레이커에 의한 2차 파쇄가 포함되어 있다.
 ④ 발파암 집토(필요시), 상차, 반출 및 운반은 별도 계상한다.
 ⑤ 뇌관은 M.S전기뇌관을 기준한 것으로 현장여건상 비전기식뇌관을 사용할 경우에는 별도로 계상한다.
 ⑥ 발파석의 비산방지를 위한 발파보호공이 필요한 경우에는 다음에 따라 계상한다.

(회당)

구 분	규 격	단 위	수 량
보 통 인 부		인	0.125
굴 삭 기	1.0m³	hr	1.000

※ 보호매트의 재료비는 별도 계상한다.

- ⑦ 발파작업에 사용되는 재료(폭약, 뇌관)는 “도로공사노천발파설계·시공지침”에 따라 계상하고, 발파선, 전색재료 등의 잡재료는 재료비의 5%로 계상한다.
 ⑧ 유압식 크롤러드릴 및 대형브레이커의 소모자재(비트, 로드, 생크로드, 슬리브, 치즐) 비용은 다음과 같이 기계경비의 요율로 계상한다.

구 분	유압식 크롤러드릴	굴삭기+대형브레이커
기계경비의 %	24	5

※ 굴삭기+대형브레이커는 2차파쇄(미진동굴착공법, 정밀진동제어발파공법)에 적용한다.

- ⑨ 발파암 유용(미진동굴착공법, 정밀진동제어발파공법 제외)시 기계소할 품은 다음과 같으며, 이때 소할물량은 유용량의 15%로 적용한다.

구 분	규 격	작업능력(m ³ /hr)	
		30cm 미만	30cm 이상
굴 삭 기 + 대 형 브 레 이 커	0.6~0.8m ³	9	11

- ⑩ 시공면의 면 고르기가 필요한 경우에는 면고르기품을 별도로 계상한다.
 ⑪ 다공질암을 적용하는 경우에는 별도로 계상한다.

3-1-11 암발파(소형브레이커)(20년 보완)

(m³당)

구 분	구 격	단 위	수 량
폭 약		kg	0.35
뇌 관		개	1.0
비 트		개	0.008
화 약 취 급 공		인	0.041
착 압 공		인	0.041
보 통 인 부		인	0.103
소 형 브 레 이 커	2.7m ³ /min	hr	0.203
공 기 압 축 기	10.3m ³ /min	hr	0.074

- [주] ① 본 품은 소형브레이커에 의한 천공 후 폭약을 장약하여 발파하는 공법으로, 절취폭이 4m 미만인 경우 등 작업장소가 협소하거나 현장여건상 크롤러드릴 사용이 곤란한 경우에 적용한다.
 ② 소형브레이커를 사용한 “터파기”의 경우에는 현장조건을 감안하여 재료비(폭약, 뇌관, 비트)를 제외한 품의 50%를 가산할 수 있다.

3-1-12 수중발파(20년 보완)

(m³당)

구 분	구 격	단 위	수 량	
			우물통발파	우물통발파 이외
폭 약		kg	0.96	0.92
뇌 관		개	3.0	1.2
비 트		개	0.009	0.006
화 약 취 급 공		인	0.11	0.07
착 압 공		인	0.094(0)	0.064(0)
보 통 인 부		인	0.19	0.11
잠 수 부		조	0.5(1.0)	0.3(0.6)
소 형 브 레 이 커	2.7m ³ /min	hr	0.474	0.313
공 기 압 축 기	10.3m ³ /min	hr	0.158	0.104

- [주] ① 본 품은 천공발파를 기준한 것으로, ()내는 잠수부 천공시의 품이다.
 ② 본 품은 수심 2.5m이상~8m미만을 기준한 것으로, 수심 2.5m미만에서는 재료비(폭약, 뇌관)를 제외한 품의 20%를 감할 수 있으며, 수심이 8m이상~15m미만에서는 재료비(폭약, 뇌관)를 제외한 품의 50%를 가산할 수 있다.
 ③ 작업용 선박이나 가시설 등이 필요한 경우에는 별도로 계상한다.

3-2 되메우기 및 뒤채움

3-2-1 인력 흙 다지기('08, '14, '20년 보완)

(m³당)

구 분	단 위	수 량 (성토두께 cm)			
		토사		점토	
		15	30	15	30
보 통 인 부	인	0.14	0.11	0.25	0.19

(100m²당)

구 분	단 위	수 량 (성토두께 cm)			
		토사		점토	
		15	30	15	30
보 통 인 부	인	2.14	3.33	3.80	5.70

[주] ① 본 품은 흐트러진 상태의 흙 두께를 깎아서 다져진 상태의 토량 기준이다.

② 모래밭은 적용되지 않는다.

③ 흙고르기를 포함한다.

④ 살수(撒水) 품은 물의 운반거리에 따라 별도 가산한다.

⑤ 기계(유압식 진동 콤팩터 등) 병용 시 본 품의 20%를 감할 수 있다.

3-2-2 기초다짐 및 뒤채움(소형장비)('20년 보완)

(10m³당)

구 분	규 격	단 위	수 량
보 통 인 부		인	0.18
굴 삭 기	0.2m³	hr	0.70
살 수 차	5,500 l	hr	0.10
진 동 롤 러 (핸드 가이드식)	0.7ton	hr	0.96

[주] ① 본 품은 소형 다짐장비를 사용한 구조물 뒤채움 기준이다.

② 본 품은 포설 및 고르기, 다짐 작업을 포함한다.

③ 투입장비는 작업여건에 따라 장비조합을 변경하여 적용할 수 있다.

④ 지지력 시험은 별도 계상한다.

3-2-3 기초다짐 및 뒤채움(대형장비)('20년 보완)

(10m³당)

구 분	규 격	단 위	수 량
보 통 인 부		인	0.07
굴 삭 기	0.2m³	hr	0.34
살 수 차	5,500 l	hr	0.08
진 동 롤 러	10ton	hr	0.30
진 동 롤 러 (핸드 가이드식)	0.7ton	hr	0.28

- [주] ① 본 품은 대형 다짐장비를 사용한 구조물 뒤편 기준이다.
 ② 본 품은 포설 및 고르기, 다짐 작업을 포함한다.
 ③ 투입장비는 작업여건에 따라 장비조합을 변경하여 적용할 수 있다.
 ④ 지지력 시험은 별도 계상한다.

3-2-4 기초지정(20년 보완)

(10m³당)

구 분	규 격	단 위	수 량		
			모래지정	자갈지정	잡석지정
보 통 인 부		인	0.15	0.16	0.18
굴 삭 기	0.2m³	hr	0.56	0.63	0.70
플 레 이 트 콤팩터	1.5ton	hr	0.62	-	-
진 동 롤 러 (핸드 가이드식)	0.7ton	hr	-	0.74	0.86

- [주] ① 본 품은 모래, 자갈, 잡석을 사용한 기초지정 기준이다.
 ② 본 품은 포설 및 고르기, 다짐 작업을 포함한다.
 ③ 투입장비는 작업여건에 따라 장비조합을 변경하여 적용할 수 있다.

3-3 절토부대공

3-3-1 절토면 고르기('08, '20년 보완)

(10m²당)

구 분	규격	단위	수 량					
			모래·사질토·점토·점질토	연질토·불순자갈	호박돌 섞인 고결토·경질토	풍화암	연암	보통암·경암
보 통 인 부		인	0.05	0.09	0.10	0.19	0.27	0.36
굴 삭 기	0.6m³	hr	0.15	0.21	0.24	0.45	0.82	1.07
대 형 브 레 이 커	0.6m³	hr	-	-	-	-	0.82	1.07

- [주] 본 품은 굴삭기를 사용한 절토 비탈면의 고르기 기준이다.

3-3-2 암반청소('08, '14, '20년 보완)

(10m²당)

구 분	규 격	단 위	수 량	
			댐	교량, 옹벽 등
특 별 인 부		인	1.06	0.91
보 통 인 부		인	2.69	2.48
굴 삭 기	0.2m³	hr	3.78	1.81
양 수 기	1.49kW	hr	3.30	1.58
동 력 분 무 기	4.85kW	hr	3.30	1.58

- [주] ① 본 품은 압력살수에 의한 기초 바닥면 청소 기준이다.
 ② 본 품은 먼 고르기(기계 및 인력), 살수, 청소 작업을 포함한다.
 ③ 물공급을 위한 살수차는 별도 계상한다.

3-4 성토부대공

3-4-1 성토면 고르기('08, '14, '16, '20년 보완)

(10m²당)

구 분	규 격	단 위	수 량
굴삭기	0.6m ³	hr	0.09

[주] ① 본 품은 하천제방, 램프 등 성토 비탈면의 고르기 기준이다.

② 본 품은 점토, 점질토, 모래, 사질토 기준이다.

3-4-2 식재면 고르기('13년, 신설 '19년 보완)

(10m²당)

구 분	단 위	수 량
조 경 공 인	인	0.01
보 통 인 부	인	0.08

[주] ① 본 품은 부토 및 면고르기가 완료된 상태에서 인력으로 잔돌제거 등 식재면을 정비하는 기준이다.

② 본 품은 식재면고르기가 필요한 공종에 별도 계상한다.

3-4-3 암성토('03년 신설, '08, '20년 보완)

(100m³당)

구 분	규 격	단 위	수 량
특 별 인 부		인	0.059
양쪽식롤러(자주식)	32톤	hr	0.47
진 동 롤 러	10톤	hr	0.47

[주] ① 본 품은 도로 노체 형성을 위한 암버력 다짐두께 60cm 기준이다.

② 암버력의 부설비용은 별도로 계상한다.

3-5 비탈면 보호공

3-5-1 프리캐스트 콘크리트 블록설치

(10m²당)

시공 구분	운 반 방 법(조건)	비탈경사	특별 인부 (인)	보통 인부 (인)	크레인 (타이어) (hr)
인력	블록중량이 50kg/개 미만 으로서 평균 비탈길이가 15m이하인 경우	1:1.5 이상	0.85	0.99	-
		1:1.0이상~1:1.5 미만	0.94	1.10	-
		1:1.0 미만	1.03	1.21	-
기계	블록중량이 50kg/개 이상인 경우 또는 50kg/개 미만 에도 평균 비탈길이가 15m를 초과하는 경우	1:1.5 이상	0.75	0.84	0.9
		1:1.0이상~1:1.5 미만	0.83	0.93	0.9
		1:1.0 미만	0.91	1.02	0.9

- [주] ① 본 품은 비탈면 보호를 위해 프리캐스트 콘크리트 블록을 이용하여 비탈틀을 설치하는 품이다.
 ② 본 품은 소운반이 포함된 것이며, 속채움이 필요한 경우 품은 별도 계상한다.
 ③ 비탈틀을 고정하기 위한 유항(留杭)을 설치하는 경우는 보통 인부 0.4인/10본당을 계상할 수 있다.
 ④ 본 품의 크레인(타이어) 규격기준은 15t이며, 시공범위는 수직고 20m이하를 기준한 것이므로 시공범위를 초과할 때에는 달기중량, 작업반경 등에 따라 적합한 기종을 선정한다.

3-5-2 지압판블록 설치('20년 신설)

(개소당)

구 분	규 격	단 위	수 량
중 급 기 술 자		인	0.09
보 링 공		인	0.09
특 별 인 부		인	0.18
보 통 인 부		인	0.18
크 레 인	-	hr	0.73
고 소 작 업 차	5ton	hr	0.73
강 연 선 인 장 기	60ton	hr	0.55

- [주] ① 본 품은 비탈면에 앵커를 사용한 프리캐스트 콘크리트 블록(2ton이하) 설치 기준이다.
 ② 본 품은 비탈경사 1:1.5이하, 수직고 30m까지 기준이다.
 ③ 본 품은 블록 인양 및 설치, 지압판 및 웨지 조립, 인장 작업을 포함한다.
 ④ 장비의 규격은 작업여건(작업범위, 위치 등)을 고려하여 변경할 수 있다.
 ⑤ 공구손료 및 경장비(절단기, 발전기 등)의 기계경비는 인력품의 6%로 계상한다.

3-5-3 천연섬유사면보호공 설치('06년 신설, '08, '20년 보완)

(10m²당)

구 분	단 위	수 량
특 별 인 부	인	0.08
보 통 인 부	인	0.12

- [주] ① 본 품은 토공사면(비탈경사 1:1.0~1.5)에 천연섬유매트 설치 기준이다.
 ② 본 품은 비탈경사 1:1.0~1.5이하, 높이 30m 기준이다.
 ③ 본 품은 인력 흙고르기, 매트깔기 작업을 포함한다.
 ④ 비탈면 고르기는 별도 계상한다.

3-5-4 절토사면 녹화('98, '13, '19년 보완)

1. 부착망 설치

(10㎡당)

구 분	규 격	단 위	수량(뽐어붙이기 두께)	
			t=10cm 이하	t=15cm
특 별 인 부		인	0.27	0.31
보 통 인 부		인	0.07	0.09
발 전 기	50kW	hr	0.23	0.31
크 레 인	5ton	hr	0.05	0.05
비 고	- 수직고 20m 이상인 경우 인력품에 다음 할증률을 가산한다.			
	수직고	20 ~ 30m	30 ~ 50m	50m 이상
	할증률(%)	20	30	40

- [주] ① 본 품은 절토면의 식생기반재 뽐어붙이기 위한 부착망 설치 작업으로 철망(PVC코팅) 설치 기준이다.
 ② 본 품은 부착망펼치기, 앵커핀 및 착지핀 설치, 정리작업을 포함한다.
 ③ 면 고르기가 필요할 경우 별도 계상한다.
 ④ 공구손료 및 경장비의 기계경비는 인력품의 2.5%를 계상한다.
 ⑤ 잡재료비는 재료비의 3%를 계상한다.

[참고자료]

재료량은 다음을 참고하여 적용한다.

구 분	앵커핀(개)	착지핀(개)	부착망(㎡)	철선(m)
규격	ø16, 0.5m	ø16, 0.35m	ø3.258×58 PVC코팅	#8 PVC코팅
t=10cm 이하	2.3	5	13	13
t=15cm	4.6	5	13	17

※ 재료 할증량은 포함되어 있다.

2. 식생기반재 뽐어붙이기

가. 기계기구 설치 및 해체

(회)

구 분	규 격	단 위	수 량
특 별 인 부		인	2
보 통 인 부		인	0.5
크 레 인	5ton	hr	4

- [주] ① 본 품은 식생기반재 뽐어붙이기 작업을 위한 기계기구 설치작업 기준이다.
 ② 본 품은 장비세팅, 배관연결, 시험운전, 작업 후 해체정리 작업을 포함한다.

나. 뽐어붙이기

(10m²당)

구 분	규 격	단 위	수 량 (뽐어붙이기 두께)			
			5cm	7cm	10cm	15cm
조 경 공		인	0.04	0.05	0.07	0.10
기 계 설 비 공		인	0.04	0.05	0.07	0.10
특 별 인 부		인	0.08	0.10	0.14	0.19
보 통 인 부		인	0.07	0.09	0.12	0.18
취 부 기 (녹 생 토)	18.65kW	hr	0.28	0.36	0.51	0.75
공 기 압 축 기	21m ³ /min	hr	0.28	0.36	0.51	0.75
발 전 기	50kW	hr	0.28	0.36	0.51	0.75
트럭 탑재형 크레인	5ton	hr	0.28	0.36	0.51	0.75
물 탱크	5500ℓ	hr	0.28	0.36	0.51	0.75
덤 프 트럭	6ton	hr	0.28	0.36	0.51	0.75
비고	- 수직고 20m이상인 경우 인력품에 다음 할증률을 가산한다.					
	수직고	20 ~ 30m	30 ~ 50m	50m이상		
	할증률(%)	20	30	40		

[주] ① 본 품은 식생기반제와 종자를 혼합하여 비탈면에 뽐어붙이는 기준이며, 비탈면 녹화를 위한 유사공법에 적용할 수 있다.

② 재료량은 각 공법의 설계기준에 따라 계상하며, 잡재료비는 재료비의 3%로 계상한다.

③ 공구손료 및 경장비의 기계경비는 인력품의 2%로 계상한다.

3-5-5 비탈면 보강공('08년 신설, '14, '20년 보완)

1. 장비 조립·해체

(회당)

구 분	규 격	단 위	수량
특 별 인 부		인	1
보 통 인 부		인	3
트럭 탑재형 크레인	5ton	hr	8

[주] 본 품은 천공 및 그라우팅 작업을 위해 크레인으로 장비(그라우팅펌프, 그라우팅믹서, 공기압축기)를 최초 조립 및 해체하는 기준이며, 현장조건에 따라 이동, 조립 및 해체가 발생하는 경우 추가 적용한다.

2. 인력 및 장비 편성

(인/일)

구 분	규 격	단 위	수 량
보 링 공	-	인	1
특 별 인 부	-	"	3
보 통 인 부	-	"	1
크 롤 러 드 릴 (공 기 식)	17m³/min	대	1
공 기 압 축 기	21m³/min	대	1
크 레 인		대	1

- [주] ① 본 품은 스킨드형(크롤러바퀴 제거) 보링장비를 경사면에 위치하여 타격식으로 천공하는 기준이다.
 ② 크레인 규격은 양중능력 및 작업조건을 고려하여 적용한다.
 ③ 보링장비가 지반위에 위치할 수 있어 장비 및 자재의 이동이 원활한 경우 크레인을 제외할 수 있다.
 ④ 천공에 필요한 비트, 물 등 소모재료는 별도 계상한다.

3. 작업소요시간

구 분	개 요	산출방법
T	작업소요시간	$T=t_1/f$
t_1	천공시간	$t_1 : \Sigma(L_1 \times a_1)$ L_1 : 지층별 굴착연장, a_1 : 지층별 굴착시간
f	작업계수	- 스킨드형 활용 : 0.75 - 크롤러형 활용 : 0.8

- [주] ① 천공시간은 작업준비, 마킹, 천공, 보강재 삽입이 포함된 것으로 천공구경은 105 ~ 127mm 기준이다.
 ② 타 공종(토공사 등)과 간섭, 작업시간 통제 등 공사시간의 제약으로 작업시간의 현저한 저하가 예상되는 경우 작업계수를 조정하여 적용할 수 있다.
 ③ 철근을 보강재로 사용하기 위해 현장에서 가공이 필요한 경우, 「공통부문」 6-2 철근을 참조하여 적용하며, 보강재 조립(접착판, 스페이서 등 부착)품은 다음과 같다.

(ton당)

구 분	단 위	수 량
철 근 공	인	0.66
보 통 인 부	인	0.33

○ 지층별 굴착시간(a_1)

(min/m)

구 분	토사	혼합층	풍화암	연암	보통암	경암
작 업 량 타 격 식	9.38	8.70	5.41	7.50	9.38	13.33

- ※ 혼합층은 케이싱을 사용할 수 없는 지반에서 자갈, 전석, 지하수로, 공동 등으로 인해 홀 막힘이 발생하는 경우에 적용한다.

4. 그라우팅

(일당)

구 분	규 격	단 위	수 량	시공량 (m³)
보 링 공		인	1	3.2
기 계 설 비 공		인	1	
특 별 인 부		인	2	
그 라 우 팅 믹 서	190×2ℓ	대	1	
그 라 우 팅 펌 프	30~60ℓ/min	대	1	
고 소 작 업 차	5ton	대	1	

- [주] ① 본 품은 고소작업차를 활용하여 경사면에 직접 시공하는 기준이다.
 ② 작업인력이 지반에 위치하여 작업하는 경우 고소작업차를 제외한다.
 ③ 물 공급을 위해 살수차 등의 장비가 필요한 경우 기계경비는 별도 계상한다.
 ④ 공구손료 및 경장비(발전기 등)의 기계경비는 인력품의 11%를 계상한다.
 ⑤ 소모재료(시멘트, 혼화재, 물)는 별도 계상한다.

3-6 보강토 옹벽

3-6-1 패널 설치(20년 보완)

(m²당)

구 분	규 격	단 위	수 량
특 별 인 부		인	0.10
보 통 인 부		인	0.06
철 근 공		인	0.03
형 틀 목 공		인	0.04
크 레 인	10ton	hr	0.20

- [주] ① 본 품은 보강재(그리드)를 사용한 패널식 옹벽(1.5m×1.5m) 설치 기준이다.
 ② 본 품은 패널 설치, 보강재 설치, 빗장고리 설치, 수평 및 수직채움재, 앵커철근 설치, 마감면 정리 작업을 포함한다.
 ③ 터파기 및 기초콘크리트 타설은 별도 계상한다.
 ④ 트럭이 필요한 경우 별도 계상한다.
 ⑤ 재료량(패널, 보강재, 빗장고리, 수평채움재, 수직채움재, 앵커철근)은 설계 수량에 따른다.

3-6-2 블록 설치('07년 신설, '08, '15, '20년 보완)

(m²당)

구 분	규 격	단 위	수 량
특 별 인 부		인	0.21
보 통 인 부		인	0.09
크 레 인	10ton	hr	0.50

- [주] ① 본 품은 보강재(그리드)를 사용한 블록식 옹벽 설치 기준이다.
 ② 본 품은 블록(기초블록, 마감블록 등) 설치, 유공관 및 보강재 설치를 포함한다.
 ③ 터파기 및 기초콘크리트 타설은 별도 계상한다.
 ④ 재료량(블록, 보강재, 쇄석, 유공관)은 설계수량에 따른다.

3-6-3 버팀목 설치·해체('20년 보완)

(m당)

구 분				단 위	수 량
형	틀	목	공	인	0.06
보	통	인	부	인	0.03

- [주] ① 본 품은 패널식옹벽 하부에 지지하기 위한 버팀목 설치 및 해체 기준이다.
 ② 본 품은 버팀목 제작 및 설치, 해체 작업을 포함한다.
 ③ 공구손료 및 경장비(절단기 등)의 기계경비는 인력품의 1%를 계상한다.
 ④ 재료량은 다음을 참고하여 적용한다.

구 분	규 격	단 위	수 량
각	재 10cm×10cm	m ³	0.036

※ 잡재료비는 주재료(각재)비의 2%로 계상한다.

3-6-4 뒤채움 및 다짐('15년 신설, '20년 보완)

(10m³당)

구 분				규 격	단 위	수 량
보	통	인	부		인	0.07
굴		삭	기	0.6m ³	hr	0.31
진	동	롤	러	10ton	hr	0.19
진 동 롤 러 (핸드 가 이 드 식)				0.7ton	hr	0.18

- [주] ① 본 품은 보강토 옹벽의 뒤채움 및 다짐 작업 기준이다.
 ② 본 품은 블록 속채움 및 뒤채움, 다짐 작업을 포함한다.
 ③ 지지력 시험은 별도 계상한다.
 ④ 투입장비는 작업여건에 따라 장비조합을 변경하여 적용할 수 있다.

3-7 벌개제근

3-7-1 벌목('08, '18, '20년 보완)

(1,000m³당)

구 분			규격	단위	나 무 높 이		
					5m미만	5m이상~8m미만	8m이상
별	목	부		인	2.14	2.80	3.65
보	통	인		인	0.51	0.66	0.87
굴삭기+부착용집게			0.2m³	hr	2.71	3.54	4.61
비	고		- 본 품의 집계거리는 100m까지를 기준한 것이므로, 이를 초과하는 경우 매 100m 증가마다 품을 30%씩 가산한다.				

- [주] ① 본 품은 인력과 장비에 의한 벌목작업 기준이며, 나무높이는 평균높이로 한다.
 ② 본 품은 나무베기, 잔가지 정리, 집재 및 반출을 위한 정리작업을 포함한다.
 ③ 장비의 규격은 작업여건(작업범위, 위치 등)에 따라 변경할 수 있다.
 ④ 위험지역(가옥주변, 기존도로 인접구간 등)의 수목은 장비를 추가 반영 할 수 있다.
 ⑤ 공구손료 및 경장비(엔진톱, 톱날, 휘발유 등)의 기계경비는 인력품의 10%로 계상한다.

3-7-2 뿌리뽑기(20년 보완)

(1,000m²당)

구 분	규 격	단 위	수 량
보 통 인 부		인	1.06
굴삭기+부착용 집게	0.2m ³	hr	3.76
비 고	- 본 품의 집재거리는 100m까지를 기준한 것이므로, 이를 초과하는 경우 매 100m 증가마다 품을 30%씩 가산한다.		

- [주] ① 본 품은 벌목 후 지표에 있는 나무 뿌리, 초목 등을 제거하는 기준이다.
 ② 본 품은 입목본수도 50~60%, 수경 10~20cm이하 기준이다.
 ③ 본 품은 뿌리 및 초목 제거, 집재 및 정리 작업을 포함한다.

[참고 자료]

입목본수도는 다음을 참고한다.

(992m²당)

수경(樹經)	연료림	용재림	수경(樹經)	연료림	용재림
4cm	314개	235개	28cm	57개	43개
6	272	204	30	52	39
8	231	174	32	48	36
10	187	140	34	44	33
12	154	115	36	40	30
14	131	98	38	37	28
16	110	82	40	35	26
18	97	73	42	32	24
20	84	63	44	29	22
22	75	57	46	28	21
24	68	51	48	26	20
26	63	47	50	24	18

3-8 개간

3-8-1 답면고르기('03년 신설)

블록크기(㎡)	시간당작업량(㎡/hr)
2,000미만	281
2,000이상~4,000미만	404
4,000이상~6,000미만	526
6,000이상~8,000미만	648
8,000이상~10,000미만	771

- [주] ① 본 품은 습지불도저(4톤)를 사용하여 답면(畓面)을 고르는 품으로, 블록간 이동이 포함된 것이다.
 ② 물 가두기가 필요한 경우에는 보통인부 1인을 별도로 계상한다.

3-9 스마트 토공

3-9-1 머신 가이던스(MG) 굴삭기('23년 신설, '24년 보완)

1. 3D GNSS 머신 가이던스 장비조립·해체

(회당)

구 분					단 위	수 량
고	급	기	술	자	인	1
중	급	기	술	자	인	1
용		접		공	인	1
조				립	일	1
해				체	일	1

- [주] ① 본 품은 머신 가이던스 장치들을 굴삭기에 조립 및 해체하는데 소요되는 품이며, GNSS(Global Navigation Satellite System)기준국(Base station) 설치 및 해체품은 별도 계상한다.
 ② 공구손료 및 경장비의 기계경비(측량기기, 용접기 등)는 별도 계상한다.

2. 3D GNSS 머신 가이던스 굴삭기 작업능력

(일당)

공종	시공량	단위	비고
터 파 기	850	m ³	
성 토 면 고 르 기	1,200	m ²	

- [주] ① 본 품은 3D GNSS 머신 가이던스(Machine guidance) 시스템을 1.0m³ 굴삭기에 적용하여 시공하는 기준이다.
 ② 머신 가이던스는 건설 장비의 위치와 자세 정보를 이용하여 설계 목표 대비 현재 작업정보(작업종류, 작업상황, 목표수치, 지면과의 거리 등)를 장비 조종자에게 실시간으로 제공하는 시스템이다.
 ③ 3D GNSS 머신 가이던스는 3차원 도면과 GNSS를 이용한 머신 가이던스 시스템을 말한다.
 ④ 3D GNSS 머신 가이던스의 구성품은 머신 가이던스 장치(GNSS 이동국, 관성 측정 장치(Inertial Measurement Unit; IMU), 케이블 및 브라켓, 메인 통합 컨트롤러, 머신 가이던스 디스플레이 화면) 등을 포함한다.
 ⑤ 본 품은 굴삭기의 말단 장치(End-Effector)에 별도의 어태치먼트(예: 틸트, 로테이터 등)를 부착하지

않은 기본 버킷 규격품을 기준으로 한다.

- ⑥ 3D GNSS 머신 가이드스 굴삭기의 운용에 3D 도면 제작·변환 작업이 필요한 경우 별도 계상한다.
- ⑦ 장비는 현장여건에 따라 장비 규격을 변경하여 적용할 수 있다.
- ⑧ 본 품은 전체 토공량이 중규모(10,000m³) (8-1-2 공사규모별 표준건설기계) 이상의 공사 규모에 대한 품으로 중규모 미만의 공사에 적용할 수 없다.
- ⑨ 본 품은 연속터파기 작업이 가능하고 작업 방해가 없는 조건에 한하여 적용한다.
- ⑩ 3D GNSS 머신 가이드스를 사용하는 굴삭기는 주연료에 15% 할증을 적용한다.

3-9-2 머신 컨트롤(MC) 굴삭기(24년 신설)

1. 3D GNSS 머신 컨트롤 장비조립·해체

(회당)

구 분					단 위	수 량
고	급	기	술	자	인	1
중	급	기	술	자	인	1
용		접		공	인	1
조				립	일	1.5
해				체	일	1

[주] ① 본 품은 머신 컨트롤 장치들을 굴삭기에 조립 및 해체하는데 소요되는 품이며, GNSS(Global Navigation Satellite System) 기준국(Base station) 설치 및 해체품은 별도 계상한다.

② 공구손료 및 경장비의 기계경비(측량기기, 용접기 등)는 별도 계상한다.

2. 3D GNSS 머신 컨트롤 굴삭기 작업능력

(일당)

공 종	시공량	단 위	비 고
터 파 기	880	m³	

[주] ① 본 품은 3D GNSS 머신 컨트롤(Machine Control) 시스템을 1.0m³ 굴삭기에 적용하여 시공하는 기준이다.

② 머신 컨트롤(Machine Control)는 건설 장비의 위치와 자세 정보를 이용하여 설계 목표 대비 현재 작업정보(작업종류, 작업상황, 목표수치, 지면과의 거리 등)를 장비 조종자에게 실시간으로 제공함과 동시에 반자동 또는 자동으로 작업을 수행하는 시스템이다.

③ 3D GNSS 머신 컨트롤은 3차원 도면과 GNSS를 이용한 머신 컨트롤 시스템이다.

④ 3D GNSS 머신 컨트롤의 구성품은 머신 컨트롤 장치(GNSS 이동국, 관성 측정 장치(Inertial Measurement Unit: IMU, 유압 제어 키트), 케이블 및 브라켓, 메인 통합 컨트롤러, 머신 가이드스 디스플레이 화면, 머신 컨트롤용 조종 인터페이스 등을 포함한다.

⑤ 본 품은 굴삭기의 말단 장치(End-Effector)에 별도의 어태치먼트(예: 틸트, 로테이터 등)를 부착하지 않은 기본 버킷 규격품을 기준으로 한다.

⑥ 3D GNSS 머신 컨트롤 굴삭기의 운용에 3D 도면 제작·변환 작업이 필요한 경우 별도 계상한다.

⑦ 장비는 현장여건에 따라 장비 규격을 변경하여 적용할 수 있다.

⑧ 본 품은 전체 토공량이 중규모(10,000m³) (8-1-2 공사규모별 표준건설기계) 이상의 공사 규모에 대한 품으로 중규모 미만의 공사에 적용할 수 없다.

⑨ 본 품은 연속터파기 작업이 가능하고 작업 방해가 없는 조건에 한하여 적용한다.

⑩ 3D GNSS 머신 컨트롤을 사용하는 굴삭기는 주연료에 15% 할증을 적용한다.

3-9-3 머신 가이던스(MG) 불도저(24년 신설)

1. 3D GNSS 머신 가이던스 장비조립·해체

(회당)

구 분					단 위	수 량
고	급	기	술	자	인	1
중	급	기	술	자	인	1
용		접		공	인	1
조				립	일	1
해				체	일	1

[주] ① 본 품은 머신 가이던스(불도저용) 장치들을 굴삭기에 조립 및 해체하는데 소요되는 품이며, GNSS 기준국(Base station) 설치 및 해체품은 별도 계상한다.

② 공구손로 및 경장비의 기계경비(측량기기, 용접기 등)는 별도 계상한다.

2. 3D GNSS 머신 가이던스 불도저 작업능력

(일당)

공종	시공량	단위	비고
흙 깎 기	630	m ³	

[주] ① 본 품은 3D GNSS 머신 가이던스(Machine Guidance) 시스템을 19ton 무한궤도식 불도저에 적용하여 시공하는 기준이다.

② 머신 가이던스는 건설 장비의 위치와 자세 정보를 이용하여 설계 목표 대비 현재 작업정보(작업종류, 작업상황, 목표수치, 지면과의 거리 등)를 장비 조종자에게 실시간으로 제공하는 시스템이다.

③ 3D GNSS 머신 가이던스는 3차원 도면과 GNSS를 이용한 머신 가이던스 시스템이다.

④ 3D GNSS 머신 가이던스의 구성품은 머신 가이던스 장치(GNSS 이동국, 관성 측정 장치(Inertial Measurement Unit; IMU), 케이블 및 브라켓, 메인 통합 컨트롤러, 머신 가이던스 디스플레이 화면 등을 포함한다.

⑤ 3D GNSS 머신 컨트롤 굴삭기의 운용에 3D 도면 제작·변환 작업이 필요한 경우 별도 계상한다.

⑥ 장비는 현장여건에 따라 장비 규격을 변경하여 적용할 수 있다.

⑦ 본 품은 전체 토공량이 중규모(10,000m³) (8-1-2 공사규모별 표준건설기계) 이상의 공사 규모에 대한 품으로 중규모 미만의 공사에 적용할 수 없다.

⑧ 본 품은 20미터 이내 토사 운반작업, 작업 방해가 없으며 보통 현장 조건 및 모래·사질토와 자갈섞인 흙이 섞인 조건에 한하여 적용한다.

⑨ 3D GNSS 머신 가이던스를 사용하는 불도저는 주연료에 15% 할증을 적용한다.

제 4 장 조경공사

4-1 잔디 및 초화류

4-1-1 잔디붙임('06, '13, '19, '24년 보완)

(일당)

구 분	단 위	수 량	시공량(m ²)	
			줄떼	평떼
조 경 공	인	1	170	150
보 통 인 부	인	4		

[주] ① 본 품은 재배잔디를 붙이는 기준이다.

② 줄떼는 10~30cm 간격을 표준으로 한다.

③ 흙파기, 뗏밥주기, 물주기 및 마무리 작업을 포함한다.

④ 식재 시 1회 기준의 물주기는 포함되어 있으며, 유지관리는 '[유지관리부문] 1-2 조경공사'에 따라 별도 계상한다.

⑤ 물주기를 위해 살수차 등의 장비가 필요한 경우 기계경비는 별도 계상한다.

4-1-2 초류종자 살포(기계살포)('07, '13, '19, '24년 보완)

(일당)

구 분	규 격	단 위	수 량	시공량(m ²)
조 경 공		인	2	3,100
보 통 인 부		인	1	
취 부 기	11.94kW	대	1	
트 력	4.5ton	대	1	
펌 프	ø50mm	대	1	

[주] ① 본 품은 트럭에 종자살포기가 장착되어 살포하는 기준이다.

② 재료배합, 종자살포 작업을 포함한다.

③ 살수양생 및 객토가 필요한 때는 별도 계상한다.

[참고자료] 초류종자 살포(기계살포) 재료량

(100m²당)

구 분	규 격	단 위	수 량
종 자		kg	2~3
비 료	복합비료	kg	10
피 복 제	화이버/펄프류	kg	18
침 식 방 지 안 정 제	합성접착제	kg	5~15
색 소	착색제	kg	0.2

4-1-3 초화류 식재('13, '19, '24년 보완)

(일당)

구 분	단 위	수 량	시공량(주)		
			양호	보통	불량
조 경 공	인	3	2,700	1,800	1,100
보 통 인 부	인	1			

- [주] ① 본 품은 본 품은 초화류 식재, 물주기 및 마무리를 포함한다.
 ② 특수화단(화문화단, 리본화단, 포석화단)은 시공량을 17%까지 감할 수 있다.
 ③ 식재 시 1회 기준의 물주기는 포함되어 있으며, 유지관리는 '[유지관리부문] 1-2 조경공사'에 따라 별도 계상한다.
 ④ 물주기를 위해 살수차 등의 장비가 필요한 경우 기계경비는 별도 계상한다.
 ⑤ 초화류 식재품의 적용은 아래의 조건을 감안하여 적용한다.
 ㉞ 양호 : 작업장소가 넓고 평탄하며, 식재의 내용이 단순하여 작업속도가 충분히 기대되는 조건인 경우
 ㉞ 보통 : 작업장소에 교목류, 조경석 등 지장물이 있어 식재 작업에 지장을 받는 경우
 ㉞ 불량 : 작업장소가 경사지로서 작업조건이 복잡한 경우, 도로변·하천변·절개지 등 안전사고의 위험이 있는 경우

4-1-4 거적덮기('07년 신설, '13, '19, '24년 보완)

(일당)

구 분	단 위	수 량	시공량(m ²)
조 경 공	인	3	1,600
보 통 인 부	인	1	

- [주] ① 본 품은 성토 또는 절토사면에 거적을 덮어 설치하는 기준이다.
 ② 거적깔기, 편설치 및 고정 작업을 포함한다.
 ③ 재료량(거적, 고정핀, 착지핀, 매트고정판, 비닐끈 등)은 설계수량에 따라 별도 계상한다.

4-2 관목

4-2-1 굴 취('13, '19, '24년 보완)

(일당)

구 분	단 위	수 량	나무높이(m)	시공량(주)
조 경 공	인	3	0.3미만	480
			0.3~0.7이하	230
보 통 인 부	인	1	0.8~1.1이하	150
			1.2~1.5이하	100

- [주] ① 본 품은 근원부에서 분지되어 다년생으로 자라는 관목수종의 굴취 기준이다.
 ② 본 품은 분을 보호하지 않은 상태(녹화마대, 녹화끈 등 활용)로 굴취하는 작업 기준이다.
 ③ 나무높이가 1.5m를 초과할 때는 나무높이에 비례하여 시공량을 감할 수 있다.

- ④ 나무높이보다 수관폭이 더 클 때는 그 크기를 나무높이로 본다.
- ⑤ 굴취수목의 운반을 위하여 운반로를 개설하여야 하는 경우에는 그 비용을 별도 계상한다.
- ⑥ 녹화마대, 녹화끈을 사용하여 분을 보호할 경우 '4-3-2 굴취(나무높이)'를 적용한다.
- ⑦ 굴취 시 야생일 경우에는 시공량을 17%까지 감할 수 있다.

4-2-2 식재(단식(單植))('13, '19, '24년 보완)

(일당)

구 분	단 위	수 량	나무높이(m)	시공량(주)
조 경 공	인	3	0.3미만	160
			0.3~0.7이하	125
보 통 인 부	인	1	0.8~1.1이하	75
			1.2~1.5이하	55

- [주] ① 본 품은 근원부에서 분지되어 다년생으로 자라는 관목수종의 식재 기준이다.
- ② 터파기, 가지치기, 나무세우기, 묻기, 물주기, 손질, 뒷정리 작업을 포함한다.
- ③ 나무높이가 1.5m를 초과할 때는 나무높이에 비례하여 시공량을 감할 수 있다.
- ④ 나무높이보다 수관폭이 더 클 때에는 그 수관폭을 나무높이로 본다.
- ⑤ 식재 시 1회 기준의 물주기는 포함되어 있으며, 유지관리는 '[유지관리부문] 1-2 조경공사'에 따라 별도 계상한다.
- ⑥ 물주기를 위해 살수차 등의 장비가 필요한 경우 기계경비는 별도 계상한다.
- ⑦ 암반식재, 부적기식재 등 특수식재는 품을 별도 계상할 수 있다.

4-2-3 식재(군식(群植))('02년 신설, '13, '19, '24년 보완)

(일당)

구 분	단 위	수 량	나무높이(m)	시공량(주)
조 경 공	인	3	0.3미만	440
			0.3~0.7이하	300
보 통 인 부	인	1	0.8~1.1이하	200
			1.2~1.5이하	140

- [주] ① 본 품은 근원부에서 분지되어 다년생으로 자라는 관목수종의 식재 기준이다.
- ② 터파기, 가지치기, 나무세우기, 묻기, 물주기, 손질, 뒷정리 작업을 포함한다.
- ③ 나무높이가 1.5m를 초과할 때는 나무높이에 비례하여 시공량을 감할 수 있다.
- ④ 나무높이보다 수관폭이 더 클 때에는 그 수관폭을 나무높이로 본다.
- ⑤ 식재 시 1회 기준의 물주기는 포함되어 있으며, 유지관리는 '[유지관리부문] 1-2 조경공사'에 따라 별도 계상한다.
- ⑥ 물주기를 위해 살수차 등의 장비가 필요한 경우 기계경비는 별도 계상한다.
- ⑦ 암반식재, 부적기식재 등 특수식재는 품을 별도 계상할 수 있다.
- ⑧ 군식은 일반적으로 아래의 식재밀도 이상인 경우이다.

(주/㎡)

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

4-3 교목

4-3-1 뿌리돌림('13, '19년 보완)

(주당)

근원직경(cm)	수 량		근원직경(cm)	수 량	
	조경공(인)	보통인부(인)		조경공(인)	보통인부(인)
3	0.03	0.01	36	1.86	0.22
5	0.06	0.01	42	2.04	0.25
7	0.11	0.01	48	2.32	0.28
9	0.17	0.02	54	2.79	0.33
11	0.23	0.03	60	3.07	0.36
13	0.30	0.03	66	4.18	0.50
15	0.37	0.05	72	4.65	0.55
18	0.56	0.06	78	5.21	0.62
21	0.65	0.08	84	6.51	0.78
24	0.74	0.09	90	7.06	0.85
30	1.58	0.19	100	7.90	0.95

[주] ① 뿌리돌림은 수목 이식 전에 뿌리 분 밖으로 돌출된 뿌리를 깨끗이 절단하여 주근 가까운 곳의 측근과 잔뿌리의 발달을 촉진시키는 작업이다.

② 분은 근원직경의 4~5배로 한다.

③ 뿌리 절단 부위의 보호를 위한 재료비는 별도 계상한다.

4-3-2 굴취(나무높이)('13, '19, '24년 보완)

(일당)

구 분		규 격	단 위	수 량	나무높이(m)	시공량(주)
인 력 시 공	조경공		인	4	2.0이하	70
	보통인부		인	2	3.0이하	45
					5.0이하	30
기 계 시 공	조경공		인	3	2.0이하	90
	보통인부		인	1	3.0이하	60
	굴삭기	0.4m ³	대	1	5.0이하	40
비 고	- 분이 없는 경우 시공량의 25%를 가산한다.					

[주] ① 본 품은 흉고직경 또는 근원직경을 추정하기 어려운 수종 기준이다.

② 분은 근원직경의 4~5배로 한다.

③ 준비, 구덩이파기, 뿌리절단, 분뜨기, 운반준비 작업을 포함한다.

④ 굴취시 야생일 경우에는 시공량의 17%까지 감할 수 있다.

⑤ 굴취수목의 운반을 위하여 운반로를 개설하여야 하는 경우에는 그 비용을 별도 계상한다.

⑥ 분뜨기, 운반준비를 위한 재료비는 별도 계상한다.

4-3-3 굴취(근원직경)('19, '24년 보완)

(일당)

구 분		규 격	단 위	수 량	근원(흉고)직경 (cm)	시공량 (주)
인 력 시 공	조경공		인	4	5(4)이하	50
	보통인부		인	2	6~7(5~6)	30
					8~9(7~8)	15
기 계 시 공	조경공		인	3	5(4)이하	70
	보통인부		인	1	6~7(5~6)	40
					8~9(7~8)	25
	굴삭기	0.4m ³	대	1	10~14(8~12) 15~19(13~16)	15 10
기 계 시 공	조경공		인	3	20~29(17~24)	7
	보통인부		인	1	30~39(25~32)	5
					40~49(33~41)	4
	크레인	0.6m ³	대	1	50~60(42~50)	3
비 고	- 분이 없는 경우 시공량의 25%를 가산한다.					

[주] ① 본 품은 교목류 수종의 굴취 기준이다.

② 분은 근원직경의 4~5배로 한다.

③ 준비, 구덩이파기, 뿌리절단, 분뜨기, 운반준비 작업을 포함한다.

④ 굴취시 야생일 경우에는 시공량의 17%까지 감할 수 있다.

⑤ 굴취수목의 운반을 위하여 운반로를 개설하여야 하는 경우에는 그 비용을 별도 계상한다.

⑥ 크레인의 규격은 작업여건(시공높이, 시공위치 등) 및 안전율(적정하중, 작업반경 등)을 고려하여 적합한 규격을 적용한다.

⑦ 분 뜨기, 운반준비를 위한 재료비는 별도 계상한다.

4-3-4 식재(나무높이)('02, '13, '19, '24년 보완)

(일당)

구 분		규 격	단 위	수 량	나무높이(m)	시공량(주)
인 력 시 공	조경공		인	4	2.0이하	40
	보통인부		인	2	3.0이하	20
					5.0이하	12
기 계 시 공	조경공		인	3	2.0이하	55
	보통인부		인	1	3.0이하	30
	굴삭기	0.4m ³	대	1	5.0이하	20
비 고	- 지주목을 세우지 않을 때는 시공량의 11%를 가산한다.					

- [주] ① 본 품은 흉고 또는 근원직경을 추정하기 어려운 수종에 적용한다.
 ② 터파기, 나무세우기, 묻기, 물주기, 지주목세우기, 뒷정리 작업을 포함한다.
 ③ 식재 시 1회 기준의 물주기는 포함되어 있으며, 유지관리는 '[유지관리부문] 1-2 조경공사'에 따라 별도 계상한다.
 ④ 물주기를 위해 살수차 등의 장비가 필요한 경우 기계경비는 별도 계상한다.
 ⑤ 암반식재, 부적기식재 등 특수식재 시는 품을 별도 계상할 수 있다.

4-3-5 식재(흉고직경)('19, '24년 보완)

(일당)

구 분		규 격	단 위	수 량	흉고(근원)직경 (cm)	시공량 (주)
인 력 시 공	조경공		인	4	5(6)이하	30
	보통인부		인	2	6~7(7~8)	15
기 계 시 공	조경공		인	3	5(6)이하	45
	보통인부		인	1	6~7(7~8)	22
					8~9(9~11)	17
	굴삭기	0.4m ³	대	1	10~17(12~20)	12
기 계 시 공	조경공		인	3	18~24(21~29)	9
	보통인부		인	1	25~34(30~41)	7
	굴삭기	0.6m ³	대	1	35~44(42~53)	5
	크레인		대	1	45~50(54~60)	4
비 고	- 지주목을 세우지 않을 때는 시공량의 11%를 가산한다.					

- [주] ① 본 품은 교목류 수종을 식재하는 기준이다.
 ② 흉고직경은 지표면에서 높이 1.2m 부위의 나무줄기 지름이다.
 ③ 터파기, 나무세우기, 묻기, 물주기, 지주목세우기, 뒷정리 작업을 포함한다.
 ④ 식재 시 1회 기준의 물주기는 포함되어 있으며, 유지관리는 '[유지관리부문] 1-2 조경공사'에 따라 별도 계상한다.
 ⑤ 물주기를 위해 살수차 등의 장비가 필요한 경우 기계경비는 별도 계상한다.
 ⑥ 암반식재, 부적기식재 등 특수식재시는 품을 별도 계상할 수 있다.
 ⑦ 크레인의 규격은 작업여건(시공높이, 시공위치 등) 및 안전율(적정하중, 작업반경 등)을 고려하여 적합한 규격을 적용한다.

4-4 조경구조물

4-4-1 정원석 쌓기 및 놓기('03, '19년 보완)

(ton당)

구 분	규 격	단 위	수 량			
			쌓기		놓기	
			20ton 미만	20ton 이상	20ton 미만	20ton 이상
조 경 공		인	1.212	1.040	0.968	0.836
굴 삭 기	0.7m³	hr	0.657	0.684	0.657	0.684

[주] ① 본 품은 수석, 자연석 또는 조경석을 단독 또는 무리로 설치하여 미관이 고려된 경관(글자석, 상징석 등)을 조성하는 경우에 적용한다.

② 본 품은 다짐 및 정지 작업을 포함한다.

③ 지형 등 작업의 난이도에 따라 20%까지 가산할 수 있다.

④ 공구손료는 인력품의 3%로 계상한다.

⑤ 사이목 식재는 별도 계상한다.

4-4-2 조경유용석 쌓기 및 놓기('13년 신설, '24년 보완)

(일당)

구 분	규 격	단 위	수 량	시공량(ton)
조 경 공		인	1	13
석 공		인	3	
굴 삭 기	0.6m³	대	1	

[주] ① 본 품은 조경석이나 현장유용석을 활용하여 긴 선형의 화단, 수로 경계 등의 수직 방향의 사면을 조성하는 경우에 적용한다.

② 본 품은 위치선정, 쌓기 및 놓기, 다짐 및 정지 작업을 포함한다.

③ 석재 운반비 및 사이목 식재 비용은 별도 계상한다.

④ 부착용 집계를 사용하는 경우 기계손료를 추가 계상하고 시공량은 동일하게 적용한다.

4-4-3 잔디블록 포장('19년 신설, '24년 보완)

(일당)

구 분	규 격	단 위	수 량	시공량(m²)
조 경 공		인	3	65
보 통 인 부		인	1	
굴 삭 기	0.6m³	대	1	
플레이트콤팩터	1.5ton	대	1	

[주] ① 본 품은 모래를 부설하면서 대형 잔디블록을 설치하는 기준이다.

② 모래 부설, 다짐 및 고르기, 잔디블록 절단 및 설치, 잔디식재 작업을 포함한다.

③ 장비의 규격은 작업여건(작업범위, 위치 등)에 따라 변경할 수 있다.

④ 블록절단 시 절단기를 사용할 경우 기계경비는 별도 계상한다.

4-4-4 야자섬유매트포장('22년 신설, '24년 보완)

(일당)

구 분	단 위	수 량	시공량(㎡)	
			폭 1.5m이하	폭 2.0m이하
조 경 공	인	2	90	130
보 통 인 부	인	1		

- [주] ① 본 품은 설치위치의 토공사가 완료된 상태에서 야자섬유매트로 포장하는 기준이다.
 ② 본 품은 매트포장면 정리, 야자섬유매트 및 고정핀 설치, 매트연결 및 고정, 마무리 작업을 포함한다.
 ③ 설치위치의 토공작업은 필요시 별도 계상한다.

제 5 장 기 초 공 사

5-1 흙막이 및 물막이

5-1-1 P.P마대 및 톤마대 쌓기·헐기('09, '14, '21년 보완)

(10개당)

구 분	규격	단위	P.P 마대(0.024m³/개)			톤마대(0.7m³/개)		
			만들기	쌓기	헐기	만들기	쌓기	헐기
보 통 인 부		인	0.15	0.06	0.06	0.38	0.18	0.18
특 별 인 부		인	-	-	-	-	0.09	0.09
굴 삭 기	0.2m³	hr	-	-	-	1.34	-	-
	1.0m³	hr	-	-	-	-	0.7	0.7

[주] 본 품은 P.P마대 및 톤마대의 만들기, 쌓기, 헐기하는 기준이며, 토사 채움을 기준한다.

5-1-2 H-Beam 설치

(본당)

구 분		단위	H=300~500				
			5m이하	6~8m	9~11m	12~14m	15~18m
따장	철 골 공	인	0.16	0.18	0.21	0.23	0.25
	용 접 공	인	0.38	0.41	0.49	0.54	0.59
	보 통 인 부	인	0.14	0.15	0.18	0.19	0.21
	크 레 인	hr	0.33	0.40	0.52	0.60	0.69
버팀보	철 골 공	인	0.34	0.36	0.40	0.43	0.45
	용 접 공	인	0.17	0.19	0.20	0.22	0.23
	보 통 인 부	인	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17
	크 레 인	hr	0.29	0.35	0.45	0.53	0.61
구 분		단위	H=600~800				
			5m이하	6~8m	9~11m	12~14m	15~18m
따장	철 골 공	인	0.21	0.23	0.27	0.29	0.32
	용 접 공	인	0.48	0.54	0.62	0.68	0.74
	보 통 인 부	인	0.17	0.19	0.22	0.24	0.27
	크 레 인	hr	0.42	0.51	0.66	0.77	0.81
버팀보	철 골 공	인	0.43	0.46	0.51	0.54	0.58
	용 접 공	인	0.22	0.24	0.26	0.28	0.29
	보 통 인 부	인	0.16	0.17	0.19	0.20	0.22
	크 레 인	hr	0.36	0.44	0.57	0.67	0.77

[주] ① 본 품은 수평지보공(H-Beam)의 따장 및 버팀보 설치 품이다.

② 본 품은 소운반, H-Beam 가공, 연결재, 보강재, 충전재의 설치작업을 포함한다.

③ 연결재, 보강재, 충전재의 현장 가공 및 제작은 제외되어 있다.

④ H-Beam 설치를 위한 받침재 및 브레이싱 설치는 별도 계상한다.

⑤ 소모재료는 설계수량에 따라 별도 계상한다.

⑥ 공구손료 및 경장비(용접기 등)의 기계경비는 인력품의 3%를 계상한다.

⑦ 크레인(타이어) 25ton급을 기준하며, 작업여건에 따라 변경할 수 있다.

⑧ 본 품의 적용범위는 다음을 참고한다.

적용 항목	적용 범위	미적용 범위
사전작업 (제작장 작업)	· H-Beam 현장 절단 · 책 및 연결재(썰기 등)의 H-Beam 연결(볼트 연결) (구멍뚫기 제외)	· H-Beam 마감판 가공 및 접합 * 마감판 보강재 용접 포함 · 연결재, 보강재, 충전재 제작 · 연결재 구멍뚫기
H-Beam 현장설치	· H-Beam 이음 * 띠장 : 연결재 용접 * 버팀보 : 볼트/용접 이음 · H-Beam 연결(볼트 연결) * H-Beam 구멍뚫기 포함	· 브라켓 설치 * 피스브라켓 및 보걸이 · 브레이싱 설치
보강재 설치	· 띠장 : 보강재, 충전재 설치 · 버팀보 : 보강재 설치	-

5-1-3 H-Beam 철거

(본당)

구 분		단 위	H=300~500				
			5m이하	6~8m	9~11m	12~14m	15~18m
띠장	철 골 공	인	0.10	0.11	0.13	0.14	0.15
	용 접 공	인	0.23	0.26	0.29	0.32	0.35
	보 통 인 부	인	0.08	0.09	0.11	0.12	0.13
	크 레 인	hr	0.23	0.28	0.36	0.42	0.49
버팀보	철 골 공	인	0.20	0.22	0.24	0.26	0.27
	용 접 공	인	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14
	보 통 인 부	인	0.08	0.08	0.09	0.10	0.10
	크 레 인	hr	0.20	0.24	0.32	0.37	0.43

구 분		단 위	H=600~800				
			5m이하	6~8m	9~11m	12~14m	15~18m
띠장	철 골 공	인	0.12	0.14	0.16	0.18	0.19
	용 접 공	인	0.29	0.32	0.37	0.41	0.45
	보 통 인 부	인	0.10	0.12	0.13	0.15	0.16
	크 레 인	hr	0.29	0.36	0.46	0.54	0.62
버팀보	철 골 공	인	0.26	0.28	0.30	0.32	0.35
	용 접 공	인	0.13	0.14	0.16	0.17	0.18
	보 통 인 부	인	0.10	0.11	0.12	0.12	0.13
	크 레 인	hr	0.25	0.31	0.40	0.47	0.54

[주] ① 본 품은 수평지보공(H-Beam)의 띠장 및 버팀보 해체 품이다.

② 본 품은 소운반, 연결해체, H-Beam 해체, 책, 연결재, 보강재, 충전재의 해체 작업을 포함한다.

③ 운반을 위한 H-Beam의 상차 및 운반은 제외되어 있다.

④ 받침재 및 브레이싱 해체는 별도 계상한다.

⑤ 소모재료는 설계수량에 따라 별도 계상한다.

- ⑥ 공구손로 및 경장비(용접기 등)의 기계경비는 인력품의 3%를 계상한다.
 ⑦ 크레인(타이어) 25ton급을 기준하며, 작업여건에 따라 변경할 수 있다.
 ⑧ 본 품의 적용범위는 다음을 참고한다.

적용 항목	적용 범위	미적용 범위
H-Beam 현장해체	· H-Beam 이음부 및 연결부 해체 * 볼트풀기 * 용접부 해체	-
철거	· H-Beam 내리기	-
보강재 철거	· 띠 장 : 보강재, 충전재 분리 · 버팀보 : 연결재, 보강재 분리	· 마감판 해체

5-1-4 흙막이판 설치·철거('09, '14, '21년 보완)

(10m²당)

구 분				단 위	수 량	
					설 치	철 거
형	틀	목	공	인	0.73	0.58
보	통	인	부	인	0.38	0.30
굴	삭	기		hr	1.92	1.54

- [주] ① 본 품은 흙막이판(각재 및 강재, 높이 200mm이하)의 절단, 설치, 뒤채우기 및 마무리작업을 포함한다.
 ② 공구손로 및 경장비(엔진톱 등)의 기계경비와 잡재료(철선 등)는 인력품의 3%를 계상한다.
 ③ 흙막이판의 손율은 다음 표에 따른다.

구 분		손율(%)	비 고
사 용 횟 수 별	1회	50	1회당 사용기간이 3개월 미만인 경우에 적용
	2회	75	
	3회	90	
사 용 기 간 별	3월이상~6월미만	75	1회로서 사용기간이 3개월 이상인 경우에 적용
	6월이상~12월까지	90	
강 재	‘[공통부문] 2-2-2 주요자재 / 강재류’를 적용한다.		

5-1-5 어스앵커 공법('20년 보완)

1. 장비조립·해체

(회당)

구 분	규 격	단 위	수 량
특 별 인 부		인	1
보 통 인 부		인	3
트 렉 탑 재 형 크 레 인	5ton	hr	8

- [주] 본 품은 천공 및 그라우팅 작업을 위해 크레인(그라우팅펌프, 그라우팅믹서, 공기압축기)을 최초 조립 및 해체하는 기준이며, 현장조건에 따라 이동, 조립 및 해체가 발생하는 경우 추가 적용한다.

2. 인력 및 장비 편성

(인/일)

구 분	규 격	단 위	수 량	
			타격식	회전식
보 링 공	-	인	1	1
특 별 인 부	-	"	2	3
보 통 인 부	-	"	1	1
크 롤 러 드 릴 (공 기 식)	17m³/min	대	1	-
공 기 압 축 기	21m³/min	대	1	-
크 롤 러 드 릴 (탭 승 유 압 식)	110kW	대	-	1

[주] ① 본 품은 크롤러형 보링장비를 지반에 위치하여 천공하는 기준이다.

② 타격식은 케이싱 사용을 통한 2회 천공(1차 케이싱삽입, 2차 비트천공) 기준이며, 회전식은 유압크롤러드릴과 케이싱을 활용하는 이수가압식천공 기준이다.

③ 천공에 필요한 비트, 물 등 소모재료는 별도 계상한다.

3. 작업소요시간

구 분	개 요	산출방법
T	작업소요시간	$T=t_1/f$
t_1	천공시간	$t_1 : \Sigma(L_1 \times a_1)$ L_1 : 지층별 굴착연장, a_1 : 지층별 굴착시간
f	작업계수	0.8

[주] ① 천공시간은 작업준비, 마킹, 천공, 보강재 삽입이 포함된 것으로 천공구경은 105 ~127mm 기준이다.

② 타 공종(토공사 등)과 간섭, 작업시간 통제 등 공사시간의 제약으로 작업시간의 현저한 저하가 예상되는 경우 작업계수를 조정하여 적용할 수 있다.

○ 지층별 굴착시간(a_1)

(min/m)

구 분		토사	혼합층	풍화암	연암	보통암	경암
작 업 량	타 격 식	9.38	8.70	5.41	7.50	9.38	13.33
	회 전 식	5.36	-	-	-	-	-

※ 혼합층은 케이싱을 사용할 수 없는 지반에서 자갈, 전석, 지하수로, 공동 등으로 인해 흠 막힘이 발생하는 경우에 적용한다.

4. 그라우팅

(일당)

구 분	규 격	단 위	수 량	시공량 (m³)
보 링 공		인	1	3.2
기 계 설 비 공		인	1	
특 별 인 부		인	2	
그 라 우 텅 믹 서	190×2ℓ	대	1	
그 라 우 텅 펌 프	30~60ℓ/min	대	1	

- [주] ① 물 공급을 위해 살수차 등의 장비가 필요한 경우 기계경비는 별도 계상한다.
 ② 공구손료 및 경장비(발전기 등)의 기계경비는 인력품의 11%를 계상한다.
 ③ 소모재료(시멘트, 혼화재, 물)는 별도 계상한다.

5. 인장

(일당)

구 분	규 격	단 위	수 량	시공량(개소)
중 급 기 술 자		인	1	15
보 링 공		인	1	
특 별 인 부		인	2	
보 통 인 부		인	1	
강 연 선 인 장 기	60ton	대	1	

- [주] ① 본 품은 인장작업이 필요한 앵커체(강연선 4가닥 기준)의 인장작업에 적용한다.
 ② 본 품은 지압판 설치, 웨지조립 및 인장작업이 포함되어 있으며, 좌대는 기성제품 사용을 기준한다.
 ③ 인장에 필요한 좌대 설치는 다음 품을 적용한다.

(10개소당)

구 분	단 위	수 량
철 공	인	0.41
보 통 인 부	인	0.82

- ④ 인장을 위하여 별도의 브라켓 설치가 필요한 경우는 재료 및 품을 별도 계상한다.
 ⑤ 강연선 인장기 규격은 소요 긴장력을 고려하여 변경할 수 있다.
 ⑥ 공구손료 및 경장비(절단기, 발전기 등)의 기계경비는 인력품의 9%를 계상한다.
 ⑦ 소모재료는 별도 계상한다.

5-2 연약지반처리

5-2-1 매트부설('08, '16, '18, '21년 보완)

(100m²당)

구 분	규 격	단 위	육상			수중	
			사면	연약지반		사면	연약지반
				도로/철도	매립지		
특 별 인 부		인	0.07	0.09	0.10	0.16	0.24
보 통 인 부		인	0.04	0.05	0.05	0.12	0.12
잠 수 조		조		-	-	0.08	0.15
굴 삭 기	0.4m ³	hr	0.10	0.15	0.19		

- [주] ① 본 품은 연약지반 및 호안등사면에 합성수지 계통 토목섬유 매트의 포설 및 봉합작업을 기준한 것이다.
 ② 본 품은 매트부설, 매트봉합 및 마무리 작업이 포함된 것이다.
 ③ 수중매트 부설에 따른 선박 등 기계경비는 별도 계상한다.
 ④ 항만 매립지 등에서 토질 특성으로 인해 시공장비 개선(철판, 연결로프 등 사용) 또는 특수장비를 활용한 시공이 필요한 별도 계상한다.
 ⑤ 수중부설의 수심은 10m 이하를 기준한 것이며, 수심이 10m 이상일 경우 현장조건에 따라 조정 적용한다.
 ⑥ 조수 및 파랑 등의 현장 조건에 따라 본 품을 조정 적용할 수 있다.
 ⑦ 공구손료 및 경장비(봉합기)의 기계경비는 인력품의 4%로 계상한다.

- ⑧ 장비(굴삭기) 규격은 현장조건을 고려하여 적용한다.

[참고자료]

- 매트고정이 필요한 경우 재료량은 다음을 참고한다.

(100m²당)

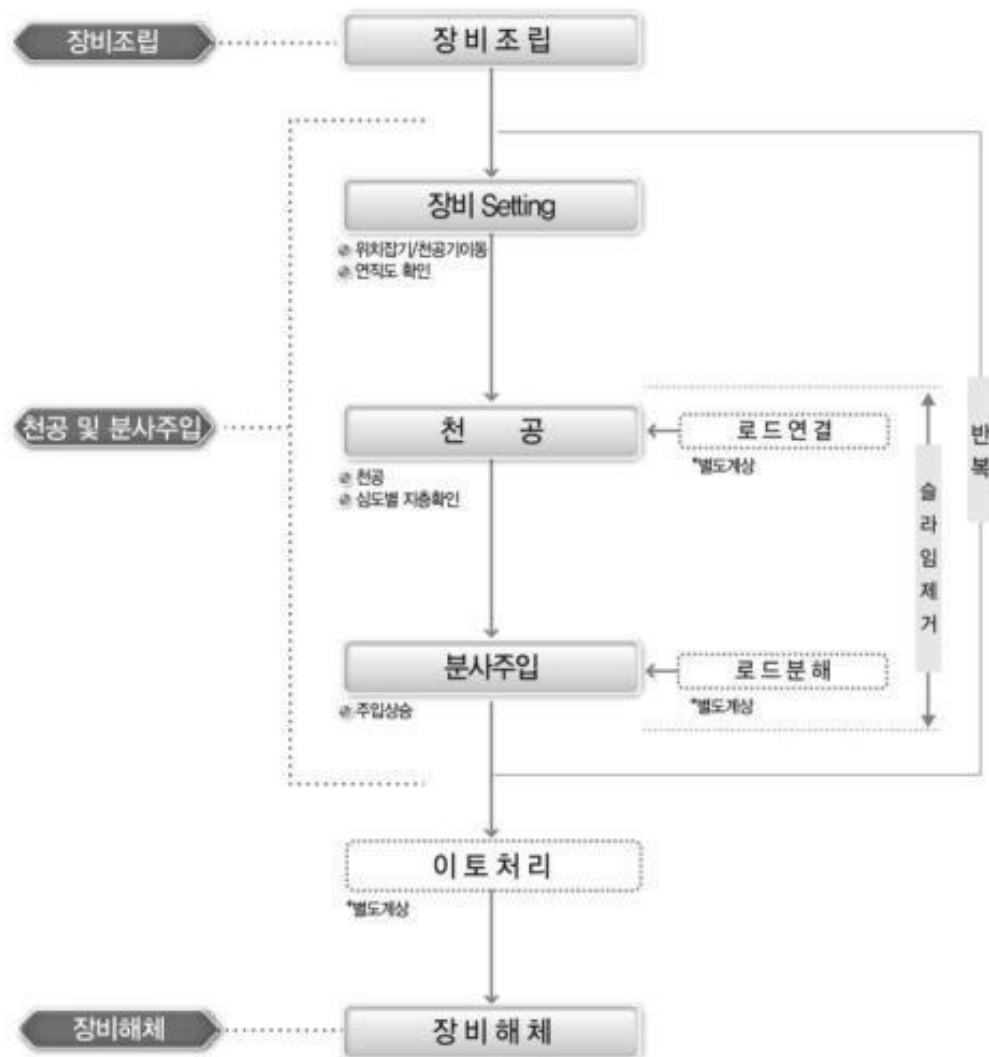
구 분	매트 (m ²)	P.P로프(9mm) (m)	모래주머니 (개)	철근(19mm) (m)
육 상 부 설	110	98	64	19
수 중 부 설	115	53	38	11

※ 재료량은 할증이 포함되어 있다.

5-2-2 고압분사 주입공법('09, '15, '21년 보완)

1. 적용범위

- ① 본 품은 고압분사 주입공법(유효직경 800~2,000mm)을 기준한 것이다.
- ② 본 품은 장비조립 및 해체, 천공, 분사주입 작업을 포함하며, 적용범위는 다음과 같다.



- ③ 이토처리는 별도 계상한다.

2. 장비 조립·해체

(회당)

구 분			단 위	외부 반출/반입	작업구간 이동
기	계	설	인	1	1
철			"	2	2
특	별	인	"	1	1
크	레	인	대	1	1
소	요	조	일	2.5	1.5
일	수	해	"	1	0.5

[주] ① 본 품은 시공장비(전용장비 조립 및 부대설비(그라우팅 시스템 등) 설치)를 1회 조립 및 해체하는 기준이며, 시공조건(외부 반출/반입, 작업구간 내 해체 후 이동조립 등)에 따라 조립·해체가 반복되는 경우 추가 계상한다.

② 공구손료 및 경장비(발전기, 전동드릴 등)의 기계경비는 인력품의 3%로 계상한다.

③ 크레인 규격은 양중능력 및 현장조건에 고려하여 적용한다.

3. 인력편성

(인/일)

직 종			단 위	수 량	
				토사	자갈/호박돌
보	링	공	인	1	1
기	계	공	"	1	1
특	별	부	"	1	2
보	통	부	"	1	2

4. 장비편성

명 칭		규 격	단 위	수 량	천공		분사 주입
					토사	자갈/호박돌	
선 천 공	유압식 크롤러드릴	110kW	대	1	-	○	-
	케이싱		식	1	-	○	-
분 사 주 입	고압분사전용장비	고압분사용	대	1	○	-	○
	초 고 압 펌 프	200~400kg/cm ²	"	1~2	○	-	○
	공 기 압 축 기	10.3m ³ /min	"	1	○	-	○
	발 전 기	150kW	"	1	○	-	○
	자동화 믹서플랜트	0.5m ³	"	1	○	-	○
굴 삭 기		0.4m ³	"	1	○	○	○

[주] ① 부속장비(사일로, 호스, 양수기, 모터 등)의 경비는 '3. 인력편성' 노무비에 다음 요율을 계상한다.

구 분	선천공 미수행시	선천공 수행시
요 율 (%)	19	13

② 기종의 선정은 다음을 기준한다.

지질특성	시공유형	고압분사 전용장비	유압식 크롤러드릴
점 토 / 모 래	천공 분사+주입	○ ○	- -
자 갈 / 호 박 돌	천공 분사+주입	- ○	○ -

※ 현장작업조건을 고려하여 장비조합 및 규격을 변경할 수 있다.

5. 장비소요시간

$$T = T_1 + T_2$$

$$T_1(\text{천공시간}) : (\sum(L_1 \times t_1) + t_2) / f_1$$

L_1 : 지층별 천공길이

t_1 : 지층별 천공시간

(min/m)

구 분	천공구경 (mm)	토사		자갈	전석/ 호박돌
		점질토	사질토		
고 압 분 사 전 용 장 비	89	3.5	5.0	-	-
크 롤 러 드 릴	145	-	-	9.0	11.0

※ 크롤러 드릴은 케이싱 연결 및 해체 시간이 포함되어 있다.

t_2 (로드 연결) : 3min(개소당)

※ 로드연결은 장비조립 시 수행하며, 현장여건 따라 천공 중 로드연결이 필요한 경우에 적용한다.

f_1 (작업계수) : 0.8

$$T_2(\text{분사주입시간}) : (\sum(L_2 \times t_3) + t_4) / f_2$$

L_2 : 유효직경별 분사주입 길이

t_3 : 유효직경별 분사주입 시간

(min/m)

구 분	유효직경(mm)				
	800	1,000	1,200	1,500	2,000
분사주입시간 (min/m)	3.61	5.64	8.12	12.69	22.57

t_4 (로드분해) : 3min(개소당)

※ 로드분해는 장비해체 시 수행하며, 현장여건 따라 분사주입 중 로드분해가 필요한 경우에 적용한다.

f_2 (작업계수) : 0.8

[참고자료]

가. 2중관주입공법(J.S.P) 지층별 자원

(1본당)

구 분	단 위	점 토 층		모래층			자갈층·호박돌층	비 고
		N 0~2	N 3~5	N 0~4	N 5~15	N 16~30		
유 효 직 경	m	1.0	0.8	1.2	1.0	0.8	0.8	
단 위 분 사 량	ℓ/분	160	160	160	160	160	160	
시 멘 트 량	kg/m	351	401	351	401	451	451	
물	ℓ	351	401	351	401	451	451	

나. 분사주입 재료비

(시간당)

종 별	규 격	단 위	수 량	비 고
더 블 쉬 벨 본 체	3.0m	개	0.072	
더 블 쉬 벨 부 품		조	0.240	
더 블 로 드		본	0.072	
N . J . V 본 체		개	0.090	
N . J . V 부 품		조	0.240	
노즐		조	0.240	

[주] 분사 재료비는 분사주입 시간(T₂)에 적용한다.

다. 천공 재료비

(시간당)

종 별	규 격	단 위	수 량	
			점토층	모래층
메 탈 크 라 운 비 트		개	0.023	0.019
더 블 쉬 벨 본 체		"	0.003	0.003
더 블 쉬 벨 부 품		조	0.023	0.020
더 블 로 드		본	0.007	0.006
N . J . V 본 체		개	0.003	0.003
노즐		"	0.002	0.002

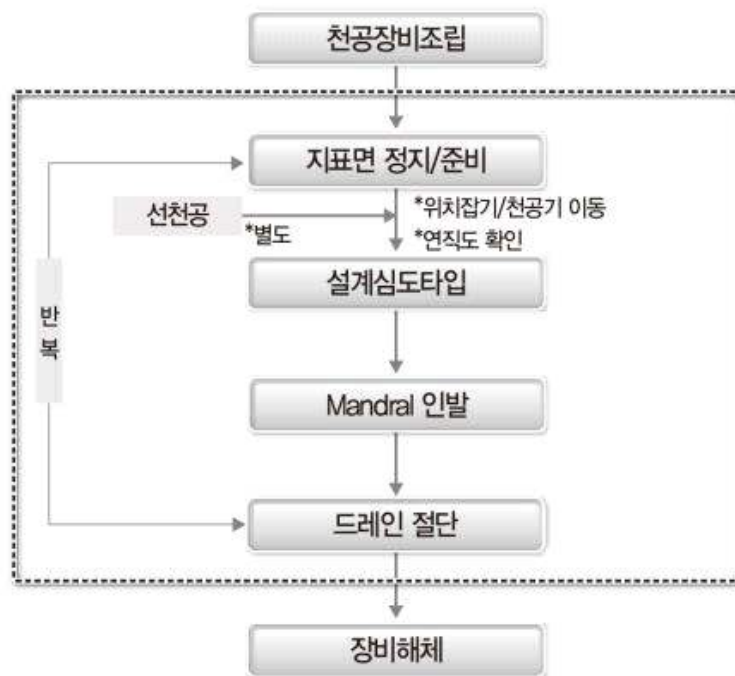
[주] ① 본 품은 고압분사전용장비에 의한 천공에 적용한다.

② 유압식크롤러드릴의 천공에 소요되는 케이싱 및 비트 손료는 별도 계상한다.

5-2-3 플라스틱 보드 드레인(PBD)(‘13년 신설, ‘21년 보완)

1. 적용범위

- ① 본 품은 유압식 PBD천공기를 활용하여 플라스틱 재질의 연직배수재를 설치하는 기준이다.
- ② 본 품은 PBD천공기 147kW(리더 38m)는 평균심도 35m기준한 것으로 평균심도 35m 이상은 PBD천공기 184kW(리더 53m)를 사용할 수 있다.
- ③ 본 품은 연속적인 작업이 가능한 조건에 적용하며, 선천공으로 인해 PBD 작업이 지속적으로 영향을 받는 경우 작업조건을 고려하여 별도 계상한다.



2. 장비조립 및 해체

(회당)

구 분		단 위	수 량
인 력	기 계 설 비 공	인	1
	철	"	2
	특 별 인 부	"	1
장 비	크 레 인	대	1
소 요 일 수	조	일	2
	해	일	1

[주] ① 본 품은 PBD천공기를 1회 조립 및 해체하는 기준이며, 시공조건(외부 반입/반출)에 따라 조립·해체를 반복 적용한다.

② 공구손료 및 경장비(발전기 등)의 기계경비는 인력품의 3%로 계상한다.

③ 크레인 규격은 양중능력 및 현장조건에 고려하여 적용한다.

3. 장비 및 인력편성

구 분	명 칭	규 격	단 위	수 량
인 력	특 별 인 부		인	2
	보 통 인 부		"	1
장 비	P B D 천 공 기	147kW, 38m(리더길이)	대	1

[주] ① 부속장비(자동기록기, 계측기, 맨드릴 등)의 경비는 '인력편성' 노무비에 15%를 계상한다.

② 재료량(앵커, 드레인 보드(재료할증 4%))은 설계수량을 따른다.

4. 작업능력

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

Q : 시간당 작업량 (m/hr)

L : 드레인 보드 1본당 타설깊이(m/본)

E : 작업효율

구분	도로/철도	항만/매립지
효율	0.75	0.85

※ 도로/철도에서 시설물(교량/터널 등) 및 지형조건(하천 등) 등에 의한 작업방해 없이 연속적인 천공이 가능한 경우에 항만/매립지의 작업효율 적용이 가능하며, 항만/매립지에서 시설물 및 지장물 등에 의한 작업방해로 연속적인 천공이 불가능한 경우에 도로/철도의 작업효율 적용이 가능하다.

cm : 1회 싸이클 타임(sec)

$$cm = t_1 + t_2 + t_3$$

t₁ : 준비 및 이동시간(sec)

L	25이하	30이하	35이하	40이하	45이하	50이하	55이하
t ₁	27	31	35	39	43	47	51

$$t_2 : \text{타입시간} = \frac{L}{V_1} (\text{sec})$$

$$t_3 : \text{인발시간} = \frac{L}{V_2} (\text{sec})$$

V₁ : 표준타입속도(m/sec), V₂ : 표준인발속도(m/sec)

구 분	N치	
	5미만	5이상
V ₁	2.54	1.52
V ₂	2.33	1.40

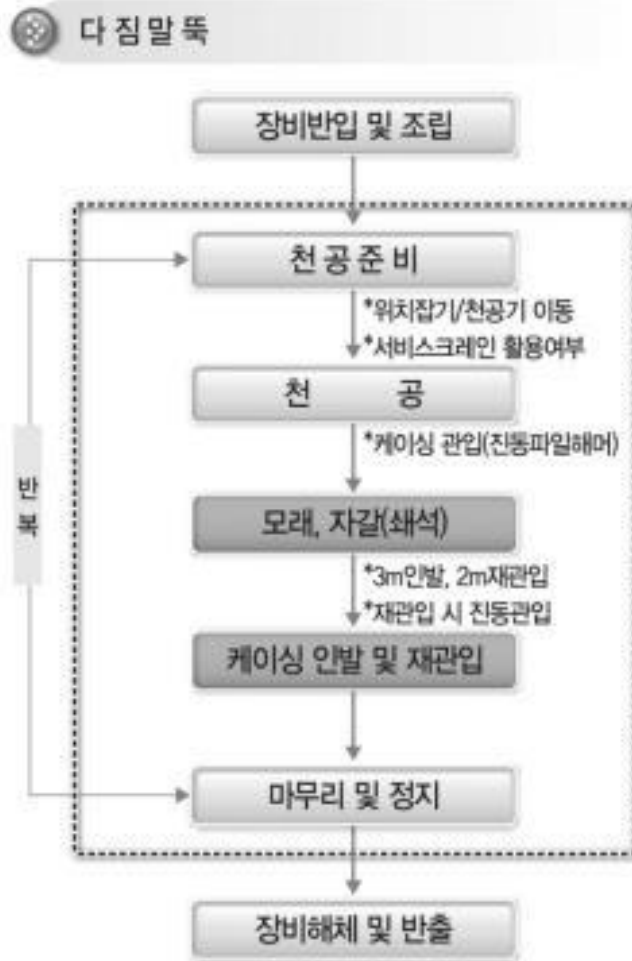
5-2-4 다짐말뚝('15, '21년 보완)

1. 적용범위

① 본 품은 진동파일해머에 의한 천공 및 모래 및 자갈(쇄석) 말뚝조성 작업에 적용한다.

말 뚝 종 류	말 뚝 직 경(mm)
다 짐 말 뚝	ø 700mm

② 본 품은 장비조립 및 해체, 모래말뚝 타설 작업이 포함된 것이며, 적용범위는 다음과 같다.



2. 장비조립·해체

(회당)

구 분			단 위	외부 반출/반입	작업구간 이동
기	계	설	비	인	1
철			공	"	2
특	별		부	"	1
크	레		인	대	1
소	요	일 수	조	일	1.5
		해	체	"	1

[주] ① 본 품은 말뚝 사공장비(전용장비 조립 및 부대설비 설치 등)를 1회 조립 및 해체하는 기준이며, 사공조건(외부 반출/반입, 작업구간 내 해체 후 이동조립 등)에 따라 조립·해체를 반복 적용한다.

② 공구손료 및 경장비(발전기, 전동드릴 등)의 기계경비는 인력품의 3%로 계상한다.

③ 크레인 규격은 양중능력 및 현장조건에 고려하여 적용한다.

3. 인력편성

구 분	단 위	수 량
보 링 공	인	1
특 별 인 부	"	1
보 통 인 부	"	1

4. 장비편성

구 분	규 격		단 위	수 량	작업 시간
	ℓ=20m이하	ℓ=20m~35m			
다짐말뚝 전용장비	100ton	120ton	대	1	T
진 동 파 일 해 머	90kW	120kW	대	1	T
공 기 압 축 기	17.0m³	21.0m³	대	1	T
발 전 기	350kW	350kW	"	1	T
로 더	1.34m³	1.34m³	"	1	T

[주] 부속장비(스킵버킷, 공기탱크, 자동기록장치 등)의 기계경비 및 소모자재(용접봉, 호스 등)는 '3. 인력편성' 노무비의 9%를 계상한다.

5. 작업소요시간(본당)

$$T = (T_1 + T_2) / f \quad (\text{min/본})$$

T_1 (준비시간) : 2min(본 작업전 이동, 위치잡기)

T_2 (시공시간) : $L_1 \times t_1$

L_1 : 타설길이

t_1 : 타설시간 : 1min

f (작업계수) : 0.8

5-3 말뚝

5-3-1 기성말뚝 기초('99년 신설, '15, '16, '20년 보완)

1. 적용범위

① 본 품은 다음 규격의 기성말뚝 천공 및 말뚝조성 작업에 적용한다.

말 뚝 종 류	말 뚝 직 경(mm)
강 관 말 뚝	400~800
기 성 콘 크 리 트 말 뚝	

② 본 품은 장비조립 및 해체, 천공, 말뚝조성 작업이 포함된 것이며, 적용범위는 다음과 같다.



2. 장비조립·해체

(회당)

구 분				단 위	수 량	
					외부 반출/반입	작업구간내 이동
기	계	설	비	인	1	1
철				"	2	2
특	별		인	"	1	1
크		레	인	대	1	1
소	요	일	수	조	3	2
		해	리	"	1.5	1

[주] ① 본 품은 기성말뚝 시공장비(파일천공전용장비 및 그라우팅 시스템 등)를 1회 조립 및 해체하는 기준이며, 시공조건(외부 반출/반입, 작업구간 내 해체 후 이동조립 등)에 따라 조립·해체를 반복 적용한다.

② 말뚝이음을 위한 서비스케이싱 천공 및 설치는 별도 계상한다.

③ 크레인 규격은 양중능력 및 현장조건을 고려하여 적용한다.

3. 인력편성

(인/일)

직 종					단 위	수 량
보		링		공	인	1
기	계	설	비	공	"	1
특	별		인	부	"	2
보	통		인	부	"	1
용	접	공	말 뚫 이 음 필 요		"	1.5
			말 뚫 이 음 불 필 요		"	0.5

4. 장비편성

구 분		규 격	단 위	수 량	비 고
파 일 천 공 전 용 장 비		40~135ton	대	1	리더포함
오 거	스 크 류	59.68~149.2kW	"	1	-
	케 이 싱	59.68~149.2kW	"	1	케이싱사용시
발	전 기	450kW	"	1	오거 구동용
발	전 기	100kW	"	1	믹서플랜트 구동용
발	전 기	50kW	"	1	용접용
공 기	오 거 비트	21m³/min	"	1	-
압 축 기	해 머 비트	25.5m³/min	"	1~2	천공조건 반영
지	계 차	5ton	"	1	파일운반
굴	삭 기	0.2m³	"	1	배토처리
크	레 인	50ton	"	1	말뚝근입/운반
비 고	- 시공조건(말뚝이음 유무, 동일 작업장에 2대 이상의 파일천공전용장비 가동, 타공종과 병행사용 등)에 따라 투입장비 및 수량(적용시간)을 변경하여 적용한다.				

[주] ① 부속장비(그라우팅 장비, 용접장비, 드롭해머 등)의 경비는 '3. 인력편성' 노무비에 다음 요율을 계상한다.

구 분	단말뚝	이음말뚝
요 율 (%)	16	13

② 소모자재(용접봉, 오거스크류, 오거헤드, 케이싱 등) 등의 손료는 '3. 인력편성' 노무비에 다음 요율을 계상한다.

구 분	단말뚝(%)	이음말뚝(%)
케 이 싱 사 용 시	28	30
케 이 싱 미 사 용 시	22	25

※ 해머비트(개량형 비트 포함)의 손료는 별도 계상한다.

③ 전용장비 규격의 기준은 다음과 같다.

말뚝직경(mm)	천공깊이(m)	파일천공 전용장비(ton)	오거(kW)
500미만	20미만	100이하	59.68~89.52
	20이상		89.52~111.90
500~600미만	20미만	100이하	89.52~111.90
	20이상	100~135이하	111.90
600이상	-	120~135이하	111.9~149.2

※ 현장작업조건 및 말뚝의 종류/중량 등을 고려하여 장비조합을 변경할 수 있다.

※ 전용장비의 규격은 최대운전하중을 기준으로 한 것이다.

5. 작업소요시간(본당)

구 분	개 요	산출방법														
T	작업 소요시간	$T=(t_1+t_2+t_3+t_4)/f$ * 말뚝이음은 별도의 천공홀을 이용한 병행용접 기준이며, 천공홀에서 직접 용접할 경우 t5(용접) 시간을 추가 계상한다.														
t ₁	준비시간(이동 / 위치잡기)	5min														
t ₂	천공시간	t ₂ : $\Sigma(L_1 \times a_1)$ L ₁ : 지층별 굴착연장 a ₁ : 지층별 굴착시간(m당)														
t ₃	말뚝근입/항타	케이싱 미사용 시 : 5min 케이싱 사용 시 : 8min														
t ₄	그라우팅	(min) <table><tr><th>말뚝길이 \ 직경(mm)</th><th>400~600</th><th>700~800</th></tr><tr><td>10m미만</td><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td>10~20미만</td><td>4</td><td>6</td></tr><tr><td>20~30미만</td><td>6</td><td>8</td></tr></table>	말뚝길이 \ 직경(mm)	400~600	700~800	10m미만	2	4	10~20미만	4	6	20~30미만	6	8		
말뚝길이 \ 직경(mm)	400~600	700~800														
10m미만	2	4														
10~20미만	4	6														
20~30미만	6	8														
t ₅	용접 (2회용접 기준)	(min) <table><tr><th>직경(mm)</th><th>400</th><th>450</th><th>500</th><th>600</th><th>700</th><th>800</th></tr><tr><th>시간(min)</th><td>15</td><td>16</td><td>18</td><td>22</td><td>25</td><td>29</td></tr></table>	직경(mm)	400	450	500	600	700	800	시간(min)	15	16	18	22	25	29
직경(mm)	400	450	500	600	700	800										
시간(min)	15	16	18	22	25	29										
f	작업계수	- 도로/철도 교량기초 : 0.75 - 건축기초 : 0.85														

○ 지층별 굴착시간(a₁)

				(min/m)			
구 분	말뚝직경 (mm)	토사		풍화암	연암	경암	혼합층
		점질토	사질토				
오 비 거 트	500미만	0.74	0.96	4.08	-	-	-
	500~600	0.91	1.18	4.99	-	-	-
	700~800	1.24	1.61	6.80	-	-	-

→

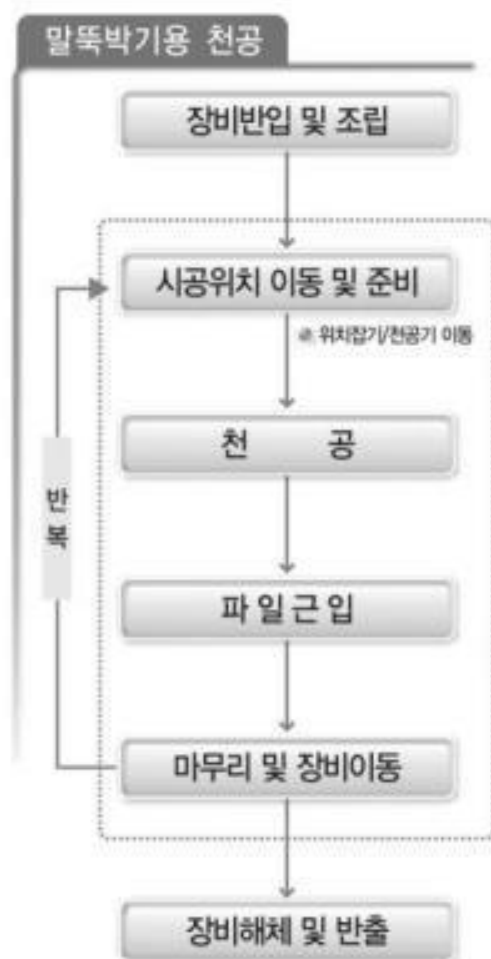
구 분	말뚝직경 (mm)	토사		풍화암	연암	경암	혼합층
		점질토	사질토				
개 량 비 트	500미만	0.74	0.96	3.80	-	-	3.28
	500~600	0.91	1.18	4.61	-	-	4.01
	700~800	1.24	1.61	6.32	-	-	5.46
해 비 트	500미만	-	-	3.66	8.56	11.93	-
	500~600	-	-	4.48	10.48	14.61	-
	700~800	-	-	6.12	14.32	19.96	-

※ 개량형비트는 오거비트와 해머비트가 복합된 비트이며, 혼합층(호박돌, 전석발생 등 지질 특성으로 오거비트에 의한 굴착이 어렵거나 작업효율의 현저한 저하가 예상되는 경우)에서 적용 가능하다.

5-3-2 말뚝박기용 천공('08, '15, '16, '20년 보완)

1. 적용범위

- ① 본 품은 말뚝구경 500mm미만의 말뚝박기용 천공을 기준한 것이다.
- ② 본 품은 장비조립 및 해체, 천공, 파일근입, 마무리 및 뒷정리 작업을 포함하며 품의 적용범위는 다음과 같다.



2. 장비조립·해체

(회당)

구 분				단 위	수 량
특	별	인	부	인	1
보	통	인	부	"	1
용	접		공	"	1
크	레		인	대	1
소	요	일	수	조	1
			해	립	0.5
			체	"	

[주] ① 본 품은 크레인으로 천공 장비를 최초 조립 및 해체하는 기준이며, 현장조건에 따라 조립·해체가 반복되는 경우 추가 계상한다.

② 크레인 규격은 양중능력 및 현장조건을 고려하여 적용한다.

3. 인력편성

(인/일)

구 분				단 위	수 량
보	링	공		인	1
특	별	인	부	"	0.5
보	통	인	부	"	1
용	접		공	"	0.5

4. 장비편성

명 칭		규 격	단 위	수 량	비 고
파 일 천 공 전 용 장 비		40~100ton	대	1	리더포함
오 거	스 크 류	59.68~111.90kW	"	1	
	케 이 싱	59.68~111.90kW	"	1	케이싱사용시
발	전 기	450kW	"	1	오거 구동용
공 기	오 거 비 트	10.3~21m³/min	"	1	천공조건에 의해 용량결정
	해 머 비 트	25.5m³/min	"	1	
굴	삭 기	0.18~0.2m³	"	1	배토처리
크	레 인	25ton	"	1	파일근입/이동
비 고	- 시공조건(말뚝이음 유무, 동일 작업장에 2대 이상의 파일천공전용장비 가동, 타공종과 병행사용 등)에 따라 투입장비 및 수량을 변경하여 적용한다.				

[주] ① 부속장비(용접장비 등)의 경비 및 소모자재(용접봉, 오거스크류, 케이싱 등) 손료는 '3. 인력편성' 노무비에 다음 요율을 계상한다.

구 분	케이싱 미사용시	케이싱 사용시
요 율(%)	8	9

② 해머비트(개량형 비트 포함) 손료는 별도 계상한다.

③ 전용장비 규격의 기준은 다음과 같다.

말뚝직경(mm)	천공길이(m)	전용장비(ton)	오거(kW)
500미만	10m미만	40ton	59.68~89.52kW
	10~20m미만	60ton	
	20m이상	100ton	89.52~111.90kW

※ 현장작업조건 및 천공길이를 고려하여 장비규격 및 조합을 변경할 수 있다.

5. 작업소요시간

T (작업시간) : $(T_1 + T_2 + T_3) / f$

T_1 (준비시간) : 3 min (천공위치 확인, 천공준비)

T_2 (천공시간) : $\Sigma(L_1 \times t_1)$

L_1 : 지층별 천공연장

t_1 : 지층별 천공시간(m당)

(min/m)

구 분	말뚝직경 (mm)	토사		풍화암	연암	경암	혼합층
		점질토	사질토				
오 거 비 트	500미만	0.74	0.96	4.08	-	-	
개 량 형 비 트	500미만	0.74	0.96	3.80	-	-	3.28
해 머 비 트	500미만	-	-	3.66	8.56	11.93	

※ 개량형비트는 오거비트와 해머비트가 복합된 비트이며, 혼합층(호박돌, 전석발생 등 지질 특성으로 오거비트에 의한 굴착이 어렵거나 작업효율의 현저한 저하가 예상되는 경우)에서 적용 가능하다.

T_3 (말뚝근입시간) : 2min

※ 항타작업이 필요한 경우에는 '[공통부문] 5-3-1 기성말뚝 기초'의 t_3 (말뚝근입/항타)의 작업시간을 참고하여 적용한다.

f(작업계수) : 0.8

5-3-3 말뚝두부정리(강관)('08, '09, '15, '20년 보완)

(본당)

구 분	규 격	단 위	수 량				
			ø400	ø500	ø600	ø700	ø800
용 접 공		인	0.038	0.047	0.058	0.067	0.077
보 통 인 부		"	0.038	0.047	0.058	0.067	0.077
굴 삭 기	0.2m³	hr	0.046	0.052	0.070	0.082	0.094

[주] ① 본 품은 강관말뚝 조성 완료 후 자동절단기(산소+LPG)를 사용하여 설계 높이에 맞게 말뚝두부를 절단하는 기준이며, 말뚝머리 보강에 필요한 품은 별도 계상한다.

② 본 품은 작업준비, 강관말뚝 절단, 작업정리 및 마무리 작업을 포함한다.

③ 공구손료 및 경장비(자동절단기 등)의 기계경비는 인력품의 4%로 계상한다.

④ 자재소모량은 다음 기준을 적용한다.

구 분	단 위	수 량				
		ø400	ø500	ø600	ø700	ø800
산 소	ℓ	95	113	138	185	220
L P G	kg	0.1	0.13	0.15	0.18	0.21

※ 산소량은 대기압상태의 기준량이며, 압축산소는 35℃에서 150기압으로 압축용기에 넣어 사용하는 것을 기준한다.

5-3-4 말뚝두부정리(콘크리트)(20년 보완)

(본당)

구 분	규 격	단 위	수 량				
			ø400	ø500	ø600	ø700	ø800
할 석 공		인	0.039	0.054	0.063	0.071	0.080
보 통 인 부		"	0.039	0.054	0.063	0.071	0.080
굴 삭 기	0.2m³	hr	0.063	0.089	0.102	0.114	0.127

- [주] ① 본 품은 콘크리트파일 조성 완료 후 그라인더를 사용하여 설계높이에 맞게 자르는 기준이며, 말뚝머리 보강에 필요한 품은 별도 계상한다.
- ② 본 품은 작업준비, 콘크리트말뚝 절단, 작업정리 및 마무리 작업을 포함하며, 절단된 말뚝두부의 파쇄는 제외되어 있다.
- ③ 공구손료 및 경장비(그라인더 등)의 기계경비는 인력품의 3%로 계상한다.
- ④ 잡재료 및 소모재료(그라인더날, 철선, 파일캡 등)는 인력품의 9%로 계상한다.

5-3-5 현장타설말뚝('15, '21년 보완)

1. 적용범위

- ① 본 품은 다음 규격의 현장타설 말뚝에 적용한다.

적용공법	말뚝직경(mm)
R.C.D(Reverse Circulation Drill)	1,000~3,000
요 동 식 을 케 이 싱	
전 회 전 식 을 케 이 싱	

- ② 본 품은 장비조립 및 해체, 천공 및 말뚝조성 작업이 포함된 것이며, 적용범위는 다음과 같다.



2. 장비 조립·해체

(회당)

구 분				단 위	외부 반출/반입	작업구간 이동
기	계	설	비	인	1	1
철			공	"	2	2
특	별	인	부	"	1	1
크	레		인	대	1	1
소	요	일	수	조	3	1.5
		해	체	"	1.5	1

[주] ① 본 품은 말뚝 시공장비(천공장비, 말뚝조성 및 철근망 제작장비 등)를 1회 조립 및 해체하는 기준이며, 시공조건(외부 반출/반입, 작업구간 내 해체 후 이동조립 등)에 따라 조립·해체를 반복 적용한다.

② 공구손료 및 경장비(발전기, 전동드릴 등)의 기계경비는 인력품의 3%로 계상한다.

③ 크레인 규격은 양중능력 및 현장조건에 고려하여 적용한다.

3. 굴착

가. 인력편성

(인/일)

직 종				단 위	수 량
보	링		공	인	1
특	별	인	부	"	2
보	통	인	부	"	1
용	접		공	"	1

나. 장비편성

명 칭	규 격	단위	수량	작업 시간	R.C.D	올케이싱	
						요동식	전회전식
크 레 인	70~120ton	대	1	T	○	○	○
R . C . D 장 비	1,000~3,000mm	"	1	T	○	-	-
오 실 레 이 터	1,000~3,000mm	"	1	T	-	○	-
전 회 전 식 천 공 기	1,000~3,000mm	"	1	T	-	-	○
발 전 기	150kW	"	1	T	○	○	○
공 기 압 축 기	25m³/min	"	1	T	○	-	-
굴 삭 기	0.4~0.6m³	"	1	T	-	○	○

[주] ① 케이싱은 굴착깊이+1.5m를 계상한다.

② 부속장비(강재탱크, 해머그래브, 용접기, 치즐 등)의 경비는 '가. 인력편성' 노무비에 다음 요율을 계상한다.

구 분	R.C.D	올케이싱
요 율	8%	16%

③ 소모자재(용접봉, 철판재, 호스 등)의 손료는 '가. 인력편성' 노무비의 11%를 계상한다.

④ 케이싱 및 비트 손료는 별도 계상한다.

⑤ 현장작업조건을 고려하여 장비조합 및 규격을 변경할 수 있다.

다. 작업소요시간(분당)

$$T = (T_1 + T_2) / f$$

T_1 (준비시간)

구 분	R.C.D	요동식	전회전식
소 요 시 간 (h r)	2	2	2

[주] R.C.D공법은 올케이싱에 의한 굴착 후 후속 굴착작업을 기준한다.

$$T_2(\text{천공시간}) : \Sigma(L_1 \times t_1) + t_2$$

L_1 : 지층별 천공길이

t_1 : 지층별 천공시간

(hr/m)

구 분	말뚝직경 (mm)	토사			풍화암	연암	경암
		점질토	사질토	자갈			
R . C . D	1000	-	-	-	1.04	1.42	2.48
	1500	-	-	-	1.23	1.71	2.97
	2000	-	-	-	1.29	1.82	3.17
	2500	-	-	-	1.35	1.95	3.38
	3000	-	-	-	1.41	2.07	3.61
요 동 식	1000	0.21	0.30	0.59	0.67	-	-
	1500	0.26	0.35	0.62	0.69	-	-
	2000	0.31	0.40	0.64	0.83	-	-
	2500	0.36	0.45	0.67	0.97	-	-
	3000	0.41	0.50	0.69	1.10	-	-
전 회 전 식	1000	0.20	0.29	0.57	0.64	1.18	1.88
	1500	0.25	0.34	0.59	0.67	1.60	2.55
	2000	0.29	0.39	0.62	0.80	2.02	3.23
	2500	0.34	0.44	0.64	0.93	2.44	3.90
	3000	0.39	0.48	0.66	1.06	2.86	4.57
비 고	- 극경암 등 이상 지질층 발생으로 천공 효율이 떨어지는 경우 천공시간을 증가하여 적용할 수 있다.						

t_2 : 로드연결해체 및 케이싱 연결

(회당)

구 분	로드연결/해체 (R.C.D)	케이싱 연결 (올케이싱)
소요시간(hr)	0.4	0.4

f : 공법별 작업계수

구 분	R.C.D	올케이싱
작업계수(f)	0.85	0.8

4. 말뚝조성

가. 인력편성

(인/일)

직 종	단 위	수 량
보 링 공	인	1
콘 크 리 트 공	"	1
특 별 인 부	"	2

나. 장비편성

명 칭		규 격	단위	수량	작업 시간	R.C.D	올케이싱	
							요동식	전회전식
굴착 전용 장비	오 실 레 이 터	1,000~3,000mm	대	1	T	○	○	-
	전회전식 굴 착 기	1,000~3,000mm	"	1	T	-	-	○
	크레인	25ton	"	1	T	○	○	○
	발전기	150kW	"	1	T	○	○	○

[주] ① 트레미파이프는 굴착깊이+1.5.m를 계상한다.

② 부속장비(슬라임제거기, 수중펌프, 트레미파이프 등) 경비 및 잡재료 손료(용접봉, 철판재, 호스 등)는 '가. 인력편성' 노무비에 다음 요율을 계상한다.

요동식+R.C.D	올케이싱
3.0%	5.0%

※ 요동식+R.C.D는 요동식과 R.C.D천공이 연속된 작업을 기준한다.

③ 현장작업조건을 고려하여 장비조합 및 규격을 변경할 수 있다.

다. 작업소요시간(분당)

$$T = (T_1 + T_2 + T_3 + T_4) / f$$

T₁(준비시간): 1.0hrT₂(이토제거)

구 분	R.C.D	올케이싱
소요시간(hr)	1.0	2.0

T₃(타설준비) : t₁+t₂t₁(철근망 이동·설치 및 이음) : 0.17hr+a₁a₁(철근망 이음)

(철근망이음 횟수당)

구 분	1,000mm	1,500mm	2,000mm	2,500mm	3,000mm
적용시간	0.26hr	0.32hr	0.39hr	0.45hr	0.51hr

※ 철근망 가공 조립은 별도 계상한다.

t₂(트레미파이프 설치) : 0.092hr/개소당

※ 호퍼 및 수중펌프 설치 시간은 포함되어 있다.

T₄(콘크리트 타설) : 0.037hr/m³당

※ ① 본 품은 케이싱 및 트레미파이프 해체 작업이 포함되어 있다.

② 1본당 타설량(Q)은 다음과 같다.

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

D : 말뚝직경(m)

L : 말뚝길이(m)

β : 보정계수

구 분	R.C.D	올케이싱
β	1.14	1.08

f(작업계수) : 0.85

5-4 차수

5-4-1 차수재공

(㎡당)

구 분	명 칭	규 격	단 위	수 량
부 직 포	자재	부 직 포	㎡	1.1
	인력	방 수 공 보 통 인 부	인	0.002
	장비	크 레 인	hr	0.001
지 오 콤포지트	자재	지 오 콤포 지 트	㎡	1.1
	인력	방 수 공 보 통 인 부	인	0.003
	장비	크 레 인	hr	0.001
벤 토 나 이 트 매 트	자재	벤 토 나 이 트 매 트	㎡	1.1
	인력	방 수 공 보 통 인 부	인	0.003
	장비	크 레 인	hr	0.001
H D P E 시 트	자재	H D P E 시 트	㎡	1.1
	인력	방 수 공 보 통 인 부	인	0.007
	장비	크 레 인	hr	0.002

[주] ① 본 품은 부직포, 지오폴리머, 벤토나이트매트, HDPE Sheet(고밀도 폴리에틸렌)의 재료를 각각 1겹 설치하는 기준으로 2겹을 설치 할 경우에는 해당 품의 2회를 적용한다.

② 자재를 종류별로 선택하여 설치할 경우에는 해당 자재품만 적용한다.

③ 재료의 할증은 포함되어 있다.

④ 본 품은 소운반, 부설, 연결 및 접합, 정리 작업을 포함한다.

⑤ 본 품은 수직고 50m 이하를 기준한 것으로, 높이 할증은 별도 계상하지 않는다.

⑥ 본 품의 크레인 규격은 다음 기준을 적용한다.

수직고	크레인 규격
30m 이하	30톤급 크레인
30m초과~50m이하	50톤급 크레인

⑦ 크레인의 규격은 작업여건(작업높이, 크레인 위치 등)에 따라 변경할 수 있다.

- ⑧ 공구손료 및 경장비(발전기, 자동용착기 등)의 기계경비는 구분(인력품)에 다음 요율을 적용한다.

구 분	부직포	지오폴리머	벤토나이트매트	시트
요율	2%	2%	2%	5%

- ⑨ 지반고르기, 되메우기가 필요한 경우 별도 계상한다.

제 6 장 철근콘크리트공사

6-1 콘크리트

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

6-1-1 레디믹스트콘크리트 타설(24년 보완)

(일당)

구 분		규 격	단위	수량	시공량(m³)	
					무근구조물	철근구조물
인 력 운 반 타 설	콘크리트공	-	인	3	23	20
	보통인부	-	인	3		
장 비 사 용 타 설	콘크리트공	-	인	3	63	55
	보통인부	-	인	1		
	굴삭기	(0.6~0.8m³)	대	1		
비 고	- 개소별 소량(12m³ 이하)의 타설 위치가 산재하는 경우 본 시공량을 50%까지 감하여 적용한다.					
	- 본 품의 타설유형은 다음의 경우에 적용한다.					
	구 분	내 용				
	인력운반 타설	- 인력운반 장비(손수레 등)로 콘크리트를 운반하여 시공하는 기준이다.				
	장비사용 타설	- 믹서트럭에서 콘크리트를 굴삭기로 공급받아 근접된 타설 위치에 직접 시공하는 기준이다.				

- [주] ① 본 품은 현장 내 콘크리트 운반, 타설, 다짐 및 양생준비를 포함한다.
 ② 미장공에 의한 표면 마무리가 필요한 경우 '[공통부문] 6-1-3 표면 마무리'를 따른다.
 ③ 양생은 양생방법 및 시간을 고려하여 별도 계상한다.
 ④ 공구손료 및 경장비(콘크리트 진동기 등) 기계경비는 인력품의 2%로 계상한다.

6-1-2 현장비빔타설

(m³당)

유 형	구 분	단 위	수 량		
			무근구조물	철근구조물	소형구조물
기 계 비 빔 타 설	콘 크 리 트 공	인	0.15	0.17	0.24
	보 통 인 부	인	0.46	0.68	0.94
인 력 비 빔 타 설	콘 크 리 트 공	인	0.85	0.87	1.29
	보 통 인 부	인	0.82	0.99	1.36

- [주] ① 본 품은 현장 내 콘크리트 운반, 타설, 다짐 및 양생준비를 포함한다.
 ② 소형구조물은 소량의 콘크리트 구조물(인력비빔 3m³내외, 기계비빔 10m³내외)이 산재되어 있는 경우에 적용한다.
 ③ 미장공에 의한 표면 마무리가 필요한 경우 '[공통부문] 6-1-3 표면 마무리'를 따른다.

- ④ 콘크리트 용수를 현장에서 구득하기 어려운 경우에는 운반비를 별도 계상한다.
- ⑤ 양생은 양생방법 및 시간을 고려하여 별도 계상한다.
- ⑥ 비빔 및 타설에 필요한 장비(배합기, 진동기 등)의 기계경비는 별도 계상한다.

6-1-3 표면 마무리

(100m²당)

구 분	단 위	수 량
미 장 공	인	0.34

[주] 본 품은 콘크리트 타설 후 쇠풀손을 이용하여 마감하는 기준이다.

6-1-4 콘크리트 펌프차 타설('08, '09, '17, '22, '24년 보완)

1. 적용범위

- 가. 본 품은 콘크리트펌프차(80m³/hr 이상)를 활용한 콘크리트 타설에 적용한다.
- 나. 펌프차 타설은 단일 구조물의 일일 타설(1회 셋팅 및 마감)을 기준으로 하며, 일 작업시간내에 인접되어 있는 두개 이상의 구조물을 연속하여 타설할 경우 타설량을 합산하여 계상한다.
- 다. 본 품은 펌프차를 활용한 타설, 다짐, 양생준비 작업을 포함한다.
- 라. 타설 횟수는 설계(시공단계에 따른 타설 위치) 및 시공조건(일 작업시간, 시공이음, 1회가능 타설수량 등)을 고려하여 적용한다.
- 마. 타설 후 별도의 표면 마무리가 필요한 경우 '[공통부문] 6-1-3 표면 마무리'를 따른다.
- 바. 콘크리트 펌프차 규격은 타설높이 및 수평거리를 고려하여 선정한다.
배관타설은 붐 타설이 곤란한 경우, 혹은 현장조건 등에 따라 배관타설이 적당한 경우에 적용하며, 배관의 설치 및 철거는 '4.압송관 설치 및 철거'를 따른다.
- 사. 양생은 양생방법 및 시간을 고려하여 별도 계상한다.
- 아. 소모재료(양생제 등)가 필요한 경우 별도 계상한다.

2. 인력편성

구 분	단위	작업조		비 고
		무근콘크리트	철근콘크리트	
콘 크 리 트 공	인	3	4	타설/진동기/면정리
특 별 인 부	인	2	2	배관타설 : 1인 추가
보 통 인 부	인	1	1	현장정리/보조
콘 크 리 트 펌 프 차	대	1대(80m ³ /hr 이상)		시공조건에 따른 규격 선정

[주] ① 본 편성인력은 콘크리트 진동기 사용 기준으로 진동기를 사용하지 않는 경우 콘크리트공과 특별인부를 각 1인 제외한다.

- ② 공구손료 및 경장비(콘크리트 진동기 등)의 기계경비는 편성인력 노무비의 5%를 적용한다.

3. 일일시공량

(일당)

슬럼프	기준 시공량(m³)	
	무근구조물	철근구조물
8~12cm	130	125
15cm	135	130
18cm이상	145	140

[주] ① 본 시공량은 펌프차를 활용한 일일 타설량을 기준한다.

② 일당 시공량은 기준시공량에 시설유형(f1), 현장조건(f2)에 따라 시공량에 다음 계수를 곱하여 적용한다.

- 시공량(m³) : 기준시공량 × f1 × f2

※ 펌프차의 타설범위(타설높이 및 수평거리)를 초과하여 펌프차 이동 및 재셋팅이 필요한 경우 해당 시공량의 5%를 감하여 적용한다.

가. 시설유형(f1)

유 형	Type-I	Type-II	Type-III	Type-IV
f1	1.4	1.0	0.8	0.3

[주] ① 시설유형 별 적용기준은 다음과 같다.

구분	적용기준
Type-I	- 매트기초 등 펌프차 작업에 제약이 없는 시설물
Type-II	- 벽, 기둥, 보, 슬라브, 교대, 교각 등 펌프차 작업에 큰 지장이 없어 일반적인 시공이 가능한 시설물
Type-III	- 옹벽, 줄기초, 슬래브 없는[월거더:wall girder]구조의 기둥과 보 등 펌프차 작업에 제약을 받는 타설부위가 좁거나 깊은 시설물
Type-IV	- 절·성토부 비탈면에 시공되는 구조물 등 펌프차 작업에 제약이 매우 큰 시설물

나. 현장조건(f2)

유 형	Type-I	Type-II	Type-III
f2	1.2	1.0	0.8

[주] ① 현장조건 별 적용기준은 다음과 같다.

구분	적용기준
Type-I	- 대기공간이 충분히 넓어 믹서트럭 2대가 병렬로 타설준비가 가능하며 지속적인 타설을 수행하는 경우
Type-II	- 믹서트럭이 1대씩 직렬로 대기하며 순차적으로 타설준비하여 타설하는 일반적인 경우
Type-III	- 믹서트럭의 대기공간이 매우 협소하고 진출입 길이가 길어 연속적인 타설이 어려운 경우

4. 압송관 설치 및 철거

(일당)

구 분	단 위	수 량	시공량(m)	
			설치	철거
비 계 공	인	2	220	330

6-1-5 에폭시(Epoxy) 콘크리트 접착제 바르기('04, '08, '11, '22년 보완)

(㎡당)

구 분	재료명	단 위	수 량	도장공
신 구 - 콘 크 리 트 접 착 제 바 르 기	Epoxy신구-콘크리트접착제 시 너	kg ℓ	1.2 0.2] 0.12인
콘 크 리 트 미 트 고 무 기 타 접착제바르기	Epoxy-콘크리트고무접착제 시 너	kg ℓ	1.2 0.2	
비 고	- 상부 슬래브 등 천정 시공은 본 품을 20% 가산한다.			

- [주] ① 본 품은 신구(新舊) 콘크리트를 접착시키기 위하여 에폭시(Epoxy)접착제를 바르는 품이다.
 ② 비계사용시 높이에 따라 다음 할증률에 의한 품을 가산할 수 있으며 19층 이상은 매 3층 증가마다 4%씩 가산할 수 있다.

지하층 및 1~3층	4~6층	7~9층	10~12층	13~15층	16~18층
0	5%	8%	12%	16%	20%

※ 층의 구분을 할 수 없을 때에는 층고를 3.6m로 기준하여 환산 적용한다.

- ③ 공구손료는 인력품의 2%로 계상한다.
 ④ 현장조건에 따라 부득이 바름두께가 커질 때는 다음 산식을 적용한다.
 소요량 = 1.0m×1.0m×두께×비중(1.2)

6-1-6 콘크리트 치핑(Chipping)('08, '21년 보완)

(㎡당)

구 분	단 위	수 량
특 별 인 부	인	0.12
보 통 인 부	인	0.02

- [주] ① 본 품은 소형치핑장비(소형브레이커, 치핑기)를 활용한 인력에 의한 작업 기준이다.
 ② 본 품에는 치핑, 청소 및 정리품을 포함한다.
 ③ 벽체, 천장 등 치핑을 위한 가시설물이 필요한 경우는 별도 계상한다.
 ④ 공구손료 및 경장비(소형브레이커, 치핑기 등)의 기계경비는 인력품의 8%로 계상한다.
 ⑤ 대형 장비(굴삭기 등)를 활용한 기계치핑의 경우는 별도 계상한다.

6-2 철근

6-2-1 적용범위('22년 신설, '24년 보완)

- 인력에 의한 철근 가공 및 조립을 기준하며, 현장여건(주철근 규격 35mm 초과 등)으로 인하여 인력에 의한 단독시공이 불가능한 경우 크레인 등 기계경비를 별도 계상한다.
- 철근 시공상세도(shop drawing) 작성비용은 별도 계상한다.
- PC강선의 가공 및 조립은 별도 계상한다.
- 철근 가공 및 조립의 Type은 아래 표 유형의 각 호 중 어느 하나에 해당하는 경우에 적용한다.

1. 토목

구 분		유 형
T y p e - I	I-1	- 철근가공 및 조립 작업이 일반적인 토목시설(반중력식 옹벽, L형 옹벽, 교량 슬래브, 매트기초, 수문 등)
	I-2	- 특정위치에서 철근의 가공 및 조립이 반복되는 경우(빔제작, 철근망 등)
T y p e - II	II-1	- 철근가공 및 조립 작업이 복잡한 토목시설(라멘교, 교대, 암거, 지하차도, 부벽식 옹벽 등) - Type-I 시설에서 직경 13mm이하 철근이 전 철근중량의 50%이상인 경우
	II-2	- 콘크리트대비 소량의 철근이 사용되는 경우(측구/개거, 중력식 옹벽, 일체형 중앙분리대 등)
T y p e - III	III	- 철근가공 및 조립 작업이 매우 복잡한 토목시설(교각, 구주식 교대 등) - 특수 구조시설물에서 철근직경 35mm를 초과하여 인력에 의한 단독시공이 어려운 경우(플랜트, 원자력 발전소 등)

2. 건축

구 분		유 형
T y p e - I		- 직경 13mm이하 철근이 전 철근중량의 50%미만인 경우
T y p e - II		- 직경 13mm이하 철근이 전 철근중량의 50%이상인 경우 또는 철골과 병행 시공되는 경우 - 직경 13mm이하 철근이 50% 미만이나 철근가공 및 조립 작업이 복잡한 구조시설물(하수종말처리장, 폐기물처리장 등)

6-2-2 현장가공('08, '14, '22, '24년 보완)

(일당)

구 분	단위	수량	시공량(ton)		
			Type-I	Type-II	Type-III
철 근 공	인	3			
보 통 인 부	인	1	4.5	4.0	3.5

- [주] ① 가공은 절단, 절곡(밴딩) 등 철근의 변형을 요하는 작업이며, 가공수량은 전체 철근조립 수량을 기준한다.
 ② 철근가공에 사용되는 공구손료 및 경장비(철근 가공기 등)의 기계경비는 인력품의 9%를 계상한다.
 ③ 가공장과 조립 위치의 철근 운반 및 양중에 소요되는 크레인의 기계경비는 별도 계상한다.

6-2-3 현장조립('08, '14, '22, '24년 보완)

(일당)

구 분	유 형		인력(인)		시공량 (ton)
			철근공	보통인부	
토 목	Type- I	I -1	6	2	3.5
		I -2	4	1	2.2
	Type- II	II -1	5	2	2.5
		II -2	2	1	1.0
	Type-III		5	2	2.5
건 축	Type- I		6	2	3.5
	Type- II		6	2	3.0
비 고	- 개소별 소량(0.5ton 미만)의 시공 위치가 산재하는 경우 시공량의 50%까지 감하여 적용한다. - 현장여건(고소작업, 철근 적재공간 협소 등)에 따라 상시적인 크레인을 활용한 시공이 필요한 경우 해당 장비를 작업조에 추가하여 계상하고, 시공량은 감하지 않는다.				

- [주] ① 철근의 기계적 이음(나사 및 원터치식) 및 간격재 설치를 포함한다.
 ② D35mm이상에서 화약을 이용하여 용접하는 기계적 이음은 별도 계상한다.
 ③ 철근 조립에 사용되는 공구손료 및 경장비의 기계경비는 인력품의 2%를 계상한다.
 ④ 간격재, 결속선 등 소모재료 재료비는 별도 계상하며, 결속선의 표준 사용량은 다음을 참고한다.
 (ton당)

구분	Type- I	Type- II	Type-III
사용량(kg)	6.5	8.0	9.5

6-2-4 공장가공('08년 신설, '09, '22년 보완)

(ton당)

구 분	단위	Type- I	Type- II	Type-III
철 근 공	인	0.23	0.30	0.38
보 통 인 부	인	0.03	0.04	0.06

- [주] ① 본 품에는 가공 및 상차작업이 포함되어 있다.
 ② 운반비는 별도 계상한다.
 ③ 공장관리비는 노무품의 60%까지 계상할 수 있다.
 ④ 철근의 나사 가공 등 특수 공장가공은 별도 계상한다.

6-2-5 철근의 기계적 이음

(개소당)

구 분				단 위	수 량	비 고
아	세	틸	렌	ℓ	133	수평, 수직 이음 공통
산			소	"	744	
용	접		공	인	0.06	
연	마		공	"	0.15	
절	단		공	"	0.09	
조	력		공	"	0.11	
비			고	- 철근 두께 3mm증가시마다 인력품의 5%를 가산한다.		

[주] ① 본 품은 D35mm이상 철근의 기계적 이음 중 화약을 이용하여 용접하는 품이다.

② 공구 손로 및 잡재료비는 별도 계상한다.

③ 본 품은 높이 10m미만을 기준한 것이며 높이에 따라 다음과 같이 인력품을 별도 계상할 수 있다.

높 이	10m~20m미만	20m 이상
할 증 률 (%)	10	20

④ 이음자재(Splices Kit)는 별도 계상한다.

⑤ 품질관리를 위한 검사비용은 별도 계상할 수 있다.

⑥ 본 품은 원자로 격납시설물 등 특수구조물의 철근 이음을 하는 경우 적용한다.

6-3 거푸집

6-3-1 합판거푸집 설치 및 해체('01, '08, '09, '17, '18, '22, '24년 보완)

1. 사용횟수

- 사용횟수는 구조물 형상 또는 시공조건(타설횟수, 시공물량, 복잡도 등)에 따라 반복 재사용이 가능한 사용횟수를 산출하여 적용한다.
- 현장 여건상 특수거푸집(종이거푸집, 문양거푸집 등)을 사용할 경우 별도 계상한다.

[참고자료] 사용횟수에 따른 유형별 적용시설은 다음을 참고한다.

사용횟수	유 형	구 조 물
1~2회	제물치장	제물치장 콘크리트
2회	매우복잡	T형보, 난간, 복잡한 구조의 교각, 교대, 수문관의 본체 등 매우 복잡한 구조
3회	복잡	교대, 교각, 파라펫트, 날개벽 등 복잡한 벽체 구조, 건축 라멘구조의 보, 기둥
4회	보통	측구, 수로, 우물통 등 비교적 간단한 벽체 구조, 교량 및 건축 슬래브
6회	간단	수문 또는 관의 기초, 호안 및 보호공의 기초 등 간단한 구조

2. 자재수량

(m²당)

구 분	단 위	수 량	1회 사용 자재비의 %				
		1회	2회	3회	4회	5회	6회
합 판	m ²	1.03	55.0%	44.3%	38.0%	35.0%	32.7%
각 재	m ³	0.038					
소 모 자 재 (박 리 재 등)	주자재비의 %	4.0%	7.0%	8.0%	9.0%	10.0%	11.0%

[주] ① 자재수량은 설계조건에 따라 별도 계상할 수 있다.

② 2회 이상에서는 1회 사용수량에 대해 해당 요율을 적용한다.

③ 제물치장에 소요되는 볼트, 나무덧쇠, 파이프 등은 별도 계상한다.

④ 폼타이(Form Tie) 사용시 소요수량은 콘크리트의 측압에 따라 다음에 의거 계상한다.

(조/m²당)

규 격 \ 측 압	3 t/m ²	4 t/m ²	5 t/m ²	6 t/m ²
7.9mm	1.07	1.42	1.80	2.14
9.5mm	0.71	0.97	1.19	1.43
12.7mm	0.53	0.72	0.88	1.07

㉔ 폼타이(D형1/2인치 경우) 소요량은 거푸집 m²당 2.14본(1.07조)으로 하고 사용횟수는 10회로 한다.

④ 특수한 경우(거푸집 측압이 6t/m^2 이상)에는 폼타이 수량을 적의 조정하여 사용한다.

㉔ 세퍼레이터는 필요한 경우에 소모재료로 계상한다.

⑤ 품 타이 제거 후 구멍땀이 필요한 경우 다음표를 기준으로 제상한다.

(100개소당)

구 분			단 위	수 량	비 고
시	멘	트	kg	6.99	배합비 1 : 3 기준 (필요에 따라서 별도계상)
모		래	m³	0.015	
혼	화	재	g	-	
보	통	인 부	인	0.62	

※ 폼타이 규격은 12.7mm를 기준한 것이며, 코킹재를 사용할 경우 별도 계상한다.

3. 설치 및 해체

(일당)

구 분	단 위	수량	시공량(㎡)				
			제물치장	매우복잡	복 잡	보 통	간 단
형 틀 목 공	인	5	20	25	30	45	50
보 통 인 부	인	2					

비	고	<ul style="list-style-type: none"> - 현장여건(고소작업, 거푸집 적재공간 협소 등)에 따라 상시적인 크레인을 활용한 시공이 필요한 경우 해당 장비를 작업조에 추가하여 계상하고, 시공량은 감하지 않는다. - 본 품은 수직고 7m까지 적용하며, 양중장비를 활용하지 않고 수직고가 7m를 초과하는 경우 매 3m마다 시공량을 9%까지 감한다. - 지붕 슬래브 설치(경사도 20 ° 미만)에서는 시공량의 17%를 감한다. - 조적터, 창호터 등 소량의 거푸집이 산재되어 시공되는 경우 ‘매우복잡’을 적용한다.
---	---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- [주] ① 본 품은 설치면적을 기준한 것이며, 합판거푸집(내수합판 12mm기준)의 가공, 제작, 조립, 해체를 포함한다.
 ② 본 품에는 청소, 박리제 바름 및 보수 품이 포함되어 있으며, 동바리 설치(재료포함)는 제외되어 있다.
 ③ 곡면 및 특수형상 부분의 품은 별도 계상한다.
 ④ 공구손료 및 경장비의 기계경비는 인력품의 1%로 계상한다.

6-3-2 강재거푸집 설치 및 해체('04, '07, '08, '17, '22, '24년 보완)

1. 사용횟수

구 조 물	사용횟수	유 형	비 고
간 단 한 구 조	50~60	측구, 기초, 수로	잔존율 10%
약 간 복 잡 한 구 조	40~50	옹벽, 교대, 호안	
복 잡 한 구 조	30~40	형교, 곡면거푸집, 우물통	
터 널	100		

- [주] ① 강판의 두께와 형태에 따라 사용횟수를 조정하여 적용할 수 있다.
 ② 강재거푸집은 두께 3.2mm(터널 6mm)를 기준으로 한 것이다.
 ③ 강재거푸집 제작(현장제작 포함)은 별도 계상한다.

2. 인력 설치 및 해체

(100m²당)

명 칭	단 위	설 치	해 체	계
형 틀 목 공	인	4.5	1.7	6.2
비 계 공	인	4.5	4.5	9.0
보 통 인 부	인	7.5	4.5	12.0
비 고	- 수직고 7m이상인 경우에는 3m증가마다 품을 10%까지 별도 가산할 수 있다.			

- [주] ① 본 품은 인력에 의한 강재거푸집 설치 및 해체를 기준한 것이다.
 ② 본 품은 강재만으로 U클립, 핀, 볼트 및 너트 등으로 조립되는 거푸집을 기준한 것이다.
 ③ 고임 및 쇄기용 목재손료는 별도 계상한다.

3. 장비조합 설치 및 해체

(일당)

구 분		단 위	수 량	시공량(m ²)
일 반	형 틀 목 공	인	4	80
	보 통 인 부	인	1	
	크 레 인	대	1	
코 핑	형 틀 목 공	인	5	45
	보 통 인 부	인	1	
	크 레 인	대	1	
교 각	형 틀 목 공	인	4	55
	보 통 인 부	인	1	
	크 레 인	대	1	

- [주] ① 일반 유형은 빔 제작 등 고소 작업이 불필요하고 설치 및 해체가 동일 조건에서 반복 발생하는 시설에 적용하며, 코핑/교각은 고소작업이 필요한 교량의 교각 및 코핑과 같은 시공조건에서 강재거푸집을

설치·해체하는 기준이다.

- ② 본 품은 강재만으로 U클립, 핀, 볼트 및 너트 등으로 조립되는 거푸집을 기준한 것이다.
- ③ 크레인의 규격은 작업여건(시공높이, 시공위치 등) 및 안전율(적정하중, 작업반경 등)을 고려하여 적합한 규격을 적용한다.
- ④ 공구손료 및 경장비(전동드릴 등)의 기계경비는 인력품의 4%로 계상한다.
- ⑤ 고임 및 쇄기용 목재손료는 별도 계상한다.

6-3-3 유로폼 설치 및 해체('08, '09, '17, '22년 보완)

- 본 품은 유로폼 패널의 벽체 설치 및 해체를 기준한다.

1. 사용횟수

구 분	사용조작회수
패 널 류	12회 사용 잔존율 25%
보, 드롭헤드, 강관파이프, 후크클램프, 웨지핀	25회 사용 잔존율 10%

2. 자재수량

- 자재비는 거래형태 등을 고려하여 임대료 또는 손료로 산정하되, 임대료는 시중 물가지 등을 참고하여 결정한다.
- 자재수량은 일반적인 패널 규격과 난이도에 따른 부자재 사용량을 참고하여 계상한 결과이며, 구조물 형상, 시공조건(복잡도 등)에 따라 자재수량을 산출하여 적용한다.

(10m²당)

구 분	규격	단위	수 량								
패 널	600×1,200mm	매	0.89								
내부패널	(200+200)×1,200mm	매	0.03								
부자재 (웨지핀, 플랫타이, 강관파이프, 후크)	주자재비의	%	- 설치 유형에 따라 다음 주자재비에 다음 요율을 적용한다.								
			<table border="1"> <tr> <th>구분</th><th>간단</th><th>보통</th><th>복잡</th></tr> <tr> <th>요율</th><td>24%</td><td>52%</td><td>79%</td></tr> </table>	구분	간단	보통	복잡	요율	24%	52%	79%
구분	간단	보통	복잡								
요율	24%	52%	79%								
소모자재(박리재 등)	주자재비의	%	5%								

[주] ① 재료량에는 재료의 할증 및 손율이 포함되어 있다.

- ② 플랫 타이(FLAT TIE) 대신 폼타이(Form Tie) 사용시 소요수량은 '[공통부문] 6-3-1 합판거푸집 설치 및 해체' 자재 기준을 따른다.

3. 설치 및 해체

(일당)

구 분	단 위	수량	시공량(㎡)		
			복 잡	보 통	간 단
형 틀 목 공	인	4	25	35	40
보 통 인 부	인	1			
비 고	<div>- 현장여건(고소작업, 거푸집 적재공간 협소 등)에 따라 상시적인 크레인을 활용한 시공이 필요한 경우 해당 장비를 작업조에 추가하여 계상하고, 시공량은 감하지 않는다.</div> <div>- 본 품은 수직고 7m까지 적용하며, 양중장비를 활용하지 않고 수직고가 7m를 초과하는 경우 매 3m마다 시공량을 9%까지 감한다.</div>				

- [주] ① 본 품은 유로폼 패널의 벽체 조립 및 해체하는 기준이다.
 ② 본 품에는 청소, 박리제 바름 및 보수 품이 포함되어 있다.
 ③ 공구손료 및 경장비의 기계경비는 인력품의 3%로 계상한다.
 ④ 유형별 적용시설은 다음표를 참고하며, 구조물 형상 또는 현장 조건에 제한을 받는 경우에는 이를 고려하여 결정할 수 있다.

구 분	유 형
복 잡	토목 : 교대, 날개벽 등 복잡하고 보강이 많은 구조 건축 : 외부 벽체, 보/기둥
보 통	측구, 수로, 옹벽, 일반적인 벽체, 박스 등
간 단	수문 또는 관의 기초, 건축 매트기초 등 간단한 구조

6-3-4 문양거푸집(판넬) 설치 및 해체('16년 신설)

(㎡당)

구 분				단 위	수 량
형 틀 목 공	인			인	0.07
보 통 인 부	인			인	0.03

- [주] ① 본 품은 거푸집에 문양거푸집(판넬)의 설치 및 해체 (1회사용)작업을 기준한 것이다.
 ② 거푸집 설치(합판, 유로폼 등)는 별도 계상한다.
 ③ 잡재료 및 소모재료(고정못 등)는 주재료비의 2%로 계상한다.

6-3-5 합성수지(P.E)원형 맨홀 거푸집 설치 및 해체('08년 보완)

(개소당)

구 분	공 종	단위	ø740	ø900	ø1200	ø1500	ø1800	비 고
기 초 및 슬 래 브	특 별 인 부	인	0.13	0.14	0.15	0.17	0.21	H = 1.0m 기준
	보 통 인 부	"	0.17	0.25	0.30	0.40	0.50	
벽 체	특 별 인 부	"	0.23	0.26	0.31	0.37	0.42	H = 1.0m 기준
	보 통 인 부	"	0.39	0.47	0.63	0.80	0.97	

- [주] ① 본 품은 기성 제품인 합성수지 원형 맨홀거푸집을 조립 해체하는 품이다.
 ② 본 품의 벽체는 높이 1.0m를 기준한 것으로 높이에 따라 벽체품을 계상 적용한다.
 ③ 수직고 H=2.0m 이상인 경우에는 비계를 별도 계상할 수 있다.
 ④ 합성수지 원형 맨홀거푸집의 사용횟수는 10회로 한다.

6-3-6 슬립폼 공법

1. 설치 및 해체

(㎡당)

설 치			해 체		
구 분	단 위	수 량	구 분	단 위	수 량
비 계 공	인	0.199	특 수 비 계 공	인	0.154
보 통 인 부	인	0.091	보 통 인 부	인	0.064
크 레 인	hr	0.132	크 레 인	hr	0.170

[주] ① 슬립폼 제작비용은 별도계상하되, 단면형상은 고정단면을 기준으로 한 것이다.

② 거푸집은 높이 1.2m, 교량(교각)을 기준으로 제작된 것이다.

③ 크레인은 설치(50~100ton), 해체(80~200ton) 기준이다.

④ 고재처리비용은 별도 계상한다.

2. 인상(SLIP-UP)

(㎡당)

구 분	단 위	수 량
기 계 설 비 공	인	0.034
보 통 인 부	인	0.073

[주] ① 거푸집 높이는 1.2m기준이나, 적용면적은 벽체 전체면적에 해당된다.

② 단면형상은 교량(교각)의 고정단면을 기준으로 한 것이다.

③ 슬립폼 거푸집은 당해 현장에서만 사용하며 전용횟수는 별도로 정하지 않는다.

④ 슬립폼 인상은 24시간 연속작업으로 하며, 야간작업시 할증은 별도 계상한다.

⑤ 본 품은 거푸집 인상에 따른 수직면 계측·정리, 호이스트 운행 및 마감면정리 작업이 포함되어있다.

3. 철근조립 및 콘크리트타설

구 분	단 위	수 량
철 근 공	인/ton	0.887
콘 크 리 트 공	인/㎡	0.125

[주] ① 본 품은 슬립폼 내부에서 철근조립 및 콘크리트 타설 기준이며, 철근가공은 '공통부문 6-2-2 현장가공'의 품에 준하여 적용한다.

② 단면형상은 교량(교각)의 고정단면을 기준으로 한 것이다.

③ 슬립폼 인상 시 철근조립 및 콘크리트 타설은 24시간 연속작업으로 하며, 야간작업 시 할증은 별도 계상한다.

④ 철근운반 비용은 별도 계상한다.

⑤ 크레인 비용은 별도 계상한다.

6-3-7 알루미늄품 설치 및 해체('08년 신설, '17, '24년 보완)

1. 적용범위

- 본 품은 철근콘크리트 벽식구조에서 일반 알루미늄품의 조립·해체하는 기준이다
- 본 품에는 조립, 해체, 청소, 보수작업이 포함되어 있으며, 동바리 설치 및 해체는 별도 계상한다.
- 알루미늄 판넬은 150회 사용을 기준한다.
- 재료 및 기계경비는 별도 계상한다.
- 알루미늄품의 품 적용은 다음을 참조한다.

구조물			적용면적(m ²)
셋	팅	층	알루미늄품이 설치되는 최저층
마	감	층	알루미늄품이 해체되는 최상층
일	반	층	전체층수-2개층(셋팅층, 마감층)

- 본 품은 단면에 변화가 없는 기준이며, 단면의 형태 및 크기에 변화가 발생하는 경우 현장 여건에 따라 '셋팅층 및 마감층의 설치 및 해체'를 조정하여 별도 계상한다.

2. 설치 및 해체

(일당)

구 분				단 위		수량		시공량(m ²)	
셋	팅	층	형	틀	목	공	인	4	30
			보	통	인	부	1		
마	감	층	형	틀	목	공	인	4	40
			보	통	인	부	1		
일	반	층	형	틀	목	공	인	4	70
			보	통	인	부	1		

- [주] ① 셋팅층은 알루미늄품을 현장 반입하여 최저층에서 최초 조립·해체하는 기준이다.
 ② 마감층은 최상층에서 알루미늄품을 조립하여 해체 정리하는 기준이다.
 ③ 일반층은 셋팅층 이후 최상층 전까지 각 층마다 조립 후 해체하는 기준이다.

6-3-8 갱폼 설치 및 해체('08, '09, '17, '24년 보완)

1. 적용범위

- 본 품은 철근콘크리트 구조의 갱폼을 조립·해체하는 기준이다.
- 본 품에는 조립, 해체, 청소, 보수 작업을 포함한다.
- 양중에 소요되는 장비(크레인 등)의 기계경비는 별도 계상한다.
- 크레인의 규격은 작업여건(시공높이, 시공위치 등) 및 안전율(적정하중, 작업반경 등)을 고려하여 적합한 규격을 적용한다.
- 공구손료 및 경장비(전동드릴 등)의 기계경비는 인력품의 2%로 계상한다.
- 재료 및 손료는 별도 계상한다.
- 갱폼용 핸드레일 및 작업발판의 재료 및 품은 별도 계상한다.
- 갱폼의 품 적용은 다음을 참조한다.

구조물			적용면적(m ²)
셋	팅	층	갱폼이 설치되는 최저층
마	감	층	갱폼이 해체되는 최상층
일	반	층	전체층수-2개층(셋팅층, 마감층)

- 본 품은 단면에 변화가 없는 기준이며, 단면의 형태 및 크기에 변화가 발생하는 경우 현장 여건에 따라 '셋팅층 및 마감층의 설치 및 해체'을 조정하여 별도 계상한다.

2. 설치 및 해체

(일당)

구 분				단 위	수량	시공량(m ²)
셋	팅	층	형	인	5	40
			틀	인	1	
			목	부		
			보	대	1	
			크	레		
마	감	층	형	인	5	50
			틀	인	1	
			목	부		
			보			
일	반	층	형	인	5	90
			틀	인	1	
			목	부		
			보			

[주] ① 셋팅층은 갱폼을 현장 반입하여 최저층에서 최초 조립, 해체하는 기준이다.

② 마감층은 최상층에서 갱폼을 조립 및 해체 정리하는 기준이다.

③ 일반층은 셋팅층 이후 최상층전까지 각 층마다 조립 후 해체하는 기준이다.

6-3-9 지수판 설치('18년 보완)

1. PVC 용접

(m당)

구 분				단 위	수 량
특	별	인	부	인	0.151
보	통	인	부	인	0.116

[주] ① 본 품은 PVC 용접기를 사용한 지수판 설치를 기준한 것이다.

② 공구손료 및 경장비(PVC 용접기 등)의 기계경비는 인력품의 3%로 계상한다.

③ 재료량은 다음을 참고하여 적용한다.

(m당)

구 분		규 격	단 위	수 량
P V C	지 수 판	200×5t	m	1.04
P V C	용 접 봉		kg	0.042
철	선	#8	kg	0.21

※ 재료량은 할증이 포함되어 있으며, 설계에 따라 재료를 증감할 수 있다.

2. 소켓 연결

(m당)

구 분				단 위	수 량
특	별	인	부	인	0.085
보	통	인	부	인	0.029

[주] ① 본 품은 지수판 연결재(소켓)를 사용한 지수판 설치를 기준한 것이다.

② 본 품은 지수판 절단 및 설치, 소켓 연결, 실란트 마감 작업이 포함된 것이다.

6-3-10 신축이음(Expansion Joint) 설치('18년 신설)

1. 다웰바 설치

(ea당)

구 분				단 위	수 량
형	틀	목	공	인	0.043
보	통	인	부	인	0.009

[주] ① 본 품은 콘크리트 구조물의 신축이음부 설치를 기준한 것이다.

② 다웰바의 설치 간격은 150mm를 기준한 것이다.

③ 녹막이 페인트 작업은 '건축부문' 11-2-6 녹막이페인트칠'을 따른다.

2. 채움재 설치

(m²당)

구 분				단 위	수 량
형	틀	목	공	인	0.029
보	통	인	부	인	0.006

[주] ① 본 품은 콘크리트 구조물의 신축이음부 설치를 기준한 것이다.

② 채움재(발포폴리스티렌)는 두께 20mm를 기준한 것이다.

3. 실링 마감

(m당)

구 분				단 위	수 량
방	수		공	인	0.021
보	통	인	부	인	0.004

[주] ① 본 품은 콘크리트 구조물의 신축이음부 마감을 기준한 것이다.

② 본 품은 V컷팅, 프라이머 바름, 백업재 삽입, 실링재 주입 작업이 포함된 것이다.

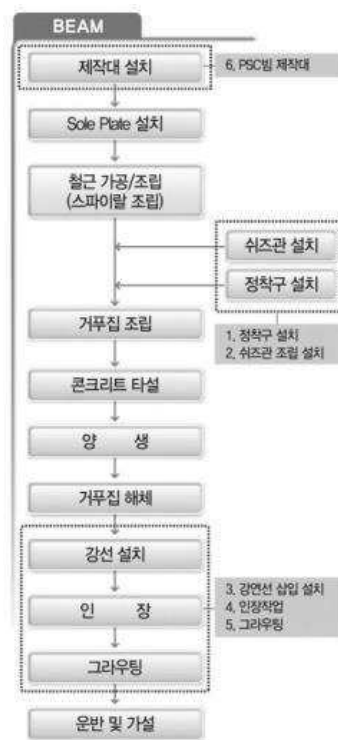
③ 공구손료는 인력품의 1%를 계상한다.

6-4 포스트텐션(Post Tension) 구조물 제작

6-4-1 PSC빔 제작('16, '21년 보완)

1. 적용범위

- ① 본 품은 PSC빔제작 시 필요한 포스트텐션(Post Tension) 시공에 적용한다.
- ② 본 품은 정착구, 쉬즈관, 강연선 설치, 인장 및 그라우팅 작업을 포함하며, 적용범위는 다음과 같다.



2. 정착구 설치

(개당)

구 분				단 위	수 량
형	틀	목	공	인	0.10
보	통	인	부	인	0.06

- [주] ① 본 품은 PSC빔의 정착구(연결 쉬즈관규격 $\phi 85\text{mm}$ 이하)를 설치하는 기준이다.
 ② 본 품은 정착구 고정 및 설치작업이 포함된 것이다.
 ③ 정착구 보강철근의 시공은 '[공통부문] 6-2-2 현장가공, 6-2-3 현장조립'을 적용한다.
 ④ 공구손료 및 경장비(드릴 등)의 기계경비는 인력품의 5%로 계상한다.

3. 쉬즈관 설치

(m당)

구 분				단 위	수 량
철	근	공		인	0.03
보	통	인	부	인	0.01

- [주] ① 본 품은 PSC빔 쉬즈관($\phi 85\text{mm}$ 이하)을 철근에 연결하여 설치하는 기준이다.

- ② 본 품은 스위관 절단 및 조립, 스위 보호호스 삽입 및 제거작업이 포함되어 있다.
 ③ 공구손료 및 경장비(절단기 등)의 기계경비는 인력품의 2%로 계상한다.
 ④ 잡재료 및 소모재료(결속선, 스위 보호호스 등)는 주재료비의 5%로 계상한다.

4. 강연선 설치

(ton당)

구 분	단 위	수 량(강연선 규격)	
		ø 12.7mm	ø 15.2mm
철 근 공	인	0.77	0.64
보 통 인 부	인	0.34	0.28

[주] ① 본 품은 스위관 내부에 강연선을 삽입하여 설치하는 기준이다.

- ② 본 품은 강연선 삽입, 절단작업이 포함되어 있다.
 ③ 공구손료 및 경장비(강연선삽입기, 절단기 등)의 기계경비는 인력품의 7%로 계상한다.

5. 인장

(개소당)

구 분		규 격	단 위	수량(강연선 규격)	
				ø 12.7mm	ø 15.2mm
인 력	기 계 설 비 공		인	0.15	0.17
	특 별 인 부		인	0.12	0.14
	보 통 인 부		인	0.07	0.08
장 비	강 연 선 인 장 기	250t	hr	0.60	0.71

[주] ① 본 품은 강연선의 양측면 인장작업 기준이다.

- ② 본 품은 앵커헤드 및 웨지설치, 인장작업 및 절단작업이 포함되어 있다.
 ③ 강연선 인장기의 규격은 소요 긴장력을 고려하여 변경할 수 있다.
 ④ 공구손료 및 경장비(절단기, 윈치 등)의 기계경비는 인력품의 5%로 계상한다.

6. 그라우팅

(m³당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인 력	기 계 설 비 공		인	1.03
	특 별 인 부		인	1.74
	보 통 인 부		인	0.81
장 비	그 라 우 텅 믹 서	190×2ℓ	hr	2.90
	그 라 우 텅 펌 프	30~60 ℓ/min	hr	2.90

[주] ① 본 품은 스위관 내부 그라우팅 작업 기준이다.

- ② 본 품은 주입호스 설치 및 그라우팅 준비, 시멘트 배합 및 주입작업이 포함되어 있다.
 ③ 물 공급을 위해 살수차 등의 장비가 필요한 경우 기계경비는 별도 계상한다.
 ④ 공구손료 및 경장비(주입장치 등)의 기계경비는 인력품의 6%로 계상한다.
 ⑤ 잡재료 및 소모재료(시멘트, 혼화재, 물)는 별도 계상한다.

7. PSC빔 제작대 설치

(10m당)

구 분				규 격	단	수 량
형	틀	목	공		인	0.61
보	통	인	부		인	0.24
굴	삭	기		0.6m³	hr	1.11
덤	프	트	릭	2.5ton	hr	1.11

[주] ① 본 품은 PSC 빔을 제작하기 위한 제작대 설치작업 기준이다.

② 빔 제작장의 지반 조건이 불량하여 콘크리트 타설 등의 기초공사가 필요한 경우는 별도 계상한다.

③ 재료량은 다음을 참고한다.

(10m당)

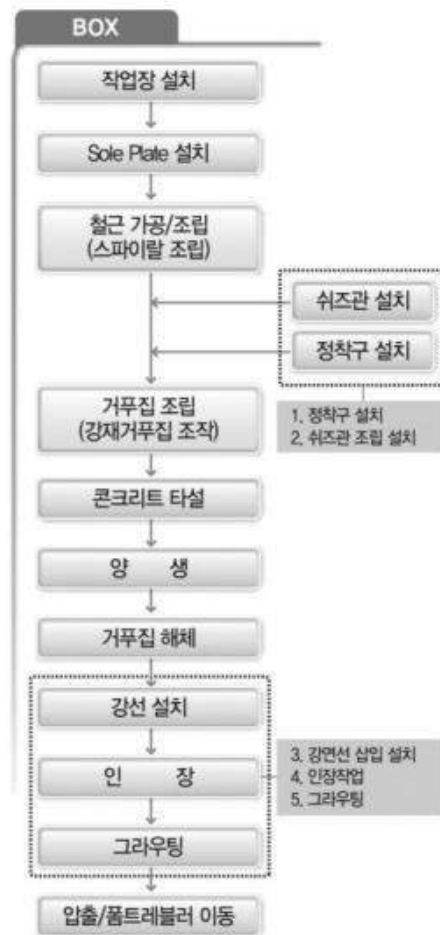
종 별		단 위	수 량	비 고
각	재	m³	2.34	120mm×150mm×2,100mm×50본 105mm×105mm×10,300mm×4본
판	재	"	0.15	
꺼	쇠	EA	200	
	못	kg	4	
잡	석	m³	2	10.3m×2.1m×0.1m≒2.0m³

※ 각재의 손율은 30%이고 판재의 손율은 10%이다.

6-4-2 PSC BOX 설치('16, '21년 보완)

1. 적용범위

- ① 본 품은 PSC BOX 제작 시 필요한 포스트텐션(Post Tension) 시공에 적용한다.
- ② 본 품은 정착구, 쉬즈관, 강연선 설치, 인장 및 그라우팅 작업을 포함하며, 적용범위는 다음과 같다.



2. 정착구 설치

(개당)

구분				단 위	수 량(쉬즈관 규격)		
					ø75mm 이하	ø100mm 이하	ø130mm 이하
형	틀	목	공	인	0.38	0.48	0.61
보	통	인	부	인	0.18	0.23	0.29
비 고				- 연결정착구의 설치는 본품의 50%를 가산한다.			

[주] ① 본 품은 긴장단 및 고정단의 정착구 설치작업을 기준한 것이다.

② 본 품은 정착구 고정 및 설치작업이 포함되어 있다.

③ 정착구 보강철근의 시공은 '[공통부문] 6-2-2 현장가공, 6-2-3 현장조립'을 적용한다.

④ 공구손료 및 경장비(드릴 등)의 기계경비는 인력품의 4%로 계상한다.

3. 스위관 설치

(m당)

구 분	단 위	수 량(스위관 규격)		
		ø75mm 이하	ø100mm이하	ø130mm이하
철 근 공	인	0.03	0.05	0.07
보 통 인 부	인	0.02	0.02	0.03

[주] ① 본 품은 스위관을 철근에 연결하여 설치하는 기준이다.

② 본 품은 스위관 절단 및 조립, 스위 보호호스 삽입 및 제거작업이 포함되어 있다.

③ 공구손료 및 경장비(절단기 등)의 기계경비는 인력품의 2%로 계상한다.

④ 잡재료 및 소모재료(결속선, 스위 보호호스 등)는 주재료비의 5%로 계상한다.

4. 강연선 설치

(ton당)

구 분	단 위	수 량(강연선 규격)	
		ø12.7mm	ø15.2mm
철 근 공	인	1.61	1.39
보 통 인 부	인	0.65	0.56

[주] ① 본 품은 스위관 내부에 강연선 삽입 및 설치작업 기준이다.

② 본 품은 강연선 삽입 및 절단작업이 포함되어 있다.

③ 공구손료 및 경장비(강연선삽입기, 절단기 등)의 기계경비는 인력품의 5%로 계상한다.

5. 인장

(개소당)

구 분		규 격	단 위	수 량(강연선 규격)							
				ø12.7mm				ø15.2mm			
				7	12	19	31	7	12	19	31
1단 인장	기 계 설 비 공		인	0.26	0.37	0.58	0.87	0.30	0.43	0.67	1.01
	특 별 인 부		인	0.21	0.31	0.48	0.71	0.25	0.35	0.55	0.83
	보 통 인 부		인	0.11	0.16	0.24	0.36	0.13	0.18	0.28	0.42
	강 연 선 인 장 기	300t	hr	0.66	0.93	1.45	2.18	0.76	1.08	1.68	2.53
양단 인장	기 계 설 비 공		인	0.49	0.71	1.07	1.51	0.56	0.83	1.08	1.52
	특 별 인 부		인	0.40	0.58	0.87	1.23	0.46	0.67	0.88	1.24
	보 통 인 부		인	0.20	0.29	0.44	0.62	0.23	0.34	0.44	0.62
	강 연 선 인 장 기	300t	hr	1.33	1.94	2.94	4.15	1.53	2.25	3.41	4.81

[주] ① 본 품은 강연선의 단측면 및 양측면 인장작업 기준이다.

② 본 품은 앵커헤드 및 웨지설치, 인장작업 및 절단작업이 포함되어 있다.

③ 강연선 인장기의 규격은 소요 긴장력에 따라 변경할 수 있다.

④ 공구손료 및 경장비(절단기, 원치 등)의 기계경비는 인력품의 5%로 계상한다.

6. 그라우팅

(m³당)

구 분		규 격	단 위	수 량
인 력	기 계 설 비 공		인	1.43
	특 별 인 부		인	2.40
	보 통 인 부		인	1.12
장 비	그 라 우 텅 믹 서	190×2ℓ	hr	4.43
	그 라 우 텅 펌 프	30~60 ℓ/min	hr	4.43

- [주] ① 본 품은 스위관 내부 그라우팅 작업 기준이다.
 ② 본 품은 주입호스 설치 및 그라우팅 준비, 시멘트 배합 및 주입작업이 포함되어 있다.
 ③ 물 공급을 위해 살수차 등의 장비가 필요한 경우 기계경비는 별도 계상한다.
 ④ 공구손료 및 경장비(주입장치 등)의 기계경비는 인력품의 5%로 계상한다.
 ⑤ 잡재료 및 소모재료(시멘트, 혼화재, 물)는 별도 계상한다.

6-5 교량 가설공

6-5-1 빔 가설공('08, '21년 보완)

(일당)

구 분		규 격	단위	수량	일당가설중량(ton)					
					55 ton/개 미만	55~75 ton/개 미만	75~ 100 ton/개 미만	100~ 125 ton/개 미만	125~ 150 ton/개 미만	150~ 200 ton/개 미만
인력	특 별 인 부		인	7						
	보 통 인 부		인	2						
	용 접 공		인	3	470	640	780	1,130	1,490	1,960
장비	크 레 인	200~500ton	대	2						
	고 소 작 업 차	5ton	대	1						
비고		- 교량을 확폭하거나, 가도교, 과선교 지하 통로내(낙석, 낙설방지)인 때는 일당 가설 톤수를 15% 감한다.								

- [주] ① 본 품은 제작 완료된 빔을 교량아래에서 장비(크레인)로 가설하는 기준이다.
 ② 본 품은 빔 양중 및 가설, 위치 고정, 전도방지시설 설치를 포함한다.
 ③ 본 품은 높이의 할증을 추가 계상하지 않는다.
 ④ 현장에 반입되어 조립이 완료된 크레인에 의하여 빔을 가설하는 기준이며, 크레인의 운반 및 조립은 별도 계상한다.
 ⑤ 장비의 규격은 작업여건(가설높이, 작업반경, 시공위치 등)을 고려하여 적합한 규격의 크레인을 선정하여 계상하며, 300ton을 초과하는 대형규격 크레인 장비의 기계경비는 별도 계상한다.
 ⑥ 교량하부까지 운반이 완료된 상태의 빔을 가설하는 기준이며, 가설 지점까지의 현장내 소운반(2차운반)이 발생하는 경우는 별도 계상한다.
 ⑦ 공구손료 및 경장비(용접기 등)의 기계경비는 인력품의 3%로 계상한다.
 ⑧ 크레인, 트레일러 등의 반입을 위한 토공사 및 가시설 설치 및 빔 가설용 가교각이 필요한 경우에는 별도 계상한다.
 ⑨ 포스트텐션 빔에 있어서 제작·가설 공정에 따라 필요한 회송비 및 시공도중에서의 회송비는 별도 계상한다.

- ⑩ 빔 가설위치가 하천통과구간, 지장물에 의한 저축 등 가설조건이 불량한 경우 현장여건에 따라 500ton급을 초과하는 대형크레인의 적용이 가능하며, 가설품은 크레인 가설능력과 현장 상황에 따라 별도 계상한다.

6-6 교량 부대공

6-6-1 교량받침 설치(육상)('16, '21, '24년 보완)

(일당)

구 분		단위	수량	시공량(개)		
				설치높이 20m이하	설치높이 40m이하	설치높이 40m초과
교량받침 1기당 중량 0.2ton이하	특 별 인 부	인	2	8.5	7.0	5.5
	보 통 인 부	인	1			
	용 접 공	인	1			
	크 레 인	대	1			
	고소작업차	대	1			
교량받침 1기당 중량 0.3ton이하	특 별 인 부	인	2	6.0	5.0	4.0
	보 통 인 부	인	1			
	용 접 공	인	1			
	크 레 인	대	1			
	고소작업차	대	1			
교량받침 1기당 중량 0.5ton이하	특 별 인 부	인	3	5.0	4.0	3.5
	보 통 인 부	인	1			
	용 접 공	인	1			
	크 레 인	대	1			
	고소작업차	대	1			
교량받침 1기당 중량 1.0ton이하	특 별 인 부	인	3	4.0	3.5	3.0
	보 통 인 부	인	1			
	용 접 공	인	1			
	크 레 인	대	1			
	고소작업차	대	1			
교량받침 1기당 중량 1.5ton이하	특 별 인 부	인	4	3.5	3.0	2.5
	보 통 인 부	인	1			
	용 접 공	인	1			
	크 레 인	대	1			
	고소작업차	대	1			
교량받침 1기당 중량 1.5ton초과	특 별 인 부	인	4	3.0	2.5	2.0
	보 통 인 부	인	1			
	용 접 공	인	1			
	크 레 인	대	1			
	고소작업차	대	1			

[주] ① 본 품은 교량의 교대 및 교각의 교량받침(포트받침, 탄성받침 등)을 육상에서 설치하는 기준이다.

- ② 본 품은 콘크리트 치핑 및 청소, 용접, 위치확인, 받침설치, 무수축 모르타르 타설 및 양생작업이 포함되어 있다.
- ③ 비계 및 발판, 난간 등의 설치는 별도 계상한다.
- ④ 크레인 및 고소작업차의 규격은 작업여건(시공높이, 시공위치 등) 및 안전율(적정하중, 작업반경 등)을 고려하여 적합한 규격을 적용한다.
- ⑤ 공구손료 및 경장비(치핑기, 용접기, 발전기, 핸드믹서기 등)의 기계경비는 인력품의 3%로 계상한다.
- ⑥ 교량받침 설치를 위한 소모재료(무수축 모르타르 등)는 설계수량에 따른다.

6-6-2 교량받침 설치(수상)('21, '24년 보완)

(일당)

구 분		단위	수량	시공량(개)		
				설치높이 20m 이하	설치높이 40m 이하	설치높이 40m 초과
교량받침 1기당 중량 0.2ton이하	특별인부	인	2	5.0	4.0	3.5
	보통인부	인	1			
	용접공	인	1			
	크레인 고소작업차	대 대	1 1			
교량받침 1기당 중량 0.3ton이하	특별인부	인	2	3.5	3.0	2.5
	보통인부	인	1			
	용접공	인	1			
	크레인 고소작업차	대 대	1 1			
교량받침 1기당 중량 0.5ton이하	특별인부	인	3	3.0	2.5	2.0
	보통인부	인	1			
	용접공	인	1			
	크레인 고소작업차	대 대	1 1			
교량받침 1기당 중량 1.0ton이하	특별인부	인	3	2.5	2.0	1.7
	보통인부	인	1			
	용접공	인	1			
	크레인 고소작업차	대 대	1 1			
교량받침 1기당 중량 1.5ton이하	특별인부	인	4	2.3	1.8	1.5
	보통인부	인	1			
	용접공	인	1			
	크레인 고소작업차	대 대	1 1			

→

구 분		단위	수량	시공량(개)		
				설치높이 20m 이하	설치높이 40m 이하	설치높이 40m 초과
교량받침 1기당 중량 1.5ton초과	특별인부	인	4	2.0	1.5	1.3
	보통인부	인	1			
	용접공	인	1			
	크레인	대	1			
	고소작업차	대	1			

- [주] ① 본 품은 교량의 교대 및 교각의 교량받침(포트받침, 탄성받침 등)을 수상에서 설치하는 기준이다.
 ② 본 품은 콘크리트 치핑 및 청소, 용접, 위치확인, 받침설치, 무수축 모르타르 타설 및 양생작업이 포함되어 있다.
 ③ 비계 및 발판, 난간 등의 설치는 별도 계상한다.
 ④ 크레인 및 고소작업차의 규격은 작업여건(시공높이, 시공위치 등) 및 안전율(적정하중, 작업반경 등)을 고려하여 적합한 규격을 적용한다.
 ⑤ 공구손료 및 경장비(치핑기, 용접기, 발전기, 핸드믹서기 등)의 기계경비는 인력품의 3%로 계상한다.
 ⑥ 교량받침 설치를 위한 소모재료(무수축 모르타르 등)는 설계수량에 따른다.

6-6-3 교량신축이음장치 설치(도로교)(21, '24년 보완)

(일당)

구 분	규 격	단 위	수 량	절단폭(mm)	시공량(m)
용 접 공		인	2	900이하	17
콘 크 리 트 공		인	1		
특 별 인 부		인	3	1,200이하	15
보 통 인 부		인	1	1,500이하	13
크 레 인		대	1		
굴삭기+브레이커	0.2m³	대	1	1,800이하	10

- [주] ① 본 품은 교량에 설치되는 신축이음장치 설치 기준으로, 도로교에서 주로 사용되는 형태(모노셀형, 핑거형, 레일형 등)로 기존 포장 및 콘크리트 파쇄 후 설치하는 기준이다.
 ② 본 품은 포장절단 및 뜯기, 신축이음장치 설치, 철근가공조립, 보강철근 용접, 간격재(거푸집) 설치, 무수축 콘크리트 타설 및 양생을 포함한다.
 ③ 크레인의 규격은 작업여건(시공높이, 시공위치 등) 및 안전율(적정하중, 작업반경 등)을 고려하여 적합한 규격을 적용한다.
 ④ 공구손료 및 경장비(발전기, 소형브레이커, 용접기, 절단기 등)의 기계경비는 인력품의 6%로 계상한다.
 ⑤ 재료량은 설계수량을 적용한다.

6-6-4 교량신축이음장치 설치(철도교)(21, '24년 신설)

(일당)

구 분	단 위	수량	시공량(m)
특 별 인 부	인	4	7.5
보 통 인 부	인	1	

- [주] ① 본 품은 교량에 설치되는 신축이음장치 설치 기준으로, 철도교에서 주로 사용되는 형태로 포장 및 콘크리트의

파쇄 없이 타설전에 매립하여 설치하는 기준이다.

- ② 본 품은 콘크리트 타설 전 고정레일(알루미늄 프레임) 설치, 고무배수판 삽입, 덮개판 시공을 포함한다.
- ③ 공구손료 및 경장비(드릴, 절단기 등)의 기계경비는 인력품의 3%로 계상한다.
- ④ 재료량은 설계수량을 적용한다.

6-6-5 교량점검시설 점검통로 설치('08, '17, '21, '24년 보완)

(일당)

구 분	단 위	수 량	시공량(발판면적 m ²)	
			높이 20m이하	높이 40m이하
철 보 통 인 부	인	3	65	50
크 레 인	인	1		
고 소 작 업 차	대	1		

[주] ① 본 품은 교량의 점검 및 유지관리를 위해 제작이 완료된 교량 점검시설을 교대 및 교각 등에 설치하는 기준이다.

- ② 본 품은 천공, 앵커볼트 설치, 점검통로 설치 및 고정, 난간 설치를 포함한다.
- ③ 본 품은 육상에서 크레인을 이용하여 시공하는 경우를 기준한 것으로, 크레인 진입이 불가하여 비계를 설치하여 작업하는 경우 및 교량상판 위에서 작업하는 경우, 육상이 아닌 해상에서 작업하는 경우 등에 있어서는 각각의 시공방법에 맞도록 별도로 계상하여야 한다.
- ④ 크레인 및 고소작업차의 규격은 작업여건(시공높이, 시공위치 등) 및 안전율(적정하중, 작업반경 등)을 고려하여 적합한 규격을 적용한다.
- ⑤ 공구손료 및 경장비(전동드릴 등)의 기계경비는 인력품의 3%로 계상한다.

6-6-6 교량점검시설 점검계단 설치('08, '17, '21, '24년 보완)

(일당)

구 분	단 위	수 량	시공량(발판면적 m ²)	
			높이 20m이하	높이 40m이하
철 보 통 인 부	인	3	17	15
크 레 인	인	1		
고 소 작 업 차	대	1		

[주] ① 본 품은 교량의 점검 및 유지관리를 위해 제작이 완료된 교량 점검시설을 교대 및 교각 등에 설치하는 기준이다.

- ② 본 품은 교량 점검시설 출입을 위한 경사형 계단 기준으로 계단참을 포함한다.
- ③ 본 품은 천공, 앵커볼트 설치, 점검계단 설치 및 고정을 포함한다.
- ④ 본 품은 육상에서 크레인을 이용하여 시공하는 경우를 기준한 것으로, 크레인 진입이 불가하여 비계를 설치하여 작업하는 경우 및 교량상판 위에서 작업하는 경우, 육상이 아닌 해상에서 작업하는 경우 등에 있어서는 각각의 시공방법에 맞도록 별도로 계상하여야 한다.
- ⑤ 크레인 및 고소작업차의 규격은 작업여건(시공높이, 시공위치 등) 및 안전율(적정하중, 작업반경 등)을 고려하여 적합한 규격을 적용한다.
- ⑥ 공구손료 및 경장비(전동드릴 등)의 기계경비는 인력품의 3%로 계상한다.

6-6-7 프리캐스트 콘크리트 패널 설치('08년 신설, '21, '24년 보완)

(일당)

구 분		규 격	단 위	수 량	시공량(m ²)
대 차 시 공	특 별 인 부		인	4	85
	보 통 인 부		인	1	
	콘 크 리 트 공		인	1	
	이 동 용 대 차 + 크 레 인 지 계 차	5ton	대 대	1 1	
크 레 인 시 공	특 별 인 부		인	4	70
	보 통 인 부		인	1	
	콘 크 리 트 공		인	1	
	크 레 인 지 계 차	5ton	대 대	1 1	

[주] ① 본 품은 교량 거더위에 콘크리트 패널을 설치하는 기준으로, 패널설치의 시공 타입은 다음을 기준한다.

구 분	적 용 기 준
대 차 시 공	- 교량상부(거더)에 전용 대차(이동용대차+크레인)를 설치하여 시공하는 경우
크 레 인 시 공	- 교량 외부에서 크레인으로 시공하는 경우

- ② 본 품은 면정리, 고무패드 설치, 패널 설치, 이음부 모르타르 타설 작업을 포함한다.
 ③ 크레인과 대차를 활용하여 시공하는 기준이며, 레일을 사용한 대차의 레일 설치 및 철거 비용과 대차의 기계경비는 별도 계상한다.
 ④ 크레인의 규격은 작업여건(시공높이, 시공위치 등) 및 안전율(적정하중, 작업반경 등)을 고려하여 적합한 규격을 적용한다.

6-6-8 교량배수시설 설치('18년 신설, '21, '24년 보완)

(일당)

구 분	단 위	수 량	시공량(m)
배 관 공	인	3	14
보 통 인 부	인	1	
고 소 작 업 차	대	1	

[주] ① 본 품은 교량의 노출 배수관 설치 기준이다.

- ② 배수관 규격은 Ø150~250mm이하이며, 재질은 알루미늄관, FRP관 기준이다.
 ③ 본 품은 지지철물 설치, 배수관(직관, 곡관) 절단 및 접합, 코킹 작업이 포함된 것이며, 배수구 및 매립 배수관 설치는 제외되어 있다.
 ④ 공구손료 및 경장비(전동드릴, 절단기 등)의 기계경비는 인력품의 3%로 계상한다.
 ⑤ 고소작업차의 규격은 작업여건(시공높이, 시공위치 등) 및 안전율(적정하중, 작업반경 등)을 고려하여 적합한 규격을 적용한다.

6-7 조립식 구조물 설치공

6-7-1 플룸관 설치('01, '06, '09, '16, '18, '21년 보완)

(본당)

구 분		규 격	단 위	본당 중량(kg)									
				50 ~ 150 미만	150~ 300 미만	300~ 500 미만	500~ 700 미만	700~ 900 미만	900~ 1,100 미만	1,100 ~ 1,300 미만	1,300 ~ 1,500 미만	1,500 ~ 1,800 미만	1,800 ~ 2,100 미만
인력	특 별 인 부		인	0.020	0.027	0.038	0.050	0.061	0.072	0.084	0.103	0.118	0.137
	보 통 인 부		인	0.015	0.020	0.028	0.036	0.045	0.053	0.062	0.061	0.071	0.082
장비	크 레 인	10ton	hr	0.129	0.141	0.154	0.180	0.193	0.206	0.231	0.325	0.367	0.417

- [주] ① 본 품은 철근 콘크리트 플룸관 및 벤치 플룸의 설치 기준이다.
 ② 본 품은 플룸관의 절단 및 설치, 이음 모르타르 설치 작업을 포함한다.
 ③ 터파기, 기초(콘크리트, 자갈, 모래), 지반고르기, 되메우기 등은 별도 계상한다.
 ④ 크레인규격은 작업여건에 따라 변경하여 적용할 수 있다.
 ⑤ 공구손료 및 소모재료(이음 모르타르 등)는 인력품의 8%로 계상한다.

6-7-2 조립식 PC맨홀 설치('07년 신설, '17, '21년 보완)

(개당)

구 분	구 격	단 위	수 량							
			D900		D1,200		D1,500		D1,800	
			하부구체 + 상판	연직 구체	하부구체 + 상판	연직 구체	하부구체 + 상판	연직 구체	하부구체 + 상판	연직 구체
특 별 인 부		인	0.48	0.25	0.64	0.33	0.80	0.41	0.96	0.46
보 통 인 부		인	0.23	0.12	0.30	0.15	0.38	0.19	0.48	0.23
크 레 인	10ton	hr	0.98	0.50	1.12	0.57	1.25	0.64	1.44	0.83

- [주] ① 본 품은 조립식 PC맨홀 설치 기준이다.
 ② 본 품의 연직구체는 1개의 설치기준으로 설치수량에 따라 추가 계상한다.
 ③ 본 품은 맨홀 설치 및 조정, 접합부 연결(고무링, 연결핀, 모르타르 등)을 포함한다.
 ④ 터파기, 지반고르기, 되메우기, 맨홀뚜껑설치는 별도 계상한다.
 ⑤ 크레인 규격은 작업여건에 따라 변경할 수 있다.
 ⑥ 재료량은 별도 계상한다.

6-7-3 PC BOX 설치('23년 신설, '24년 보완)

(일당)

구 분	단 위	규 격	수 량	단위중량(ton)	시공량(개소)	
					Type- I	Type- II
기 계 설 비 공	인		2	5ton미만	20	15
특 별 인 부	인		4			
보 통 인 부	인		2	10ton미만	16	12
크 레 인	대		1	15ton미만	14	11
강 연 선 인 장 기	대	120ton	1			

- [주] ① 본 품은 수로암거, 전력구, 공동구 등 일체형 1련 PC BOX를 설치하는 기준이다.
 ② 본 품은 PC구조물 인양 설치, 강연선 인장작업, 실링 및 정착구 마감 작업을 포함한다.
 ③ PC구조물 인양 및 설치 작업 환경 조건에 따라 Type- I 또는 Type- II를 적용한다.

구 분	작 업 환 경
Type - I	- PC구조물 인양 및 설치 시 장애물이 없고 연속작업이 가능하거나 이에 준하는 작업환경일 경우
Type - II	- 가설 흙막이, 지장물 등 장애물이 있고 연속작업이 어렵거나 이에 준하는 작업환경일 경우

- ④ 토공사(터파기, 되메우기, 고르기 등) 및 기초(콘크리트 등), 측량, 그라우팅 충전, 방수공사 작업은 별도 계상한다.
 ⑤ 크레인의 규격은 작업여건(시공높이, 시공위치 등) 및 안전율(적정하중, 작업반경 등)을 고려하여 적합한 규격을 적용한다.
 ⑥ 강연선인장기의 규격은 소요 긴장력에 따라 변경할 수 있다.
 ⑦ 공구손료 및 경장비(발전기, 절단기 등) 기계경비는 인력품의 2.5%로 계상한다.

6-7-4 PC기둥 설치('23년 신설, '24년 보완)

(일당)

구 분	단 위	수 량	단위중량	시공량(개소)
형 틀 목 공	인	3	2ton미만	16
보 통 인 부	인	2	5ton미만	15
			10ton미만	13
			20ton미만	10
크 레 인	대	1	30ton미만	8
비 고	- 시공높이 30m를 초과하는 경우 시공량의 10%를 감하여 적용한다.			

- [주] ① 본 품은 PC건축물의 기둥을 설치하는 기준이다.
 ② 본 품은 PC부재 인양 설치, 서포트 설치 및 해체, 수직도 확인 작업을 포함한다.
 ③ 기초콘크리트 및 기초 앵커볼트 설치 작업은 별도 계상한다.
 ④ 크레인의 규격은 작업여건(시공높이, 시공위치 등) 및 안전율(적정하중, 작업반경 등)을 고려하여 적합한 규격을 적용한다.
 ⑤ 공구손료 및 경장비(자체추진 고소작업대(시저형) 등) 기계경비는 인력품의 17%로 계상한다.

6-7-5 PC벽체 설치('24년 신설)

(일당)

구 분	단 위	수 량	단위중량	시공량(개소)
형 틀 목 공	인	3	2ton미만	12
보 통 인 부	인	2	5ton미만	11
크 레 인	대	1	10ton미만	10
			20ton미만	8
			30ton미만	6
비 고	- 시공높이 30m를 초과하는 경우 시공량의 10%를 감하여 적용한다.			

- [주] ① 본 품은 PC건축물의 벽체를 설치하는 기준이다.
 ② 본 품은 PC부재 인양 설치, 서포트 설치 및 해체, 수직도 확인 작업을 포함한다.
 ③ 기초콘크리트 및 기초 앵커볼트 설치 작업은 별도 계상한다.
 ④ 크레인의 규격은 작업여건(시공높이, 시공위치 등) 및 안전율(적정하중, 작업반경 등)을 고려하여 적합한 규격을 적용한다.
 ⑤ 공구손료 및 경장비(자체추진 고소작업대(시저형) 등) 기계경비는 인력품의 17%로 계상한다.

6-7-6 PC거더 설치('23년 신설, '24년 보완)

(일당)

구 분	단 위	수 량	단위중량	시공량(개소)
형 틀 목 공	인	3	2ton미만	21
특 별 인 부	인	1	5ton미만	19
보 통 인 부	인	2	10ton미만	17
크 레 인	대	1	20ton미만	15
			30ton미만	12
비 고	- 시공높이 30m를 초과하는 경우 시공량의 10%를 감하여 적용한다.			

- [주] ① 본 품은 PC건축물의 거더를 설치하는 기준이다.
 ② 본 품은 PC부재 인양설치, 다웰바 고정, 서포트 설치 및 해체, 우레탄폼 충전 및 실링 작업을 포함한다.
 ③ 크레인의 규격은 작업여건(시공높이, 시공위치 등) 및 안전율(적정하중, 작업반경 등)을 고려하여 적합한 규격을 적용한다.
 ④ 공구손료 및 경장비(자체추진 고소작업대(시저형) 등) 기계경비는 인력품의 15%로 계상한다.

6-7-7 PC슬래브 설치('23년 신설, '24년 보완)

(일당)

구 분	단 위	수 량	단위중량	시공량(개소)
형 틀 목 공	인	3	2ton미만	27
특 별 인 부	인	1	5ton미만	25
보 통 인 부	인	2	10ton미만	22
크 레 인	대	1		
비 고	- 시공높이 30m를 초과하는 경우 시공량의 10%를 감하여 적용한다.			

- [주] ① 본 품은 PC건축물의 슬래브를 설치하는 기준이다.

- ② 본 품은 PC부재 인양설치, 서포트 설치 및 해체, 우레탄폼 충전 및 실링 작업을 포함한다.
- ③ 크레인의 규격은 작업여건(시공높이, 시공위치 등) 및 안전율(적정하중, 작업반경 등)을 고려하여 적합한 규격을 적용한다.
- ④ 공구손료 및 경장비(자체추진 고소작업대(시저형) 등) 기계경비는 인력품의 15%로 계상한다.

6-7-8 모르타르 주입('24년 신설)

(일당)

구 분	단 위	수 량	시공량(m³)
미 장 공	인	3	0.3
보 통 인 부	인	1	

- [주] ① 본 품은 PC건축물 부재(기둥, 벽)의 접합을 위해 모르타르를 충전하는 기준이다.
- ② 본 품은 거푸집 설치 및 해체, 모르타르 비빔 및 주입, 면정리 작업을 포함한다.
- ③ 공구손료 및 경장비(모르타르 믹서 등) 기계경비는 인력품의 5%로 계상한다.

6-7-9 모듈러 건축 설치('24년 신설)

(일당)

구분	단위	수량	단위중량(ton)	시공량(개소)	
				12층 이하	13층 이상
철골공	인	4	25ton미만	6	4
특별인부	인	2			
보통인부	인	1			
크레인	대	1			

- [주] ① 본 품은 동일 규격의 철골 모듈러 건축(적층식) 구조물 1개 유닛(3m×10m 이내)을 양중 및 설치하는 기준이다.
- ② 본 품은 접합플레이트 설치, 모듈러 건축 구조물 인양 및 조립, 연결부 볼트 가조임 체결 작업을 포함한다.
- ③ 모듈러 유닛 적층 후 실시하는 본조임 작업은 제외한다.
- ④ 모듈러 내부 접합시 내외부 마감 작업은 별도 계상한다.
- ⑤ 크레인의 규격은 작업여건(시공높이, 시공위치 등) 및 안전율(적정하중, 작업반경 등)을 고려하여 적합한 규격을 적용한다.
- ⑥ 공구손료 및 경장비(자체추진 고소작업대 등) 기계경비는 인력품의 5.0%로 계상한다.

제 7 장 돌공사

7-1 돌쌓기

7-1-1 메쌓기('12, '19년 보완)

(㎡당)

구 분	규 격	단 위	수 량 (뒷길이)		
			35cm이하	55cm이하	75cm이하
석 공		인	0.10	0.09	0.08
보 통 인 부		인	0.05	0.04	0.03
굴 삭 기 + 부 착 용 집 계	0.6㎡	hr	0.39	0.37	0.35

- [주] ① 본 품은 잡석을 채움재로 사용하는 깬돌 및 깬잡석의 골쌓기 기준이다.
 ② 경사도가 1:1 보다 급한 경우이며, 높이 3m이하 기준이다.
 ③ 규준틀 설치, 돌쌓기, 잡석 채움, 배수파이프 설치 작업을 포함한다.
 ④ 기초다짐 및 뒤채움은 '[공통부된 3-2-2 / 3-2-3 기초다짐 및 뒤채움]'을 따른다.
 ⑤ 굴삭기 규격은 작업여건(작업범위, 위치 등)에 따라 변경할 수 있다.
 ⑥ 재료량은 설계수량을 적용한다.

7-1-2 찰쌓기('12, '18, '19년 보완)

(㎡당)

구 분	규 격	단 위	수 량 (뒷길이)		
			35cm이하	55cm이하	75cm이하
석 공		인	0.09	0.08	0.07
보 통 인 부		인	0.05	0.04	0.03
굴 삭 기 + 부 착 용 집 계	0.6㎡	hr	0.31	0.30	0.28

- [주] ① 본 품은 콘크리트를 채움재로 사용하는 깬돌 및 깬잡석의 골쌓기 기준이다.
 ② 경사도가 1:1 보다 급한 경우이며, 높이 3m이하 기준이다.
 ③ 규준틀 설치, 돌쌓기, 콘크리트 채움, 배수파이프 설치, 줄눈메꿈 작업을 포함한다.
 ④ 기초다짐 및 뒤채움은 '[공통부된 3-2-2 / 3-2-3 기초다짐 및 뒤채움]'을 따른다.
 ⑤ 굴삭기 규격은 작업여건(작업범위, 위치 등)에 따라 변경할 수 있다.
 ⑥ 재료량은 설계수량을 적용한다.

7-2 돌붙임

7-2-1 메붙임('12, '19년 보완)

(㎡당)

구 분	규 격	단 위	수 량 (뒷길이)		
			35cm이하	55cm이하	75cm이하
석 공		인	0.13	0.12	0.11
보 통 인 부		인	0.04	0.03	0.02
굴 삭 기 + 부 착 용 집 계	0.6㎡	hr	0.25	0.24	0.22

- [주] ① 본 품은 잡석을 채움재로 사용하는 깬돌 및 깬잡석의 돌붙임 기준이다.
 ② 경사도가 1:1 보다 완만한 경우이며, 높이 5m이하 기준이다.
 ③ 규준틀 설치, 돌붙임, 잡석 채움, 배수파이프 설치 작업을 포함한다.
 ④ 기초다짐 및 뒤채움은 '[공통부민 3-2-2 / 3-2-3 기초다짐 및 뒤채움]'을 따른다.
 ⑤ 굴삭기 규격은 작업여건(작업범위, 위치 등)에 따라 변경할 수 있다.
 ⑥ 재료량은 설계수량을 적용한다.

7-2-2 찰붙임('12, '19년 보완)

(m²당)

구 분	규 격	단 위	수 량 (뒷길이)		
			35cm이하	55cm이하	75cm이하
석 공		인	0.11	0.10	0.09
보 통 인 부		인	0.04	0.03	0.02
굴 삭 기 + 부 착 용 집 게	0.6m ³	hr	0.22	0.21	0.20

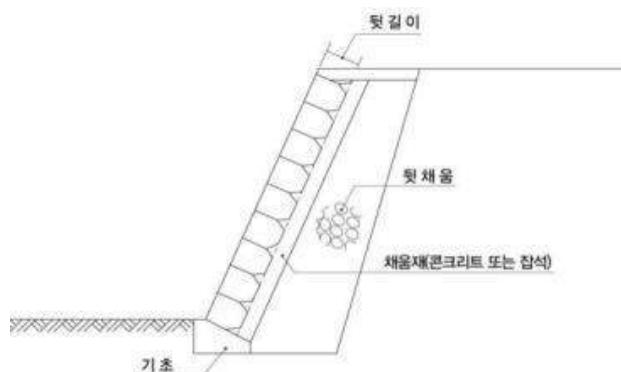
- [주] ① 본 품은 콘크리트를 채움재로 사용하는 깬돌 및 깬잡석의 돌붙임 기준이다.
 ② 경사도가 1:1 보다 완만한 경우이며, 높이 5m이하 기준이다.
 ③ 규준틀 설치, 돌쌓기, 콘크리트 채움, 배수파이프 설치, 줄눈메꿈 작업을 포함한다.
 ④ 기초다짐 및 뒤채움은 '[공통부민 3-2-2 / 3-2-3 기초다짐 및 뒤채움]'을 따른다.
 ⑤ 굴삭기 규격은 작업여건(작업범위, 위치 등)에 따라 변경할 수 있다.
 ⑥ 재료량은 설계수량을 적용한다.

[참고자료] 돌쌓기 규격별 소요량

구 분	단 위	수 량 (뒷길이)						
		25cm	30cm	35cm	45cm	55cm	60cm	75cm
돌 의 전 면 규 격	cm	17×17	20×20	25×25	30×30	35×35	40×40	50×50
m ² 당 개 수	개	33	24	17	12	9	6	4
고 임 돌 깬 잡 석	m ³	0.09	0.11	0.13	0.16	0.19	0.21	0.26
(돌 쌓 기) 깬 돌	m ³	-	0.10	0.12	0.15	0.18	0.20	0.25
틈 메 우 기 돌 (돌 붙 임)	m ³	- 고임돌(돌쌓기)의 15%까지 계상할 수 있다.						
채 움 콘 크 리 트	m ³	0.11	0.14	0.16	0.20	0.25	0.27	0.34
줄 눈 메 꿈 모르 타 르	m ³	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009

[주] 돌의 중량은 돌의 형상, 종류, 부피 등을 고려하고 '[공통부민 1-3-3 재료의 단위중량]'을 참고하여 계상한다.

[참고자료] 돌쌓기 표준도



7-3 전석쌓기 및 깔기

7-3-1 전석쌓기('92년 신설, '12, '18년 보완)

(㎡당)

구 분	규 격	단 위	수 량
석 공		인	0.13
보 통 인 부		인	0.02
굴 삭 기	0.6 m³	hr	0.43

- [주] ① 본 품은 굴삭기를 이용하여 전석(0.3㎡~0.5㎡급)을 쌓는 품이다.
 ② 본 품은 전석쌓기, 고임돌 및 채움 콘크리트 시공이 포함된 것이다.
 ③ 기초 콘크리트, 고임돌 소요량은 별도 계상한다.
 ④ 기초 콘크리트 타설품은 별도 계상한다.
 ⑤ 장비의 규격은 작업여건(작업범위, 위치 등)에 따라 변경할 수 있다.
 ⑥ 재료량은 다음을 참고하여 적용한다.

(㎡당)

구 분	단 위	수 량
채 움 콘 크 리 트	m³	0.2

7-3-2 전석깔기('18년 신설)

(㎡당)

구 분	규 격	단 위	수 량
석 공		인	0.06
보 통 인 부		인	0.02
굴 삭 기	0.6㎡	hr	0.17

- [주] ① 본 품은 굴삭기를 이용하여 전석(0.3㎡~0.5㎡급)을 바닥에 까는 품이다.
 ② 본 품은 전석깔기, 고임돌 시공이 포함된 것이다.
 ③ 콘크리트, 고임돌 소요량은 별도 계상한다.
 ④ 콘크리트 타설품은 별도 계상한다.
 ⑤ 장비의 규격은 작업여건(작업범위, 위치 등)에 따라 변경할 수 있다.

7-4 석재판 붙임

7-4-1 습식공법('12, '19년 보완)

(㎡당)

구 분	단 위	수 량			
		테라조판		화강석	
		바닥	계단부	바닥	계단부
석 공	인	0.26	0.29	0.31	0.35
보 통 인 부	인	0.12	0.13	0.14	0.16

- [주] ① 본 품은 모르타르를 사용한 바닥 및 계단부(계단철판, 계단디딤판, 계단참)에 석재판을 붙이는 기준이다.
 ② 모르타르 비빔, 모르타르 포설 및 고르기, 석재판 절단 및 붙임, 줄눈채움, 보양 작업을 포함한다.

- ③ 공구손료 및 경장비(절단기 등)의 기계경비는 인력품의 1%로 계상한다.

7-4-2 앵커지지 공법('19년 보완)

(㎡당)

구 분	단 위	수 량 (석재판 규격)	
		0.3㎡이하	0.3㎡초과~0.8㎡이하
석 공	인	0.39	0.35
보 통 인 부	인	0.15	0.17

- [주] ① 본 품은 구조물 벽체에 앵커로 고정하여 석재판을 설치하는 기준이다.
 ② 앵커 구멍뚫기, 지지철물 설치, 석재판 절단 및 설치, 줄눈코킹 작업을 포함한다.
 ③ 석재설치 후 보양을 하는 경우 '[공통부문] 2-11-1 건축물 보양'에 따른다.
 ④ 공구손료 및 경장비(절단기, 원치 등)의 기계경비는 인력품의 3%로 계상한다.

7-4-3 강재트러스 지지공법('19년 보완)

(㎡당)

구 분	단 위	수 량 (석재판 규격)			
		0.3㎡이하		0.3㎡초과~0.8㎡이하	
		강재트러스 설치	석재판 붙임	강재트러스 설치	석재판 붙임
석 공	인	-	0.25	-	0.23
보 통 인 부	인	-	0.16	-	0.15
용 접 공	인	0.20	-	0.18	-
철 공	인	0.07	-	0.06	-

- [주] ① 본 품은 구조물 벽체에 강재트러스를 설치한 후 석재판을 설치하는 기준이다.
 ② 앵커 및 지지철물 설치, 강재트러스 절단 및 용접, 석재판 절단 및 설치, 줄눈(코킹) 작업을 포함한다.
 ③ 석재설치 후 보양을 하는 경우 '[공통부문] 2-11-1 건축물 보양'에 따른다.
 ④ 공구손료 및 경장비(절단기, 용접기 등)의 기계경비는 인력품의 3%로 계상한다.

제 8 장 건설기계

8-1 적용기준

8-1-1 건설기계 선정기준('17년 보완)

1. 작업종류별

작업종류	건설기계 종류
별 개 , 제 근	불도저(레이크도우저)
굴 삭	로더, 굴삭기, 불도저, 리퍼
적 재	로더, 버킷식엑스커베이터
굴 삭 , 적 재	로더, 굴삭기, 버킷식 엑스커베이터
굴 삭 · 운 반	불도저, 스크레이퍼
운 반	불도저, 덤프트럭, 벨트컨베이어
부 설	불도저, 모터그레이더
함 수 량 조 절	살수차
다 짐	롤러(타이어, 탬핑, 진동, 로드), 불도저, 진동콤팩터, 래머, 탬퍼
정 지	불도저, 모터그레이더
도 량 파 기	굴삭기, 트렌처

2. 운반거리별

작업구분	운반거리	표 준
절 붕 · 압 토	평균 20m	불도저
	60m이하	불도저
	60~100m	- 불도저 - 로더+덤프트럭 - 굴삭기+덤프트럭
	100m이상	- 로더+덤프트럭 - 굴삭기+덤프트럭 - 모터스크레이퍼

8-1-2 공사규모별 표준건설기계('04, '17년 보완)

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

[표준건설기계(예시)]

가. 불도저

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

나. 스크레이퍼

작업종류 \ 구 분	작 업 규 모	표 준 규 격
스 크 레 이 퍼 작 업	소규모 중규모 대규모	5.4~9.0m ³ 11.0~18.0m ³ 18.0m ³ 이상

다. 굴 삭 기

작업종류 \ 구 분	작 업 규 모	표 준 규 격
굴 삭 적 재 작 업	소규모 중규모 대규모	굴삭기 0.4m ³ 0.7m ³ 1.0m ³ 이상

라. 덤 프 트 렉

작업종류 \ 구 분	작 업 규 모	표 준 규 격
덤 프 트 렉 운 반	소규모 중규모 대규모	덤프트럭 8톤 이하 " 8~15톤 " 15톤 이상

[주] ① 각 작업규모별 구체적인 덤프트럭 규격(2.5, 4.5, 6, 8, 10.5, 15, 20, 32톤)은 도로상태, 시공성, 시공규모 등을 감안하여 현장 실정에 맞도록 조정 적용한다.

② 타장비와의 조합 작업 및 암석운반 등 가혹한 작업의 경우는 경제적인 방법으로 선정한다.

2. 공사규모(시공량)는 100,000m³ 이상의 공사를 대규모, 100,000~10,000m³의 공사를 중규모, 10,000m³미만을 소규모로 구분한다.

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

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

- ② 선형공사(도로, 철도, 관로 등)의 경우는 공사여건을 감안하여 장비규격을 적정 선정한다.
- ③ 공사규모는 당해년도 공사의 시공량을 기준한 것이므로 공사기간을 감안하여 장비규격을 적정 선정한다.
- ④ 모든 공사목적에 완전히 부합되는 건설기계는 없으므로 실제 공사시공과정에서는 여기에 선정된 표준기계에 절대적으로 구애받지 말고 선정된 표준기계를 기준하여 현장여건에 따라 탄력적으로 이를 보완 선정 하여야 한다.
- ⑤ 공사를 시행하는 데 있어 특정한 기계 및 특정규격의 사용이 요구될 때는 본 기준에 의하지 않고 개별적으로 그 특성에 의한 작업능력과 제경비를 산정하여 적용한다.

8-1-3 운반 및 수송('10, '17년 보완)

1. 운반 차량의 구분

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

2. 수송비('10년 보완)

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

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

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

자주식 건설기계의 이동속도(km/hr)

기종 도로구분	덤프 트럭	로더 (타이어)	크레인 (타이어)	모터 그레이더	스크레 이퍼	아스팔트 디스트리뷰터 슬러리실 기계	트럭 트랙터 트레일러	리프트 트럭
포 장 도 로 (고속4차선)	60	-	-	-	-	-	-	-
포 장 도 로 (고속2차선)	50	-	-	-	-	50	50	-
포 장 도 로	40	25	30	25	35	40	40	25
사 리 도 로 (양 호)	25	15	15	15	25	25	20	15
사 리 도 로 (불 량)	10	10	10	10	10	10	10	10

3. 회항비

가. 작업선의 회항비는 공사에 제공되는 피예인선의 편도 수송시간에 대한 선원의 노임, 예인선의 왕복운항시간에 대한 손료 및 운전경비와 예인선 및 피예인선의 회항 보험금의 합계액으로 한다. 다만, 공사현장에

투입되는 예인선의 회항비는 편도 운항경비만을 계상한다.

나. 자항작업선인 경우에는 편도수송시간에 대한 손료 및 운전경비와 회항보험금의 합계액으로 한다.

4. 분해조립비

분해 및 조립을 필요로 하는 기계는 이에 소요되는 경비를 계상한다.

가. 아스팔트 믹싱 플랜트(定置式)

나. 크러싱 플랜트(")

다. 콘크리트 플랜트(")

라. 벨트 컨베이어(")

마. 디젤 파일 해머

바. 크레인류

사. 골재세척설비

아. 기타 분해조립이 필요하다고 인정되는 기계

5. 운전사의 구분

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

6. 운전사 노임

운전사(건설기계운전사, 화물차운전사, 일반기계운전사)의 노임은 상시 고용일 경우에 월정액을 지급함을 원칙으로 하며 예정가격 작성기준(기획재정부 회계예규)에 의거 계상한다.

7. 운반기계의 유류산정

트럭 또는 기타 운반기계로 기자재를 운반할 경우 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유류만을 계상한다.

8-1-4 시공능력 산정 기본식

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

여기서 Q : 시간당 작업량(m^3/hr 또는 ton/hr)
 n : 시간당 작업사이클 수
 q : 1회 작업사이클당 표준작업량(m^3 또는 ton)
 f : 체적환산계수
 E : 작업효율

[주] ① 계산값의 뺏음

Q : 소수점이하 3자리까지 계산하고 사사오입한다.
 n : 소수점이하 2자리까지 계산하고 사사오입한다.
 cm : 소수점이하 3자리까지 계산하고 사사오입한다.

② 기계의 작업시간

기계의 시간당 작업량은 기계의 운전시간당 작업량으로 하고, 이 운전시간은 기계의 주기판이 회전하거나 주작동부가 가동하는 시간을 말하며 주목적의 작업을 하는 실작업시간 외에 작업 중의 기계이동, 기관 또는 주작동부의 예비가동, 운전시간 중의 점검 또는 조정, 주유 조합기계 때의 대기 등이 포함된다.

③ 시간당 작업량(Q)

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

④ 1회 작업 사이클당 표준작업량(q)

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

⑤ 시간당 작업사이클 수(n)

$n = \frac{60}{\text{cm}(\text{min})}$ 또는 $\frac{3,600}{\text{cm}(\text{sec})}$ 으로 표시, cm는 사이클시간으로서 기계의 작업속도나 주행속도에 따라 분(min) 또는 초(sec)로 표시한다.

⑥ 작업 효율(E)

기계의 시간당 작업량은 그 기계 고유의 일정한 값이 아니고 작업현장의 제반조건에 따라 변화하는 것이므로 표준적인 작업 능력에 작업현장의 여러가지 여건에 알맞은 효율을 고려하여 산정함이 필요하며 이 작업효율은 일반적으로 능력적 요소와 시간적 요소로 구분된다.

작업효율(E)=현장 작업 능력계수×실작업시간율

⑦ 현장작업 능력 계수

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

⑧ 실작업시간율

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

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

8-1-5 기계경비 용어와 정의

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

8-1-6 기계경비 적산요령('06년 보완)

1. 기계경비 : 기계손료, 운전경비 및 수송비의 합계액으로 하되 특히 필요하다고 인정될 때에는 조립 및 분해조립 비용을 포함한다.
2. 기계손료 : 상각비, 정비비 및 관리비의 합계액으로 한다. 다만, 관리비에 대하여는 1일 8시간을 초과할 경우라도 8시간으로 계산하여야 한다.
3. 운전경비 : 기계를 사용하는데 필요한 다음 각호 경비의 합계액으로 한다.
 - 가. 연료·전력·윤활유 등
 - 나. 운전수의 급여 또는 임금과 기타의 운전 노무비
 - 다. 정비비에 포함되지 않는 소모품비
4. 건설기계 가격 : 건설기계 가격은 부가가치세가 제외된 것으로 단위는 천원이다.

8-1-7 손료보정 등

1. 기계손료의 보정

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

기 종	가산비율	
	암석작업(연암·보통암·경암)	전석취인토사
불 도 저 (1 9 톤 이 상 제 외)	25	10
굴삭기(무한궤도) 및 로더(무한궤도)	20	10
덤 프 트 력	25	10

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

단, 타이어 불도저, 습지 불도저는 보정할 수 있다.

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

2. 기계경비의 보정

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

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

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

5. 유류가격은 해당지역의 고시가격으로 한다.

6. 타이어, 삽날 등 기타 가격은 공신력 있는 기관에서 인정하는 가격으로 한다.

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

8. 사석적재 및 투하시의 기중기 효율

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

8-2 시공능력

8-2-1 불도저

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

여기서 Q : 시간당 작업량(m³/hr)
 q : 삽날의 용량(m³)
 q[°] : 거리를 고려하지 않은 삽날의 용량(m³)
 e : 운반거리계수
 f : 체적환산계수
 E : 작업효율
 cm : 1회 싸이클 시간

1. q° , e, E의 값가. q° 의 값(m^3)

중별 \ 급수 (ton)	4 (초습지)	7	10	12	13 (습지)	15	19	28	32	33
무 한 궤 도	0.5	1.1	1.5	2.0	1.5	-	3.2	-	5.5	-
타 이 어	-	-	-	-	-	3.1	-	4.0	-	5.7

나. e의 값

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

다. E의 값

토질명 \ 현장조건	자연상태			흐트러진 상태		
	양 호	보 통	불 량	양 호	보 통	불 량
모 래 , 사 질 토	0.80	0.65	0.50	0.85	0.70	0.55
자갈섞인 흙, 점성토	0.70	0.55	0.40	0.75	0.60	0.45
파쇄암					0.35	0.25

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

② 보통 : 작업현장은 넓으나 작업속도가 기대되지 않는 경우, 작업현장은 좁으나(배토관폭의 3배 미만) 작업속도가 충분히 기대되는 등 제조건이 중간으로 판단되는 경우

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

④ 정지작업을 겸하는 경우는 0.1을 뺀 값으로 한다.

⑤ 터파기에 대해서는 0.05를 뺀 값으로 한다.

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

2. 1회 싸이클 시간

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

여기서 cm : 1회 싸이클시간(분)

L : 운반거리(m)

V_1 : 전진속도(m/분)

V_2 : 후진속도(m/분)

t : 기어 변속시간(0.25분)

가. 무한궤도의 V_1 및 V_2 의 값

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

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

나. 타이어형 V_1 및 V_2 값

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

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

8-2-2 리퍼(유압식)

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

- 여기서 Q : 운전시간 1시간당 파쇄량(m^3/hr)
 ℓ : 1회의 작업거리(m)
 A_n : 1회 리핑 단면적(m^2)
 f : 체적환산계수
 E : 작업효율
 cm : 1회 싸이클 시간(분)
 cm : $0.05 \ell + 0.25$

1. 1회 리핑단면적(An)

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

[주] 리퍼의 cm은 불도저의 cm산정식과 같으므로 파쇄되는 암질과 상태에 따라 다르고 작업(전진)시에는 1단 속도가 0.6~0.9정도로 감소되므로 일반적으로 위의 산정식을 사용토록 한다.

2. 작업효율(E)

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

[주] 암질과 탄성파속도와 관계는 다음과 같다.

구분 암의 종류	암질	탄 성 파 속 도(m/sec)		
		연질	중질	경질
사 암 (砂 岩)		1,000 이하	1,000~1,500	1,500~2,000
점 판 암 (粘 板 岩)		1,000	1,000~1,500	1,500~2,000
석 영 반 암 (石 英 斑 岩)		900	900~1,200	1,200~1,500
석 회 암 (石灰巖), 혈 암 (頁岩)		600	600~1,000	1,100~1,500
화 강 암 (花 崗 岩)		600	600~1,000	1,100~1,500

8-2-3 굴삭기('04, '07, '09년 보완)

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

여기서 Q : 시간당 작업량(m³/hr)

q : 버킷용량(m³)

f : 체적환산계수

E : 작업효율

K : 버킷계수

cm : 1회 싸이클 시간(초)

1. 버킷계수(K)

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

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

- ② 버킷계수는 굴착하는 토질과 굴착 작업의 높이 또는 깊이에 따라 다르나 작업현장 조건을 고려하여 기종이 선택되므로 특수한 경우를 제외하고는 굴착작업의 깊이는 버킷계수에 영향을 주지 않는 것으로 한다.
- ③ 굴삭기는 굴착된 토량을 운반하는 기계와의 상태가 작업상 균형이 유지되고 굴삭기에 대한 운반기계의 적재높이가 적합토록 이루어져야 한다.

2. 작업효율(E)

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

[주] ① 자연상태의 굴삭시 작업효율

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

토질명 \ 현장조건	자연상태	
	보통	불량
모 래 , 사 질 토	0.30	0.19
자 갈 섞 인 흙 , 점 성 토	0.26	0.15

- ㉗ 보통 : 작업현장이 보통의 경우나, 지하장애물이 약간 있는 경우로서 연속적인 굴착이 불가능한 지역
 ㉘ 불량 : 작업현장이 협소한 경우나, 지하장애물이 많은 경우로서 연속적인 굴착이 불가능한 지역

3. 1회 싸이클시간(cm)

구격(m³) \ 각도(도)	싸이클시간(Sec)			
	45	90	135	180
0.12~0.4	13	15	18	20
0.6~0.8	16	18	20	22
1.0~1.2	17	19	21	23
2.0	22	25	27	30

8-2-4 트랜처

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

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

여기서 Q : 시간당작업량(m/hr)
 L : 1열 실작업거리(편도m)
 d : 굴착심도계수
 E : 작업효율
 cm : 1회 싸이클시간(분)
 $= t_1 + t_2 + t_3$

가. 굴착심도 계수(d)

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

나. 작업효율(E)

토질별			양호	보통	불량
사	질	토	0.8	0.65	0.50
점	질	토	0.7	0.55	0.40

다. 1회(1열) 싸이클 시간(분)

$$cm = t_1 + t_2 + t_3$$

(1) 흡수관 삽입 및 수평조절시간(t1)

$$t_1 = 2.33 \text{분(열당)}$$

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

L_1 : 1열 전진거리(m)

L_2 : 1열 후진거리(m)

V_1 : 전진속도(5.3m/분) ($d=0.7m$ 일때 기준)

V_2 : 후진속도(15.6m/분)

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

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

② 소요자재(유공관 등)는 별도 계상한다.

③ 자재의 소운반은 별도 계상한다.

④ 되메우기 및 잔토처리는 별도 계상한다.

⑤ 본 품은 소수재를 왕겨로 기준한 것이므로 모래 등일 때는 별도 산출한다.

8-2-5 로더('07, '20년 보완)

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

여기서 Q : 운전시간당 작업량(m^3/hr)

q : 버킷용량(m^3)

K : 버킷계수

E : 작업효율

f : 체적환산계수

cm : 1회 싸이클 시간(초)

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

m : 계수(초/m) [무한궤도식 : 2.0
타이어식 : 1.8

ℓ : 편도주행거리(표준을 8m로 한다)

t_1 : 버킷에 토량을 담는데 소요되는 시간(초)

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

1. t_1 의 값

기종별 현장조건	작업방법	무한궤도식		타이어식	
		산적상태에서 담을 때	지면부터 굴착 집토하여 담을 때	산적상태에서 담을 때	지면부터 굴착 집토하여 담을 때
용 이 한 경 우		5	20	6	22
보 통 인 경 우		8	29	9	32
약간곤란한 경 우		9	36	14	41
곤 란 한 경 우		11	-	18	-

2. K의 값

현 장 조 건	계수
굴착기계로 깎거나 쌓아모은 산적상태에서 적재하는 것으로 굴착력을 필요로 하지 않고 쉽게 버킷에 산적할 수 있는 것, 즉 조건이 좋은 모래, 보통토 등	1.2
흐트러진 산적상태에서 적재하는 것으로 위 상태보다 약간 삽날이 들어가기 어려운 토질로서 버킷에 가득 채울 수 있는 것, 즉 점토, 역질토	1.0

현 장 조 건	계수
모래, 사력보통토, 점토, 역질토 등 직접 자연상태에서 굴착적재 할 수 있는 여건으로 버킷에 평적에 약간 미달되게 채울 수 있는 것	0.9
버킷에 가득 채울 수 없는 것으로 다른 기계로 쌓아 모아놓은 부순돌 및 점질토나 역질토로서 굳어진 덩어리상태로 되어 있는 것	0.7
버킷에 넣기 어렵고 허술하며 불규칙한 공극이 생긴 것, 예를 들면 발파 또는 리퍼로 깎은 암괴, 호박돌, 역 등	0.55

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

② 위 표는 타이어식 로더를 기준으로 한 것이다.

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

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

3. E의 값

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

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

② 보통 : 적입형식은 덤프트럭 이동형이지만 작업방해 등이 있는 경우, 또는 적입형식은 덤프트럭 정지형이지만 작업방해가 없는 경우 등 제조건이 중간으로 판단되는 경우

③ 불량 : 자연지반이 단단하여 굴삭이 곤란하고, 적입형식은 덤프트럭 정지형으로서 작업방해가 많고, 절토높이가 최적인 아닌 경우

④ 흐트러진 상태의 토사적재의 경우는 상기의 조건중 단단한 조건을 뺀 기타의 조건을 감안하여 수치를 정하는 것으로 한다.

⑤ 터파기에 대하여는 0.05를 뺀 값으로 한다.

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

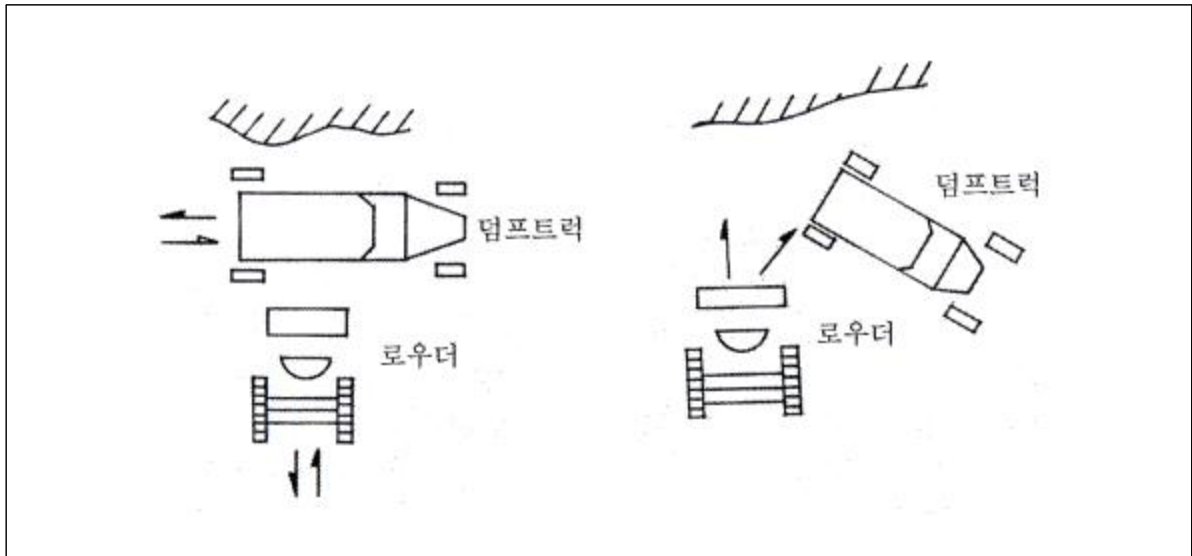
⑦ 작업방해란 도로개량공사 등에서 시간당 최대교통량이 100대 이상이거나, 현장조건이 이와 유사하다고 판단되는 경우를 말한다.

⑧ 타이어식 로더의 적용은 흐트러진 상태에서 파쇄암 이외의 토질 적재시 현장조건은 양호한 것으로 한다.

※ 적입형식

㉗ 덤프트럭 이동형

㉘ 덤프트럭 정지형



8-2-6 모터 스크레이퍼

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

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

1. 적재계수(K)

토질상태	적재계수
조건이 좋은 보통토	1.13
조건이 좋은 모래, 보통토	1.00
역질토, 모래, 역이섞인 점질토, 점토	0.90
조건이 좋은 점질토, 점토	0.90
조건이 나쁜 점질토, 점토, 암괴, 호박돌, 역	0.80

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

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

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

2. 작업효율(E)

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

3. 1회 싸이클시간(cm)

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

여기서 cm : 1회 싸이클시간(분)

L_1 : 적재시의 주행거리(m)

L_2 : 공차시의 주행거리(m)

V_1 : 적재시의 주행속도(m/분)

V_2 : 공차시의 주행속도(m/분)

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

4. V_1 및 V_2 의 값

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

8-2-7 모터 그레이더

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

여기서 A : 1시간당 작업량(m^2/hr)
 Q : 1시간당 작업량(m^3/hr)
 D : 1회의 작업거리(편도 m)
 W : 작업장 전체의 폭(m)
 E : 작업효율
 Pi : 작업장 전체의 폭을 Vi 속도로 행하는 작업횟수
 Cmi : 작업속도 Vi 때의 싸이클시간(분)
 H : 굴착 깊이 또는 흙고르기 두께(m)
 ℓ : 블레이드의 유효길이(m)
 f : 체적환산계수
 P : 부설횟수

1. cm 산출공식

가. 방향변환 또는 블레이드를 선회하여 왕복작업을 할 때

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

나. 전진 작업만을 하고 후진으로 되돌아 오거나 회송이 필요할 때

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

D : 작업거리 또는 되돌아 오는 거리(편도 m)
 V₁ : 작업속도(km/hr)
 V₂ : 후진 또는 회송속도(km/hr)
 t : 방향 변환 또는 블레이드 선회 기어변속에 소요되는 시간(분)

○ V₁ 및 V₂의 값(km/hr)

작업종류	속도 현장조건	작업			후진			회송		
		양호	보통	불량	양호	보통	불량	양호	보통	불량
토 사 도 보 수		10	7	4						
측 구 굴 착		4	3	2	9	6.5	4	24	18	12
비 탈 면 의 마 무 리		3	2.5	2						
흙 고 르 기		8	6	4						
마 무 리		8	6	4						
혼 합		10	7	4						
재 설		10	8	6						

[주] ① 작업 및 후진속도에 있어서의 현장조건

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

② 회송속도의 현장조건

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

○ t의 값

작업종류	t(분)
작업거리가 비교적 짧은 경우	2.5
도 로 보 수	1.5
흙 고 르 기	0.5

2. l의 값

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

3. E의 값

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

[주] ① 양호 : 작업현장이 넓고 지형 및 토질상태 기타 작업을 위한 여건이 좋아서 기대하는 작업속도를 충분히 얻을 수 있을 때

② 보통 : 작업현장이 작업에 지장을 주지 않을 정도의 넓이로서 작업속도에 영향을 주는 장애물이 없을 때

③ 불량 : 작업현장이 좁고 지형 및 토질상태가 작업속도에 영향을 주는 장애물이 있을 때

8-2-8 덤프트럭(17년 보완)

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

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

여기서 Q : 1시간당 작업량(m^3/hr)
 q : 흐트러진 상태의 덤프트럭 1회 적재량(m^3)
 γ_t : 자연상태에서의 토석의 단위 중량(습윤밀도)(t/m^3)
 T : 덤프트럭의 적재용량(ton)
 L : 체적환산계수에서의 체적변화율

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

 f : 체적환산계수
 E : 작업효율(0.9)
 cm : 1회 싸이클시간(분)

$$\text{cm} = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 + t_6$$

1. 적재시간(t_1) : 적재방법에 따라 산출한다.

2. 왕복시간(t_2) :

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

3. 운반도로와 평균주행속도(km/hr)('06년 보완)

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

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

4. 적하시간(t_3)

적재한 토량을 내리는데 소요되는 시간으로 차레를 기다리는 시간이 포함된다.

토 질	작업조건(분)		
	양 호	보 통	불 량
모 래 , 역 , 호 박 돌	0.5	0.8	1.1
점 질 토 , 점 토	0.6	1.05	1.5

[주] ① 양호 : 사토장이 넓고 정지된 상태에서 일시에 적하하는 경우

② 보통 : 사토장이 넓으나 움직이는 상태에서 적하하는 경우

③ 불량 : 사토장이 넓지않고 천천히 움직이는 상태에서 적하하는 경우

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

가. 적재장소가 넓어서 트럭이 자유로이 목적장소에 진입할 수 있을 때……0.15분

나. 적재장소가 넓지는 않으나 목적장소에 불편없이 진입할 수 있을 때……0.42분

다. 적재장소가 좁아서 목적장소에 진입하는데 불편을 느낄 때……………0.70분

6. 적재함 덮개 설치 및 해체시간(t_5)

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

7. 세륜기통과시간(t_6)

세륜시간(min)	1.5
-----------	-----

8. 적재기계를 사용하는 경우에는 싸이클시간의 산정은 다음에 의한다.

$$cmt = \frac{cms \cdot n}{60 \cdot Es} + (t_2 + t_3 + t_4 + t_5 + t_6)$$

여기서 cmt : 덤프트럭의 1회 싸이클시간(분)

cms: 적재기계의 1회 싸이클시간(초)

Es : 적재기계의 작업효율

n : 덤프트럭 1대의 토량을 적재하는데 소요되는 적재기계의 싸이클 횟수

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

Qt : 덤프트럭 1대의 적재토량(m^3)

q : 적재기계의 덤퍼 또는 버킷용량(m^3)

k : 리퍼 또는 버킷계수

9. 인력 적재를 하는 경우에는 싸이클 시간 및 적재비를 다음에 의거 산정한다.

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

8-2-9 롤러('04, '17년 보완)

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

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

여기서 Q : 시간당 다짐토량(m³/hr)
 A : 시간당 다짐면적(m²/hr)
 W : 롤러의 유효폭(m)
 D : 펴는 흙의 두께(m)
 f : 체적환산계수
 N : 소요다짐횟수
 V : 다짐속도(km/hr)
 E : 작업효율

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

다짐기계의 종류	암괴 호박돌 역	역질토	모래	사질토	점 토 및 점질토	역이섞인 점토 및 점질토	연약한 점토및 점질토	단단한 점토및 점질토
로 드 롤 러	B	A	A	A	B	B	C	C
자 주 식 타 이 어 롤 러	B	A	A	A	A	A	C	B
탬 핑 롤 러	C	C	B	B	B	B	C	A
진 동 롤 러	A	A	A	A	C	B	C	C
콤 팩 터	A	A	A	A	C	B	C	C
래 머	B	A	A	A	B	B	C	C
불 도 저	A	A	A	A	B	B	C	A
습 지 불 도 저	C	C	C	C	B	B	A	C

㉠ 여기서 A는 효과적이고 적당한 방법이며, B는 따로 적당한 기계가 없을 때 사용하여야 하고, C는 부적당하다.

㉡ 로드롤러(머캐덤, 탠덤)는 노면 등의 마무리에 사용한다.

㉢ 타이어롤러로 하는 흙쌓기 부분의 다짐에는 일반적으로 자주식을 사용하는 것이 경제적이거나 지형이 복잡하고 여러 공구를 동시에 작업할 경우 등에는 전인식을 사용하는 것도 검토할 필요가 있다.

㉣ 불도저를 흙쌓기 비탈면의 다짐에 사용할 때에는 비탈면의 경사가 1:1.8 보다 낮아질 경우에 능률적이다.

㉤ 래머콤팩터는 구조물의 뒤채움 등 국부적인 장소의 다짐에 사용한다.

㉥ 습지도우저를 흙쌓기 비탈면의 다짐에 사용할 경우에는 qc(콘지수)=4이하의 대단히 연약한 점질토 점토 등에 적용한다.

1. 다짐기계의 유효다짐폭(W)과 다짐속도(V)

다짐기계	규 격 (ton)	유효다짐폭 (m)	표준다짐속도(km/hr)		
			노체, 축제 노 상	보조기층 기층	표층
머 캐 덤 롤 러	6~8	0.7	2.0	2.5	3.0
	8~10	0.8			
	10~12	0.8			
	12~15	0.9			
탠 덤 롤 러	5~8	1.1	2.0	-	3.0
	8~10	1.1			
	10~14	1.2			
타 이 어 롤 러	5~8	1.4	2.5	4.0	4.0
	8~15	1.8			
	15~25	2.0			
불 도 처	12	0.7	4.0	-	-
	19	0.8			
자 주 식 , 양 족 식 롤 러	19	1.8	4.0	-	-
진 동 롤 러 (자 주 식)	2.5	0.7	1.0	1.0	
	4.4	0.8	1.0	1.0	
	6.0	1.5	3.0	3.0	
	10.0	1.9	4.0	4.0	

2. 소요다짐 횟수(N) 및 다짐두께(D)

공 종	다짐두께 (cm)	다 짐 기 계	규 격 (ton)	다짐횟수	다짐도 (%)
노 체	30	진 동 롤 러 타 이 어 롤 러	10 8~15	6 4	90이상
노 상	20	진 동 롤 러 타 이 어 롤 러	10 8~15	6 4	95이상
동 상 방 지 층	20	진 동 롤 러 타 이 어 롤 러	10 8~15	7 4	95이상
보 조 기 층	15~20	진 동 롤 러 타 이 어 롤 러	10 8~15	8 4	95이상
입 도 조 정 기 층	15	진 동 롤 러 타 이 어 롤 러	10 8~15	8 7	95이상
기 층 (아 스 팔 트 안 정 처 리)	7.5~10	머 캐 덤 롤 러 타 이 어 롤 러 탠 덤 롤 러	10~12 8~15 10~14	4 10 4	96이상
표 층	5	머 캐 덤 롤 러 타 이 어 롤 러 탠 덤 롤 러	8~10 8~15 10~14	2 10 4	96이상

공 종		다짐두께 (cm)	다 짐 기 계	규 격 (ton)	다짐횟수	다짐도 (%)
저수지	심 벽 (점 토)	20	양족식롤러(자주식)	19	10	95이상
	성 토	30	"	19	8	95이상
축제	점 성 토	30	양족식롤러(자주식)	19	5	90이상
	사 질 토	30	진 동 롤 러 타 이 어 롤 러	10 8~15	6 4	90이상

[주] ① 다짐 횟수는 동일지점을 하중륜이 통과한 횟수로 한다.

② 다짐두께는 다져진 상태의 두께이다.

③ 다짐기계의 규격 및 조합은 보편화된 규격 및 조합방법을 기준한 것이다.

④ 성토용 다짐재료는 다짐이 용이한 실트질흙, 보조기층 재료는 부순 자갈을 기준한 것이다.

⑤ 다짐횟수는 보편화된 조건에서 표준적인 횟수를 정한 것이다.

⑥ 다짐횟수에 따른 다짐도는 다짐장비의 규격과 조합, 토질의 종류, 함수비, 입도 분포 등에 따라 각기 상이하므로 실제 적용 과정에서는 공사규모, 현장조건 등에 따라 다짐 기계규격 및 조합방법을 결정하고 시험시공을 통하여 규정된 다짐 효과를 얻도록 다짐횟수를 결정한다.

⑦ 다짐도는 최대건조 밀도에 대한 다짐 후 건조밀도의 백분율이다.

3. 작업효율(E)

공종 \ 다짐기계		현장조건	양호	보통	불량
표 층	머 캐 덤 롤 러		0.75	0.55	0.35
	타 이 어 롤 러		0.65	0.45	0.25
	텐 덤 롤 러		0.60	0.45	0.30
기 층	진 동 롤 러		0.80	0.60	0.40
	머 캐 덤 롤 러		0.70	0.50	0.30
보 조 기 층		타 이 어 롤 러	0.60	0.40	0.20
노 축 제	불 도 우 저				
	타 이 어 롤 러				
노 상	진 동 롤 러		0.80	0.60	0.40
	양 족 식 롤 러 (자 주 식)				

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

① 흙쌓기 재료 또는 노반재료의 공급능력과 다짐 작업과의 균형(평형 또는 공급능력이 상회하였을 때에는 작업효율은 양호)

② 흙쌓기 재료 또는 노반재료의 토질, 함수비, 입도 배합 등의 적정

③ 작업현장에서의 작업방해의 정도

④ 작업현장의 요철(凹凸) 굴곡 등 지형상황

8-2-10 플레이트 콤팩터

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

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

여기서 Q : 시간당 다짐토량(m³/hr)
 A : 시간당 다짐면적(m²/hr)
 W : 롤러의 유효다짐폭(m)
 D : 펴는 흙의 두께(m)
 f : 체적환산계수
 N : 소요다짐횟수
 V : 다짐속도(km/hr)
 E : 작업효율

1. 유효다짐폭(W)과 다짐속도(V)

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

2. 소요다짐횟수(N) 및 다짐두께(D)

N=3회, D=10cm

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

3. 작업효율(E)

양호	보통	불량
0.80	0.60	0.40

[주] '[공통부문] 8-2-9 롤러 3. 작업효율(E)'을 준용한다.

8-2-11 래머

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

여기서 Q : 1시간당 작업량(다짐토량)(m³/hr)
 A : 1회당 유효다짐면적(m²)
 N : 1시간당 타격횟수(회/hr)
 H : 다짐두께(m)
 f : 체적환산계수
 E : 작업효율(0.3~0.7)
 P : 중복다짐횟수(57회)

1. 래머의 유효다짐면적(A)과 타격횟수(N)

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

2. 다짐두께

15cm, 점토 10cm

8-2-12 아스팔트 플랜트

1. 시간당 생산능력 표준(ton/hr)

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

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

② 혼합재의 종류는 다음과 같다.

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

2. 아스팔트 플랜트의 실작업시간

가. 아스팔트 플랜트의 작업효율은 적용하지 아니한다.

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

8-2-13 스테이빌라이저(노상안정기)

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

여기서 A : 시간당 작업량(m³/hr)

W : 유효혼합폭(m)

V : 작업속도(1,000m/hr)

E : 작업효율

P : 혼합횟수

1. 유효혼합폭(W)

$$W = \text{Rotor 폭} - 0.4\text{m}$$

2. 작업효율(E)

용이한 경우 0.8

보통의 경우 0.7

곤란한 경우 0.6

3. 혼합횟수(평균 3회)

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

[주] ① 시멘트 및 역청안정처리 공법을 기준한 것이며 1층의 마무리 두께 7~12cm의 것에 적용한다.

② 혼합기계는 자주식(타이어식)으로 횡축식 Road Stabilizer를 사용하는 것을 표준으로 한다.

8-2-14 크러셔

1. 정치식 크러셔

가. 벨트컨베이어 운반능력(ton/hr)

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

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

나. 에이프런 피더 운반능력(ton/hr)

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

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

다. 죠 크러셔 생산능력(ton/hr)

규격	025040	025060	045091	063101	106121
출구간격					
19	10~20	10~30	-	-	-
25	15~25	15~40	-	-	-
40	20~35	25~55	40~80	-	-
50	25~45	35~70	50~100	-	-
65	30~55	40~80	60~120	-	-
80	30~65	45~95	70~140	-	-
90	35~75	55~105	80~160	80~160	-
100	-	-	85~165	90~180	180~360
125	-	-	115~230	110~220	225~450

출구간격 \ 규격	025040	025060	045091	063101	106121
150	-	-	135~265	140~280	275~550
175	-	-	-	180~360	315~630
200	-	-	-	200~400	360~720
250	-	-	-	-	450~900

[주] ① 규격의 앞의 세 숫자는 조간의 최대거리, 뒤의 세 숫자는 조의 폭을 cm로 각각 표시한다.

(예시 : 063101은 조간의 거리 63cm, 폭 101cm를 말함)

② 출구 간격은 mm단위이다.

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

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

가. 양호 : 위표의 최대치를 사용한다.

나. 보통 : 위표의 평균치를 사용한다.

다. 불량 : 위표의 최소치를 사용한다.

⑤ 1회 통과식(Open Circuit)에서의 생산골재의 크기에 따른 시간당 생산량은 <별표 1>을 사용하여 산정한다.

⑥ 재투입식(Closed Circuit)에서의 생산골재의 크기에 따르는 시간당 생산량은 <별표 2>를 사용하여 산정한다.

⑦ 이동식(견인식)의 경우에도 본 표를 적용한다.

<별표 1>

1회 통과시 크러셔의 골재크기에 따르는 생산량 비율(%)

골재의 크기 (mm)	출구간격(mm)												
	19	25	40	50	65	80	90	100	125	150	175	200	250
250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.0	18.0	27.0	40.0
250~225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.0	6.0	5.0	5.0
225~200	-	-	-	-	-	-	-	-	7.0	8.0	7.0	7.0	5.0
200~175	-	-	-	-	-	-	-	-	10.0	8.0	7.0	7.0	6.0
175~150	-	-	-	-	-	-	-	10.0	9.0	9.0	8.0	6.5	5.5
150~125	-	-	-	-	-	4.0	13.0	12.0	10.0	9.0	7.0	6.5	6.5
125~100	-	-	-	-	5.0	12.0	13.0	13.0	10.0	8.0	7.0	7.0	5.0
100~ 90	-	-	-	-	8.0	8.0	8.0	7.0	6.0	5.0	4.5	3.5	3.5
90~ 80	-	-	-	7.0	9.0	9.0	8.0	6.0	5.0	4.5	4.0	3.5	3.0
80~ 70	-	-	-	5.0	4.5	4.5	4.0	3.5	3.0	2.5	2.0	2.0	1.5
70~ 65	-	-	4.0	6.0	5.5	4.5	4.0	3.5	3.0	2.5	2.5	2.0	1.5
65~ 56	-	-	3.0	6.0	5.0	4.5	3.5	3.5	3.0	2.5	2.0	1.7	1.5
56~ 50	-	-	6.0	7.0	6.0	4.5	4.0	3.5	3.0	2.5	2.0	1.8	1.6
50~ 45	-	2.0	7.0	7.0	5.0	5.0	4.0	3.5	3.0	2.5	2.5	2.0	1.8
45~ 40	-	6.0	9.0	7.5	7.0	5.5	4.5	4.0	3.5	3.0	2.5	2.5	1.6
40~ 30	3.0	6.0	8.5	6.5	5.0	4.5	4.0	3.5	2.5	2.5	2.1	1.8	1.4

→

[illegible]

〈별표 2〉

재투입식 쇼 크러셔의 골재크기에 따르는 생산량 비율(%)

[illegible]

〈별표 3〉

롤 크러셔의 골재크기에 따르는 생산량 비율(%)

골재의크기 (mm)	출구간격(mm)													
	6	13	19	25	30	40	45	50	56	65	70	80	90	100
125~	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.0	13.0	22.0
125~100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.0	10.0	12.0	13.0	13.0
100~90	-	-	-	-	-	-	-	-	7.0	8.0	9.0	8.0	8.0	7.0
90~80	-	-	-	-	-	-	-	7.0	9.0	9.0	9.0	9.0	8.0	6.0
80~70	-	-	-	-	-	-	4.0	5.0	4.5	4.5	4.5	4.5	4.0	3.5
70~65	-	-	-	-	-	4.0	5.0	6.0	5.5	5.5	5.0	4.5	4.0	3.5
65~56	-	-	-	-	-	3.0	6.0	6.0	5.5	5.0	4.5	4.5	3.5	3.5
56~50	-	-	-	-	5.0	6.0	6.0	7.0	6.5	6.0	5.0	4.5	4.0	3.5
50~45	-	-	-	2.0	5.0	7.0	7.0	7.0	6.0	5.0	5.0	5.0	4.0	3.5
45~40	-	-	-	6.0	8.0	9.0	10.0	7.5	7.0	7.0	6.0	5.5	4.5	4.0
40~30	-	-	-	6.0	7.0	8.5	7.0	6.5	6.0	5.0	5.0	4.5	4.0	3.5
30~25	-	-	10.0	13.0	13.0	10.5	9.0	8.0	7.0	6.5	6.0	5.5	5.0	4.5
25~22	-	-	4.0	7.0	6.0	5.5	4.5	4.0	3.5	3.5	3.0	2.5	2.5	2.4
22~19	-	8.0	11.0	11.0	9.0	7.5	7.0	5.5	5.0	4.5	4.5	4.0	3.5	2.8
19~16	-	4.0	8.0	5.5	4.5	3.8	3.5	3.3	3.0	2.7	2.5	2.5	2.0	1.8
16~13	-	10.0	11.0	8.0	7.0	5.4	5.0	4.2	3.5	3.4	3.0	3.0	2.2	2.2
13~10	3.0	20.0	14.0	10.5	8.5	7.3	6.5	5.5	5.2	4.8	4.3	3.8	3.6	3.1
10~8	5.0	5.0	4.0	3.0	3.0	2.5	1.9	1.8	1.6	1.4	1.4	1.4	1.2	1.1
8~6	13.0	10.0	6.5	5.0	4.0	3.0	2.8	2.7	2.3	2.0	2.0	1.6	1.4	1.3
6~No.4	20.0	10.5	7.5	5.5	5.0	4.2	3.6	3.0	2.8	2.7	2.3	2.3	2.0	1.9
No.4~No.8	26.0	14.5	10.5	7.6	6.5	5.5	4.8	4.3	3.9	3.6	3.4	3.1	2.8	2.5
No.8미만	33.0	18.0	13.5	9.9	8.5	7.3	6.4	5.7	5.2	4.9	4.6	4.3	3.8	3.4
합계(%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

라. 롤 크러셔의 생산능력(ton/hr)

출구 간격 (mm)	규 격		040040	060040	076045	076063	076076	101063	104076	139076
	최대출구간격(cm)		28	47	66	66	66	82	82	82
	상용출구간격(cm)		19	40	56	56	56	80	80	80
100			-	-	-	-	-	-	-	1,245
90			-	-	-	-	-	964	1,092	1,092
80			-	-	-	-	-	825	936	936
70			-	-	-	-	858	743	858	858
65			-	-	468	639	780	673	780	780
56			-	-	432	585	702	614	702	702
50			-	333	378	519	624	548	624	624

출구 간격 (mm)	규 격	040040	060040	076045	076063	076076	101063	104076	139076
	최대출구간격(cm)	28	47	66	66	66	82	82	82
	상용출구간격(cm)	19	40	56	56	56	80	80	80
45		-	291	327	456	548	482	548	548
40		-	249	282	390	468	413	468	468
25		168	168	186	261	312	274	312	312
19		126	126	141	165	234	205	234	234
13		84	84	93	129	156	139	156	156
6		42	42	45	96	78	69	78	78

[주] ① 규격의 앞 세 숫자는 롤의 직경, 뒤의 세 숫자는 롤의 폭을 cm로 각각 표시한 것이다.

(예시 : 101063은 직경 101cm 폭 63cm를 말함)

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

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

㉠ 양호 : 효율 65%를 사용한다.

㉡ 보통 : 효율 50%를 사용한다.

㉢ 불량 : 효율 35%를 사용한다.

④ 롤 크러셔의 생산골재 크기에 따르는 시간당 생산량은 <별표 3>을 사용하여 선정한다.

마. 스크린 통과능력(ton / hr)

체 의 규격	크러셔의 조합방법	1회통과식	재투입식
2.5		0.65	0.85
5		1.10	1.50
6		1.35	1.90
10		1.70	2.45
13		2.05	2.95
16		2.40	3.45
19		2.70	3.85
22		2.95	4.20
25		3.10	4.45
30		3.55	5.05
40		3.90	5.60
45		4.20	6.00
50		4.50	6.45
65		4.95	7.10
80		5.40	7.70
90		5.65	8.10
100		5.90	8.40

[주] ① 체의 규격은 mm단위이다.

② 위의 표는 930㎢당 통과량을 말한다.

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

④ 롤 크러셔는 1회통과식을 적용한다.

⑤ 스크린의 효율을 고려한 전체 통과량은 <별표 4>를 사용하여 산정한다.

(예시) : 통과량(ton/hr) = 930㎢당 통과능력

$$(\text{ton/hr}) \times A \times B \times C \times D \times E \times \text{체적면적}(\text{㎢}) \times \frac{1}{930}$$

<별표 4>

스크린의 효율

계 수 A		계 수 B		계 수 C		계 수 D		계 수 E	
스크린택의 수에 따르는 계수		스크린규격 1/2보다 작은 골재의 양(%)에 따르는 계수		돌을 스크린에 직접 분사할 때 스크린의 규격에 따르는 계수		스크린 규격보다 큰 골재의 양(%)에 따르는 계수		재료의 종류에 따르는 계수	
택의 수	계수A	골재량	계수B	스크린 규격 (mm)	계수C	골재량 (%)	계수D	재료분석	계수E
1	1.00	0	0.40	2.5	2.60	10	1.07	1. 최고 5% 수분을 포함한 깨어지지 않는 자갈	1.15
2	0.90	5	0.47	5.0	2.50	20	1.04		1.00
3	0.80	10	0.53	6.0	2.40	30	1.00		
4	0.70	15	0.59	10.0	2.10	40	0.95		
		20	0.66	13.0	1.85	50	0.90	2. 최고 5% 수분을 포함한 50% 깨어진 자갈	1.90
		25	0.73	19.0	1.50	60	0.85		
		30	0.82	25.0	1.15	70	0.79		
		35	0.90	28.0	1.00	80	0.70		
		40	1.00			90	0.55	3. 5% 수분을 포함한 100% 깨어진 자갈이나 부순물	0.60
		45	1.10			92	0.50		
		50	1.20			94	0.44		
		55	1.30			96	0.35		
		60	1.40			98	0.20		
		65	1.50			100	0.00		
		70	1.60						
		80	1.80						
		90	1.92					4. 박판상(薄板狀) 또는 후판상(厚板狀)으로 100% 깨어진 부순물	0.60
		100	2.00						

2. 이동식 크러셔

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

[주] ① 이동식 크러셔는 조 및 콘크러셔가 단일기계로 조합된 것이다.

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

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

양 호	보 통	불 량
0.45	0.40	0.36

④ 강자갈의 경우 작업효율을 양호로 적용한다.

8-2-15 대형브레이커('14, '17년 보완)

1. 조합기계

대형브레이커+굴삭기 0.6~0.8m³

2. 작업능력

가. 구조물 헐기

(m³ / hr)

구 분	무근 구조물	철근 구조물
구조물의 평균두께 30cm 미만	3.3~5.9	1.6~3.3
구조물의 평균두께 30cm 이상	2.6~4.6	1.4~2.7
간이철근 구조물	2.8~5.0	-
교량상부 강교슬래브	-	1.8~3.7
아스콘 포장 30cm 미만	16.0	
아스콘 포장 30cm 이상	12.5	

[주] ① 본 품은 도로(콘크리트, 아스콘), 하천, 해안 사방공사의 시설 콘크리트 및 구조물의 헐기품이다.

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

③ 작업보조로서 보통인부 1인을 별도 계상한다.

④ 철근절단 및 절단기 손료는 별도 계산한다.

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

(아스콘 포장 제외)

⑥ 인구 밀집지역의 소규모 지선도로 포장깨기에는 0.2m³ 굴삭기를 조합사용할 수 있으며 이때의 작업능력은 1.75m³/hr를 적용한다.(아스콘 포장 제외)

⑦ 굴삭기(0.4m³ 이하)로 아스콘 포장 깨기를 하는 경우 다음을 기준으로 적용한다.

구 분	규 격	단 위	수 량	비 고
굴 삭 기 + 브 레 이 커	0.4m³	m³/hr	6.9	두께 20cm이하
	0.2m³	m³/hr	4.1	

나. 굴삭

(m³ / hr)

암분류	시공형태	암파쇄	터파기
연	암	4.5~5.5	3.2~3.8
보	통	3.1~3.7	2.2~2.8
경	암	2.3~2.9	1.6~2.0

[주] ① 작업 범위는 상하 5m를 기준한다.

② 경사면 고르기, 파쇄물 집적, 적입 등 운반작업은 포함되지 않았다.

③ 시공형태가 지반 이하 또는 터파기라 하더라도 기계가 굴착 개소 내에 들어가 작업할 수 있을 때에는 암파쇄를 적용한다.

④ 현무암 작업시는 30%까지 작업능력 감소를 감안할 수 있다.

다. 적용방법

① 작업 현장이 넓고 장애물이 없이 작업이 순조롭게 진행될 때 상한치

② 작업현장이 작업에 지장을 주지 않을 정도로 넓고 장애물이 있어 작업진행에 약간의 지장이 있을 때 평균치

③ 작업현장이 협소하고 장애물이 많아 작업진행에 영향을 가져올 때 하한치

라. 치즐 소모량

(본 / hr)

구 분	연 압	구조물혈기	보 통 압	경 압
0.4m ³ 용		0.008		
0.7m ³ 용	0.006	0.01	0.02	0.03

8-2-16 압쇄기(콘크리트 소할용)('04년 신설)

1. 조합기계

압쇄기(필버라이저) + 굴삭기 1.0m³

2. 작업능력

$$Q = q \times E$$

여기서 Q : 시간당 작업량(m³ / hr)q : 작업능력(3.26m³/hr)

E : 작업효율(0.95)

[주] ① 본 품은 콘크리트구조물 혈기후 발생된 폐콘크리트를 성토용으로 재활용할 수 있도록 압쇄기(필버라이저)를 이용하여 100mm이하로 소할하는 품이다.

② 폐콘크리트가 여러곳에 산재되어 일정장소에 적치하여 소할할 경우 이에따른 운반비는 별도 계상한다.

③ 철근 제거가 필요한 경우 보통인부 1인을 별도 계상한다.

8-2-17 법면다짐기

1. 장비조합

굴삭기 부착용 유압식 진동콤팩터+굴삭기 0.7m³

또는 법면다짐판+굴삭기 1.0m³

2. 작업능력

구 분	다짐력	플레이트규격(cm)	작업량(m²/h)	비 고
유 압 식 진 동 콤팩 터	6~9톤	76×84	77.7	최대건조밀도 90%이상 기준
법 면 다 짐 판	-	80×80	22.7	-

[주] ① 성토부 비탈면 다짐 또는 이와 유사한 작업에 적용할 수 있다.

② 법면 다짐판 사용시는 다짐판 손료는 계상하지 아니한다.

8-2-18 골재세척설비('01년 신설)

1. 적용범위

본 공법은 콘크리트 등의 생산시 굵은골재 세척작업에 적용한다.

2. 작업능력 산정식

$$Q = q \times E$$

여기서 Q : 시간당 작업량

q : 시간당 표준작업량(62.5m³ / hr)

E : 작업효율(0.8)

8-2-19 콘크리트 믹서

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

여기서 Q : 콘크리트 믹서의 시간당 생산량(m³ / hr)

4 : 재료투입 혼합배출 등 작업시간(분)

q : 콘크리트 믹서용량(m³)

E : 작업효율(0.8)

8-2-20 콘크리트 배치플랜트(강제 혼합식)('00, '02, '11년 보완)

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

여기서 Q : 시간당 작업량(m³ / hr)

q : 믹서의 실용량

E : 작업효율

cm : 1회 사이클시간(1.5분)

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

1.5분을 적용한다.

1. 믹서의 실용량(q)

규 격		60m ³ / h (96kW)	90m ³ / h (144kW)	120m ³ / h (160kW)	150m ³ / h (177kW)	180m ³ / h (213kW)	210m ³ / h (233kW)
슬 럼 프	5 cm 이 상	1.0m ³	1.5m ³	2m ³	2.5m ³	3.0m ³	3.5m ³
	5 cm 미 만	0.75m ³	1.13m ³	1.5m ³	1.88m ³	2.25m ³	2.63m ³

2. 작업효율(E)

현장조건 \ 공 종		도로포장	교 량	터 널	사 방
양	호	0.90	0.50	0.75	0.85
보	통	0.70	0.45	0.65	0.75
불	량	0.50	0.40	0.55	0.65

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

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

8-2-21 콘크리트 운반

1. 콘크리트 믹서트럭 운반

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

여기서 Q : 시간당 운반량(m³ / hr)

W : 적재용량

cm : t₁ + t₂ + t₃ + t₄(min)

t₁ : 적입시간

t₂ : 주행시간

t₃ : 배출시간

t₄ : 대기시간

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

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

t₃ = 배출시간

슬럼프 4cm 이하(3~4min)

슬럼프 5cm 이상(2~3min)

단, 콘크리트 펌프와 조합작업시는 10min을 가산한다.

t₄ = 대기시간(5~10min)

E : 작업효율(0.95)

2. 덤프트럭 운반

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

여기서 Q : 시간당 운반량(m^3 / hr)

W : 적재량(m^3)

cm : $cm_1 + cm_2$

cm_1 : 1회 싸이클의 주행시간(min)

cm_2 : 1회 싸이클의 작업하역시간 및 대기시간의 합계(min)

가. 적재량

(m³)

규 격	8 톤	10.5 톤	15 톤
W	3.3	4.4	6.0

나. 주행시간

(min)

표 준 치	$cm_1 = 3L + 5$	비 고
범 위	± 5	L : 편도운반거리(km) L : 15km까지 적용

$$cm_2 = \frac{W}{q} cmc + t_1 + t_2 (\text{min})$$

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

t_1 = 하역시간(1~2min)

t_2 = 대기시간(5~10min)

다. 작업효율 E(0.95)

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

8-2-22 기관차

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

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

$$C = n \times q$$

여기서 Q : 시간당 작업량(m^3 /hr)

N : 1시간당 운반횟수

C : 1회 운반토량(m^3)

f : 체적환산계수

E : 작업효율
 t₁ : 입환소요시간(5분)
 t₂ : 적재 적하 소요시간(토사류는 17분, 석재류는 20분)
 L : 평균 운반편도(m)
 V₁ : 적재시 기관차의 주행속도(140m / 분)
 V₂ : 공차시 기관차의 주행속도(200m / 분)
 n : 1회운반시의 대차수(5t일 때 12대, 7t일 때 15대)
 q : 대차의 용량(m³)

8-2-23 경운기

작업량 산정식

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

여기서 Q : 시간당 작업량(m³/hr)
 q : 흐트러진 상태의 경운기 1회 적재량
 f : 체적환산계수
 E : 작업효율(0.9)

1. 싸이클시간(cm)

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

여기서 V₁ : 적재시 속도(m / 분)
 V₂ : 공차시 속도(m / 분)
 L : 거리(m)
 t : 적재 적하시간(분)

2. 적재 적하 시간 및 속도

구 분 종 류	적재 적하 시간	평균주행속도(m / 분)					
		적 재			적 하		
		양호	보통	불량	양호	보통	불량
토 사 류	11분						
석 재 류	13분	83m/분	57m/분	35m/분	117m/분	83m/분	57m/분

[주] ① 삽작업이 가능한 토석재를 기준한다.

② 적재 적하는 2인을 기준한다.

③ 절취는 별도 계산한다.

④ 작업로에 따른 구분

양호 : 작업로가 구배가 없고 평탄할 때

보통 : 작업로가 약간 요철이 있는 경우

불량 : 작업로가 구배가 약간 있고(7%이하) 요철이 있는 경우

8-2-24 디젤 파일 해머

$$T_c = \frac{T_b + T_w + T_s + T_t + T_e}{F}$$

여기서 T_c : 파일 1본당 시공시간(min)
 T_b : 파일 1본당 타격시간(min)
 T_w : 파일 1본당 용접시간(min)
 T_s : 파일 1본당 세우기 및 위치 조정시간(min)
 T_t : 파일 1본당 해머의 이동 및 준비시간(min)
 T_e : 파일 1본당 해머의 점검 및 급유 등 기타시간(min)
 F : 작업계수

1. 강관파일의 경우

가. 파일 1본당 타격시간(분): T_b

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

α : 토질계수

β : 해머 계수

N : 파일 끝이 들어가는 전층의 평균 N 치

L : 파일 끝이 들어가는 전층의 길이(m)

(파일이 들어가는 전장으로 표시)

(1) 토질계수(α)

토 질	점토·부식토	실트·로움·모래	자갈
계 수			
α	4.0	1.0	1.4

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

(2) 해머 계수(β)

파일경(m/m)	파 일 해 머 의 램 중 량			
	1.5t 급	2.2t 급	3.2t 급	4.0t 급
400	1.2	0.6		
500		1.0	0.6	
600		1.4	0.9	0.6
800			1.5	1.2
900				1.4
1,000				1.7

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

단, N 치 1이하의 경우는 1로 한다.

[주] 토질별 N치

토 질		
구 분	상 태	N치
점 토 토 질 사	軟泥	4이하
	軟質	4~10
	中質	10~20
	硬質	20~30
	最硬質	30~40
	極硬質	40~50
사 질 토 사	軟質	10이하
	中質	10~20
	硬質	20~30
	最硬質	30~40
	極硬質	40~50
자 갈 혼 합 사 질 토 사	軟質	30이하
	硬質	30이상
자 갈 혼 합 사 질 토 사	軟質	40~50
	硬質	50~60

나. 파일세우기 및 위치조정시간(분) : Ts

Ts : 7Ns

Ns : 파일세우기 횟수

다. 파일 1본당 이동 및 준비시간(분) : Tt

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

a : 파일의 평균간격(m)

LS : 블록간의 거리(m)

S : 블록수

n : 파일의 전 시공 본수

V : 크롤러식 향타기의 자주에 의한 표준주행속도(2.5m / min)

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

② 블록간 이동에 필요한 운반로의 조성 등이 필요한 경우의 소요비용은 별도 계상한다.

라. 급유 점검 등의 기타시간(분) : Te

해 머 규 격	1.5t 급	2.2t 급	3.2t 급	4.0t 급
Te(분)	4	6	8	10

마. 작업계수(F)

항타현장조건				
평	탄	성	작업 현장의 넓이와 상태	F
양	호		현장이 넓으며 작업에 장애물이 없는 경우	1.0
			현장이 협소하며 작업에 장애물이 있는 경우	0.8
불	량		현장이 넓으며 작업에 장애물이 없는 경우	0.8
			현장이 협소하여 작업에 장애물이 있는 경우	0.6

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

② 넓은 지역은 폭이 25m 이상되는 지역을 말한다.

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

바. 파일 1본당 용접시간(분) : Tw

$$Tw = tw \times Nw$$

tw : 이음 1개소당 용접시간(분)

Nw : 파일 1본당 이음수

[주] 항판의 두께가 다른 경우는 박판을 기준한다.

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

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

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

(2) 수동아크용접기에 의한 용접이음 1개소당 용접시간

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

[주] 굵은 선내의 수치는 용접기 2대 사용의 것이다.

(3) 파일해머와 용접기의 조합

기 계 명	규 격	대 수	비 고
반 자동 아크(Arc) 용접기	교류 500A 교류 아크(Arc)용 용접기가 딸림	1대	교류 아크(Arc) 용접기는 40KVA(500A)를 표준으로 한다.
수 동 아크(Arc) 용접기	교류 500A	1대 2대	교류 아크(Arc) 용접기는 20KVA(500A)를 표준으로 한다.

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

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

(5) 용접이음 1개소당 전력 소비량(kW/h)

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

2. 콘크리트 파일(PC, RC)의 경우

가. 파일 1본당 타격시간(분) : Tb

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

여기서 α : 토질계수(강관파일의 경우와 동일) β : 해머계수L : 파일 끝이 들어가는 전층의 길이(m)
(파일이 들어가는 전장으로 표시)

N : 평균 N치(강관 파일의 경우와 동일)

○ 해머의 계수(β)

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

나. 파일 세우기 및 위치조정시간(분) : T_s

T_s : $3N_s$ (파일경이 250, 300mm의 경우)

T_s : $5N_s$ (파일경이 350, 400, 450, 500mm의 경우)

다. 이동 및 준비시간(분) : T_t

일률적으로 3분으로 한다.

라. 점검 및 급유 등 기타 시간(분) : T_e

해머규격	1.5톤 급	2.2톤 급
T_e (분)	4	6

3. 파일해머와 크레인의 조합

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

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

② 해상작업인 경우는 이에 준하지 않는다.

4. 배치인원 (인/일)

비계공	보 통 인 부	용접공
3	2	1(2)

[주] ① 용접공은 강관파일의 경우에만 적용한다.

② ()내의 숫자는 용접기 2대 사용의 경우이다.

8-2-25 유압 파일 해머

1. 작업시간

가. 강관파일의 경우

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

T_c : 파일 1분당 시공시간(min)

α : 토질계수

β : 판두께계수

T_a : 파일규격에 따른 시공시간(min/본)

(1) 토질계수(α)

계 수	N치의 범위	20 미만	20 이상
	α	1.0	1.19

[주] N치는 타입층의 평균 N치로 한다.

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

단, N치 1이하의 경우는 1로 한다.

(2) 판두께계수(β)

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

(3) 파일규격에 따른 시공시간(T_a)

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

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

② 블록간 이동에 필요한 운반로의 조성 등이 필요한 경우의 소요비용은 별도 계상한다.

③ 말뚝두부정리에 필요한 소요비용은 별도 계상한다.

④ 파일이음에 따른 용접시간은 포함되어 있다.

나. 콘크리트 파일의 경우(PC, RC, PHC)

$$T_c = \alpha \cdot T_a$$

T_c : 파일 1본당 시공시간(min)

α : 토질계수

T_a : 파일규격에 따른 시공시간(min/본)

(1) 토질계수(α)

계수	N치의 범위	20 미만	20 이상
	α	1.0	1.13

[주] N치는 타입층의 평균 N치로 한다.

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

단, N치 1이하의 경우는 1로 한다.

(2) 파일규격에 따른 시공시간(Ta)

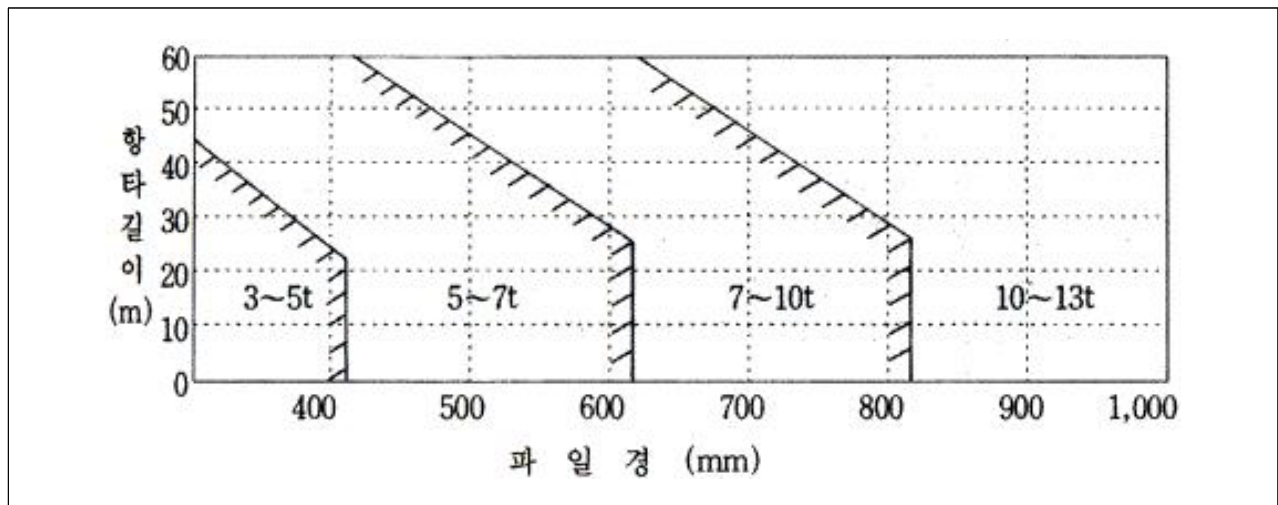
(min/분)

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

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

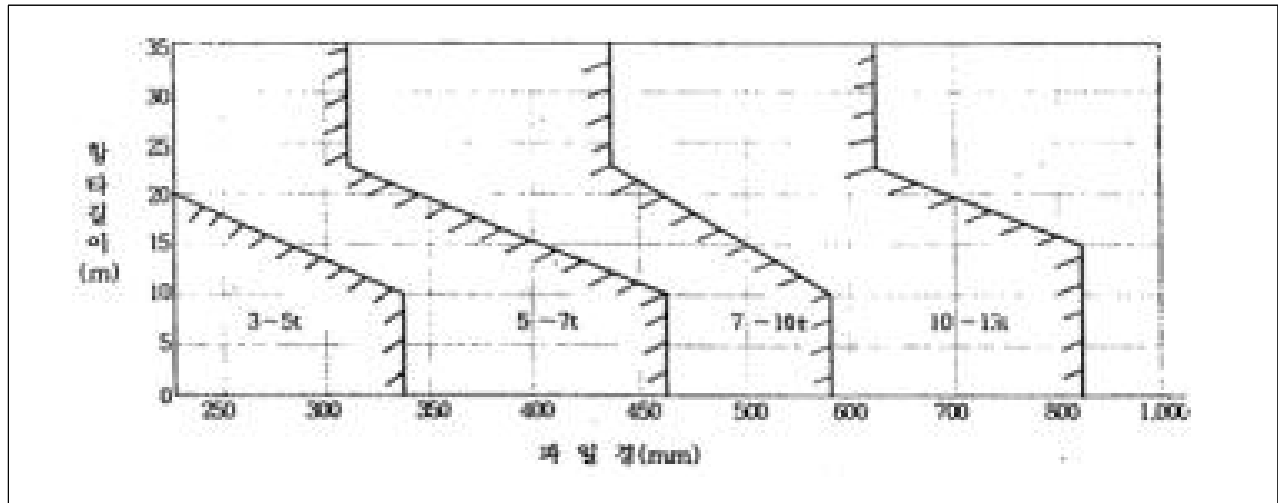
2. 파일해머의 선정

가. 강관파일의 경우



- [주] ① 파일의 항타길이가 15m이상으로 아래 조건의 경우에는 1등급 큰 규격을 사용한다.
 ㉞ N치가 30이상으로 층두께 3m 이상의 모래층, 모래자갈의 중간층을 관통할 경우
 ㉟ 층두께 3m 이상의 점토(N치 15이상) 등의 중간층을 관통할 경우
 ② 파일의 항타길이(m)에는 보조파일의 길이(m)를 포함한다.

나. 콘크리트파일의 경우



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

- ㉠ N치가 30이상으로 층두께 3m 이상의 모래층, 모래자갈의 중간층을 관통할 경우
- ㉡ 층두께 3m 이상의 점토(N치 15이상) 등의 중간층을 관통할 경우
- ② 파일의 향파길이(m)에는 보조파일의 길이(m)를 포함한다.

3. 파일해머와 크레인의 조합

파일해머규격	3 t	5 t	7 t	10 t	13 t
크 레 인 규 격	30톤	35톤	50톤	80톤	100톤

[주] ① 본 조합은 파일의 길이 및 현장작업조건 등을 감안하여 조정할 수 있다.

- ② 해상작업인 경우는 이에 준하지 않는다.

4. 배치인원 (인/일)

비 계 공	보 통 인 부	용 접 공
2	2	1(2)

[주] ① 강관파일의 직경 800mm 이상의 용접이음시에는 용접공을 2명으로 한다.

- ② 파일이음시공이 아닌 경우에는 용접공은 제외한다.

5. 잡재료 등 손료

직접노무비에 다음 표의 비율을 곱한 것을 상한으로 한다.

구 분	단말뚝	이음말뚝
제 잡 비 율	17	22

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

6. 장비조합

장 비	규 격	수량(대)	작업시간	비 고
유 압 파 일 해 머	3~13톤	1	Tc	
크 레 인 (무 한 궤 도)	30~100톤	1	Tc	
리 더 (L E A D E R)	24m	1	Tc	
지 계 차	5톤	1	0.3Tc	파일소운반

8-2-26 진동파일 해머('96년 보완)

1. H파일

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

Tc : 파일 1본당 시공시간(분)

Ts : 파일 1본당 준비시간(분)

Tb : 파일 1본당 향타 또는 향발시간(분)

F : 작업계수

가. 파일 1본당 준비시간(분) : Ts

향 타	향 발
10	6

나. 파일 1본당 향타 또는 향발시간(분) : Tb

$$T_b : r \times \ell \times k$$

r : 토질별 향타 또는 향발시간(분 / m)

ℓ : 파일 근입장(m)

k : 해머계수

(1) 토질별 향타 또는 향발시간(분 / m) : r

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

[주] ① N₁, N₂ : 각 지질별 근입장에 대한 가중 평균 N치② r의 산출은 r₁, r₂를 각각 산출하고 다음식에 따라 가중 평균한다.

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

r : 시공토질에 대한 향타 단위 작업시간(min / m)

r₁ : 사질토, 역질토에 대한 향타 단위 작업시간(min / m)r₂ : 점질토에 대한 향타 단위 작업시간(min / m)ℓ₁ : r₁에 대한 근입장(m)ℓ₂ : r₂에 대한 근입장(m)

(2) 해머계수(k)

파일크기		H200	H250	H300	H350
구 분					
항	타	0.8	0.95	1.0	1.05
항	발	0.8	0.9	0.95	1.05

다. 작업계수(F)

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

(1) F_0 값

항 타	항 발
0.8	0.9

(2) 작업조건에 따른 보정계수 : $f_1 \sim f_4$

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

라. 진동해머, 크레인(무한궤도) 발전기의 조합

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

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

- ㉠ 시공장소에서 30m 이내에 자재의 적치장을 설치할 수 없을 때
- ㉡ 민가, 기타시설, 구조물의 파손 또는 위험의 우려가 있을 때
- ㉢ 보조크레인의 파일 1본당 가동시간은 파일 1본당 항타 또는 항발시간(T_b)의 60%로 한다.
- ② 발전기는 전력설비(한국전력)가 없는 경우에 한한다.

마. 진동파일해머 선정

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

바. 배치인원(인 / 일)

비 계 공	보 통 인 부	작 업 반 장
2	1	1

2. 강널말뚝

가. 적용범위

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

나. 작업능력 산정

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

T_c : 파일 1분당 시공시간(min / 분)

α, γ : 항타 및 인발에 따른 정수

ℓ : 항타길이와 인발길이(m)

N_{\max} : 최대 N치

K : 강널말뚝 종류 및 기계 규격에 따른 계수

F : 작업계수

(1) α, γ, k 값

진동파일해머의 종류		전동식 진동파일해머						유압식 진동파일해머	
강널말뚝 종류	규격	30kW		45kW		60kW		162kW	
	정수 및 계수	α	K	α	K	α	K	α	K
II-Type (400×100×10.5)	항타	3.38	1.11	4.04	0.93	4.52	0.83	3.68	1.02
	인발	3.24		3.87		4.34		1.70	
III-Type (400×150×13)	항타	2.82	1.33	3.38	1.11	3.75	1.00	3.98	1.22
	인발	2.71		3.24		3.60		1.31	
IV-Type (400×170×15.5)	항타	-	-	3.18	1.18	3.57	1.05	2.91	1.29
	인발	-		3.05		3.43		1.58	
r	항타			0.02					
	인발			0					

(2) F : 작업계수

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

○ F_0 의 값

구 분	항 타	항 발
F_0	0.9	1.0

○ 작업조건에 따른 보정계수 : $f_1 \sim f_3$

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

다. 진동해머, 크레인(무한궤도), 발전기의 조합

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

기 종	전동식 진동 파일 해머			유압식진동파일해머
	30kW	45kW	60kW	162kW
크 롤 러 크 레 인 (기 계 식)	35톤			40톤
크 레 인 (타 이 어) (유 압 식)	20톤			20톤
발 전 기	100KVA (125kW)	125KVA (150kW)	220KVA (250kW)	-

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

- ㉞ 시공장소에서 30m이내의 장소에 강널말뚝 적치장을 설치할 수가 없을 경우
- ㉟ 작업장소가 협소하여 민가, 기타시설, 구조물 등의 파손 또는 위험의 우려가 있을 때
- ② 발전기는 전동식 진동파일해머 적용시 전력설비(한국전력)가 없는 경우에 계상한다.
- ③ 전기 용접기가 필요한 경우 별도 계상한다.
- ④ 유압식 진동 파일 해머에 의한 인발의 경우 크롤러 크레인 50ton을 사용한다.
- ⑤ 크레인(타이어)(유압식) 20ton의 파일 1본당 가동시간은 파일 1본당 가동 시간(T_c)의 60%로 한다.

라. 진동파일 해머 선정

(1) 항타시

(가) 전동식 진동 파일 해머

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

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

(나) 유압식 진동 해머

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

(2) 항발시

인발경우는 N치 등에 관계없이 다음 규격을 적용한다.

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

마. 배치인원 (인/일)

작 업 반 장	비 계 공	보 통 인 부
1	2	1

바. 기타

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

비 계 공	보 통 인 부	비 고
3	2	10m 1조당(H형강 4개)

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

(4) 필요한 경우 켜기형 강널말뚝을 강널말뚝 30분당 1분을 추가 적용할 수 있다.

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

8-2-27 진동파일해머(워터제트 병용 압입공)

1. 적용범위

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

2. 작업능력산정

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

T_c : 파일 1본(장)당 시공시간(분)

T_o : 파일 1본(장)당 기본시공시간(분)

α : 토질계수

F : 현장의 조건에 따른 작업계수

가. 파일 1본당 기본 시공시간(분) : T_o

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

L : 근입길이(m)

N : 근입길이의 가중평균 N 치

나. 토질계수(α)

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

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

다. 작업계수(F)

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

(1) F_0 의 값

구 분	강 널 말 뚝
F_0	0.95

(2) 작업조건에 따른 보정계수 : $f_1 \sim f_4$

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

3. 장비조합

가. 진동파일해머 선정

토 질 별	규 격	파일연장(m)	최대N치 및 일축압축강도(qu)	비 고
점 성 토	60kW	$12 < l \leq 16$	$35 < N \leq 45$	
	90kW	$16 < l \leq 20$	$45 < N \leq 50$	
사 질 토, 역 질 토	60kW	$15 < l \leq 20$	$50 < N \leq 100$	
	90kW	$20 < l \leq 25$	$100 < N \leq 150$	
	120kW	$20 < l \leq 25$	$150 < N \leq 200$	
전 석 및 혼 합 자갈 층	60kW	$11 < l \leq 15$	$N \leq 300$	
	90kW	$15 < l \leq 20$	$300 < N \leq 500$	
	120kW	$20 < l \leq 25$	$300 < N \leq 500$	
풍 화 암	60kW	$12 < l \leq 15$	$N \leq 750$	
	90kW	$15 < l \leq 20$	$N \leq 750$	
	120kW	$20 < l \leq 25$	$N \leq 750$	
암 반 층	60kW	$7 < l \leq 15$	$qu \leq 300$	
	90kW	$15 < l \leq 20$	$qu \leq 300$	
	120kW	$20 < l \leq 25$	$qu \leq 300$	

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

나. 워터젯트 펌프선정

토 질 별	규 격	대 상 토 질	비 고
점 성 토	96kW×1대 96kW×2대	30<평균N≤40, 40<Nmax≤70 40<평균N≤50, 70<Nmax≤100	
사 질 토, 역 질 토	96kW×1대 96kW×2대	30<평균N≤40, 50<Nmax≤100 40<평균N≤50, 100<Nmax≤300	
전 석 및 혼 합 자갈 층	96kW×2대 96kW×3대 96kW×4대	ø max≤100, Nmax≤100 100<ø max≤150, 100<Nmax≤300 150<ø max≤200, 300<Nmax≤500	
풍 화 압	96kW×1대 96kW×2대 96kW×3대	Nmax≤150 150<Nmax≤300 300<Nmax≤750	qu=50kg/cm ² 이하 지층 대상
암 반 층	96kW×2대 96kW×3대 96kW×4대	qu≤50 50<qu≤150 150<qu≤300	암반층 두께 10m이하 지층대상

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

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

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

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

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

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

다. 진동해머, 크레인(무한궤도), 발전기의 조합

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

구 분		크롤러 크레인(TON)		발전기	전기용접기
		L≤22	22<L≤30		
진 동 해 머	60 kW	40	50	200KVA (250kW)	250A
	90 kW	50	60	300KVA (350kW)	
	120kW	60	80	400KVA (500kW)	

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

- ㉠ 시공장소에서 30m이내의 장소에 강널말뚝 적치장을 설치할 수 없을 경우
- ㉡ 작업장소가 협소하여 민가, 기타시설, 구조물 등의 파손 또는 위험의 우려가 있을 때
- ② 발전기는 전동식 진동파일해머 적용시 전력설비(한국전력)가 없는 경우에 계상한다.

라. 수중 펌프 및 수조선정

워터젯트 사용대수		수중펌프	수조(m³)	비고
96kW	1대	ø 80	5	
	2대	ø 100	10	
	3대		20	
	4대	ø 150	30	

[주] 수원의 공급여건 및 용량에 따라 변경할 수 있다.

4. 배치인원(인 / 일)

비 계 공	보 통 인 부	작 업 반 장	용 접 공
2	1	1	1

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

5. 기타

가. 워터젯트에 소요되는 고압호스, 도수파이프, 노즐, 파이프밴드, 수중펌프장호스 등의 배관계 부재의 손료는 향타기(진동파일해머+워터젯트펌프)의 9%를 계상한다.

나. 용접시 필요한 용접기 및 소모자재는 별도 계상한다.

다. 직선형 기준틀 제작 및 켜기형 강널말뚝은 '[공통부문] 8-2-27 진동파일해머'에 따라 적용한다.

8-2-28 유압식 압입 인발기(유압식 압입 인발공)

1. 적용범위

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

2. 작업 능력 산정

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

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

T_c : 강널말뚝 1본당 시공시간(분/본)

T_s : 압입 강널말뚝 1본당 준비시간(분/본)

T_b : 압입 강널말뚝 1본당 압입시간(분/본)

ℓ : 강널말뚝 1본당 인발길이(m)

F : 작업계수

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

가. 준비 시간(T_s)

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

$$T_s : 0.52L + 5.12$$

T_s : 준비시간(분 / 분)

L : 파일길이(m)

나. 압입시간(T_b)

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

T_b : 파일 1본당 압입시간(분/본)

γ : 압입단위 작업시간(분/본)

ℓ : 파일 압입 길이(m)

k : 기종·규격에 따른 계수

(1) 압입 단위 작업 시간(γ)

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

N_{\max} : 압입길이에 따른 최대 N치

(2) 기종·규격에 의한 계수(k)

유압식 압입 인발기 규격	k
100~130ton 급	1.00

다. 작업계수(F)

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

○ 작업조건에 따른 보정계수 : $f_1 \sim f_3$

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

3. 압입 인발기, 발전기의 조합

기 종	압입 인발기 규격	압입 및 인발
		100~130ton 급
크 레 인 (타 이 어) (유 압 식)		25ton
발 전 기		125kW

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

② 발전기는 전력설비(한국전력)가 없는 경우에 계상한다.

4. 압입 인발기 선정

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

5. 배치인원(인/일)

비 계 공	특 별 인 부	작 업 반 장
2	1	1

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

6. 유압식 말뚝 압입 인발기의 설치 및 해체

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

가. 편성인원 및 조합기계

편성 인원 및 조합 기계는 시공시와 동일한 편성 및 조합으로 한다.

나. 설치·해체

(단위 : 시간/대당·회당)

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

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

② 현장내 이설은 현장내에 일련의 파일 시공후 현장내의 다른 장소로 이동하는 경우이며 이설 횟수에 따라 계상한다.

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

8-2-29 수중펌프

1. 펌프의 선정

기 종	규 격		
	구경(mm)	양정(m)	전동기출력
수 중 펌 프	100	0~10이하	3.7kW
	150	0~10이하	7.5kW

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

② 동력원은 상용전원 또는 발전기이며, 현장여건을 감안 적의 결정한다.

- ③ 배수작업은 작업시 배수, 상시 배수가 있다.
 ㉔ 작업시 배수는 작업전(1~3시간)부터 배수를 시작하여 작업종료 후에는 배수를 중지하는 방법이다.
 단, 작업시 배수에는 콘크리트 타설전후 거푸집 조립, 양생 등의 일시적인 주·야 배수를 포함한다.
 ㉕ 상시배수는 주·야 연속적인 배수방법을 말한다.
 ④ 적용범위는 수문, 교대, 교각 등의 수중막기, 지중막기의 배수공사에 적용하며 댐본체공사 등 대규모 공사의 배수공사에는 적용하지 않는다.

2. 펌프 운전공(인 / 1개소·일)

펌프종류	배수방법 전원	작업시 배수		상시 배수	
		상용전원	발전기	상용전원	발전기
수 중 펌 프		0.12	0.16	0.17	0.24

- [주] ① 운전 일당 운전시간은 작업시 배수 8시간, 상시배수 24시간을 기준으로 한 것이다.
 ② 노임단가는 시간외 수당을 고려하지 않는다.
 ③ 배수현장 1개소당 펌프대수가 1~5대의 운전노무비를 표준으로 한 것이며, 여러 곳으로 분할된 현장의 경우는 물막이 한 개소를 1개소로 본다.

3. 전력소비량

작업시 배수 8시간, 상시배수 24시간

4. 잡재료 비율(%)

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

[주] 잡재료비=노무비, 기계손료 및 운전경비의 합×잡재료비율

5. 펌프설치 및 해체(1개소당)

명칭	단위	수량
작업반장	인	0.2
보통인부	인	2.8

- [주] ① 인력품 및 운전일수는 한 개소당 펌프설치, 철거대수가 1~5대를 기준한다.
 ② 펌프설치 및 해체시 소운반비는 별도 계상한다.

8-2-30 터널전단면 굴착기(TBM)

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

여기서 Q : 1시간당 작업량(m³/hr)
 ℓ : 1회의 작업거리(m)
 A : 굴착면적(m²)

cm : 1회의 싸이클 시간(분)

E : 작업효율

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

D=굴착직경(m)

2. 1회의 작업거리(ℓ)

장비 성능에 따라 결정(ϕ 4.5m 경우 1.2m)

3. 작업효율(E)

구 분	양 호	보 통	불 량
작 업 효 율	0.75	0.65	0.55

- [주] ① 양호 : 암질이 고르고 파쇄층이 5% 이하일 때, 석영분 함유 30% 이하 및 굴진 연장 3km 이하일 경우
 ② 보통 : 파쇄층이 5% 이상 10% 이하일 때, 석영분 함유 30~40% 및 굴진연장 3~5km일 경우
 ③ 불량 : 파쇄층이 10% 이상일 때, 석영분이 45% 이상 및 굴진연장 5km 이상일 경우
 ④ 터널 굴진 연장에 따른 효율은 3km까지는 양호, 3~5km까지는 보통, 5km이상은 불량으로 각각 구분하여 적용한다.

4. 1회 싸이클 시간

$$cm = T_1 + T_2$$

T_1 = 1스트록 시간

T_2 = 정치시간(10분)

$$T_1 = \frac{\ell}{R \times Pe} \times 100$$

R : 굴착면의 분당 회전속도

Pe : 굴착면 1회전당 컷터의 투과깊이(cm / 회)

[주] ① R, Pe는 장비 제원에 따라 결정한다.

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

8-2-31 펌프식 준설선('10, '11년 보완)

1. 작업능력

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

여기서 Q : 펌프준설선의 1시간당 준설능력(m^3/hr)

q : 펌프준설선의 전동환산(電動換算) 746kW의 1시간당 준설량(m^3/hr)

bo : 펌프준설선의 전동환산 출력(kW)

E : 작업효율

2. 전동환산(q 표)

전동환산 746 kW의 1시간당 준설능력(q) -점성토-

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

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

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

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

전동환산 746 kW의 1시간당 준설능력(q) -사질토-

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

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

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

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

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

〈계제선 적용표〉

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

bo : 펌프준설선의 전동환산 출력(kW)

bo = 디젤 공칭주기 출력 × 0.8

bo = 터빈 공칭주기 출력 × 0.9

② 본표는 전동주기 746kW의 1시간당 준설토량을 나타낸 것이다.

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

3. 단거리의 능력

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

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

q : 단거리 능력 (m³/hr·746kW)

q₁ : 단거리의 환산능력 (m³/hr·746kW)

※ 해당토질(N값)과 배송거리의 교차값

q₂ : 적용 최단거리의 환산능력 (m³/hr·746kW)

※ 해당 주기출력의 최소배송거리 작업능력

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

규격별 보정한계거리(m)

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

[단거리 능력의 산정 예]

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

4. 작업효율(E)

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

E_1 : 흙의 두께에 따른 효율

E_2 : 평면형상에 따른 효율

E_3 : 단면형상에 따른 효율

E_4 : 해상조건에 따른 효율

가. 흙의 두께에 따른 효율(E_1)

구 분	적당	약간 얇다	얇다
E_1	1.00	0.85	0.75

흙의 두께 해설

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

나. 평면형상에 따른 효율(E₂)

구 분	적당	약간 산재한다	산재한다
E ₂	1.10	1.00	0.90

평면형상 해설

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

다. 단면형상에 따른 효율(E₃)

구 분	적당	약간 변화한다	변화한다
E ₃	1.10	1.00	0.90

단면형상 해설

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

라. 해상조건에 따른 효율(E₄)

구 분	보통	약간 나쁘다	나쁘다
E ₄	1.10	1.00	0.90

해상조건 해설

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

8-2-32 그래브 준설선('10, '11년 보완)

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

여기서 Q : 1시간당 준설량(m³/hr)

q : 버킷 또는 디퍼의 용량(m³)

k : 버킷 및 디퍼의 계수

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

cm : 1회 싸이클시간(초)

E : 작업효율

1. 체적환산계수(f)

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

[주] ()내는 쇄암 또는 발파후의 준설을 표시한다.

2. 버킷계수(k)

토질				버킷용량			
분류	상태	N의 값		0.65m³	1.0m³	1.5m³	3.0m³
점 토 질 토 사	연 니	4이하		0.90	0.90	0.90	0.90
	연 질	4~10		0.95	0.95	1.00	1.00
	보 통 질	10~20		0.65	0.65	0.75	0.80
	경 질	20~30		-	-	0.35	0.50
	최 경 질	30~40		-	-	(0.35)	(0.50)
	극 경 질	40~50		-	-	(0.35)	(0.50)
모 래 질 토 사	연 질	10이하		0.90	0.90	0.95	0.95
	보 통 질	10~20		0.55	0.55	0.75	0.75
	경 질	20~30		-	-	0.40	0.55
	최 경 질	30~40		-	-	(0.40)	(0.55)
	극 경 질	40~50		-	-	(0.40)	(0.55)

토질			버킷용량			
분류	상태	N의 값	0.65m³	1.0m³	1.5m³	3.0m³
점 토 질 토 사	연 질	30이하	-	-	0.25	0.40
	경 질	30이상	-	-	(0.25)	(0.40)
자 갈 석 인 모 래 질 토 사	연 질	30이하	-	-	0.30	0.45
	경 질	30이상	-	-	(0.30)	(0.45)
압 반	연 질	40~50	-	-	(0.25)	(0.40)
	연 질	50~60	-	-	(0.25)	(0.40)
	보 통 질		-	-	(0.25)	(0.40)
	경 질		-	-	(0.20)	(0.35)
	최 경 질		-	-	(0.15)	(0.30)
자 갈	느 느 한 것		0.90	0.90	0.95	0.95
	다 저 진 것		-	-	0.50	0.60

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

② 자갈 함유량 80% 이상의 모래질 토사를 자갈로 한다.

③ ()내는 쇄암 또는 발파후의 준설을 표시한다.

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

3. 1회 싸이클시간(cm)

구 분	버킷용량(m³)									
	0.65	1.0	1.5	3.0	5.0	6.0	7.5	12.5	16.0	25.0
싸이클시간(초)	66	69	72	77	111	118	124	147	151	183

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

4. 작업효율(E)

$$E = E_1 \times E_2$$

E_1 : 흙의 두께에 따른 효율

E_2 : 해상조건에 따른 효율

가. 흙의 두께에 따른 효율(E_1)

구 분	적당	약간 얇다	얇다	매우 얇다
E_1	0.85	0.70	0.60	0.50

흙의두께 해설

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

나. 해상조건에 따른 효율(E₂)

구 분	보통	약간 나쁘다	나쁘다
E ₂	0.95	0.90	0.80

해상조건 해설

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

8-2-33 쇄암선(중추식)(‘11년 보완)

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

여기서 Q : 시간당 작업능력(m³/hr)
d : 1층쇄암 깊이(m):(1m)
S : 1분당 쇄암면적(m²)
E : 작업효율
t : 쇄암선이 쇄암위치를 이동하는 소요시간 : 1분
n : 1층의 쇄암깊이(d)를 쇄암하는데 필요한 낙추횟수
P : 중추의 1분당 낙추횟수: (2회 / min)

1. 1분당 쇄암면적(S)

토 질 분 류	상 태	중추중량(ton)			
		10	20	30	52
자 갈 섞 인 토 사	경질	2.0	4.0	6.0	7.5
	연질	2.5	5.0	7.0	8.7
	중질	2.5	5.0	7.0	8.7
	경질	2.0	4.0	6.0	7.5

2. 1층 쇄암하는데 필요한 낙추횟수(n)

토 질 분 류	상 태	쇄암장 (m)	중추중량(ton)			
			10	20	30	52
자 갈 섞 인 토 사	경질	1.0	2.9	3.9	4.5	5.1
	연질	1.0	10.0	9.0	8.4	7.4
	중질	1.0	28.5	22.9	19.7	17.2
	경질	1.0	-	-	48.7	42.8

3. 작업효율(E)

‘[공통부문] 8-2-33 그래브 준설선 / 4. 작업효율(E)’를 적용한다.

8-2-34 이동식 임목파쇄기('07년 신설, '11년 보완)

1. 93.25kW

가. 작업량

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

[주] ① 생산능력 및 정산수량은 파쇄후 생산량(파쇄량)으로 한다.

② 장비의 운반비는 별도 계상한다.

③ 동력은 발전기 250kW 기준으로 한다.

④ 작업보조인부 필요시 보통인부 2인을 별도 계상한다.

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

나. 소모품 소모량

소 모 품	소 모 율	비 고
메 인 파 쇄 기 날	0.00125개/hr	
분 쇄 기 날	0.005개/hr	42개

2. 354.35 ~ 402.84kW

가. 작업량

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

Q : 임목파쇄기의 시간당 파쇄능력(m³/hr)

q : 354.35kW의 시간당 표준파쇄량(m³/hr)

K : 임목파쇄기의 규격별 능력계수

S : 임목파쇄기의 스크린계수

E : 작업효율

[주] ① 생산능력은 파쇄후 생산량(파쇄량)으로 한다.

② 장비의 운반비는 별도 계상한다.

③ 작업보조인부 필요시 보통인부 1인을 별도 계상한다.

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

나. 354.35kW의 시간당 표준파쇄량(q) = 26m³/hr

다. 규격별 능력계수(K)

계 수 \ 규 격	354.35kW	402.84kW
K	1.0	1.5

라. 스크린계수(S)

계 수 \ 규 격	50mm	75mm	100mm	125mm
S	0.8	1.0	1.1	1.3

마. 작업효율(E)

계 수 \ 규 격	불량	보통	양호
E	0.9	1.0	1.1

※ 불량: 뿌리류 보통: 팔레트류 양호: 가지, 잡목류

바. 소모품 소모량

소 모 품	규 격	소 모 율	비 고
햄 머	HD12/1:Bolt	0.02개/hr	20개 1조
햄 머 팁	78×74.5×41.5/1 Hole	1개/hr	20개 1조
스 크 린	6×8HL/1	0.005개/hr	2개 1조

8-2-35 하천골재채취선('05년 신설)

1. 하천골재채취선 작업량

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

여기서 Q : 시간당 준설량(m³/hr)

q : 하천골재채취선 746kW의 시간당 준설량(m³/hr)

b : 하천골재채취선의 출력(kW)

E : 작업효율

2. 하천골재채취선 746kW의 시간당 준설량(q표)

구 분	상 태	N치	100	150	200	300	400	500
모 래 질 토 사	연질	10이하	340	340	340	340	335	330
	중질	10~20	305	305	305	300	295	285
	경질	20이상	270	270	270	265	260	250
자 갈 섞 인	연질	30이하	180	180	180	165	160	150
모 래 질 토 사	경질	30이상	150	150	145	140	130	120

3. 작업효율(E)

천후, 평면형상, 위치 등 \ 유 속	느림	보통	빠름
보 통	0.93	0.79	0.68
약 간 나 뻐 다	0.88	0.77	0.64
나 뻐 다	0.78	0.68	0.56

4. 배사관 소모율

(시간당)

구 분	자갈함유량(%)	단위	소모율
모 래 질 토 사	-	개	1.7×10^{-4}
자 갈 섞 인	20이하	개	4.6×10^{-4}
모 래 질 토 사	20이상	개	13.9×10^{-4}

[주] 배사관규격 12"(14")×12m×12mm 기준

8-3 기계손료

8-3-1 [00]토공기계('19년 보완)

(0101) 불도저(무한궤도)

분류 번호	규격 (ton)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
0101-0007	7	12,000	1,250	0.9	0.7	0.1	750	583	478	1,811
0010	10	12,000	1,250	0.9	0.7	0.1	750	583	478	1,811
0012	12	12,000	1,250	0.9	0.7	0.1	750	583	478	1,811
0019	19	12,000	1,250	0.9	0.7	0.1	750	583	478	1,811
0032	32	12,000	1,250	0.9	0.7	0.1	750	583	478	1,811

[주] ① 규격은 작업상태에서의 중량을 말한다.

② 삽날(귀삽날 포함)은 운전경비에서 별도 계상한다.

(0102) 불도저(타이어)

분류 번호	규격 (ton)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
0102-0015	15	12,000	1,250	0.9	0.6	0.1	750	500	478	1,728
0028	28	12,000	1,250	0.9	0.6	0.1	750	500	478	1,728
0033	33	12,000	1,250	0.9	0.6	0.1	750	500	478	1,728

[주] ① 규격은 작업상태에서의 중량을 말한다.

② 삽날(귀삽날 포함), 타이어는 운전경비에서 별도 계상한다.

(0103) 유압식 리퍼

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

[주] ① 규격은 해당 불도저의 규격을 말한다.

② 불도저의 부수물로서 사용된다.

(0121) 습지 불도저

분류 번호	규격 (ton)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
0121-0004	4	12,000	1,250	0.9	0.7	0.1	750	583	478	1,811
0013	13	12,000	1,250	0.9	0.7	0.1	750	583	478	1,811

[주] ① 규격은 작업상태에서의 중량을 말한다.

② 삽날(귀삽날 포함)은 운전경비에서 별도 계상한다.

(0201) 굴삭기(무한궤도)

분류 번호	규격 (m ³)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
0201-0012	0.12	10,000	1,250	0.9	0.7	0.1	900	700	485	2,085
0020	0.2	10,000	1,250	0.9	0.7	0.1	900	700	485	2,085
0040	0.4	10,000	1,250	0.9	0.7	0.1	900	700	485	2,085
0060	0.6	10,000	1,250	0.9	0.7	0.1	900	700	485	2,085
0070	0.7	10,000	1,250	0.9	0.7	0.1	900	700	485	2,085
0080	0.8	10,000	1,250	0.9	0.7	0.1	900	700	485	2,085
0100	1.0	10,000	1,250	0.9	0.7	0.1	900	700	485	2,085
0120	1.2	10,000	1,250	0.9	0.7	0.1	900	700	485	2,085
0200	2.0	10,000	1,250	0.9	0.7	0.1	900	700	485	2,085

(0211) 굴삭기(타이어)

분류 번호	규격 (m ³)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
0211-0018	0.18	10,000	1,250	0.9	0.7	0.14	900	700	679	2,279
0060	0.6	10,000	1,250	0.9	0.7	0.14	900	700	679	2,279
0080	0.8	10,000	1,250	0.9	0.7	0.14	900	700	679	2,279
0100	1.0	10,000	1,250	0.9	0.7	0.14	900	700	679	2,279

(0221) 습지굴삭기(무한궤도)

분류 번호	규격 (m ³)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
0221-0040	0.4	10,000	1,250	0.9	0.7	0.1	900	700	485	2,085
0070	0.7	10,000	1,250	0.9	0.7	0.1	900	700	485	2,085

(0230) 대형 브레이커

분류 번호	규격 (m ³)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
0230-0002	0.2	3,000	890	0.9	0.85	0.1	3,000	2,833	768	6,601
0004	0.4	3,000	890	0.9	0.85	0.1	3,000	2,833	768	6,601
0006	0.6	3,000	890	0.9	0.85	0.1	3,000	2,833	768	6,601
0007	0.7	3,000	890	0.9	0.85	0.1	3,000	2,833	768	6,601
0008	0.8	3,000	890	0.9	0.85	0.1	3,000	2,833	768	6,601
0010	1.0	3,000	890	0.9	0.85	0.1	3,000	2,833	768	6,601

(0240) 유압식 진동콤팩터(굴삭기 부착용)

분류 번호	규격 (m ³)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
0240-0007	0.7	6,000	890	0.9	0.6	0.1	1,500	1,000	693	3,193

(0250) 압쇄기(펠러라이저)

분류 번호	규격 (m ³)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
0250-0080	0.8	3,000	890	0.9	0.85	0.1	3,000	2,833	768	6,601
0100	1.0	3,000	890	0.9	0.85	0.1	3,000	2,833	768	6,601

[주] 규격은 해당 굴삭기의 규격을 말한다.

(0260) 트랜처('96년 신설)

분류 번호	규격 (ton)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
0260-0355	3.55	3,600	540	0.9	1.15	0.1	2,500	3,194	1,144	6,838

(0301) 로더(무한궤도)

분류 번호	규격 (m ³)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
0301-0057	0.57	10,000	1,250	0.9	1.0	0.1	900	1,000	485	2,385
0076	0.76	10,000	1,250	0.9	1.0	0.1	900	1,000	485	2,385
0095	0.95	10,000	1,250	0.9	1.0	0.1	900	1,000	485	2,385
0115	1.15	10,000	1,250	0.9	1.0	0.1	900	1,000	485	2,385
0134	1.34	10,000	1,250	0.9	1.0	0.1	900	1,000	485	2,385
0153	1.53	10,000	1,250	0.9	1.0	0.1	900	1,000	485	2,385
0172	1.72	10,000	1,250	0.9	1.0	0.1	900	1,000	485	2,385
0287	2.87	10,000	1,250	0.9	1.0	0.1	900	1,000	485	2,385

[주] ① 규격은 버킷용량을 말한다.

② 삽날은 운전경비에서 별도 계상한다.

(0302) 로더(타이어)

분류 번호	규격 (m ³)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
0302-0025	0.25	10,000	1,250	0.9	0.7	0.1	900	700	485	2,085
0057	0.57	10,000	1,250	0.9	0.7	0.1	900	700	485	2,085
0095	0.95	10,000	1,250	0.9	0.7	0.1	900	700	485	2,085
0134	1.34	10,000	1,250	0.9	0.7	0.1	900	700	485	2,085
0172	1.72	10,000	1,250	0.9	0.7	0.1	900	700	485	2,085
0229	2.29	10,000	1,250	0.9	0.7	0.1	900	700	485	2,085
0287	2.87	10,000	1,250	0.9	0.7	0.1	900	700	485	2,085
0350	3.50	10,000	1,250	0.9	0.7	0.1	900	700	485	2,085
0500	5.00	10,000	1,250	0.9	0.7	0.1	900	700	485	2,085

[주] ① 규격은 버킷용량을 말한다.

② 삽날, 타이어는 운전경비에서 별도 계상한다.

(0406) 스크레이퍼(자주식)

분류 번호	규격 (m ³)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
0406-0054	5.4	12,000	1,250	0.9	0.7	0.1	750	583	478	1,811
0115	11.5	12,000	1,250	0.9	0.7	0.1	750	583	478	1,811
0161	16.1	12,000	1,250	0.9	0.7	0.1	750	583	478	1,811
0206	20.6	12,000	1,250	0.9	0.7	0.1	750	583	478	1,811

[주] ① 규격은 적재함 용량을 말한다.

② 삽날(귀삽날 포함), 타이어는 운전경비에서 별도 계상한다.

(0407) 스크레이퍼(피견인식)

분류 번호	규격 (m ³)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
0407-0054	5.4	12,000	1,250	0.9	0.3	0.1	750	250	478	1,478
0092	9.2	12,000	1,250	0.9	0.3	0.1	750	250	478	1,478
0107	10.7	12,000	1,250	0.9	0.3	0.1	750	250	478	1,478
0161	16.1	12,000	1,250	0.9	0.3	0.1	750	250	478	1,478
0206	20.6	12,000	1,250	0.9	0.3	0.1	750	250	478	1,478

[주] ① 규격은 적재함 용량을 말한다.

② 삽날(귀삽날 포함), 타이어는 운전경비에서 별도 계상한다.

(0502) 모터그레이더(일반용)

분류 번호	규격 (m)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
0502-0036	3.6	14,000	1,250	0.9	0.55	0.1	643	393	472	1,508

[주] ① 규격은 삽의 폭을 말한다.

② 삽날(귀삽날 포함), 타이어는 운전경비에서 별도 계상한다.

(0503) 모터그레이더(사리도) ('11년 신설)

분류 번호	규격 (m)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
0503-0036	3.6	14,000	1,250	0.9	0.55	0.1	643	393	472	1,508

(0602) 덩크트럭

분류 번호	규격 (ton)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
0602-0025	2.5	7,500	1,250	0.9	0.8	0.14	1,200	1,067	700	2,967
0045	4.5	7,500	1,250	0.9	0.8	0.14	1,200	1,067	700	2,967
0060	6	7,500	1,250	0.9	0.8	0.14	1,200	1,067	700	2,967
0080	8	8,000	1,250	0.9	0.8	0.14	1,125	1,000	695	2,820
0105	10.5	10,000	1,250	0.9	0.7	0.14	900	700	679	2,279
0150	15	10,000	1,250	0.9	0.7	0.14	900	700	679	2,279
0200	20	10,000	1,250	0.9	0.65	0.14	900	650	679	2,229
0240	24	10,000	1,250	0.9	0.65	0.14	900	650	679	2,229
0320	32	10,000	1,250	0.9	0.65	0.14	900	650	679	2,229

[주] ① 규격은 적재중량을 말한다.

② 타이어는 운전경비에서 별도 계상한다.

(0610) 덤프트럭 자동덮개시설

분류 번호	규격 (ton)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
0610-0150	15톤용	8,000	1,250	0.9	0.85	0.1	1,125	1,063	496	2,684
0200	20톤용	8,000	1,250	0.9	0.85	0.1	1,125	1,063	496	2,684
0240	24톤용	8,000	1,250	0.9	0.85	0.1	1,125	1,063	496	2,684

8-3-2 [10]다짐기계

(1106) 머캐덤 롤러(자주식)

분류 번호	규격 (ton)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
1106-0010	8~10	12,000	1,070	0.9	0.6	0.1	750	500	552	1,802
0012	10~12	12,000	1,070	0.9	0.6	0.1	750	500	552	1,802
0015	12~15	12,000	1,070	0.9	0.6	0.1	750	500	552	1,802

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

(1206) 탠덤롤러(자주식)

분류 번호	규격 (ton)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
1206-0008	5~8	12,000	890	0.9	0.55	0.1	750	458	655	1,863
0010	8~10	12,000	890	0.9	0.55	0.1	750	458	655	1,863
0014	10~14	12,000	890	0.9	0.55	0.1	750	458	655	1,863

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

(1209) 탠덤롤러(진동 자주식)

분류 번호	규격 (ton)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
1209-0001	1	9,000	1,250	0.9	0.6	0.1	1,000	667	490	2,157
0002	2	9,000	1,250	0.9	0.6	0.1	1,000	667	490	2,157
0004	4	9,000	1,250	0.9	0.6	0.1	1,000	667	490	2,157
0006	6	9,000	1,250	0.9	0.6	0.1	1,000	667	490	2,157
0007	7	9,000	1,250	0.9	0.6	0.1	1,000	667	490	2,157
0008	8	9,000	1,250	0.9	0.6	0.1	1,000	667	490	2,157
0013	13	9,000	1,250	0.9	0.6	0.1	1,000	667	490	2,157

(1305) 진동롤러(핸드가이드식)

분류 번호	규격 (ton)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
1305-0007	0.7	7,000	890	0.9	0.6	0.1	1,286	857	682	2,825

(1306) 진동롤러(자주식)

분류 번호	규격 (ton)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
1306-0025	2.5	7,000	890	0.9	0.6	0.1	1,286	857	682	2,825
0044	4.4	7,000	890	0.9	0.6	0.1	1,286	857	682	2,825
0060	6	7,000	890	0.9	0.6	0.1	1,286	857	682	2,825
0100	10	7,000	890	0.9	0.6	0.1	1,286	857	682	2,825
0120	12	7,000	890	0.9	0.6	0.1	1,286	857	682	2,825

(1406) 타이어 롤러(자주식)

분류 번호	규격 (ton)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
1406-0008	5~8	10,800	1,070	0.9	0.6	0.1	833	556	556	1,945
0015	8~15	10,800	1,070	0.9	0.6	0.1	833	556	556	1,945
0025	15~25	10,800	1,070	0.9	0.6	0.1	833	556	556	1,945

[주] ① 손료는 타이어 경비가 포함된 것이다.

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

(1506) 양족식 롤러(자주식)

분류 번호	규격 (ton)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
1506-0011	11	10,500	1,250	0.9	0.6	0.1	857	571	483	1,911
0012	12	10,500	1,250	0.9	0.6	0.1	857	571	483	1,911
0015	15	10,500	1,250	0.9	0.6	0.1	857	571	483	1,911
0019	19	10,500	1,250	0.9	0.6	0.1	857	571	483	1,911
0025	25	10,500	1,250	0.9	0.6	0.1	857	571	483	1,911
0030	30	10,500	1,250	0.9	0.6	0.1	857	571	483	1,911
0032	32	10,500	1,250	0.9	0.6	0.1	857	571	483	1,911
0037	37	10,500	1,250	0.9	0.6	0.1	857	571	483	1,911

[주] 규격은 자체중량을 말한다.

(1630) 래 머

분류 번호	규격 (kg)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
1630-0080	80	5,000	890	0.9	0.6	0.1	1,800	1,200	708	3,708

(1730) 플레이트 콤팩터

분류 번호	규격 (ton)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
1730-0015	1.5	5,000	890	0.9	0.6	0.1	1,800	1,200	708	3,708

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

② 규격은 전압력(Impacting Force)을 말한다.

8-3-3 [20]운반 및 하역기계

(2101) 크레인(무한궤도)

분류 번호	규격 (ton)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
2101-0010	10 (0.29)	11,200	1,430	0.9	0.65	0.1	804	580	425	1,809
0015	15 (0.38)	12,800	1,430	0.9	0.65	0.1	703	508	420	1,631
0020	20 (0.57)	12,800	1,430	0.9	0.65	0.1	703	508	420	1,631
0025	25 (0.76)	12,800	1,430	0.9	0.65	0.1	703	508	420	1,631
0030	30 (1.15)	12,800	1,430	0.9	0.65	0.1	703	508	420	1,631
0035	35 (1.33)	12,800	1,430	0.9	0.65	0.1	703	508	420	1,631
0040	40 (1.53)	14,000	1,250	0.9	0.75	0.1	643	536	472	1,651
0050	50 (1.91)	14,000	1,250	0.9	0.75	0.1	643	536	472	1,651
0070	70 (2.29)	14,000	1,250	0.9	0.75	0.1	643	536	472	1,651
0080	80 (2.68)	14,000	1,250	0.9	0.75	0.1	643	536	472	1,651
0100	100	14,000	1,250	0.9	0.75	0.1	643	536	472	1,651
0150	150	14,000	1,250	0.9	0.75	0.1	643	536	472	1,651
0220	220	14,000	1,250	0.9	0.88	0.1	643	629	472	1,744
0280	280	14,000	1,250	0.9	0.88	0.1	643	629	472	1,744
0300	300	14,000	1,250	0.9	0.88	0.1	643	629	472	1,744

- [주] ① 규격은 표준붐을 사용하였을 때 최대인양 하중을 말하며, ()내는 버킷용량을 m^3 로 표시한 것이다.
 ② 위의 표는 기중기 작업상태 때를 기준으로 한 것이다.

(2104) 크레인(타이어)(21년 보완)

분류 번호	규격 (ton)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
2104-0010	10	8,400	1,250	0.9	0.45	0.14	1,071	536	691	2,298
0015	15	8,400	1,250	0.9	0.45	0.14	1,071	536	691	2,298
0020	20	8,400	1,250	0.9	0.45	0.14	1,071	536	691	2,298
0025	25	9,800	1,250	0.9	0.45	0.14	918	459	680	2,057
0030	30	12,600	1,250	0.9	0.45	0.14	714	357	666	1,737
0035	35	12,600	1,250	0.9	0.45	0.14	714	357	666	1,737
0040	40	12,600	1,250	0.9	0.45	0.14	714	357	666	1,737
0045	45	12,600	1,250	0.9	0.45	0.14	714	357	666	1,737
0050	50	12,600	1,250	0.9	0.45	0.14	714	357	666	1,737
0060	60	14,000	1,250	0.9	0.45	0.14	643	321	661	1,625
0070	70	14,000	1,250	0.9	0.45	0.14	643	321	661	1,625
0080	80	14,000	1,250	0.9	0.45	0.14	643	321	661	1,625
0100	100	14,000	1,250	0.9	0.45	0.14	643	321	661	1,625
0130	130	14,000	1,250	0.9	0.50	0.14	643	357	661	1,661
0160	160	14,000	1,250	0.9	0.50	0.14	643	357	661	1,661
0200	200	14,000	1,250	0.9	0.50	0.14	643	357	661	1,661
0220	220	14,000	1,250	0.9	0.50	0.14	643	357	661	1,661
0250	250	14,000	1,250	0.9	0.50	0.14	643	357	661	1,661
0300	300	14,000	1,250	0.9	0.50	0.14	643	357	661	1,661

- [주] ① 규격은 표준붐을 사용하였을 때의 최대인양 하중을 말한다.
 ② 위의 표는 기중기 작업상태 때를 기준으로 한 것이다.
 ③ 타이어는 운전경비에서 별도 계상한다.

(2105) 트럭탑재형 크레인

분류 번호	규격 (ton)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10^{-7})			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
2105-0002	2	7,000	890	0.9	0.25	0.14	1,286	357	955	2,598
0003	3	7,000	890	0.9	0.25	0.14	1,286	357	955	2,598
0005	5	7,000	890	0.9	0.25	0.14	1,286	357	955	2,598
0010	10	7,000	890	0.9	0.25	0.14	1,286	357	955	2,598
0015	15	7,000	890	0.9	0.25	0.14	1,286	357	955	2,598
0018	18	7,000	890	0.9	0.25	0.14	1,286	357	955	2,598

(2106) 고소작업차('20년 신설)

분류 번호	규격 (ton)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
2106-0002	2	7,000	890	0.9	0.25	0.14	1,286	357	955	2,598
0003	3	7,000	890	0.9	0.25	0.14	1,286	357	955	2,598
0005	5	7,000	890	0.9	0.25	0.14	1,286	357	955	2,598

(2107) 터널용고소작업차('20년 신설)

분류 번호	규격 (ton)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
2107-0005	0.5	7,000	890	0.9	0.25	0.14	1,286	357	955	2,598

(2115) 리더(LEADER; 고정형)

분류 번호	규격 (m)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
2115-0024	24	14,000	1,250	0.9	0.9	0.1	643	643	472	1,758
0031	31	14,000	1,250	0.9	0.9	0.1	643	643	472	1,758
0036	36	14,000	1,250	0.9	0.9	0.1	643	643	472	1,758

(2116) 리더(LEADER; 회전형)

분류 번호	규격 (m)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
2116-0031	31	14,000	1,250	0.9	0.9	0.1	643	643	472	1,758
0036	36	14,000	1,250	0.9	0.9	0.1	643	643	472	1,758

(2117) 케이싱(CASING)

분류 번호	규격 (m)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
2117-0022	22	2,800	1,250	0.9	0.9	0.1	3,214	3,214	601	7,029
0027	27	2,800	1,250	0.9	0.9	0.1	3,214	3,214	601	7,029

(2118) 스킵버킷(SKIP BUCKET)

분류 번호	규격 (m ³)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
2118-0010	10	14,000	1,250	0.9	0.9	0.1	643	643	472	1,758

(2208) 타워크레인

분류 번호	규격 (m× ton)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
2208-5008	50×8	12,000	1,780	0.9	0.25	0.1	750	208	346	1,304
5010	50×10	12,000	1,780	0.9	0.25	0.1	750	208	346	1,304
5012	50×12	12,000	1,780	0.9	0.25	0.1	750	208	346	1,304
5016	50×16	12,000	1,780	0.9	0.25	0.1	750	208	346	1,304
5020	50×20	12,000	1,780	0.9	0.25	0.1	750	208	346	1,304

[주] ① 규격은 작업반경(m)×권상능력(ton)을 말한다.

② 부수물과 조립볼트는 별도로 계상한다.

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

(2210) 건설용리프트(인화물용)

분류 번호	규격	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
2210-0145	1×45	10,000	1,780	0.9	0.5	0.1	900	500	354	1,754

[주] ① 규격은 권상능력(ton)×작업높이(m)를 말한다.

② 산업안전보건법 검사규정에 의한 검사합격품에 적용한다.

③ 동력은 7.5kW×2대로 한다.

(2330) 디젤 기관차

분류 번호	규격 (ton)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
2330-0005	5	10,000	890	0.9	0.75	0.1	900	750	663	2,313
0007	7	10,000	890	0.9	0.75	0.1	900	750	663	2,313

(2402) 경운기

분류 번호	규격 (kg)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
2402-0001	1,000	5,000	890	0.9	0.5	0.1	1,800	1,000	708	3,508

(2502) 지게차

분류 번호	규격 (ton)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
2502-0020	2.0	10,500	1,340	0.9	0.2	0.1	857	190	453	1,500
0025	2.5	10,500	1,340	0.9	0.2	0.1	857	190	453	1,500
0035	3.5	10,500	1,340	0.9	0.2	0.1	857	190	453	1,500
0050	5.0	10,500	1,340	0.9	0.2	0.1	857	190	453	1,500
0075	7.5	10,500	1,340	0.9	0.2	0.1	857	190	453	1,500

[주] 타이어는 운전경비에서 별도 계상한다.

(2602) 트랙터(타이어)

분류 번호	규격 (ton)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
2602-0015	1.5	9,000	1,340	0.9	0.5	0.1	1,000	556	460	2,016
0025	2.5	9,000	1,340	0.9	0.5	0.1	1,000	556	460	2,016
0035	3.5	9,000	1,340	0.9	0.5	0.1	1,000	556	460	2,016
0045	4.5	9,000	1,340	0.9	0.5	0.1	1,000	556	460	2,016

[주] 타이어는 운전경비에서 별도 계상한다.

(2702) 트럭 트랙터 및 평판트레일러('11년 보완)

분류 번호	규격 (ton)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
2702-0020	20	7,000	1,250	0.9	0.55	0.1	1,286	786	504	2,576
0030	30	7,000	1,250	0.9	0.55	0.1	1,286	786	504	2,576
0040	40	7,000	1,250	0.9	0.55	0.1	1,286	786	504	2,576
0060	60	7,000	1,250	0.9	0.55	0.1	1,286	786	504	2,576

[주] 타이어는 운전경비에서 별도 계상한다.

8-3-4 [30]포장기계

(3108) 아스팔트 믹싱플랜트

분류 번호	규격 (ton/hr)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
3108-0040	40t (80kW)	9,000	890	0.9	0.75	0.1	1,000	833	668	2,501
0060	60t (120kW)	11,000	890	0.9	0.75	0.1	818	682	659	2,159
0080	80t (160kW)	11,000	890	0.9	0.75	0.1	818	682	659	2,159
0100	100t (200kW)	11,000	890	0.9	0.75	0.1	818	682	659	2,159
0120	120t (240kW)	11,000	890	0.9	0.75	0.1	818	682	659	2,159

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

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

(3201) 아스팔트 피니셔

분류 번호	규격 (m)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
3201-0001	1.7	8,000	890	0.9	0.45	0.1	1,125	563	674	2,362
-0003	3	8,000	890	0.9	0.45	0.1	1,125	563	674	2,362

(3302) 아스팔트 디스트리뷰터

분류 번호	규격 (ℓ)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
3302-0030	3,000	8,000	890	0.9	0.4	0.14	1,125	500	944	2,569
0038	3,800	8,000	890	0.9	0.4	0.14	1,125	500	944	2,569
0047	4,700	8,000	890	0.9	0.4	0.14	1,125	500	944	2,569
0057	5,700	8,000	890	0.9	0.4	0.14	1,125	500	944	2,569

[주] ① 규격은 아스팔트 탱크의 용량을 말한다.

② 자주식을 말하며 타이어는 운전경비에서 별도 계상한다.

(3430) 아스팔트 스프레이어

분류 번호	규격 (ℓ)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
3430-0300	300	8,000	890	0.9	0.6	0.1	1,125	750	674	2,549
0400	400	8,000	890	0.9	0.6	0.1	1,125	750	674	2,549

[주] ① 규격은 아스팔트 탱크의 용량을 말한다.

② 수동 견인식이다.

(3450) 현장가열 표층재생기

분류 번호	규격 (kW)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
3450-0642	479	5,250	670	0.9	0.35	0.1	1,714	667	907	3,288

(3530) 스테이빌라이저(안정기)

분류 번호	규격 (kW)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
3530-0015	1.5m(3.7)	9,000	890	0.9	0.45	0.1	1,000	500	668	2,168
0036	3.6m(9.0)	9,000	890	0.9	0.45	0.1	1,000	500	668	2,168

[주] 자주식으로 타이어는 별도 계상한다.

(3601) 콘크리트 피니셔(포장용)(‘20년 보완)

분류 번호	규격 (kW)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
3601-0102	74.6	8,000	890	0.9	0.4	0.1	1,125	500	674	2,299
0202	160.4	8,000	890	0.9	0.4	0.1	1,125	500	674	2,299
0204	186.5	8,000	890	0.9	0.4	0.1	1,125	500	674	2,299
0302	224.0	8,000	890	0.9	0.4	0.1	1,125	500	674	2,299
0402	299.9	8,000	890	0.9	0.4	0.1	1,125	500	674	2,299

(3611) 콘크리트 피니셔(중앙분리대용)

분류 번호	규격 (kW)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
3611-0142	105.9	8,000	890	0.9	0.5	0.1	1,125	625	674	2,424

(3701) 콘크리트 스프레더

분류 번호	규격 (m)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
3701-0200	7.95	8,000	890	0.9	0.5	0.1	1,125	625	674	2,424

(3801) 콘크리트 조면 마무리기

분류 번호	규격 (m)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
3801-0795	7.95	8,000	890	0.9	0.5	0.1	1,125	625	674	2,424
0120	12.0	8,000	890	0.9	0.5	0.1	1,125	625	674	2,424

(3805) 콘크리트 롤러페이퍼(‘08년 신설)

분류 번호	규격 (m)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
3805-0120	12.0	8,000	890	0.9	0.5	0.1	1,125	625	674	2,424

(3901) 슬러리실 기계

분류 번호	규격 (m)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
3901-0300	3.0~ 3.8	8,000	890	0.9	0.35	0.1	1,125	438	674	2,237

8-3-5 [40]콘크리트기계

(4108) 콘크리트 배치플랜트

분류 번호	규격 (m ³ /hr)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
4108-0060	60 (96kW)	11,000	890	0.9	0.65	0.1	818	591	659	2,068
0090	90 (144kW)	11,000	890	0.9	0.65	0.1	818	591	659	2,068
0120	120 (160kW)	11,000	890	0.9	0.65	0.1	818	591	659	2,068
0150	150 (177kW)	11,000	890	0.9	0.65	0.1	818	591	659	2,068
0180	180 (213kW)	11,000	890	0.9	0.65	0.1	818	591	659	2,068
0210	210 (233kW)	11,000	890	0.9	0.65	0.1	818	591	659	2,068

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

② () 숫자는 전동기 동력(kW)을 나타낸다.

(4115) 사일로(SILO)

분류 번호	규격 (m ³ /hr)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
4115-0100	100 (7.0kW)	10,000	890	0.9	0.3	0.1	900	300	663	1,863
0150	150 (7.0kW)	10,000	890	0.9	0.3	0.1	900	300	663	1,863
0200	200 (7.7kW)	10,000	890	0.9	0.3	0.1	900	300	663	1,863
0300	300 (7.7kW)	10,000	890	0.9	0.3	0.1	900	300	663	1,863

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

② () 숫자는 전동기 동력(kW)을 나타낸다.

(4205) 콘크리트 믹서

분류 번호	규격 (m ³)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
4205-0010	0.10	7,000	890	0.9	0.75	0.1	1,286	1,071	682	3,039
0017	0.17	7,000	890	0.9	0.75	0.1	1,286	1,071	682	3,039
0020	0.20	7,000	890	0.9	0.75	0.1	1,286	1,071	682	3,039
0030	0.30	7,000	890	0.9	0.75	0.1	1,286	1,071	682	3,039
0040	0.40	7,000	890	0.9	0.75	0.1	1,286	1,071	682	3,039
0045	0.45	7,000	890	0.9	0.75	0.1	1,286	1,071	682	3,039

[주] ① 동력이 포함되어 있다.

② 손료는 타이어 경비가 포함된 것이다.

(4304) 콘크리트 믹서트럭

분류 번호	규격 (m ³)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
4304-0060	6.0	7,000	890	0.9	0.5	0.14	1,286	714	955	2,955
0061	6.0(L)	7,000	890	0.9	0.5	0.14	1,286	714	955	2,955

[주] ① (L)은 저슬럼프형 믹서트럭이다.

② 규격은 1회 운반경비에서 별도로 계상한다.

③ 타이어는 운전경비에서 별도로 계상한다.

(4430) 커터(콘크리트 및 아스팔트용)

분류 번호	규격 (mm)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
4430-0400	320~ 400	2,250	670	0.9	0.3	0.1	4,000	1,333	1,021	6,354

(4504) 콘크리트 펌프차

분류 번호	규격 (m) [m ³ /hr]	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
4504-0021	21 [65~75]	8,400	1,070	0.9	0.65	0.14	1,071	774	795	2,640
0028	28 [65~75]	8,400	1,070	0.9	0.65	0.14	1,071	774	795	2,640
0032	32 [80~95]	8,400	1,070	0.9	0.65	0.14	1,071	774	795	2,640
0036	36 [80~95]	8,400	1,070	0.9	0.65	0.14	1,071	774	795	2,640

분류 번호	규격 (m) [m³/hr]	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
0041	41 [80~95]	8,400	1,070	0.9	0.65	0.14	1,071	774	795	2,640
0043	43 [80~95]	8,400	1,070	0.9	0.65	0.14	1,071	774	795	2,640
0047	47 [80~95]	8,400	1,070	0.9	0.65	0.14	1,071	774	795	2,640
0052	52 [80~95]	8,400	1,070	0.9	0.65	0.14	1,071	774	795	2,640

[주] 시간당 토출량[m³/hr]은 헤드쪽 기준이다.

(4505) 콘크리트 펌프

분류 번호	규격 (m³/hr)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
4505-0015	12~15 (22kW)	6,000	890	0.9	0.5	0.1	1,500	833	693	3,026
4505-0026	20~26 (30kW)	6,000	890	0.9	0.5	0.1	1,500	833	693	3,026

[주] 동력과 파이프는 별도 계상한다.

(4506) 초고압펌프

분류 번호	규격 (kg/ cm²)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
4506-0200	200	6,000	890	0.9	0.5	0.1	1,500	833	693	3,026
0400	400	6,000	890	0.9	0.5	0.1	1,500	833	693	3,026

(4611) 콘크리트 진동기

분류 번호	규격 (m/m)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
4611-0075	전기식 플렉시블형 ø45(0.75kW)	3,000	890	0.9	0.35	0.1	3,000	1,167	768	4,935
0350	엔진식 플렉시블형 ø45(2.6kW)	3,000	890	0.9	0.4	0.1	3,000	1,333	768	5,101

8-3-6 [50]골재생산기계 등

(5105) 크러셔(이동식) ('11년 보완)

분류 번호	규격 (ton/hr) (kW)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
5105-0050	50(93)	9,000	890	0.9	0.85	0.1	1,000	944	668	2,612
0100	100(155)	9,000	890	0.9	0.85	0.1	1,000	944	668	2,612
0150	150(260)	9,000	890	0.9	0.85	0.1	1,000	944	668	2,612
0200	200(326)	9,000	890	0.9	0.85	0.1	1,000	944	668	2,612

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

② 손료에는 타이어 경비가 포함된 것이다.

③ 전동기가 부착되어 있는 것으로 운전경비는 별도 계상한다.

(5111) 벨트 컨베이어

분류 번호	규격	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
5111-0040	40.64cm× 15.24cm 3.73kW	7,000	890	0.9	0.25	0.1	1,286	357	682	2,325
0050	45.72cm× 15.24cm 5.60kW	7,000	890	0.9	0.25	0.1	1,286	357	682	2,325
0060	60.96cm× 15.24cm 7.46kW	7,000	890	0.9	0.25	0.1	1,286	357	682	2,325
0076	76.20cm× 15.24cm 11.19kW	7,000	890	0.9	0.25	0.1	1,286	357	682	2,325
0091	91.44cm× 15.24cm 14.92kW	7,000	890	0.9	0.25	0.1	1,286	357	682	2,325

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

② 동력이 포함되어 있지 않으므로 별도 계상한다.

(5112) 에이프런 피더

분류 번호	규격	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
5112-0001	76.20cm× 243.84cm 2.24kW	12,000	890	0.9	0.4	0.1	750	333	655	1,738

분류 번호	규격	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
0002	91.44cm× 243.84cm 3.73kW	12,000	890	0.9	0.4	0.1	750	333	655	1,738
0003	91.44cm× 365.76cm 3.73kW	12,000	890	0.9	0.4	0.1	750	333	655	1,738
0004	106.68cm× 304.86cm 7.46kW	12,000	890	0.9	0.4	0.1	750	333	655	1,738
0005	106.68cm× 426.72cm 7.46kW	12,000	890	0.9	0.4	0.1	750	333	655	1,738

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

② 동력이 포함되어 있지 않으므로 별도 계상한다.

(5113) 조 크러셔

분류 번호	규격	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
5113-0001	25.4cm× 40.64cm 18.65kW	12,000	890	0.9	0.85	0.1	750	708	655	2,113
0002	25.4cm× 50.8cm 22.38kW	12,000	890	0.9	0.85	0.1	750	708	655	2,113
0003	25.4cm× 60.96cm 29.84kW	12,000	890	0.9	0.85	0.1	750	708	655	2,113
0004	25.4cm× 91.44cm 44.76kW	12,000	890	0.9	0.85	0.1	750	708	655	2,113
0005	45.72cm× 60.90cm 55.95kW	12,000	890	0.9	0.85	0.1	750	708	655	2,113
0006	45.72cm× 91.44cm 82.06kW	12,000	890	0.9	0.85	0.1	750	708	655	2,113
0007	50.8cm× 91.44cm 104.44kW	12,000	890	0.9	0.85	0.1	750	708	655	2,113

분류 번호	규격	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
0008	63.5cm× 101.6cm 111.90kW	12,000	890	0.9	0.85	0.1	750	708	655	2,113
0009	76.2cm× 101.6cm 141.74kW	12,000	890	0.9	0.85	0.1	750	708	655	2,113
0010	76.2cm× 106.68cm 141.74kW	12,000	890	0.9	0.85	0.1	750	708	655	2,113
0011	106.68cm× 121.92cm 231.26kW	12,000	890	0.9	0.85	0.1	750	708	655	2,113

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

② 정비비에는 조의 교환 및 용접비용이 포함되어 있다.

(5114) 롤 크러셔

분류 번호	규격	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
5114-0001	40.64cm× 40.64cm 44.76kW	12,000	890	0.9	0.85	0.1	750	708	655	2,113
0002	60.96cm× 40.64cm 55.95kW	12,000	890	0.9	0.85	0.1	750	708	655	2,113
0003	76.2cm× 45.72cm 111.90kW	12,000	890	0.9	0.85	0.1	750	708	655	2,113
0004	76.2cm× 63.5cm 130.55kW	12,000	890	0.9	0.85	0.1	750	708	655	2,113
0005	76.2cm× 76.2cm 223.80kW	12,000	890	0.9	0.85	0.1	750	708	655	2,113
0006	101.6cm× 66.04cm 149.20kW	12,000	890	0.9	0.85	0.1	750	708	655	2,113
0007	104.14cm× 76.2cm 223.80kW	12,000	890	0.9	0.85	0.1	750	708	655	2,113
0008	139.7cm× 76.2cm 242.45kW	12,000	890	0.9	0.85	0.1	750	708	655	2,113

- [주] ① 동력, 벨트컨베이어 등은 별도로 계상한다.
 ② 물의 교환 및 용접비용은 정비비에 포함되어 있다.

(5115) 콘 크러셔

분류 번호	규격 (cm)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
5115-0030	60.96 (22kW)	12,000	890	0.9	0.7	0.1	750	583	655	1,988
0055	91.44 (40.5kW)	12,000	890	0.9	0.7	0.1	750	583	655	1,988
0075	121.92 (55kW)	12,000	890	0.9	0.7	0.1	750	583	655	1,988
0095	125.94 (70kW)	12,000	890	0.9	0.7	0.1	750	583	655	1,988

[주] 동력, 벨트컨베이어 등은 별도로 계상한다.

(5116) 스크린(2단식)

분류 번호	규격	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
5116-0001	91.44cm × 243.84cm 5.60kW	12,000	890	0.9	0.55	0.1	750	458	655	1,863
0002	91.44cm × 304.8cm 5.60kW	12,000	890	0.9	0.55	0.1	750	458	655	1,863
0003	121.91cm × 243.84cm 7.46kW	12,000	890	0.9	0.55	0.1	750	458	655	1,863
0004	121.91cm × 304.8cm 7.46kW	12,000	890	0.9	0.55	0.1	750	458	655	1,863
0005	121.91cm × 356.76cm 11.19kW	12,000	890	0.9	0.55	0.1	750	458	655	1,863
0006	121.91cm × 426.72cm 11.19kW	12,000	890	0.9	0.55	0.1	750	458	655	1,863
0007	152.4cm × 365.76cm 14.92kW	12,000	890	0.9	0.55	0.1	750	458	655	1,863
0008	152.4cm × 426.72cm 18.65kW	12,000	890	0.9	0.55	0.1	750	458	655	1,863

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

(5117) 스크린(3단식)

분류 번호	규격	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
5117-0001	91.44cm × 243.84cm 7.46kW	12,000	890	0.9	0.55	0.1	750	458	655	1,863
0002	109.73cm × 304.8cm 7.46kW	12,000	890	0.9	0.55	0.1	750	458	655	1,863
0003	121.91cm × 304.8cm 11.19kW	12,000	890	0.9	0.55	0.1	750	458	655	1,863
0004	121.91cm × 356.76cm 14.92kW	12,000	890	0.9	0.55	0.1	750	458	655	1,863
0005	121.91cm × 426.72cm 14.92kW	12,000	890	0.9	0.55	0.1	750	458	655	1,863
0006	152.4cm × 365.76cm 22.38kW	12,000	890	0.9	0.55	0.1	750	458	655	1,863
0007	152.4cm × 426.72cm 22.38kW	12,000	890	0.9	0.55	0.1	750	458	655	1,863
0008	152.4cm × 487.68cm 29.84kW	12,000	890	0.9	0.55	0.1	750	458	655	1,863

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

(5118) 아그리게이트빈

분류 번호	규격	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
5118-0001	7.65m ³ 7.46kW	12,000	890	0.9	0.25	0.1	750	208	655	1,613
0002	16.06m ³ 11.19kW	12,000	890	0.9	0.25	0.1	750	208	655	1,613
0003	19.11m ³ 14.92kW	12,000	890	0.9	0.25	0.1	750	208	655	1,613

분류 번호	규격	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
0004	22.94m ³ 14.92kW	12,000	890	0.9	0.25	0.1	750	208	655	1,613
0005	26.76m ³ 18.65kW	12,000	890	0.9	0.25	0.1	750	208	655	1,613
0006	34.41m ³ 22.38kW	12,000	890	0.9	0.25	0.1	750	208	655	1,613
0007	53.52m ³ 29.84kW	12,000	890	0.9	0.25	0.1	750	208	655	1,613

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

(5119) 골재세척설비

분류 번호	규격	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
5119-0625	15 (62.5 m ³ /hr)	6,000	1,070	0.9	0.6	0.1	1,500	1,000	589	3,089

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

② 원동기(전동기)가 부착되어 있는 것으로, 정치식을 말한다.

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

④ 관정 및 침전조 등 부대시설은 별도 계상한다.

(5202) 파이프추진기(오거부착유압식)

분류 번호	규격		내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
	규격 (ton)	굴삭경 (m/m)						상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
5202-0127	127	600-800	4,500	800	0.9	0.55	0.1	2,000	1,222	788	4,010
0240	240	600-1,200	4,500	800	0.9	0.55	0.1	2,000	1,222	788	4,010
0300	300	1,050	4,500	800	0.9	0.55	0.1	2,000	1,222	788	4,010

(5203) 파이프추진기(공압식)

분류 번호	규격			내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
	램머 직경 (m/m)	추진파이프 직경 (mm)	공기 소비량 (m ³ /min)						상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
5203-1800	180-195	100-400	5.5	4,000	890	0.9	0.6	0.1	2,250	1,500	730	4,480
2200	220-235	120-500	8.0	4,000	890	0.9	0.6	0.1	2,250	1,500	730	4,480
2700	270-330	200-600	12.0	4,000	890	0.9	0.6	0.1	2,250	1,500	730	4,480
3500	350-400	280-1000	20.0	4,000	890	0.9	0.6	0.1	2,250	1,500	730	4,480
4500	450-510	380-1400	35.0	4,000	890	0.9	0.6	0.1	2,250	1,500	730	4,480

(5204) 유압잭

분류 번호	규격 (ton)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
5204-0200	200	4,500	800	0.9	0.8	0.1	2,000	1,778	788	4,566
0300	300	4,500	800	0.9	0.8	0.1	2,000	1,778	788	4,566
0400	400	4,500	800	0.9	0.8	0.1	2,000	1,778	788	4,566
0500	500	4,500	800	0.9	0.8	0.1	2,000	1,778	788	4,566
0600	600	4,500	800	0.9	0.8	0.1	2,000	1,778	788	4,566

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

(5205) 공기압축기(이동식)

분류 번호	규격 (m ³ /min)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
5205-0035	3.5	12,000	1,070	0.9	0.5	0.1	750	417	552	1,719
0071	7.1	12,000	1,070	0.9	0.5	0.1	750	417	552	1,719
0103	10.3	12,000	1,070	0.9	0.5	0.1	750	417	552	1,719
0170	17.0	12,000	1,070	0.9	0.5	0.1	750	417	552	1,719
0210	21.0	12,000	1,070	0.9	0.5	0.1	750	417	552	1,719
0255	25.5	12,000	1,070	0.9	0.5	0.1	750	417	552	1,719

[주] ① 부수물(호스포함)은 별도 계상한다.

② 손료에는 타이어 경비가 포함되어 있다.

(5210) 소형브레이커(공압식)

분류번호	규 격	내용시간	시 간 당(10 ⁻⁷)
5210-0010	1.0m ³ /min	3,600	2,500
0013	1.3m ³ /min	3,600	2,500
0019	1.9m ³ /min	3,600	2,500
0027	2.7m ³ /min	3,600	2,500

[주] 공기압축기와 부수물의 관계는 다음과 같다.

(대)

부수물	래그 해머	드 릴 웨 곤	드릴 무한궤도	소형브레이커				바이브레이터			
규 격	2.7 m ³ /min	(100mm) 74 "	(120mm) 15 "	1.0 m ³ /min	1.3 m ³ /min	1.9 m ³ /min	2.7 m ³ /min	25 mm	37 mm	45 mm	60 mm
사용에어 호스경(mm)	19	38	50	19	19	19	19				
규격 (m ³ /min)											
3.5	1	-	-	3	2	1	1	3	3	3	3
7.1	2(1)	-	-	7	5	3	2	7	7	7	7
10.3	3(2)	1	-	13	8	5	3	10	10	10	10
17.0	5(4)	2	1	17	13	9	6	17	17	17	17
25.5	9(8)	3	1	25	19	13	9	25	25	25	25

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

(5220) 소형브레이커(전기식)

분류번호	규격	내용시간	시간당(10 ⁻⁷)
5220-0015	1.5kW	8,000	2,500

(5330) 드릴웨곤

분류 번호	규격 (m ³ / min)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시간당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
5330-0074	7.4 (100mm)	6,000	1,070	0.9	0.25	0.1	1,500	417	589	2,506

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

② 위의 표에는 드릴이 포함되어 있다.

③ 부수물(호스포함)은 별도 계상한다.

(5401) 크롤러드릴(공기식)

분류 번호	규격 (m ³ / min)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시간당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
5401-0015	15 (120mm)	10,500	1,340	0.9	0.25	0.1	857	238	453	1,548
0017	17 (120mm)	6,000	1,070	0.9	0.25	0.1	1,500	417	589	2,506

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

② 위의 표에는 드릴이 포함되어 있다.

③ 부수물(호스포함)은 별도 계상한다.

(5405) 크롤러드릴(타입유압식)(‘08년 신설)

분류 번호	규격 (kW)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시간당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
5405-0110	110	10,500	1,340	0.9	0.25	0.1	857	238	453	1,548
0150	150	10,500	1,340	0.9	0.25	0.1	857	238	453	1,548

[주] 규격은 엔진 출력을 말한다.

(5501) 유압식할암기(‘20년 신설)

분류 번호	규격 (mm)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시간당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
5501-0080	Ø80	6,300	800	0.9	0.7	0.1	1,429	1,111	759	3,299

[주] ① 규격은 할암봉 직경을 기준한 것이다.

② 유압펌프, 유압호스 등이 포함되어 있다.

(5701) 노면파쇄기

분류 번호	규격 (m)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
5701-0010	1.0	4,500	670	0.9	0.5	0.1	2,000	1,111	921	4,032
0020	2.0	4,500	670	0.9	0.5	0.1	2,000	1,111	921	4,032

(5702) 소형노면파쇄기('20년 신설)

분류 번호	규격 (m)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
5702-0095	0.95	4,500	670	0.9	0.5	0.1	2,000	1,111	921	4,032

(5801) 터널전단면 굴착기(TBM)

분류 번호	규격 (m)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
5801-0030	3.0	24,000	1,780	0.9	0.4	0.1	375	167	328	870
0035	3.5	24,000	1,780	0.9	0.4	0.1	375	167	328	870
0045	4.5	24,000	1,780	0.9	0.4	0.1	375	167	328	870
0070	7.0	24,000	1,780	0.9	0.4	0.1	375	167	328	870

[주] ① 규격은 굴착경을 말한다.

② Cutter는 별도 계상한다.

③ 정비비에는 벨트 콘베이어의 롤러 교환, 수리비용이 포함되었다.

(5805) 점보드릴('07년 신설)

분류 번호	규격 (뿔)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
5805-0002	2	9,000	800	0.9	0.7	0.1	1,000	777	738	2,515
0003	3	9,000	800	0.9	0.7	0.1	1,000	777	738	2,515

(5901) 코아드릴('14년 보완)

분류 번호	규격 (cm)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
5901-0006	15.24	3,000	890	0.9	0.45	0.1	3,000	1,500	768	5,268
0010	25.40	3,000	890	0.9	0.45	0.1	3,000	1,500	768	5,268
0016	40.64	3,000	890	0.9	0.45	0.1	3,000	1,500	768	5,268

[주] ① 규격은 최대 천공직경을 말한다.

② 동력은 별도 계상한다.

8-3-7 [60]기초공사용 기계

(6105) 그라우팅 믹서

분류 번호	규격 (ℓ)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
6105-0190	190×2 (2kW)	4,000	890	0.9	0.55	0.1	2,250	1,375	730	4,355
0390	390×2 (5kW)	4,000	890	0.9	0.55	0.1	2,250	1,375	730	4,355

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

② 시멘트를 주재료로 한 연동식 믹서를 기준한 것이다.

(6202) 그라우팅 펌프

분류 번호	규격 (ℓ / min)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
6202-0060	30~60 (3.7)	4,000	890	0.9	0.55	0.1	2,250	1,375	730	4,355
0125	40~125 (7.5)	4,000	890	0.9	0.55	0.1	2,250	1,375	730	4,355
0200	50~200 (11)	4,000	890	0.9	0.55	0.1	2,250	1,375	730	4,355

[주] ① 시멘트를 주재료로 한 것이다.

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

③ 호스파이프는 별도 계상한다.

④ 규격은 매분 토출량을 말한다.

(6330) 디젤 파일 해머

분류 번호	규격 (ton)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
6330-0015	1.5	7,000	890	0.9	0.5	0.1	1,286	714	682	2,682
0022	2.2	7,000	890	0.9	0.5	0.1	1,286	714	682	2,682
0032	3.2	7,000	890	0.9	0.5	0.1	1,286	714	682	2,682
0040	4.0	7,000	890	0.9	0.5	0.1	1,286	714	682	2,682

(6408) 보링 기계

분류 번호	규격 (mm×m)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
6408-0015	40.5×150(7.46)	6,300	800	0.9	0.7	0.1	1,429	1,111	759	3,299
0020	50×200(11.19)	6,300	800	0.9	0.7	0.1	1,429	1,111	759	3,299

분류 번호	규격 (mm×m)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
0030	50×300(11.19)	6,300	800	0.9	0.7	0.1	1,429	1,111	759	3,299
0040	42×400(11.19)	6,300	800	0.9	0.7	0.1	1,429	1,111	759	3,299
0050	66.7×500(14.92)	6,300	800	0.9	0.7	0.1	1,429	1,111	759	3,299
0085	66.7×850(29.84)	6,300	800	0.9	0.7	0.1	1,429	1,111	759	3,299
0100	60×1,000(37.30)	6,300	800	0.9	0.7	0.1	1,429	1,111	759	3,299

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

② 로드, 비트, 케이싱 등은 별도 계상한다.

③ 동력은 포함되어 있지 않다.

(6410) 오거

분류 번호	규격 (kW)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
6410-0080	59.68	6,300	800	0.9	0.7	0.1	1,429	1,111	759	3,299
0100	74.60	6,300	800	0.9	0.7	0.1	1,429	1,111	759	3,299
0120	89.52	6,300	800	0.9	0.7	0.1	1,429	1,111	759	3,299
0150	111.90	6,300	800	0.9	0.7	0.1	1,429	1,111	759	3,299
0200	149.20	6,300	800	0.9	0.7	0.1	1,429	1,111	759	3,299

(6510) 오실레이터, 로테이터

분류 번호	규격 (mm)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
6510-0100	1,000	9,800	1,250	0.9	0.7	0.1	918	714	486	2,118
0150	1,500	9,800	1,250	0.9	0.7	0.1	918	714	486	2,118
0200	2,000	9,800	1,250	0.9	0.7	0.1	918	714	486	2,118
0250	2,500	9,800	1,250	0.9	0.7	0.1	918	714	486	2,118
0300	3,000	9,800	1,250	0.9	0.7	0.1	918	714	486	2,118

[주] 파워팩은 포함되었다.

(6515) 유압파워팩

분류 번호	규격 (kW)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
6515-0090	67.14	6,300	800	0.9	0.7	0.1	1,429	1,111	759	3,299

(6516) 강연선인장기('14년 신설)

분류 번호	규격 (ton)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
6516-0060	60	4,500	800	0.9	0.8	0.1	2,000	1,778	788	4,566
0120	120	4,500	800	0.9	0.8	0.1	2,000	1,778	788	4,566
0250	250	4,500	800	0.9	0.8	0.1	2,000	1,778	788	4,566
0300	300	4,500	800	0.9	0.8	0.1	2,000	1,778	788	4,566

[주] 유압펌프, 조작 PANEL 및 회로, 유압호스 등이 포함되어 있다.

(6517) 리버스서클레이션드릴

분류 번호	규격 (mm)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
6517-0100	1,000	14,000	1,250	0.9	0.7	0.1	643	500	472	1,615
0150	1,500	14,000	1,250	0.9	0.7	0.1	643	500	472	1,615
0200	2,000	14,000	1,250	0.9	0.7	0.1	643	500	472	1,615
0250	2,500	14,000	1,250	0.9	0.7	0.1	643	500	472	1,615
0300	3,000	14,000	1,250	0.9	0.7	0.1	643	500	472	1,615

(6518) 전회전식천공기('15년 신설)

분류 번호	규격 (mm)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
6518-0100	1,000	14,000	1,250	0.9	0.7	0.1	643	500	472	1,615
0150	1,500	14,000	1,250	0.9	0.7	0.1	643	500	472	1,615
0200	2,000	14,000	1,250	0.9	0.7	0.1	643	500	472	1,615
0250	2,500	14,000	1,250	0.9	0.7	0.1	643	500	472	1,615
0300	3,000	14,000	1,250	0.9	0.7	0.1	643	500	472	1,615

(6530) 진동파일 해머(전동식)

분류 번호	규격 (kW)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
6530-0030	30	7,000	890	0.9	0.5	0.1	1,286	714	682	2,682
0040	40	7,000	890	0.9	0.5	0.1	1,286	714	682	2,682
0045	45	7,000	890	0.9	0.5	0.1	1,286	714	682	2,682
0060	60	7,000	890	0.9	0.5	0.1	1,286	714	682	2,682
0090	90	7,000	890	0.9	0.5	0.1	1,286	714	682	2,682
0120	120	7,000	890	0.9	0.5	0.1	1,286	714	682	2,682

(6532) 진동파일 해머(유압식)

분류 번호	규격 (kW)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
6532-0220	162	7,000	890	0.9	0.5	0.1	1,286	714	682	2,682

(6540) 워터젯트

분류 번호	규격 (kW)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
6540-0131	96	6,000	1,070	0.9	1.1	0.1	1,500	1,833	589	3,922

(6550) 유압식 압입 인발기

분류 번호	규격 (ton)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
6550-0130	100~130	7,000	890	0.9	0.35	0.1	1,286	500	682	2,468

(6630) 유압 파일 해머

분류 번호	규격 (ton)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
6630-0003	3	7,000	890	0.9	0.5	0.1	1,286	714	682	2,682
0005	5	7,000	890	0.9	0.5	0.1	1,286	714	682	2,682
0007	7	7,000	890	0.9	0.5	0.1	1,286	714	682	2,682
0010	10	7,000	890	0.9	0.5	0.1	1,286	714	682	2,682
0013	13	7,000	890	0.9	0.5	0.1	1,286	714	682	2,682

[주] 파워팩은 포함되었다.

(6701) PBD천공기(유압식)(13년 신설)

분류 번호	규격	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
6701-0147	147kW, 38m	10,000	1,250	0.9	0.7	0.1	900	700	485	2,085
0184	184kW, 53m	10,000	1,250	0.9	0.7	0.1	900	700	485	2,085

[주] 본 장비는 리더를 포함한다.

(6801) 고압분사전용장비('15년 신설)

분류 번호	규격	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
6801-0010	20ton	14,000	1,250	0.9	0.7	0.1	643	500	472	1,615

(6802) 파일천공전용장비('15년 신설)

분류 번호	규격	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
6802-0040	40	14,000	1,250	0.9	0.7	0.1	643	500	472	1,615
0060	60	14,000	1,250	0.9	0.7	0.1	643	500	472	1,615
0100	100	14,000	1,250	0.9	0.7	0.1	643	500	472	1,615
0120	120	14,000	1,250	0.9	0.7	0.1	643	500	472	1,615
0135	135	14,000	1,250	0.9	0.7	0.1	643	500	472	1,615
0160	160	14,000	1,250	0.9	0.7	0.1	643	500	472	1,615

[주] ① 규격은 전용장비의 최대운전하중을 기준으로 한 것이다.

② 본 장비는 리더가 포함된 것이다.

(6803) 다짐말뚝 전용장비('21년 신설)

분류 번호	규격 (ton)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
6803-0100	100	10,000	1,250	0.9	0.7	0.1	900	700	485	2,085
0120	120	10,000	1,250	0.9	0.7	0.1	900	700	485	2,085

(6901) 자동화 믹서플랜트('15년 신설)

분류 번호	규격	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
6901-0010	0.5m ³	16,800	1,250	0.9	0.75	0.1	536	446	467	1,449

[주] 물탱크, 아지테이터, 모터 등 관련 부속기기가 포함되어있다.

8-3-8 [70]기타기계

(7101) 고성능 착정기

분류 번호	규격 (kW)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
7101-0450	335.70	6,300	800	0.9	0.65	0.1	1,429	1,032	759	3,220

[주] ① 트럭 적재식이고 공기압축기 및 동력이 포함되어 있다.

② 로드, 비트, 케이싱 등은 별도 계상한다.

③ 지하수개발용이다.

(7103) 하수관 천공기

분류 번호	규격	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
7103-0010	수동식	6,300	800	0.9	0.65	0.1	1,429	1,032	759	3,220

[주] 드릴, 커터 등 소모성 공구가 포함되었다.

(7104) 상수도관 천공기

분류 번호	규격	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
7104-0010	수동식	6,300	800	0.9	0.65	0.1	1,429	1,032	759	3,220

[주] 어댑터, 드레인콧, 드릴 등 소모성 공구가 포함되었다.

(7106) 골재 살포기(자주식)

분류 번호	규격 (m)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
7106-0035	3.5	8,000	890	0.9	0.65	0.1	1,125	813	674	2,612

(7110) 진공흡입 준설차('08년 신설, '12년 보완)

분류 번호	규격	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
7110-0013	13톤(3.00m ³ 적)	8,400	1,070	0.9	0.65	0.1	1,071	774	568	2,413
0025	25톤(7.64m ³ 적)	8,400	1,070	0.9	0.65	0.1	1,071	774	568	2,413

(7120) 버킷식준설기

분류 번호	규격 (kW)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
7120-0746	7.46	5,000	890	0.9	0.5	0.1	1,800	1,000	708	3,508

[주] 호퍼식+자동굴절형을 포함한다.

(7202) 자동세륜기(롤 타입)(‘12년 보완)

분류 번호	규격 (W×L×H)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
7202-0008	2,200×5,150 ×1,000	3,000	540	0.9	0.7	0.1	3,000	2,333	1,169	6,502
7202-0010	2,650×5,160 ×1,000	3,000	540	0.9	0.7	0.1	3,000	2,333	1,169	6,502

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

(7204) 물탱크(살수차)

분류 번호	규격 (ℓ)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
7204-0018	1,800	11,000	890	0.9	0.7	0.1	818	636	659	2,113
0038	3,800	11,000	890	0.9	0.7	0.1	818	636	659	2,113
0055	5,500	11,000	890	0.9	0.7	0.1	818	636	659	2,113
0065	6,500	11,000	890	0.9	0.7	0.1	818	636	659	2,113
0160	16,000	11,000	890	0.9	0.7	0.1	818	636	659	2,113

[주] ① 트럭적재식이고 모터가 포함되어 있다.
 ② 타이어는 운전경비에서 별도 계상한다.

(7205) 이동식 임목파쇄기(‘07년 신설, ‘11년 보완)

분류 번호	규격 (kW)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
7205-0125	93.25	8,000	890	0.9	1.1	0.1	1,125	1,375	674	3,174
0475	354.35	8,000	890	0.9	1.1	0.1	1,125	1,375	674	3,174
0540	402.84	8,000	890	0.9	1.1	0.1	1,125	1,375	674	3,174

(7206) 부착용 집게('07년 신설, '11, '12년 보완)

분류 번호	규격 (m³)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
7206-0020	0.2	3,000	890	0.9	1.1	0.1	3,000	3,667	768	7,435
0070	0.6~0.8	3,000	890	0.9	1.1	0.1	3,000	3,667	768	7,435

[주] 0.2m³는 철도용 회전집게이며, 0.6~0.8m³는 임목파쇄기용 부착집게를 의미한다.

(7210) 동력분무기('14년 신설)

분류 번호	규격 (kW)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
7210-0485	4.85	8,000	890	0.9	0.8	0.1	1,125	1,000	674	2,799

(7330) 라인 마커

분류 번호	규격 (km/ hr)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
7330-0010	10	8,000	890	0.9	0.45	0.1	1,125	563	674	2,362

[주] ① 규격은 시간당 작업속도를 나타낸다.

② 타이어는 운전경비에서 별도 계상한다.

(7360) 차선 제거기('20년 보완)

분류 번호	규격 (kW)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
7360-0055	4.10	8,000	890	0.9	0.8	0.1	1,125	1,000	674	2,799
0090	6.71	8,000	890	0.9	0.8	0.1	1,125	1,000	674	2,799

(7430) 원치(수동)

분류 번호	기종	규격 (ton)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
								상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
7430-1100	수동 싱글 드럼	1 (11.19)	8,000	890	0.9	1.1	0.1	1,125	1,375	674	3,174
1300		3 (22.38)	8,000	890	0.9	1.1	0.1	1,125	1,375	674	3,174
1500		5 (37.30)	8,000	890	0.9	1.1	0.1	1,125	1,375	674	3,174

분류 번호	기종	규격 (ton)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
								상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
7430-1100	수동 싱글 드럼	1 (11.19)	8,000	890	0.9	1.1	0.1	1,125	1,375	674	3,174
1300		3 (22.38)	8,000	890	0.9	1.1	0.1	1,125	1,375	674	3,174
1500		5 (37.30)	8,000	890	0.9	1.1	0.1	1,125	1,375	674	3,174
2300	더블 드럼	3 (22.38)	8,000	890	0.9	1.1	0.1	1,125	1,375	674	3,174
2500		5 (37.30)	8,000	890	0.9	1.1	0.1	1,125	1,375	674	3,174

[주] ① 규격의 ()내 단위는 kW이다.

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

③ 정비비에는 와이어가 포함되어 있다.

(7431) 원치(자동)

분류 번호	기종	규격 (ton)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
								상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
7431-1100	자동 싱글 드럼	1 (11.19)	8,000	890	0.9	1.1	0.1	1,125	1,375	674	3,174
1300		3 (22.38)	8,000	890	0.9	1.1	0.1	1,125	1,375	674	3,174
2300	더블 드럼	3 (22.38)	8,000	890	0.9	1.1	0.1	1,125	1,375	674	3,174
2500		5 (37.30)	8,000	890	0.9	1.1	0.1	1,125	1,375	674	3,174

[주] ① 규격의 ()내 단위는 kW이다.

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

③ 정비비에는 와이어가 포함되어 있다.

(7505) 발전기

분류 번호	규격 (kW)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
7505-0025	25	8,000	890	0.9	0.45	0.1	1,125	563	674	2,362
0050	50	8,000	890	0.9	0.45	0.1	1,125	563	674	2,362
0100	100	8,000	890	0.9	0.45	0.1	1,125	563	674	2,362

분류 번호	규격 (kW)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
0125	125	8,000	890	0.9	0.45	0.1	1,125	563	674	2,362
0150	150	8,000	890	0.9	0.45	0.1	1,125	563	674	2,362
0200	200	8,000	890	0.9	0.45	0.1	1,125	563	674	2,362
0250	250	8,000	890	0.9	0.45	0.1	1,125	563	674	2,362
0350	350	8,000	890	0.9	0.45	0.1	1,125	563	674	2,362
0450	450	8,000	890	0.9	0.45	0.1	1,125	563	674	2,362
0500	500	8,000	890	0.9	0.45	0.1	1,125	563	674	2,362
0700	700	8,000	890	0.9	0.45	0.1	1,125	563	674	2,362

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

② 전선 기타 부속설비는 별도 계상한다.

(7611) 용접기(교류)

분류 번호	규격 (Amp)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
7611-0200	200	8,000	890	0.9	0.45	0.1	1,125	563	674	2,362
0300	300	8,000	890	0.9	0.45	0.1	1,125	563	674	2,362
0400	400	8,000	890	0.9	0.45	0.1	1,125	563	674	2,362
0500	500	8,000	890	0.9	0.45	0.1	1,125	563	674	2,362

[주] 공구 및 전선 등은 별도 계상한다.

(7612) 용접기(직류)

분류 번호	규격 (Amp)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
7612-0200	200	8,000	890	0.9	0.45	0.1	1,125	563	674	2,362
0300	300	8,000	890	0.9	0.45	0.1	1,125	563	674	2,362
0400	400	8,000	890	0.9	0.45	0.1	1,125	563	674	2,362

[주] 공구 및 전선은 별도 계상한다.

(7613) 용착기

분류 번호	규격 (mm)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
7613-0075	20-75	8,000	890	0.9	0.45	0.1	1,125	563	674	2,362
0150	100-150	8,000	890	0.9	0.45	0.1	1,125	563	674	2,362
0300	200-300	8,000	890	0.9	0.45	0.1	1,125	563	674	2,362
0400	350-400	8,000	890	0.9	0.45	0.1	1,125	563	674	2,362
0600	450-600	8,000	890	0.9	0.45	0.1	1,125	563	674	2,362
0900	700-900	8,000	890	0.9	0.45	0.1	1,125	563	674	2,362

[주] 규격은 맞이음(버트용착식)접합 환경의 규격이다.

(7614) 알콘 용접기

분류 번호	규격 (Amp)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
7614-0300	300	8,000	890	0.9	0.45	0.1	1,125	563	674	2,362

[주] 공구, 전선 및 냉각장치 등은 별도 계상한다.

(7620) 절단기

분류 번호	규격 (cm)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
7620-0002	5.08~15.24	2,250	670	0.9	0.25	0.1	4,000	1,111	1,021	6,132
0003	40.64	2,250	670	0.9	0.25	0.1	4,000	1,111	1,021	6,132

(7621) 프라즈마 절단기

분류 번호	규격 (Amp)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
7621-0100	100	8,000	890	0.9	0.45	0.1	1,125	563	674	2,362

[주] 공구 및 전선 등은 별도 계상한다.

(7730) 건설용펌프(자흡식)

분류 번호	규격 (mm)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
7730-0050	50(1.49×10)	7,000	890	0.9	0.55	0.1	1,286	786	682	2,754
0080	80(3.73×15)	7,000	890	0.9	0.55	0.1	1,286	786	682	2,754
0100	100(3.73×20)	7,000	890	0.9	0.55	0.1	1,286	786	682	2,754
0125	125(11.19×20)	7,000	890	0.9	0.55	0.1	1,286	786	682	2,754
0150	150(14.92×20)	7,000	890	0.9	0.55	0.1	1,286	786	682	2,754

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

② 규격은 파이프 직경을 나타낸다.

③ 파이프 또는 호스를 별도 계상한다.

(7740) 수중모터 펌프

분류 번호	규격 (mm)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
7740-0080	80	6,000	1,070	0.9	1.0	0.1	1,500	1,667	589	3,756
0100	100	6,000	1,070	0.9	1.0	0.1	1,500	1,667	589	3,756
0150	150	6,000	1,070	0.9	1.0	0.1	1,500	1,667	589	3,756

[주] ① 모터, 수중케이블, 케이블밴드, 호스커플링이 포함된다.

② 동력은 포함되어 있지 않으며 규격은 파이프 직경을 나타낸다.

(7750) 취부기(녹생토 암절개면 보호식재용)

분류 번호	규격 (kW)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
7750-0016	11.94	4,000	890	0.9	0.55	0.1	2,250	1,375	730	4,355
0025	18.65	4,000	890	0.9	0.55	0.1	2,250	1,375	730	4,355

(7770) 실사출기

분류 번호	규격 (노즐류)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
7770-0004	4	4,000	890	0.9	0.55	0.1	2,250	1,375	730	4,355

(7811) 엔진(가솔린)

분류 번호	기종	규격 (kW)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
								상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
7811-0025	가솔린	1.87	8,000	890	0.9	0.8	0.1	1,125	1,000	674	2,799
0030	엔진	2.24	8,000	890	0.9	0.8	0.1	1,125	1,000	674	2,799
0040		2.98	8,000	890	0.9	0.8	0.1	1,125	1,000	674	2,799
0045		3.36	8,000	890	0.9	0.8	0.1	1,125	1,000	674	2,799
0070		5.22	8,000	890	0.9	0.8	0.1	1,125	1,000	674	2,799
0120		8.95	8,000	890	0.9	0.8	0.1	1,125	1,000	674	2,799

(7812) 엔진(디젤)

분류 번호	기종	규격 (kW)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
								상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
7812-0005	디젤	3.73	8,000	890	0.9	0.8	0.1	1,125	1,000	674	2,799
0007	엔진	5.22	8,000	890	0.9	0.8	0.1	1,125	1,000	674	2,799
0009		6.71	8,000	890	0.9	0.8	0.1	1,125	1,000	674	2,799
0015		11.19	8,000	890	0.9	0.8	0.1	1,125	1,000	674	2,799
0018		13.43	8,000	890	0.9	0.8	0.1	1,125	1,000	674	2,799
0020		14.92	8,000	890	0.9	0.8	0.1	1,125	1,000	674	2,799
0035		26.11	8,000	890	0.9	0.8	0.1	1,125	1,000	674	2,799
0070		52.22	8,000	890	0.9	0.8	0.1	1,125	1,000	674	2,799
0100		74.60	8,000	890	0.9	0.8	0.1	1,125	1,000	674	2,799
0150		111.90	8,000	890	0.9	0.8	0.1	1,125	1,000	674	2,799
0200		149.20	8,000	890	0.9	0.8	0.1	1,125	1,000	674	2,799

(7830) 우레탄폼 분사용기구('15년 신설)

분류 번호	규격 (kg/min)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
7830-0081	8.1	6,000	890	0.9	0.5	0.1	1,500	833	693	3,026

[주] 규격은 토출량을 기준으로 한 것이다.

(7930) 모터

분류 번호	규격 (kW)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
7930-0001	0.75	12,100	980	0.9	0.25	0.1	744	207	598	1,549
0002	1.49	12,100	980	0.9	0.25	0.1	744	207	598	1,549
0003	2.24	12,100	980	0.9	0.25	0.1	744	207	598	1,549
0005	3.73	12,100	980	0.9	0.25	0.1	744	207	598	1,549
0007	5.60	12,100	980	0.9	0.25	0.1	744	207	598	1,549
0010	7.46	12,100	980	0.9	0.25	0.1	744	207	598	1,549
0015	11.19	12,100	980	0.9	0.25	0.1	744	207	598	1,549
0020	14.92	12,100	980	0.9	0.25	0.1	744	207	598	1,549
0025	18.65	12,100	980	0.9	0.25	0.1	744	207	598	1,549
0030	22.38	12,100	980	0.9	0.25	0.1	744	207	598	1,549
0040	29.84	12,100	980	0.9	0.25	0.1	744	207	598	1,549
0050	37.30	12,100	980	0.9	0.25	0.1	744	207	598	1,549
0075	55.95	12,100	980	0.9	0.25	0.1	744	207	598	1,549
0100	74.60	12,100	980	0.9	0.25	0.1	744	207	598	1,549

(7935) 모터(섀드TBM용)('08년 신설)

분류 번호	규격 (kW)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
7935-0180	180	12,100	980	0.9	0.25	0.1	744	207	598	1,549

(7950) 레일천공기('12년 보완)

분류 번호	규격 (kW)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
7950-0149	1.49	6,300	800	0.9	0.65	0.1	1,429	1,032	759	3,220

(7951) 파워렌치('12년 보완)

분류 번호	규격 (kW)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
7951-0066	6.6	8,000	890	0.9	0.8	0.1	1,125	1,000	674	2,799

(7952) 침목천공기('12년 보완)

분류 번호	규격 (kW)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
7952-0246	2.46	6,300	800	0.9	0.65	0.1	1,429	1,032	759	3,220

(7953) 타이템퍼('12년 보완)

분류 번호	규격 (회/min)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
7953-3400	3400	3,000	890	0.9	0.35	0.1	3,000	1,167	768	4,935

(7954) 양로기('12년 보완)

분류 번호	규격 (kW)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
7954-1119	11.19	8,000	890	0.9	0.8	0.1	1,125	1,000	674	2,799

(7991) 모르타르 펌프('14년 보완)

분류번호	규 격	시 간 당(10 ⁻⁷)
7991-0050	3.73kW	4,677
0100	7.46kW	4,677
0500	37kW	4,677

(7992) 모르타르 믹서

분류번호	규 격	시 간 당(10 ⁻⁷)
7992-0001	0.3m ³	3,708

(7993) 양수기

분류번호	규 격	시 간 당(10 ⁻⁷)
7993-0020	1.49kW	3,375

(7994) POWER TLOWEL

분류번호	규 격	시 간 당(10 ⁻⁷)
7994-0050	3.73kW	5,313

(7995) 배관파이프

분류번호	규격	시간당(10 ⁻⁷)
7995-0050	ø50-2.6m	5,000

8-3-9 [80]스마트 건설장비

(8201) 3D GNSS 머신 가이던스(굴삭기용) ('23년 신설)

분류 번호	규격 (kW)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시간당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
8201-0100	3D GNSS MG	5,000	1,250	0.9	0.8	0.1	1,800	1,600	530	3,930

[주] 3D GNSS 머신 가이던스의 구성품은 GNSS 이동국, 관성 측정 장치(Inertial Measurement Unit; IMU), 케이블 및 브라켓, 메인 통합 컨트롤러, 머신 가이던스 디스플레이 화면 등이다.

(8202) 3D GNSS 머신 컨트롤(MC) (굴삭기용) ('24년 신설)

분류 번호	규격 (m ³)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시간당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
8202-0100	1.0 (3D GNSS MC)	5,000	1,250	0.9	0.8	0.1	1,800	1,600	530	3,930

[주] 3D GNSS 머신 컨트롤의 구성품은 머신 컨트롤 장치(GNSS 이동국, 관성 측정 장치(Inertial Measurement Unit; IMU, 유압 제어 키트), 케이블 및 브라켓, 메인 통합 컨트롤러, 머신 가이던스 디스플레이 화면, 머신 컨트롤용 조종 인터페이스 등을 포함한다.

(8203) 3D GNSS 머신 가이던스(MG) (불도저용) ('24년 신설)

분류 번호	규격 (ton)	내용 시간	연간표준 가동시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시간당(10 ⁻⁷)			
							상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
8203-0019	19 ton (3D GNSS MG)	5,000	1,250	0.9	0.8	0.1	1,800	1,600	530	3,930

[주] 3D GNSS 머신 가이던스의 구성품은 GNSS 이동국, 관성 측정 장치(Inertial Measurement Unit; IMU), 케이블 및 브라켓, 메인 통합 컨트롤러, 머신 가이던스 디스플레이 화면 등이다.

8-3-10 [90]해상장비

(9010) 펌프 준설선('10년 보완)

분류 번호	규 격		내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
	형식	출력 (kW)						상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
9010-0003	비항 SD	224	30,000	2,670	0.9	0.75	0.09	300	250	199	749
0006		448	30,000	2,670	0.9	0.75	0.09	300	250	199	749
0010		746	30,000	2,670	0.9	0.75	0.09	300	250	199	749
0012		895	3,0000	2,670	0.9	0.75	0.09	300	250	199	749
0020		1,492	30,000	2,670	0.9	0.75	0.09	300	250	199	749
0022		1,641	30,000	2,670	0.9	0.75	0.09	300	250	199	749
0033		2,462	30,000	2,670	0.9	0.75	0.09	300	250	199	749
0040		2,984	30,000	2,670	0.9	0.75	0.09	300	250	199	749
0044		3,282	30,000	2,670	0.9	0.75	0.09	300	250	199	749
0060		4,476	30,000	2,670	0.9	0.75	0.09	300	250	199	749
0080		5,968	30,000	2,670	0.9	0.75	0.09	300	250	199	749
0120		8,952	30,000	2,670	0.9	0.75	0.09	300	250	199	749
0200		14,920	30,000	2,670	0.9	0.75	0.09	300	250	199	749

(9020) 그레이브 준설선 ('11년 보완)

분류 번호	규 격		내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
	형식	출력 (kW)						상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
9020-	비항 SD										
0010	0.65m ³	75	20,000	1,780	0.9	0.75	0.1	450	375	331	1,156
0015	1.00	112	20,000	1,780	0.9	0.75	0.1	450	375	331	1,156
0016	1.50	119	20,000	1,780	0.9	0.75	0.1	450	375	331	1,156
0022	3.00	164	20,000	1,780	0.9	0.75	0.1	450	375	331	1,156
0035	5.00	261	20,000	1,780	0.9	0.75	0.1	450	375	331	1,156
0050	6.00	373	20,000	1,780	0.9	0.75	0.1	450	375	331	1,156
0072	7.50	537	20,000	1,780	0.9	0.75	0.1	450	375	331	1,156
0160	12.50	1,194	20,000	1,780	0.9	0.75	0.1	450	375	331	1,156
0180	16.00	1,343	20,000	1,780	0.9	0.75	0.1	450	375	331	1,156
0200	25.00	1,491	20,000	1,780	0.9	0.75	0.1	450	375	331	1,156

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

(9030) 예 선 ('10, '11년 보완)

분류 번호	규 격		내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
	형식	출력 (kW)						상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
9030-	SD										
0016	10ton	119	28,000	1,430	0.9	0.8	0.1	321	286	401	1,008
0018	40ton	134	28,000	1,430	0.9	0.8	0.1	321	286	401	1,008
0025	50ton	187	28,000	1,430	0.9	0.8	0.1	321	286	401	1,008
0035	65ton	261	28,000	1,430	0.9	0.8	0.1	321	286	401	1,008
0045	80ton	336	28,000	1,430	0.9	0.8	0.1	321	286	401	1,008
0050	90ton	373	28,000	1,430	0.9	0.8	0.1	321	286	401	1,008
0080	120ton	597	28,000	1,430	0.9	0.8	0.1	321	286	401	1,008
0100	150ton	746	28,000	1,430	0.9	0.8	0.1	321	286	401	1,008
0240		1,790	28,000	1,430	0.9	0.8	0.1	321	286	401	1,008

(9040) 양묘선(앵커바지) ('11년 보완)

분류 번호	규 격		내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
	형식	출력 (kW)						상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
9040-	SD										
0010		7.5	28,800	1,430	0.9	0.8	0.1	313	278	400	991
0030		22.4	28,800	1,430	0.9	0.8	0.1	313	278	400	991
0050		37.3	28,800	1,430	0.9	0.8	0.1	313	278	400	991
0060		44.8	28,800	1,430	0.9	0.8	0.1	313	278	400	991
0100		74.6	28,800	1,430	0.9	0.8	0.1	313	278	400	991
0120		89.5	28,800	1,430	0.9	0.8	0.1	313	278	400	991
0200		149.2	28,800	1,430	0.9	0.8	0.1	313	278	400	991
0250		186.5	28,800	1,430	0.9	0.8	0.1	313	278	400	991
0300		223.8	28,800	1,430	0.9	0.8	0.1	313	278	400	991
0380		283.5	28,800	1,430	0.9	0.8	0.1	313	278	400	991
0680		507.3	28,800	1,430	0.9	0.8	0.1	313	278	400	991

(9050) 기준기선(비자향)(11년 보완)

분류 번호	규 격		내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
	형식	출력 (kW)						상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
9050-	SD										
0075	15ton 달기	56.0	19,200	1,430	0.9	0.75	0.1	469	391	408	1,268
0150	30ton	111.9	19,200	1,430	0.9	0.75	0.1	469	391	408	1,268
0450	60ton	335.7	19,200	1,430	0.9	0.75	0.1	469	391	408	1,268
0750	120ton	559.5	19,200	1,430	0.9	0.75	0.1	469	391	408	1,268
0850	150ton	634.1	19,200	1,430	0.9	0.75	0.1	469	391	408	1,268

(9060) 토운선(11년 보완)

분류 번호	규 격		내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
	형식	출력 (kW)						상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
9060-	SD										
0060	60m ³		19,200	1,430	0.9	0.75	0.1	469	391	408	1,268
0100	100m ³		19,200	1,430	0.9	0.75	0.1	469	391	408	1,268
0200	200m ³		19,200	1,430	0.9	0.75	0.1	469	391	408	1,268
0300	300m ³		19,200	1,430	0.9	0.75	0.1	469	391	408	1,268
0500	500m ³		19,200	1,430	0.9	0.75	0.1	469	391	408	1,268
0600	600m ³		19,200	1,430	0.9	0.75	0.1	469	391	408	1,268

(9070) 이우선(비자향)(11년 보완)

분류 번호	규 격		내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
	형식	출력 (kW)						상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
9070-											
0015	50ton대선 5ton달기	11.19	16,000	1,430	0.9	0.7	0.1	563	438	413	1,414
0020	80ton대선 8ton달기	14.92	16,000	1,430	0.9	0.7	0.1	563	438	413	1,414

(9080) 대선('11년 보완)

분류 번호	규 격		내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
	형식	출력 (kW)						상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
9080-	SD										
0050	50ton		19,200	1,430	0.9	0.7	0.1	469	365	408	1,242
0080	80ton		19,200	1,430	0.9	0.7	0.1	469	365	408	1,242
0100	100ton		19,200	1,430	0.9	0.7	0.1	469	365	408	1,242
0120	120ton		19,200	1,430	0.9	0.7	0.1	469	365	408	1,242
0150	150ton		19,200	1,430	0.9	0.7	0.1	469	365	408	1,242
0200	200ton		19,200	1,430	0.9	0.7	0.1	469	365	408	1,242
0300	300ton		19,200	1,430	0.9	0.7	0.1	469	365	408	1,242
0500	500ton		19,200	1,430	0.9	0.7	0.1	469	365	408	1,242
0700	700ton		19,200	1,430	0.9	0.7	0.1	469	365	408	1,242
1000	1,000ton		19,200	1,430	0.9	0.7	0.1	469	365	408	1,242
1100	1,100ton		19,200	1,430	0.9	0.7	0.1	469	365	408	1,242
1400	1,400ton		19,200	1,430	0.9	0.7	0.1	469	365	408	1,242
1500	1,500ton		19,200	1,430	0.9	0.7	0.1	469	365	408	1,242
1750	1,750ton		19,200	1,430	0.9	0.7	0.1	469	365	408	1,242
2000	2,000ton		19,200	1,430	0.9	0.7	0.1	469	365	408	1,242
3000	3,000ton		19,200	1,430	0.9	0.7	0.1	469	365	408	1,242

(9090) 하천골재채취선('11년 보완)

분류 번호	규 격		내용 시간	연간 표준 가동 시간	상각 비율	정비 비율	연간 관리 비율	시 간 당(10 ⁻⁷)			
	형식	출력 (kW)						상각비 계수	정비비 계수	관리비 계수	계
9090-											
0800		597	30,000	2,670	0.9	0.85	0.1	300	283	221	804
1000		746	30,000	2,670	0.9	0.85	0.1	300	283	221	804
1200		895	30,000	2,670	0.9	0.85	0.1	300	283	221	804
1300		970	30,000	2,670	0.9	0.85	0.1	300	283	221	804
1400		1,044	30,000	2,670	0.9	0.85	0.1	300	283	221	804
1500		1,119	30,000	2,670	0.9	0.85	0.1	300	283	221	804
1600		1,194	30,000	2,670	0.9	0.85	0.1	300	283	221	804

8-4 운전경비 산정('08, '09, '10, '11, '12, '13, '14, '15, '16, '17년 보완)

8-4-1 [00]토공기계

분류번호	기계명	규격	주연료 (ℓ/hr)	잡재료 (주연료의%)	조종원 (인/일)
0101-0007	불 도 저 (무 한 궤 도)	7ton	9.0	16%	1
0010		10	12.5	16	1
0012		12	14.6	16	1
0019		19	25.0	16	1
0032		32	41.6	16	1
0102-0015	불 도 저 (타 이 어)	15ton	19.2	50	1
0028		28	36.0	50	1
0033		33	42.4	50	1
0121-0004	습 지 불 도 저	4ton	5.4	23	1
0013		13	14.6	23	1
0201-0012	굴 삭 기 (무 한 궤 도)	0.12m³	3.2	21	1
0020		0.2	5.0	21	1
0040		0.4	9.9	22	1
0060		0.6	10.2	22	1
0070		0.7	11.6	22	1
0080		0.8	15.3	22	1
0100		1.0	19.5	22	1
0120		1.2	20.2	22	1
0200		2.0	32.8	22	1
0211-0018	굴 삭 기	0.18m³	5.6	24	1
0060	(타 이 어)	0.6	11.6	24	1
0080		0.8	16.3	24	1
0100		1.0	20.5	24	1
0221-0040	습 지 굴 삭 기	0.4m³	9.5	15	1
0070	(무 한 궤 도)	0.7	11.0	15	1
0260-0355	트 랜 처	3.55톤	6.7	34	1
0301-0057	로 더 (무 한 궤 도)	0.57m³	4.8	21	1
0076		0.76	6.3	21	1
0095		0.95	7.4	21	1
0115		1.15	9.5	21	1
0134		1.34	11.3	21	1

분류번호	기계명	규격	주연료 (ℓ/hr)	잡재료 (주연료의%)	조종원 (인/일)
0153	로 더 (무 한 궤 도)	1.53	13.3	21	1
0172		1.72	14.6	21	1
0287		2.87	25.3	21	1
0302-0025	로 더 (타 이 어)	0.25m ³	3.3	44	1
0057		0.57	3.5	44	1
0095		0.95	6.2	44	1
0134		1.34	7.7	44	1
0172		1.72	9.8	44	1
0229		2.29	13.3	44	1
0287		2.87	16.4	44	1
0350		3.5	19.9	44	1
0500		5.0	29.4	44	1
0406-0054		5.4m ³	19.5	22	1
0115		11.5	41.6	22	1
0161	스 크 레 이 퍼 (자 주 식)	16.1	53.6	22	1
0206		20.6	63.0	22	1
0502-0036		3.6m	16.2	39	1
0503-0036		3.6m	16.2	113	1
0602-0025	덤 프 트 렉	2.5ton	2.9	38	1
0045		4.5	5.0	38	1
0060		6	8.0	38	1
0080		8	9.3	38	1
0105		10.5	14.1	38	1
0150		15	15.9	38	1
0200		20ton	20.0	38	1
0240		24	23.0	38	1
0320		32	29.1	38	1

8-4-2 [10]다짐기계

분류번호	기계명	규격	주연료 (ℓ/hr)	잡재료 (주연료의%)	조종원 (인/일)
1106-0010	머 캐 덤 롤 러	8~10ton	7.6	18	1
0012	(자 주 식)	10~12	9.3	18	1
0015		12~15	10.9	18	1
1206-0008	탠 덤 롤 러 (자 주 식)	5~8ton	5.0	18	1
0010		8~10	6.8	18	1
0014		10~14	8.4	18	1
1209-0001	탠 덤 롤 러	1ton	2.5	8	1
0002	(진 동 자 주 식)	2	4.1	8	1
0004		4	8.2	8	1
0006		6	10.2	8	1
0007		7	11.2	8	1
0008		8	11.2	8	1
0013		13	16.8	8	1
1305-0007	진동롤러(핸드가이드식)	0.7ton	2.2	13	1
1306-0025	진 동 롤 러 (자 주 식)	2.5ton	2.3	13	1
0044		4.4ton	3.2	13	1
0060		6	11.6	30	1
0100		10	14.4	30	1
0120		12	15.8	30	1
1406-0008	타 이 어 롤 러	5~8ton	4.9	23	1
0015	(자 주 식)	8~15	8.0	23	1
0025		15~25	10.0	23	1
1506-0011	양 족 식 롤 러	11ton	11.3	18	1
0012	(자 주 식)	12	13.7	18	1
0015		15	22.5	18	1
0019		19	27.2	18	1
0025		25	27.2	18	1
0030		30	32.6	18	1
0032		32	35.2	18	1
0037		37	41.4	18	1
1630-0080	래 머	80kg	휘발유0.7	10	1
1730-0015	플 레 이 트 콤팩 터	1.5ton	휘발유1.0	20	1

8-4-3 [20]운반 및 하역기계('21년 보완)

분류번호	기계명	규격	주연료 (ℓ /hr)	잡재료 (주연료의%)	조종원 (인/일)
2101-0010	크 레 인 (무 한 궤 도)	10ton (0.29)	5.8	20	1
0015		15 (0.38)	7.2	20	1
0020		20 (0.57)	8.6	20	1
0025		25 (0.76)	9.6	20	1
0030		30 (1.15)	10.5	20	1
0035		35 (1.33)	11.2	20	1
0040		40 (1.53)	11.5	20	1
0050		50 (1.91)	12.0	20	1
0070		70 (2.29)	17.2	20	1
0080		80 (2.68)	19.1	20	1
0100		100	23.9	20	1
0150		150	24.4	20	1
0220		220	25	20	1
0280		280	28	20	1
0300		300	28	20	1
2104-0010	크 레 인 (타 이 어)	10ton	3.8	39	1
0015		15	4.7	39	1
0020		20	5.4	39	1
0025		25	6.1	39	1
0030		30	7.7	39	1
0035		35	7.7	39	1
0040		40	8.5	57	1
0045		45	10.0	57	1
0050		50	10.0	57	1
0060		60	10.6	57	1
0070		70	12.3	57	1

분류번호	기계명	규격	주연료 (ℓ/hr)	잡재료 (주연료의%)	조종원 (인/일)
0080		80	12.3	57	1
0100		100	15.9	57	1
0130		130	17.7	63	1
0160		160	19.6	63	1
0200		200	22	63	1
0220		220	22	63	1
0250		250	24	63	1
0300	크레인 (타이어)	300ton	24	63	1
2105-0002	트럭 탑재형	2ton	2.9	20	1
0003	크레인	3	3.1	20	1
0005		5	5.1	20	1
0010		10	10.3	20	1
0015		15	11	20	1
0018		18	11.3	20	1
2106-0002	고소작업차	2ton	2.9	20	1
0003		3	3.1	20	1
0005		5	5.1	20	1
2107-0005	터널용 고소작업차	0.5ton	5.1	20	1
2208-5008	타워크레인	50×8	-	-	1
5010		50×10	-	-	1
5012		50×12	-	-	1
5016		50×16	-	-	1
5020		50×20	-	-	1
2330-0005	디젤기관차	5ton	3.5	20.2	1
0007		7	4.2	20.2	1
2402-0001	경운기	1ton	1.3	20	1
2502-0020	지게차	2.0ton	4.0	37	1
0025		2.5	4.0	37	1
0035		3.5	5.7	37	1
0050		5.0	5.7	37	1
0075		7.5	6.6	37	1
2602-0015	트랙터 (타이어)	1.5ton	4.5	29	1
0025		2.5	6.8	29	1
0035		3.5	9.2	29	1
0045		4.5	11.3	29	1
2702-0020	트럭 트랙터 및	20ton	16.5	39	1
0030	평판 트레일러	30	17.2	39	1
0040		40	20.5	39	1
0060		60	26.3	39	1

8-4-4 [30]포장기계

분류번호	기계명	규격	주연료 (ℓ/hr)	잡재료 (주연료의%)	조종원 (인/일)
3108-0040	아스팔트믹싱	40ton/hr(80kW)	중유487.2	-	2
0060	플랜트	60 (120)	614.7	-	2
0080		80 (160)	678.4	-	2
0100		100(200)	746.7	-	2
0120		120(240)	819.6	-	2
3201-0001	아스팔트피니셔	1.7m	7	7	1
0003		3m	13	7	1
3302-0030	아스팔트	3,000ℓ	8.9	25	1
0038	디스트리뷰터	3,800	10.9	25	1
0047		4,700	11.3	25	1
0057		5,700	14.3	25	1
3430-0030	아스팔트스프레어	300ℓ	휘발유0.8	6	1
0040		400	휘발유1.2	6	1
3450-0642	현장가열표층재생기	479kW	73.7+ 휘발유54.5	20	7
3530-0015	스테이빌라이저	1.5	17.0	27	1
0036	(안정기)	3.6m	35.0	27	1
3601-0102	콘크리트피니셔(포장용)	74.6kW	9.6	14	1
0202	"	160.4	20.6	14	1
0204	"	186.5	24.0	14	1
0302	"	224.0	28.9	14	1
0402	"	299.9	38.7	14	1
3611-0142	콘크리트피니셔 (중앙분리대용)	105.9kW	10.6	18	1
3701-0200	콘크리트스프레더	7.95m	12.7	18	1
3801-0795	콘크리트조면마무리기	7.95m	3.9	18	1
0120		12	휘발유5.1	6	1
3805-0120	콘크리트롤러페이퍼	12m	휘발유4.1	6	1
3901-0300	슬러리실기계	3.0~3.8m	23.4	29	1

8-4-5 [40]콘크리트기계

분류번호	기계명	규격	주연료 (ℓ/hr)	잡재료 (주연료의%)	조종원 (인/일)
4108-0060	콘크리트배치플랜트	60m³/hr(96kW)	-	-	1
0090		90 (144)	-	-	1
0120		120 (160)	-	-	1
0150		150 (177)	-	-	1
0180		180 (213)	-	-	1

분류번호	기계명	규격	주연료 (ℓ/hr)	잡재료 (주연료의%)	조종원 (인/일)
0210		210 (233)	-	-	1
4205-0010	콘 크 리 트 믹 서	0.1m³	휘발유1.3	2	1
0017		0.17	휘발유1.3	2	1
0020		0.20	휘발유1.3	2	1
0030		0.30	휘발유2.0	2	1
0040		0.40	휘발유3.9	2	1
0045		0.45	휘발유3.9	2	1
4304-0060	콘 크 리 트 믹 서 트 러	6.0m³	13.0	44	1
0061		6.0(L)	13.0	44	1
4430-0400	커 터 (콘크리트 및 아스팔트용)	320~400mm	휘발유5.6	20	1
4504-0021	콘 크 리 트 펌 프 차	21m	14.7	35	1
0028		28m	15.3	35	1
0032		32m	17.3	35	1
0036		36m	17.7	35	1
0041		41m	23.3	35	1
0043		43m	26.3	35	1
0047		47m	26.3	35	1
0052		52m	31.0	35	1
4506-0200	초 고 압 펌 프	200(kg/cm²)	7.6	16	-
0400		400	21.7	16	-
4611-0350	콘 크 리 트 진 동 기	45ø	휘발유1.0	10	-

8-4-6 [50]골재생산기계 등

분류번호	기계명	규격	주연료 (ℓ/hr)	잡재료 (주연료의%)	조종원 (인/일)
5105-0050	크 러 셔 (이 동 식)	50ton/hr(93kW)	-	-	1
0100		100 (155)	-	-	1
0150		150 (260)	-	-	1
0200		200 (326)	-	-	1
5119-0625	골 재 세 척 설 비	15kW (62.5m³/hr)	-	-	1
5205-0035	공 기 압 축 기 (이 동 식)	3.5m³/min	6.2	16	1
0071		7.1	10.0	16	1
0103		10.3	14.2	16	1
0170		17.0	23.5	16	1
0210		21.0	27.6	16	1
0255		25.5	32.3	16	1

분류번호	기계명	규격	주연료 (ℓ/hr)	잡재료 (주연료의%)	조종원 (인/일)
5401-0015	크롤러드릴(공기식)	15(120mm)	-	-	1
0017		17(120mm)	-	-	1
5405-0110	크롤러드릴	110kW	18.6	23	1
0150	(타입승압식)	150	25.7	23	1
5701-0010	노면파쇄기	1.0m	13.9	16	1
0020		2.0m	52.7	16	1
5801-0045	터널전단면굴착기	4.5m	동력330kW	10	-
5805-0002	점보드릴	2분	135kW	6	1
0003		3	239kW	10	1

8-4-7 [60]기초공사용 기계('21년 보완)

분류번호	기계명	규격	주연료 (ℓ/hr)	잡재료 (주연료의%)	조종원 (인/일)
6330-0015	디젤파일해머	1.5ton	7.3	36	1
0022		2.2	11.8	36	1
0032		3.2	15.5	36	1
0040		4.0	20.0	36	1
6540-0131	워터젯트	96kW	25.0	18	-
6630-0003	유압파일해머	3ton	15.4	18	-
0005		5	19.3	18	-
0007		7	24.0	18	-
0010		10	31.8	18	-
0013		13	42.3	18	-
6701-0147	P B D 천공기	147kW, 38m	29.8	15	1
0184	(유압식)	184kW, 53m	37.5	15	1
6801-0010	고압분사전용장비	20ton	16.3	16	1
6802-0040	파일천공전용장비	40	9.02	20	1
0060		60	13.30	20	1
0100		100	18.69	20	1
0120		120	20.61	20	1
0135		135	21.85	20	1
0160		160	23.65	20	1
6803-0100	다짐말뚝전용장비	100ton	12	20	1
0120		120ton	19.1	20	1

8-4-8 [70]기타기계('24년 보완)

분류번호	기계명	규격	주연료 (ℓ/hr)	잡재료 (주연료의%)	조종원 (인/일)
7101-0450	고성능착정기	335.70kW	39.5	50	1
7106-0035	골재살포기(자주식)	3.5m	3.2	24	1
7110-0013	진공흡입준설차	13ton(3.00m³적)	15.2	40	1
0025		25ton(7.64m³적)	27.6	40	1
7120-0746	버킷식준설기	7.46kW	1.3	20	1
7202-0008	자동세륜기	2,200×5,1	동력	-	-
0010	(롤타입)	50×1,000	15.1kW		
		2,650×5,160	동력		
		×1,000	15.1kW		
7204-0018	물탱크(살수차)	1,800ℓ	8.2	30	1
0038		3,800ℓ	8.6	30	1
0055		5,500ℓ	9.3	30	1
0065		6,500ℓ	9.4	30	1
0160		16,000ℓ	12.9	30	1
7205-0125	이동식임목파쇄기	93.25kW	-	-	1
0475		354.35kW	80.9	24	1
0540		402.84kW	95.8	24	1
7210-0485	동력분무기	4.85kW	휘발유1.3	20	-
7330-0010	라인마커	10km/hr	20.7	4	1
7360-0055	차선제거기	4.10kW	휘발유3.38	20	1
0090		6.71	휘발유5.53	20	
7505-0025	발전기	25kW	4.3	24	1
0050		50	8.7	24	1
0100		100	17.4	24	1
0125		125	19.4	24	1
0150		150	23.0	24	1
0200		200	30.6	24	1
0250		250	38.3	24	1
0350		350	53.6	24	1
0450		450	68.9	24	1
0500		500	76.6	24	1
0700		700	107.3	24	1
7811-0025	엔진(가솔린)	1.87kW	휘발유0.5	20	-
0030		2.24	0.6	20	-
0040		2.98	0.8	20	-
0045		3.36	0.9	20	-
0070		5.22	1.4	20	-
0120		8.95	2.4	20	-

분류번호	기계명	규격	주연료 (ℓ/hr)	잡재료 (주연료의%)	조종원 (인/일)
7812-0005	엔진 (디젤)	3.73kW	0.5	16	-
0007		5.22	0.8	16	-
0009		6.71	1.0	16	-
0015		11.19	1.6	16	-
0018		13.43	2.0	16	-
0020		14.92	2.2	16	-
0035		26.11	3.8	16	-
0070		52.22	7.6	16	-
0100		74.60	10.8	16	-
0150		111.90	16.3	16	-
0200		149.20	21.7	16	-
7954-1119	양로기	11.19kW	1.6	16	1
7991-0050	모르타르펌프	3.73kW	3.73kW	-	-
0100		7.46kW	7.46kW	-	-
0500		37kW	37kW	-	-
7992-0001	모르타르믹서	0.3m³	1.87kW 휘발유1.3	2	-
7993-0020	양수기	1.49kW	1.49kW	-	-
7994-0050	POWER TROWEL	3.73kW	휘발유1	10	-

[주] ① 휘발유 및 경유

㉠ 시간당 소비량을 말하며 엔진부하율(Load Factor) 70~80%, 실작업시간은 50/60을 각각 기준으로하여 산정한 것이다.

㉡ 보조엔진에 사용되는 유류는 위의 표에 포함되어 있다.

㉢ 주연료란에 휘발유 및 중유로 표시되지 아니한 것은 경유를 말한다.
(해상장비 포함)

② 엔진유, 기어유, 유압유, 구리스, 냉매 등 잡재료는 크랭크케이스용량, 피스톤 및 링의 상태, 기어박스의 용량, 오일의 교환시간 등을 고려하여 보충량을 포함한 시간당 소비량을 주연료비의 비율로 표기한 것이다.

③ 삽날, 귀삽날, 타이어, 티스의 소모율은 잡재료에 포함되었다.

④ 크러셔(정치식)의 운전경비는 크러셔(이동식)의 운전경비를 준용한다.

⑤ 불도저 및 굴삭기에 리퍼, 브레이커, 부착용집계를 조합하여 사용할 때는 불도저 및 굴삭기의 잡재료 비율을 16%로 계상하고, 리퍼, 브레이커, 부착용 집계의 손료 및 치즐 소모율을 추가하는 것이다.

⑥ 타워크레인의 연료 소모량은 별도 계상한다.

8-4-9 [90]해상기계

(9010) 펌프준설선 ('10, '11년 보완)

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

(9020) 그레브 준설선 ('10, '11년 보완)

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

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

(9030) 예 선 ('10, '11년 보완)

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

(9040) 양묘선(앵커바지) ('11년 보완)

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

(9050) 기중기선(비자향) ('11년 보완)

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

(9060) 토운선 ('11년 보완)

명 칭	단위	규 격						비 고
		S60m³ 적	S100m³ 적	S200m³ 적	S300m³ 적	S500m³ 적	S600m³ 적	
주 연 료	ℓ /hr	-	-	-	-	-	-	주연료의%
잡 재 료	%	-	-	-	-	-	-	
선 원	인	1	1	1	1	1	1	

[주] 토운선 개폐에 대한 주연료 및 잡재료비는 별도 계상한다.

(9070) 이우선(비자향) ('11년 보완)

명 칭	단위	규 격		비 고
		5ton 11.19kW	8ton 14.92kW	
주 연 료	ℓ /hr	1.9	2.5	주연료의%
잡 재 료	%	63	63	
선 원	인	3	3	

(9080) 대선 ('11년 보완)

명 칭	단위	규 격																비 고
		S 50 ton 적	S 80 ton 적	S 100 ton 적	S 120 ton 적	S 150 ton 적	S 200 ton 적	S 300 ton 적	S 500 ton 적	S 700 ton 적	S 1,000 ton 적	S 1,100 ton 적	S 1,400 ton 적	S 1,500 ton 적	S 1,750 ton 적	S 2,000 ton 적	S 3,000 ton 적	
주 연 료	ℓ/hr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
잡 재 료	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
고급선원	인	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	

(9090) 하천골재채취선 ('11년 보완)

명 칭	단위	규 격								비 고
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW		
		597	746	895	970	1,044	1,119	1,194		
주 연 료	ℓ/hr	123.8	152.4	208.3	225.4	242.6	259.8	276.9	주연료의%	
잡 재 료	%	29	29	25	25	25	25	25		
준 설 선 기 관 사	"	1	1	1	1	1	1	1		
준 설 선 운 전 사	"	1	1	1	1	1	1	1		
선 원	"	1	1	1	1	1	1	1		

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

8-5 기계가격

8-5-1 [00]토공기계

기 종	분류번호	가격(₩)
불 도 저 (무 한 궤 도)	0101-0007	71,226
	0010	158,223
	0012	177,500
	0019	184,499
	0032	248,388
불 도 저 (타 이 어)	0102-0015	150,030
	0028	277,224
	0033	351,427
유 압 식 리 퍼	0103-0016	13,060
	0019	16,504
	0023	18,294
	0027	21,305
	0032	25,875
습 지 불 도 저	0121-0004	41,916
	0013	156,994

기종	분류번호	가격(₩)
굴삭기 (무한궤도)	0201-0012	43,050
	0020	62,550
	0040	78,556
	0060	105,310
	0070	110,926
	0080	122,100
	0100	133,819
	0120	170,420
	0200	292,640
굴삭기 (타이어)	0211-0018	66,336
	0060	112,684
	0080	131,171
	0100	136,000
습지굴삭기 (무한궤도)	0221-0040	94,619
	0070	152,537
대형브레이커	0230-0002	4,302
	0004	7,882
	0006	13,376
	0007	16,315
	0008	21,373
	0010	27,076
유압식진동컴팩터 (굴삭기부착용)	0240-0007	11,046
압쇄기 (펠러라이저)	0250-0080	22,667
	0100	26,957
트랜처	0260-0355	249,137
로더 (무한궤도)	0301-0057	44,634
	0076	58,359
	0095	71,511
	0115	84,733
	0134	96,703
	0153	108,104
	0172	118,571
	0287	187,756
	0302-0025	28,780
	0057	33,474
로더 (타이어)	0095	43,453
	0134	86,467
	0172	111,381

기종	분류번호	가격(₩)
스 크 레 이 퍼 (자 주 식)	0229	120,343
	0287	144,429
	0350	175,923
	0500	300,520
	0406-0054	95,059
	0115	176,837
	0161	234,074
	0206	1,670
	0407-0054	31,588
	0092	41,113
스 크 레 이 퍼 (피 견 인 식)	0107	55,057
	0161	76,503
	0206	108,679
	0502-0036	290,250
	0503-0036	247,988
모 터 그 레 이 더 (일 반 용) 모 터 그 레 이 더 (사 리 도) 덤 프 트 트 렉	0602-0025	20,793
	0045	24,274
	0060	26,526
	0080	35,368
	0105	49,355
	0150	86,142
	0200	120,448
	0240	140,899
	0320	199,644
	0610-0150	1,546
	0200	1,670
	0240	1,794
덤 프 트 렉 자 동 덩 개 시 설		

8-5-2 [10]다짐기계

기종	분류번호	가격(W)
머 캐 덤 롤 러 (자 주 식)	1106-0010	53,794
	0012	67,161
	0015	75,328
탠 덤 롤 러 (자 주 식)	1206-0008	45,760
	0010	47,551
	0014	54,838
탠 덤 롤 러 (진 동 자 주 식)	1209-0001	10,328
	0002	18,636
	0004	42,343
	0006	62,178
	0007	79,953
	0008	84,187
	0013	141,459
진 동 롤 러 (핸 드 가 이 드 식)	1305-0007	6,537
진 동 롤 러 (자 주 식)	1306-0025	17,252
	0044	20,187
	0060	58,583
	0100	90,125
	0120	97,000
타 이 어 롤 러 (자 주 식)	1406-0008	58,914
	0015	92,182
	0025	130,984
양 족 식 롤 러 (자 주 식)	1506-0011	104,981
	0012	118,626
	0015	136,592
	0019	196,695
	0025	248,359
	0030	298,016
	0032	319,406
	0037	372,881
래	1630-0080	1,330
플 레 이 트 콤팩 터	1730-0015	1,570

8-5-3 [20]운반 및 하역기계

기종		분류번호	가격(W)
크레인 (무한궤도)		2101-0010	74,491
		0015	122,761
		0020	156,672
		0025	181,226
		0030	235,007
		0035	309,430
		0040	311,612
		0050	422,061
		0070	465,682
		0080	607,698
		0100	658,680
		0150	941,716
		0220	1,205,558
		0280	2,238,316
		0300	2,749,719
크레인 (타이어)		2104-0010	131,000
		0015	177,785
		0020	223,178
		0025	275,488
		0030	315,425
		0035	330,568
		0040	376,820
		0045	413,783
		0050	500,154
		0060	545,240
		0070	641,444
		0080	802,899
		0100	950,523
		0130	1,287,757
		0160	1,723,613
		0200	1,802,067
		0220	2,228,809
		0250	2,600,278
		0300	3,593,830
트럭 크레인		2105-0002	31,574
		0003	35,076
		0005	38,469
		0010	83,693
		0015	108,264
		0018	113,500

기종	분류번호	가격(₩)
고 소 작 업 차	2106-0002	38,585
	0003	62,538
	0005	133,818
터 널 용 고 소 작 업 차	2107-0005	83,650
리 더 (고 정 형)	2115-0024	24,597
	0031	31,772
	0036	36,896
리 더 (회 전 형)	2116-0031	79,917
	0036	85,041
케 이 싱	2117-0022	1,170
	0027	1,432
스 킵 버 킷	2118-0010	9,629
타 워 크 레 인	2208-5008	278,783
	5010	340,000
	5012	403,559
	5016	487,000
	5020	675,875
건 설 용 리 프 트	2210-0145	23,651
(인 화 물 용)		
디 젤 기 관 차	2330-0005	12,735
	0007	17,835
경 운 기	2402-0001	1,957
지 계 차	2502-0020	23,732
	0025	26,105
	0035	32,304
	0050	45,380
	0075	60,551
트 랙 터	2602-0015	10,434
(타 이 어)	0025	15,256
	0035	18,913
	0045	24,275
트 렉 트 랙 터	2702-0020	63,483
밋	0030	85,541
평 판 트 레 일 러	0040	112,854
	0060	157,994

8-5-4 [30]포장기계

기종	분류번호	가격(W)
아스팔트믹싱 플랜트	3108-0040	326,289
	0060	429,911
	0080	551,291
	0100	666,875
	0120	739,583
아스팔트피니셔	3201-0001	205,667
	0003	226,673
아스팔트 디스트리뷰터	3302-0030	46,545
	0038	58,650
	0047	69,784
	0057	79,782
아스팔트 스프레이머	3430-0300	2,144
	0400	2,917
현장가열표층재생기	3450-0642	4,275,360
스테이빌라이저 (안정기)	3530-0015	108,284
	0036	137,771
콘크리트피니셔 (포장용)	3601-0102	157,527
	0202	271,268
	0204	464,900
	0302	652,125
	0402	734,559
콘크리트피니셔 (중앙분리대용)	3611-0142	238,804
콘크리트스프레더	3701-0200	345,859
콘크리트조면 마무리기	3801-0795	72,925
	0120	79,002
콘크리트롤러페이퍼	3805-0120	79,085
슬러리실기계	3901-0300	251,982

8-5-5 [40]콘크리트기계

기종	분류번호	가격(₩)
콘크리트배치플랜트	4108-0060	189,775
	0090	254,614
	0120	352,146
	0150	422,917
	0180	427,500
	0210	492,000
사일로	4115-0100	29,668
	0150	36,751
	0200	43,834
	0300	50,916
콘크리트믹서	4205-0010	1,743
	0017	2,969
	0020	3,492
	0030	4,202
	0040	4,806
	0045	5,409
콘크리트믹서트럭	4304-0060	82,188
	0061	81,690
커터	4430-0400	2,954
콘크리트펌프차	4504-0021	182,360
	0028	222,000
	0032	257,846
	0036	320,556
	0041	337,429
	0043	420,250
	0047	462,143
	0052	487,600
콘크리트펌프	4505-0015	48,595
	0026	69,196
초고압펌프	4506-0200	63,645
	0400	269,562
콘크리트진동기	4611-0075	136
	0350	252

8-5-6 [50]골재생산기계 등

기종		분류번호	가격(W)
크러셔 (이동식)		5105-0050	228,117
		0100	316,686
		0150	356,274
		0200	387,949
벨트콘베이어		5111-0040	5,985
		0050	6,274
		0060	7,433
		0076	8,508
		0091	10,046
에이프런더		5112-0001	29,984
		0002	32,643
		0003	42,260
		0004	43,839
		0005	58,817
조크러셔		5113-0001	27,584
		0002	29,602
		0003	34,766
		0004	37,266
		0005	50,012
		0006	75,626
		0007	78,333
조크러셔		0008	121,463
		0009	146,870
		0010	151,019
		0011	349,498
롤크러셔		5114-0001	21,498
		0002	30,187
		0003	47,661
		0004	63,908
		0005	65,952
		0006	87,658
		0007	122,884
		0008	151,853
콘크러셔		5115-0030	56,427
		0055	86,559
		0075	132,397
		0095	146,723

기종			분류번호	가격(₩)
스 (2	크 단	린 식)	5116-0001	17,166
			0002	18,779
			0003	19,924
			0004	20,236
			0005	20,652
			0006	21,662
			0007	35,681
			0008	36,927
스 (3	크 단	린 식)	5117-0001	21,157
			0002	21,513
			0003	23,464
스 (3	크 단	린 식)	0004	24,642
			0005	26,077
			0006	39,482
			0007	41,072
			0008	46,731
아 그 리 케 이 트 빈			5118-0001	5,413
			0002	6,250
			0003	9,268
			0004	12,313
			0005	18,992
			0006	25,224
			0007	26,788
골 재 세 척 설 비 파 이 프 추 진 기 (오 거 부 착 유 압 식)			5119-0625	64,139
			5202-0127	154,655
			0240	346,386
파 이 프 추 진 기 (공 압 식)			0300	552,693
			5203-1800	37,820
			2200	45,624
			2700	66,973
			3500	96,004
유 압 잭			4500	156,282
			5204-0200	47,798
			0300	52,696
			0400	55,552
			0500	62,507
공 (이 동 식)			0600	71,924
			5205-0035	13,265
			0071	19,314

기종	분류번호	가격(₩)
소형 브레이커 (공압식)	0103	31,848
	0170	34,848
	0210	43,956
	0255	68,662
	5210-0010	1,829
	0013	1,853
	0019	2,414
	0027	2,911
	5220-0015	1,289
소형 브레이커 (전기식)		
드릴 웨곤	5330-0074	16,974
크로울러 드릴 (공기식)	5401-0015	97,989
	0017	49,143
크로울러 드릴 (타입승유압식)	5405-0110	150,666
	0150	202,828
유압식 할암기	5501-0080	16,084
노면파쇄기	5701-0010	293,333
	0020	401,415
소형 노면파쇄기	5702-0095	26,591
점보 드릴	5805-0002	561,785
	0003	1,069,848
코아 드릴	5901-0006	831
	0010	1,174
	0016	2,099

8-5-7 [60]기초공사용기계

기종	분류번호	가격(₩)
그라우팅믹서	6105-0190	2,731
	0390	5,682
그라우팅펌프	6202-0060	3,848
	0125	5,603
	0200	8,091
디젤 파일머	6330-0015	33,145
	0022	42,806
	0032	64,204
	0040	80,658
보링 기계	6408-0015	7,114

기 종		분류번호	가격(₩)	
오	거	0020	7,994	
		0030	8,519	
		0040	14,171	
		0050	17,430	
		0085	21,794	
		0100	24,518	
		6410-0080	63,000	
		0100	74,770	
		0120	88,525	
		0150	177,615	
오	실 레 이 터	0200	211,467	
		6510-0100	319,594	
		0150	371,484	
		0200	424,553	
		0250	530,692	
로	테 이 터	0300	711,127	
		유 압 파 워 팩	6515-0090	109,571
		강 연 선 인 장 기	6516-0060	6,640
		0120	8,055	
		0250	20,048	
리	버 스 서 쿨 레 이 셴 드	0300	21,228	
		6517-0100	649,626	
		0150	698,744	
		0200	769,503	
		0250	839,083	
전	회 전 식 천 공 기	0300	969,126	
		6518-0100	1,156,587	
		0150	1,300,571	
		0200	1,767,442	
		0250	2,167,618	
진	동 파 일 해 머 (전 동 식)	0300	2,667,838	
		6530-0030	77,487	
		0040	96,690	
		0045	107,775	
		0060	138,381	
진	동 파 일 해 머 (유 압 식)	0090	219,557	
		0120	284,680	
		6532-0220	442,340	

기종	분류번호	가격(₩)
위 터 젯 트	6540-0131	202,854
유 압 식 압 입 인 발 기	6550-0130	1,007,206
유 압 파 일 해 머	6630-0003	118,794
	0005	162,510
	0007	179,616
유 압 파 일 해 머	0010	248,042
	0013	299,360
P B D 천 공 기 (유 압 식)	6701-0147	471,726
	-0184	566,071
고 압 분 사 전 용 장 비	6801-0010	241,891
파 일 천 공 전 용 장 비	6802-0040	121,170
	0060	277,066
	0100	334,758
	0120	491,186
	0135	1,009,506
	0160	1,846,409
다 짐 말 뚝 전 용 장 비	6803-0100	464,177
	0120	659,185
자 동 화 믹 서 플 랜 트	6901-0010	86,317

8-5-8 [70]기타기계

기종	분류번호	가격(₩)
고 성 능 착 정 기	7101-0450	463,105
하 수 관 천 공 기	7103-0010	920
(수 동 식)		
상 수 도 관 천 공 기	7104-0010	1,760
(수 동 식)		
골 재 살 포 기	7106-0035	57,532
진 공 흡 입 준 설 차	7110-0013	186,581
	0025	287,027
버 킷 식 준 설 기	7120-0746	41,688
자 동 세 룬 기	7202-0008	15,958
(롤 타 입)	7202-0010	20,598
물 탱 크 (살 수 차)	7204-0018	33,324
	0038	38,646
	0055	44,820
	0065	48,738
	0160	85,962

기종		분류번호	가격(₩)
이동식	임목파쇄기	7205-0125	142,383
		0475	492,620
		0540	517,290
부착	용집계	7206-0020	4,687
		7206-0070	7,381
동력	분무기	7210-0485	875
		7330-0010	64,766
		7360-0055	12,399
차선	제거기	0090	12,749
		7430-1100	1,346
원치	(수동)	1300	2,214
		1500	2,952
		2300	4,724
		2500	6,200
		7431-1100	3,663
원치	(자동)	1300	6,200
		2300	9,595
		2500	22,142
		7505-0025	13,705
		0050	18,829
발	전기	0100	22,877
		0125	27,889
		0150	28,778
		0200	37,430
		0250	49,666
발	전기	0350	60,660
		0450	88,349
		0500	98,773
		0700	148,316
용	접류기	7611-0200	370
		0300	480
		0400	539
		0500	632
용	접류기	7612-0200	1,427
		0300	1,626
		0400	2,349
용	착기	7613-0075	3,439
		0150	5,166
		0300	7,085

기 종	분류번호	가격(₩)
	0400	9,595
	0600	12,252
	0900	32,334
알 콘 용 접 기	7614-0300	1,857
절 단 기	7620-0002	611
	0003	1,906
프 라 즈 마 절 단 기	7621-0100	3,291
건 설 용 펌 프	7730-0050	246
(자 흡 식)	0080	303
	0100	348
	0125	836
	0150	1,096
수 증 모 터 펌 프	7740-0080	818
	0100	958
	0150	1,838
취 부 기	7750-0016	44,193
	0025	68,230
실 사 출 기	7770-0004	17,359
엔 진 (가 솔 린)	7811-0025	190
	0030	208
	0040	275
	0045	370
	0070	484
	0120	1,085
엔 진 (디 젤)	7812-0005	293
	0007	340
	0009	431
	0015	1,126
	0018	2,286
	0020	3,060
	0035	3,568
	0070	4,581
	0100	5,450
	0150	6,898
	0200	13,083
우 레 탄 폼 분 사 용 기 구	7830-0081	26,964
모 터	7930-0001	159
	0002	184

기종	분류번호	가격(₩)
모터	0003	220
	0005	280
	0007	356
	0010	471
	0015	575
	0020	827
	0025	1,085
	0030	1,490
	0040	1,811
	0050	2,076
	0075	3,590
	0100	6,235
모터 (쉘 드 T B M 용)	7935-0180	239,314
레일 천공기	7950-0149	2,966
파워 렌치	7951-0066	7,119
침목 천공기	7952-0246	946
타이템퍼	7953-3400	17,798
양로기	7954-1119	31,324
모르타르 펌프	7991-0050	16,038
	0100	20,755
	0500	38,661
모르타르 믹서	7992-0001	5,401
양수기	7993-0020	36
Power Trowel	7994-0050	2,542
배관파이프	7995-0050	16

8-5-9 [80]스마트 건설장비

기종	분류번호	가격(₩)
3D GNSS 머신 가이드스(굴삭기용)	8201-0100	55,000
3D GNSS 머신 컨트롤(굴삭기용)	8202-0100	70,000
3D GNSS 머신 가이드스(불도저용)	8203-0019	60,000

8-5-10 [90]해상기계

기종	분류번호	가격(₩)
펌프 준설선	9010-0003	683,536
	0006	1,300,848
	0010	2,102,051
	0012	2,522,463

기 종	분류번호	가격(₩)
	0020	4,328,279
	0022	4,856,305
	0033	7,439,081
	0040	9,105,944
	0044	10,016,536
	0060	13,718,206
	0080	18,373,789
	0120	27,816,850
	0200	48,764,296
그 래 브 준 설 선	9020-0010	189,464
	0015	294,724
	0016	404,196
	0022	678,249
	0035	830,500
	0050	1,149,090
	0072	1,824,174
	0160	3,438,477
	0180	3,868,287
	0200	4,329,113
예 선	9030-0016	169,291
	0018	175,131
	0025	231,173
	0035	294,220
예 선	0045	364,273
	0050	399,301
	0080	574,432
	0100	723,875
양 묘 선	0240	1,632,685
	9040-0010	24,516
	0030	38,528
	0050	63,046
	0060	75,306
	0100	157,617
	0120	189,263
	0200	315,439
	0250	394,300
	0300	474,650
	0380	603,267
	0680	1,085,418

기 종	분류번호	가격(₩)
기 중 기 선 (비 자 항)	9050-0075	161,395
	0150	259,638
	0450	471,327
	0750	713,258
	0850	792,462
	9060-0060	62,576
토 운 선	0100	90,799
	0200	172,395
	0300	231,906
	0500	368,036
	0600	439,794
	9070-0015	30,063
이 우 선 (비 자 항)	0020	39,620
	9080-0050	31,460
대 선	0080	39,191
	0100	44,345
	0120	52,813
	0150	65,106
	0200	83,772
	0300	114,732
	0500	152,520
	0700	193,951
	1000	269,528
	1100	274,893
	1400	338,639
	1500	393,366
	1750	413,010
	2000	509,917
	3000	626,469
하 천 골 재 채 취 선	9090-0800	608,771
	1000	815,062
	1200	861,131
	1300	934,031
	1400	1,005,880
	1500	1,077,728
	1600	1,149,577