

공사원가 산정지침(토목)

2025. 11.

운용부서	담당자	전화번호
스마트단지기술처	김명규	055-922-5714

공사원가 산정지침 (토목)

1. 개정이유

- 건설공사표준품셈 상수관 세척 기준 신설에 따른 현행화 등

2. 주요골자

- Flushing에 따른 통수시험 비용 현행화 및 피그 세척 대가 산정 기준 신설

 Korea Land & Housing Corporation	공사원가 산정지침(토목)	지침번호	제3455호
		시행일	2025.11.27
		담당부서	스마트단기기술처
		담당자	김명규

개정연번	개정일자	지침번호	주요내용 및 개정사유
제정	2009.12.10	제128호	
1차 개정	2010.12.24	제392호	감사지적사항 반영 및 실무부서 개정요청 등 반영
2차 개정	2011.07.25	제488호	상위기준 개정 반영, 품질관리비 비용산출 및 적용기준 반영 등
3차 개정	2012.02.20	제585호	소형관로 인력시공 기준개선, 현장사무실 운영기준 개정 등
4차 개정	2013.01.04	제726호	초기우수처리시설 건적요청 표준안 마련 등
5차 개정	2013.05.27	제765호	동상방지층 재료 종류의 확대
6차 개정	2013.07.16	제907호	레미콘 타설기준 및 포장공사 편 전면개정
7차 개정	2013.10.18	제934호	가설공사를 공동가설공사와 직접가설공사로 분리 및 환경보전비 산출방법 변경 등
8차 개정	2014.01.09	제996호	조기개통도로 보험가입방안 및 현장감독사무실 운영 개선(안) 반영 등
9차 개정	2014.07.24	제1069호	살수비 산정기준 합리화와 작업규모별 덤프트럭 규격기준 변경 및 임목줄기 내역공제·처리기준 수립
10차 개정	2015.08.28	제1270호	시공상세도 작성기준 마련, 순환골재 설계기준 및 구조물 비 계 설계기준 개정 등
11차 개정	2016.04.29	제1384호	집토비 및 식재면 고르기 관련 표준품셈 개정사항 반영, 하 수관거내 퇴적토 준설기준 개정, 환경보전비 및 제설비 기준 제·개정, LH기준대가 사용근거 마련, 안전관리계획 작성·검 토비용 산정기준 수립, 맑은 물 공급을 위한 설계기준 개정, 현장보조원 운영기준 수립 등
12차 개정	2016.07.26	제1448호	아파트건설공사의 세륜기 유지관리기간이 실제 필요한 기간 으로 산정될 수 있도록 관련기준 개정, 식수대 식재기반 조 성대가기준 수립 및 재검토기한 연장
13차 개정	2016.10.31	제1502호	표준품셈 개정에 따른 비계 설계기준 개정, 건설기술진흥 법령 개정시행에 따른 안전관리비 항목 추가, 안전관리계획 작성 및 검토비용 낙찰률 적용기준 명확화, 임목 구매단가 적용기준 수립, 사무·현장보조원 정산기준 정립 등
14차 개정	2017.08.01	제1641호	도로안전표지 원가계상기준 수립, 방음벽 지주 재료비 산 정기준 신설, 표준품셈 개정에 따른 텍코팅 및 프라임코팅, 공용구간 차산도색 시공량 적용기준 수정 등
15차 개정	2017.10.25	제1687호	1식단가 작성기준 수립, 직선보간법을 활용한 손울 산정, 가설울타리용 자재의 재료비 산정방식 변경
16차 개정	2018.02.08	제1804호	살수차 원가계상 기준 개선, 가설구조물 구조안전 확인비용 산출기준 수립, 연약지반 원지반 정지비용 반영, 암석류 상차 장비 선정기준 명확화 등 9건 건설현장 상생 원가기준 수립 및 LH 재해우려시설 CCTV 설치기준 수립방침 반영

개정연번	개정일자	지침번호	주요내용 및 개정사유
17차 개정	2018.06.15	제1855호	사무보조원 및 현장보조원에 대해 발주자가 직접고용·운영하도록 방침결정 됨에 따라 관련 원가계상 기준 정비
18차 개정	2018.12.04.	제1952호	수요자 체감형 단지설계 기술기준 수립에 따라 철제출입문 설치비용, 맨홀높이조절 비용, 초기우수처리시설 유지관리비, 건설기계 운반비용 정산기준 등 반영
19차 개정	2018.12.28	제1965호	발생암 유용을 위한 소할 및 크리셔 적용기준 수립
20차 개정	2019.01.23	제1981호	건설근로자 복지시설물 설치기준 개선
21차 개정	2019.01.29	제1983호	하수급인 현장사무실 원가 산정기준 수립
22차 개정	2019.08.01	제2078호	시스템 비계 설계반영 의무화, 환경관리비 개정, 관부설 및 접합 원가 산정기준 개정, 우기대비 수방대책 이행 비용 반영, 건설공사 표준품셈 개편사항 반영, 지침 재검토기한 연장
23차 개정	2019.12.23	제2185호	지하매설물 터파기 비용 현실화, 영업배상 책임보험 가입대상 명확화, 보차도경계석 설치공사 원가 산정기준 개정
24차 개정	2020.02.11	제2268호	연약지반의 수평배수재 운반 및 포설 비용 적용기준 수립
25차 개정	2020.06.22	제3016호	임목줄기 처리기준 변경 및 문구 명확화
26차 개정	2021.01.27	제2481호	절토부 노상준비공 비용 반영, 세륜시설 유지관리비용 반영, 공사감독 차량 운영 개선, 안전관리비 개정사항 반영 등
27차 개정	2021.12.21	제2633호	현장관리용 드론 대가 신설
28차 개정	2021.12.29	제2673호	PE방호벽의 원가산정기준 마련, 방음벽 지주 자재대가 산정 기준 개선
29차 개정	2022.06.02.	제2751호	안전관리비 정산 시, 제경비 산정기준을 참조할 수 있도록 문구 수정
30차 개정	2023.03.27	제2951호	가설공사 정의 명확화 및 공통·직접가설공사 예시를 제시, 건설공사 표준품셈 개정사항 반영
31차 개정	2023.09.06	제3016호	가설울타리 및 가설방음벽 지주 설치·해체 대가 산정 기준 신설, 지주간격 및 지주높이에 따른 대가 산정 방법 제시
32차 개정	2023.12.06	제3054호	가설흙막이(강널말뚝, CIP) 및 보조공법(SGR차수) 대가 산정 기준 신설
33차 개정	2025.11.26	제3455호	Flushing에 따른 통수시험 기준 현행화 및 피그 세척 대가 산정 기준 신설

목 차

1. 총칙

- 1.1 목적
- 1.2 적용범위
- 1.3 적용기준

2. 공통가설공사

- 2.1 개요
- 2.2 운반비
- 2.3 품질관리비
- 2.4 가설비
- 2.5 환경관리비
- 2.6 공사용 가설도로
- 2.7 축중기 설치
- 2.8 건설현장 보조인력
- 2.9 공사감독차량
- 2.10 택지개발지구 내 임시 공용주차장 설치
- 2.11 구조물 내부 공사용 조명시설
- 2.12 제설비
- 2.13 현장관리용 드론

3. 직접가설공사

- 3.1 개요
- 3.2 비계 및 동바리
- 3.3 규준틀
- 3.4 가설흙막이 공사

4. 토공사

- 4.1 표토제거
- 4.2 인력 되메우기 및 다짐
- 4.3 공공용지 등의 마운딩 정지
- 4.4 벌목
- 4.5 굴착

- 4.6 암발파
- 4.7 전석처리
- 4.8 비탈면 고르기
- 4.9 구조물 터파기 감량적용 (공동주택 토목공사 적용)
- 4.10 건축터파기공사 내역작성 기준 (공동주택 토목공사 적용)
- 4.11 대형구조물 터파기공사 (공동주택 토목공사 적용)
- 4.12 성토비용 무대처리
- 4.13 운반토의 부지정지 및 전압
- 4.14 연약지반의 원지반 정지
- 4.15 연약지반의 수평배수재 운반 및 포설
- 4.16 잔토처리
- 4.17 집토비
- 4.18 소할비
- 4.19 토공 운반거리
- 4.20 토석 외부반출 우선순위 (공동주택 토목공사 적용)
- 4.21 노상준비공

5. 기계화 시공

- 5.1 건설기계 산정기준
- 5.2 표준건설기계
- 5.3 건설용 기계의 운반
- 5.4 분해 조립비
- 5.5 운전사의 구분 및 노임
- 5.6 운반기계의 유류 산정
- 5.7 장비의 작업효율
- 5.8 차량 주행속도
- 5.9 아스팔트 살포
- 5.10 아스콘 포설
- 5.11 대형브레이커 작업능력

5.12 크러셔 장비조합

5.13 토석의 절취 및 상차 시 장비조합

5.14 건설기계의 경비 산정

6. 콘크리트 공사

6.1 콘크리트 타설 방법

6.2 펌프차 일일 타설량 구분 적용

6.3 철근고임대 및 간격재

6.4 거푸집

7. 포장공사

7.1 일반사항

7.2 원지반 다짐

7.3 동상방지층

7.4 보조기층

7.5 입도조정기층

7.6 아스팔트콘크리트포장

7.7 시멘트콘크리트포장

7.8 보도 및 기타포장

7.9 경계블록

7.10 차선도색

7.11 임시 교통통제시설

7.12 도로안전표지

7.13 방음시설

8. 옹벽공사

8.1 터파기 및 되메우기

8.2 잡석 뒷채움

8.3 거푸집 설치품

8.4 문양거푸집

8.5 옹벽비계

8.6 옹벽 수량산출

8.7 발파암 쌓기 수량산출

8.8 옹벽 뒷채움 필터설치

9. 오수 · 배수공사

9.1 관거의 부설 및 접합

9.2 맨홀설치

9.3 하수관 천공 및 접합

9.4 철근콘크리트관 절단

9.5 관로 모래 부설단가

9.6 L형 측구

9.7 산마루 측구

9.8 빗물받이

9.9 초기우수처리시설 유지관리

9.10 관거 내 퇴적토 준설

10. 급수공사

10.1 급수관로

10.2 지하저수조 (공동주택 토목공사 적용)

10.3 고가수조

11. 오수처리시설 (공동주택 토목공사 적용)

11.1 오수처리시설 시운전비

11.2 오수처리시설 방수 수량산출

12. 공동구

12.1 터파기

12.2 거푸집 및 콘크리트면 처리

12.3 방수

12.4 공동구 동바리

13. 기타공사

13.1 채집

13.2 잡석 포설 및 다짐

13.3 시멘트 액체방수

13.4 조기 개설도로 등의 도로유지 관리비

13.5 양수비 산정

13.6 각종 잡철물 제작 및 설치

13.7 벌개제근 및 임목처리

13.8 자기우량계

13.9 CCTV설치

13.10 준공도서 CD제작

13.11 식수대 식재기반 조성

14. 보칙

부칙

1. 총 칙

1.1 목 적

이 지침은 한국토지주택공사에서 발주하는 토목공사의 적정한 예정가격을 산정하기 위한 일반적인 기준을 제공함을 목적으로 한다.

1.2 적용범위[단지기술�처-235(2016.01.21)]

가. 이 지침은 한국토지주택공사(이하 “LH”라 한다)의 일반적인 토목공사비 산정기준으로 본 지침에 명시되지 않은 사항은 국토교통부 표준시장단가, 각종 표준지방서 및 관계법령에 따라 공사비를 산정한다.

나. 이 지침은 현장여건을 감안하여 조정하여 적용할 수 있다.

다. 단가는 이 지침, 표준품셈 및 표준시장단가 등에 의하여 산정한다.

라. 단가의 산정 시 LH건설기술정보시스템(COTIS)을 통해 제공되는 각종 대가정보(LH기준대가)를 활용할 수 있다. 다만, 제반여건이 상이한 경우에는 조정하여 적용하고 관련규정 및 지침 등의 개정 시는 변경된 내용에 따라 산정한다.

※ 제반여건이 상이한 경우란 현장여건 및 작업조건이 LH기준대가와 부합하지 않은 경우, 발주시점의 자재 및 노임단가, 환율변동 등으로 LH기준대가의 조정이 필요한 경우를 말한다.

1.3 적용기준

공사원가 산정시 일반적인 기준은 다음과 같으며, 제반여건이 상이할 경우 조정 적용하고 공사원가 산정기준의 변경, 관계법령, 규정, 지침 등의 개정 시는 변경된 내용에 따라 적용한다.

1.3.1 일반기준[단지기술�처-3352(2017.10.25)]

가. 설계서의 앞뒤가 맞지 않거나 애매한 설계도서 및 공법 등은 반드시 설계자와 충분히 협의하여 설계서를 명확히 수정·보완 후 수량산출에 임한다.

나. 산출자가 여러 명일 경우 산출자간 산출범위의 착오로 누락 및 중복되는 부분이 없도록 한다.

다. 수량은 여러 경우에 따라 조합이 가능하도록 산출하고, 산출양식과 순서 등을 통일하여 산출하도록 한다.

라. 조건이 비슷한 타 지구에 비하여 공사비 차이가 많을 경우 설계자와 설계의 적정성을 협의 검토한다.

마. 산출 집계된 수량은 과거의 발주지구 자료와 비교, 분석하여 수량의 과다

및 과소가 없도록 점검한다.

바. 단가작성 시 세부공종별로 분류하지 않고 총계방식으로 작성하는 “1식단가”는 가급적 지양하고, 공종진행순서에 따라 내역을 구분하여 작성한다.

사. 부득이 “1식단가”로 작성하는 경우라도 원가계산 단가와 표준시장단가를 혼합하여 작성하지 않도록 하고, 세부공종에 대한 산출근거를 명확히 하여 작성한다.

아. 재료손료 산정 시 기준 사용기간 사이 손율은 인접한 구간의 기준 값을 사용하여 직선보간법으로 산정한다.

1.3.2 수량산출

가. 수량의 단위는 SI(국제단위계)를 사용한다.

나. 수량계산은 지정 소수자리 아래 1자리까지 산출하여 반올림한다.

다. 수량의 단위 및 소수자리는 아래의 기준에 의한다.

라. 면적은 도면작성 프로그램(AutoCad 등)을 사용하여 측정하되, 도면에 수량산출 면적을 기재하여야 한다.

1.3.3 설계서의 단위 및 소수의 표준

종 목	규 격		단위수량		비 고
	단 위	소수자리	단 위	소수자리	
공사연장	m	2	m	-	
공사폭원	-	-	m	1	
직공인부	-	-	인	2	
공사면적	-	-	m ²	1	
용지면적	-	-	m ²	-	
토적(높이, 너비)	-	-	m	2	
토적(단면적)	-	-	m ²	1	
토적(체적)	-	-	m ³	2	
토적(체적합계)	-	-	m ³	-	
때	cm	-	m ²	1	
모래, 자갈	cm	-	m ³	2	
조약돌	cm	-	m ³	2	
견치돌, 깬돌	cm	-	m ²	1	
견치돌, 깬돌	cm	-	개	-	
야면석(野面石)	cm	-	개	-	
야면석(野面石)	cm	-	m ³	1	
야면석(野面石)	cm	-	m ²	1	
돌쌓기 및 돌붙임	cm	-	m ³	1	
돌쌓기 및 돌붙임	cm	-	m ²	1	
사석(捨石)	cm	-	m ³	1	
다듬돌(切石, 板石)	cm	-	개	2	

종 목		규 격		단위수량		비 고
		단 위	소수자리	단 위	소수자리	
벽돌	돌	mm	-	개	-	
	록	mm	-	개	-	
시멘트	트	-	-	kg	-	
모르타르	르	-	-	m³	2	
콘크리트	트	-	-	m³	2	
석	분	-	-	kg	-	
석회	회	-	-	kg	-	
화산회	회	-	-	kg	-	
아스팔트	트	-	-	kg	-	
목재 (판재)		길이 m	1	m²	2	
목재 (판재)		폭, 두께 cm	1	m³	3	
목재 (각재)			1	m³	3	
합판	판	mm	-	장	1	
말뚝	뚝	길이 m 지름 mm	1	개	-	
철강재	재	mm	-	kg	3	총량표시 ton으로 한다.
용접봉	봉	mm	-	kg	1	
구리판, 함석류	류		-	m²	2	
철근	근	mm	-	kg	-	
볼트, 너트	트	mm	-	개	-	
객쇠	쇠	mm	-	개	-	
철선류	류	mm	1	kg	2	
P.C 강선	선			kg	2	
돌망태	태	길이 m 지름높이 m	1 -	m 개	1 -	망눈(網目) cm
로프류	류	mm	-	m	1	
못		길이 cm	1	kg	2	
석유, 휘발유, 모빌유		-	-	ℓ	2	
구리스	스	-	-	kg	2	
닝마	마	-	-	kg	2	
화약류	류	-	-	kg	3	
뇌관	관	-	-	개	-	
도화선	선	-	-	m	1	
석탄, 목탄, 코우크스		-	-	kg	1	
산소	소	-	-	ℓ	-	
카바이트	트	-	-	kg	1	
도료 (塗料)		-	-	ℓ, kg	2	
도장 (塗裝)		-	-	m²	1	

종 목	규 격		단위수량		비 고
	단 위	소수자리	단 위	소수자리	
관 류 (管 類)	길이 m 지름두께 mm	2 -	개	-	
수 로 연 장	-	-	m	1	
옹 벽	-	-	m ²	1	
승강장옹벽 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	
건물(지붕,벽붙이기)	-	-	m ²	1	
우 물	깊이	-	m	1	
가 마 니	-	-	매	-	

- 주) 1. 설계서 수량의 단위와 소수자리 표시는 본 표에 따르며, 반올림하여 적용한다.
2. 본표에 없는 품종에 대하여는 SI 단위로 하는 것을 원칙으로 하며, 단위는 그 가격에 따라 유사품종의 소수자리 정도를 채용토록 한다.
3. 공사의 특성 상 꼭 필요한 공종임에도 소량이 산출되어 공종이 없어질 우려가 있을 경우 소수자리의 규정에도 불구하고 표기할 수 있다.

1.3.4 금액의 단위표준

종 목	단위	자리	비고
설 계 서 의 총 액	원	1,000	미만 버림
설 계 서 의 소 계	원	1	미만 버림
설 계 서 의 금 액 란	원	1	미만 버림
일위대가표의 소계 일	원	1	미만 버림
위 대 가 표 의 금 액 란	원	0.1	미만 버림

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

1.3.5 재료 및 자재의 단가[단지기술택-455(2018.02.08)]

가. 사급자재비

- 1) 건설재료 및 자재단가는 거래실레가격 또는 「통계법」 제15조의 규정에 따른 지정기관이 조사하여 공표한 가격, 감정가격, 유사한 거래실레가격

또는 견적가격을 기준으로 하며, 적용순서는 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행규칙」 제7조의 규정에 따른다.

2) 거래실례가격(당해 거래실례가격에 일반관리비 및 이윤을 따로 가산 하여서는 안됨)

① 조달청장이 조사하여 통보한 가격(가격정보)

② 기획재정부장관이 정하는 기준에 적합한 전문가격 조사기관으로서 기획재정부장관에게 등록한 기관이 조사하여 공표한 가격(공정가격, 거래 가격, 물가자료, 유통물가, 물가정보 등)

③ 각 중앙관서의 장 또는 계약담당공무원이 2이상의 사업자에 대하여 당 해물품의 거래실례를 직접 조사하여 확인한 가격

3) 기획재정부장관이 별도로 정한 경우 또는 중앙관서의 장이 별도로 기획 재정부장관과 협의하여 단위당가격을 조사·공표한 경우에는 당해 가격

4) 감정가격, 유사한 거래실례가격, 견적가격

5) 레미콘, 콘크리트 벽돌, 보차도경계석, 보도경계석, 인터로킹블록, 기층재, 보조기층재, 아스콘 등 지역에 따라 가격이 다른 품목의 적용단가는 권역 별로 조사한 가격에 의한다.

6) 재료 및 자재단가에 운반비 및 하차비가 포함되어 있지 않은 경우 구입 장소로부터 현장까지의 운반비 및 하차비를 2.2.3항에 따라 계상 할 수 있다.

※ 원가계산을 할 때 단위당가격의 기준 (「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행규칙」 제7조)

원가계산을 할 때 단위당 가격은 다음의 어느 하나에 해당하는 가격을 말하며, 그 적용순서는 다음의 순서에 의한다.

① 거래실례가격 또는 「통계법」 제15조의 규정에 따른 지정기관이 조사 하여 공표한 가격. 다만, 기획재정부장관이 단위당가격을 별도로 정한 경우 또는 각 중앙관서의 장이 별도로 기획재정부장관과 협의하여 단 위당 가격을 조사·공표한 경우에는 당해가격

② 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행규칙」 제10조제1호 내 지 제3호의 1의 규정에 의한 가격

- 감정가격 : 감정평가법인 또는 감정평가사가 감정 평가한 가격
- 유사한 거래실례가격 : 기능과 용도가 유사한 거래실례가격
- 견적가격 : 계약상대자 또는 제3자로부터 직접 제출 받은 가격

나. 지급자재비

부가세가 포함된 당 공사의 계약단가를 적용한다.

다. 가격조사 및 적용기준

LH 「견적가격 업무처리 지침」에 따라 적용한다.

1) 견적서 조사방법

(가) 견적서의 제출

- ① 추정가격 결정을 위한 견적서 제출을 의뢰할 때에는 업체간에 담합을 방지하기 위하여 견적서 제출업체가 상대 업체를 알 수 없도록 각각의 업체에 따로 견적요청서(견적가격 업무처리 지침 서식 활용)에 따라 견적서의 제출을 의뢰하여야 한다.
- ② 초기우수처리시설 견적 요청시 별지 제1호서식에 따라 여과선속도, 체류시간 등 핵심사항이 명시된 견적서를 의뢰하여야 한다. 다만, 초기우수처리시설의 콘크리트 구조물을 본공사 설계에 포함하는 것이 경제적인 경우 처리구역에 최적화된 구조물 규격을 견적요청시 제시하고 구조물 이외의 항목에 대해서만 견적을 요청할 수 있으며, 교량 집수구 등에 적용되는 소규모 용량의 완제품 형식을 설계에 적용하는 경우 시간당 처리용량, 여재교체 등 유지관리에 관한사항, 설치비 등 주요항목을 별도로 정하여 견적요청을 할 수 있다. [택지설계처-1988(2012.8.23)]
- ③ 견적서는 LH 직원이 직접 제출을 요청하여 견적의뢰 업체로부터 제출받아 견적요청서와 함께 보관하여야 한다.

(나) 견적서 제출 업체수

견적서는 2개 이상의 업체로부터 제출받는 것을 원칙으로 한다. 다만, 다음 중 어느 하나에 해당하는 경우에는 1인으로부터 견적을 받을 수 있다.

- ① 천재지변으로 인한 재해복구, 시설물의 구조적 균열, 누수 등의 하자보수 등 긴급을 요하는 공사의 경우
- ② 기타 계약목적물의 특성상 1인 견적이 불가피한 경우

2) 견적가격 구성요소

(가) 견적조건의 명시

- ① 견적서에는 견적항목에 대한 규격, 수량, 납품방법(공장상차도, 현장도착도, 현장하차도, 설치도 등), 지급/사급자재 구분, 대금지급방법 및 공사예정시기와 시방조건, 구조물 관련 지반조사 현황 등을 기재하도록 하여 견적가격의 신뢰성과 객관성을 확보하여야 한다.
- ② 견적금액은 노무비, 재료비, 경비로 구분하여 순공사금액으로 작성하되, 공사 발주를 위한 예정가격 산정시 제잡비(직접공사비의 00%)가 추가됨을 공지하여야 한다.
- ③ 부가가치세 등 포함여부를 견적조건에 명시하여야 한다.

(나) 견적가격 비목별 구성

- ① 견적서의 비목별 구성은 계약목적물에 대한 1식 단가를 지양하고 구체적인 비목을 적시하여야 하며, 또한 그 비목의 구성 및 적용대가가 적절한지를 검토·판단하여야 한다.
- ② 현장시공 노무비 등(설치도 자재포함)을 견적에 의할시는 일반관리비,

이윤 등 제잡비를 제외한 순공사비만을 단위당 가격으로 적용하여 내역서 총괄 표상의 제잡비와 중복되지 않도록 하여야 한다.

- ③ 자재가격인 경우에는 물품의 제조등에 소요되는 제조업체의 일반관리비 및 이윤 등 제잡비는 단위당 가격에 포함하여 조사·적용 하여야 한다.

3) 견적가격의 적용

(가) 추정가격산정 담당직원은 제출받은 견적가격 중 최저가격을 추정가격산정의 근거자료로 결정하되, 이 경우 별지 제3호서식을 이용하여 견적가격의 적정성을 심사할 수 있다. 다만, 관련 업체간 담합 등 견적가격이 부적절하다고 판단될 때에는 그러하지 아니하다.

(나) 재료비, 노무비, 경비 등의 비목분류는 정부 회계예규인 「예정가격작성기준」에 따라 분류 적용하여야 한다.

(다) 부가가치세는 단위당 가격에서는 제외하고 원가계산 총괄표 작성방법에 따라 반영하여야 한다.

1.3.6 공구손료 및 잡재료

표준품셈에 명시되어 있는 공구손료, 잡재료에 대하여는 이를 계상한다.

표준품셈에 명시되어 있지 않은 공구손료, 잡재료, 경장비 손료 등을 계상하고자 할 때에는 다음에 따라 별도 계상하되 산정근거를 명시하여야 한다.

- 공구손료 및 잡재료 손료

- 공구손료 : 공구손료는 일반공구 및 시험용 계측기구류의 손료로서 공사 중 상시 일반적으로 사용하는 것을 말하며 직접노무비(노임할증과 작업시간 증가에 의하지 않은 품 할증 제외)의 3%까지 계상하며 특수공구(철골공사, 석공사 등) 및 검사용 특수 계측기구류의 손료는 별도 계상 한다.
- 잡재료 및 소모재료 : 잡재료 및 소모재료는 설계내역에 표시하여 계상하되 주재료비의 2~5%까지 계상한다.

[참 고]

- 일반공구 및 일반시험용 계측기구 : 스패너류, 렌치류, 턴버클, 샤클, 스프레이건, 바이스, 클립 또는 클램프류, 용접봉 건조통, 게이지류, V블록, 마이크로미터, 버어니어캘리퍼스 및 이와 유사한 것으로 공사 중 상시 일반적으로 사용하는 것으로서 별도의 동력을 필요로 하지 않는 것.
- 경장비 등의 손료
 - 전기용접기, 그라인더, 윈치 등 중장비에 속하지 않는 동력장치에 의해 구동되는 장비류의 손료를 말하며 별도 계상한다.
 - 경장비의 시간당 손료에 대하여는 기계경비산정표에 명시된 가장

유사한 장비의 제수치(내용시간, 연간표준 가동시간, 상각비율, 정비비율, 연간관리비율 등)를 참조하여 계상한다.

[참 고]

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

1.3.7 노임

가. 적용기준

노임은 관계법령의 규정에 따른다.

나. 노임의 할증

근로시간, 시간외, 야간 또는 휴일의 근무가 불가피한 경우에는 「근로기준법」 제50조 및 제56조, 유해·위험작업인 경우 「산업안전보건법」 제46조에 정하는 바에 따른다.

다. 품의 할증

- 1) 표준품셈에 적용된 할증율을 감안한다.
- 2) 연면적 10㎡이하 기타 이에 준하는 소단위 공사에서는 각 공종별 할증이 감안되지 않은 사항에 대하여 품을 50%까지 가산할 수 있다.
- 3) 지역별 할증율을 가산할 수 있다.
- 4) 도서지역(본토에서 인력동원 파견시), 공항(김포, 김해, 제주공항 등에서 1일 비행기 이착륙 횟수 20회 이상) 및 도로개설이 불가능한 지역에서는 작업할증(인력품)을 50%까지 가산할 수 있다. 다만, 도서지역 공사의 경우 본토로부터 인력동원 시 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행규칙」 제7조에 따른 가산 노임과 중복하여 적용할 수 없다.
- 5) 고층 특수건물공사에서 고소작업 및 기타의 능률저하를 고려하여 표준품셈에서 각 공종별 할증이 감안되지 않은 사항에 대하여 할증을 할 수 있다.
- 6) 야간작업
PERT/CPM 공정계획에 의한 공기 산출 결과 정상작업(정상공기)으로는 불가능하여 야간작업을 할 경우나 공사 성질상 부득이 야간작업을 하여야 할 경우에는 품을 25%까지 가산한다.

라. 작업반장

작업반장의 계산은 작업조건을 감안하여 다음을 기준으로 계상한다.

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

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

1.3.8 직접구매자재[단지기술�처-455(2018.02.08)]

- 가. 적용대상, 구매대상 품목 및 지급자재 현장관리비는 LH 「공사용 직접구매자재 업무처리 지침」에 따른다.
- 나. 지급자재 현장관리비는 공통가설공사에 경비항목으로 계상한다.
- 다. 지급자재의 인도조건에 따른 운반비 및 하차비는 2.2.3항에 따라 계상하되, 하차비의 경우 “공사원가 산정지침(조정) 2.7.5 다. 적용기준”을 참고하여 공사현장여건에 맞게 조정하여 산정한다.

1.3.9 안전관리비[단지기술�처-455(2018.02.08), 건설관리처-4480(2019.07.11), 단지기술�처-256(2021.01.27)]

- 가. 「건설기술 진흥법」 제63조제1항, LH 「안전관리지침」 및 「제경비 산정기준」에 따라 건설공사의 안전관리에 필요한 아래 비용을 경비로 계상하며, 낙찰률을 적용하지 않고 설계가의 100%를 반영한다.
- 1) 안전관리계획 작성 및 검토비용
 - 2) 「건설기술 진흥법 시행령」 제100조제1항제1호에 따른 정기안전점검비 및 제3호에 따라 건설공사 준공 직전에 실시하는 정기안전점검 수준 이상의 안전점검에 소요되는 비용(초기점검비)
 - 3) 발파·굴착 등의 건설공사로 인한 주변 건축물 등의 피해방지대책 비용
 - 4) 공사장 주변의 통행안전관리대책 비용
 - 5) 계측장비, 폐쇄회로 텔레비전 등 안전 모니터링 장치의 설치·운용 비용
 - 6) 「건설기술 진흥법」 제62조제11항에 따른 가설구조물의 구조적 안전성 확인에 필요한 비용

※ 산정기준

- 대상구조물 : 「건설기술 진흥법 시행령」 제101조의2제1항 제1호부터 제5호까지
- 산출방법 : 「엔지니어링사업대가의 기준」의 실비정액가산방식

- 산출조건
 - 직접인건비(원) = 투입인원수×기술사 노임단가
 - 투입인원수(인) = 구조물별 대상 가설구조물 공사비 합계액(백만원)×0.02+1
(다만, 최대 5인을 상한으로 적용하고, ‘대상 가설구조물 공사비’란 부가가치세를 제외한 공사예정금액을 말한다)
 - 기타사항 : 제경비(110%), 기술료(20%), 직접경비(미적용)
- 7) 「전과법」 제2조제1항제5호 및 제5호의2에 따른 무선설비 및 무선통신을 이용한 건설공사 현장의 안전관리체계 구축·운용 비용
- 8) 우기철 호우, 홍수 등으로 인한 공사장 및 주변 건축물 등의 피해를 예방하기 위한 수방대책 이행 비용은 필요 시 별도 반영
- 나. 소요비용의 집행 및 정산 등에 대해서는 제경비 산정기준 2.13. 관련 규정에 따른다.

1.3.10 사 용 료

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

구	분	단위	수량		
거	푸 집	쓰 기	m³/m²	0.04	
콘	크 리 트	혼 합	m³/m³	0.27	
경	량 콘크리트	혼 합	m³/m³	0.24	
보	통 벽	돌	쌓 기	m³/1,000매	0.18
돌	쌓 기	모 르 타 르	m³/m²(표면적)	0.06	
돌		쓰 기	m³/m²(표면적)	0.17	
미		장	m³/m²(표면적)	0.02	
타	일 불 임	모 르 타 르	m³/m²(표면적)	0.01	
타	일	쓰 기	m³/m²(표면적)	0.013	
잡		용	m³	사용량비의 40~50%	

주) 본 표는 양생에 필요한 물의 양을 포함한 것이다.

1.3.11 소운반 거리

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

1.3.12 토취장 및 골재원

- 가. 토취장 및 골재원을 필요로 하는 공사는 현장설명서에 그 위치를 명시하

고 토취장 등이 변경될 때에는 설계변경 조치를 취하도록 한다.

나. 토취장 등은 품질과 수량 및 거리, 도로조건 등을 감안하여 선정하되 경제성을 고려하여야 한다.

다. 토취장 등 미 선정 시 운반거리는 도시 규모에 따라 다음과 같이 적용하되, 도로조건은 주변도로 사정을 감안하여 정한다.

도시규모	운반거리	비 고
대도시	15 km	서울, 부산, 대구, 광주, 인천, 대전, 울산
시 급	10 km	
군 이하	5 km	

주) 지역 여건에 따라 조정 적용할 수 있다

라. 토취장 등을 추정하여 적용할 경우에도 동 내용을 현장설명서에 명시하고 토취장 등이 선정되는 즉시 설계변경 조치를 취하도록 한다. (사토장의 경우도 준용)

1.3.13 토질 및 암의 분류

표준품셈 공통부문 “1-2-3 토질 / 2. 토질 및 암의 분류”에 따른다.

1.3.14 시공상세도 작성비[단지기술표준-2985(2014.11.24)]

가. 「건설기술 진흥법」 제48조의4 및 같은 법 시행규칙 제42조에 따라 설계내역에 반영하여야 하는 시공상세도 작성비는 「엔지니어링사업대가의 기준」 제4장 시공상세도작성비 계상기준에 따라 장당 단가를 계상하고, LH 「설계지침(토목)」 1.12(시공상세도 작성)기준에 따라 수량을 산출하여 비용을 산정한다.

나. 시공상세도 작성비는 경비 비목으로 계상한다.

다. 설계시 시공상세도의 예정수량을 정하여 설계 및 시방서에 반영하고, 승인된 시공상세도에 대하여 시방서에 정산조항을 명기하여야 한다.

1.3.15 비산먼지발생 억제에 소요되는 비용

가. 「대기환경보전법」 제43조에 따라 작업현장에서 발생하는 비산먼지의 발생을 억제하기 위한 시설을 설치하거나 필요한 조치를 하여야 할 경우에는 이에 따른 비용을 별도 계상한다.

나. 비산먼지의 발생을 억제하기 위한 시설의 설치 및 필요한 조치에 관한 기준은 「대기환경보전법」에 따른다.

1.3.16 부가가치세[단지기술표준-455(2018.02.08)]

「부가가치세법」 및 「조세특례제한법」 등 관련법령에 따라 산출하되 [공공택지사업처-68(2017.06.02)]호를 참조하여 결정한다.

2. 공통가설공사

2.1 개요

- 가. 가설공사는 공사목적물의 실체를 형성하는 것은 아니나 시공을 위하여 필요한 가설물을 설치하는 공사로서 공통가설공사(간접가설공사)와 직접가설공사로 구분한다.
- 나. 공통가설공사는 공사목적물의 시공을 위하여 직접적으로 필요하지는 않으나 건설공사 현장 전반의 운용관리 등을 위하여 필요한 가설물의 공사이며, 직접가설공사는 공사목적물의 시공을 위하여 직접적으로 필요한 가설공사를 의미하는 것으로서 각각의 공종 또는 비목 예시는 다음과 같다.

[가설공사 공종(비목) 예시]

공통가설공사	직접가설공사
운반비, 가설사무소 및 부대시설, 안내간판 및 홍보물, 가설공급설비, 공사용 철제출입문, 환경관리비(수방대책시설, 폐기물처리시설 등 포함), 세륜 및 세차시설, 살수차, 가설웬스 및 방진망, 축종기, 임시 공용주차장, 공사용 가설도로* 등 * 공사구역에 연결하기 위하여 계획도로상에 설치하는 가설도로에 한하며, 계획도로의 공사비를 제외한 설치 및 유지관리에 소요되는 비용을 계상	거푸집, 비계, 동바리, 규준틀, 가설 흙막이, 노면복공, 가설도로* 등 * 기존 교통의 우회도로, 운반거리 단축 등을 위해 계획도로 외에 설치한 도로, 하천공사 및 교량 설치 등을 위해 설치한 축도, 가설교량 등의 접근도로 등 공통가설공사에 포함되지 않는 도로

- 나. 공사원가산정시 공통가설공사 비목은 기획재정부 「(계약예규) 예정가격 작성기준」 제19조에 따라 재료비·노무비·경비의 합산 금액을 경비로 계상하고, 직접가설공사 비목은 재료비·노무비·경비로 구분하여 계상한다.

※ 가설공사는 아니나, 계약목적물의 품질관리를 위하여 반영하는 품질관리비(수밀시험, 수압시험 등을 포함) 및 건설공사의 안전관리를 위하여 반영하는 안전관리비(교통안전시설 설치, 계측기 설치 비용 등을 포함)는 「(계약예규) 예정가격 작성기준」에 따라 재료비·노무비·경비의 합산 금액을 경비로 계상하여야 한다.

2.2 운반비

재료비에 포함되지 않은 운반비로서 원재료, 반재료 또는 기계기구의 운송비, 하역비, 상하차비, 조작비 등을 말한다.

2.2.1 사급자재

자재단가가 공장도(상차도)인 경우에 생산 공장으로부터 운반하는 것으로 계상하되 현장도착도일 경우에는 별도의 운반비를 계상하지 않는다.

2.2.2 가설자재

가. 적용지구

인구 10만명 이하의 지방도시에 적용

나. 대상

합판거푸집, 유로폼, 강관동바리, 강관비계류, 기타 유사한 가설자재

다. 방법

가장 가까운 대도시 (도청소재지 등)로부터 공사 현장까지의 운반비를 계상한다.

라. 운반량 산출기준

1) 거푸집

① 지하저수조, 오수처리시설, 중간기계실 등 : 전량 적용

② 공동구, 암거, 옹벽 등 :

거리	적용	비 고
-구조물 연장거리 30m미만	전량	
-30m 이상 150m미만	30m당 수량	
-150m 이상 300m미만	60m당 수량	
-300m 이상	90m당 수량	

2) 동바리, 비계

지하저수조, 오수처리시설, 중간기계실 등 : 전량 적용

3) 가설자재의 중량

구 분	단위	중량(kg)	비 고
합 판 거 푸 집	m ²	29.7	
유 로 폼	"	39.2	
강 관 동 바 리	공 m ³	6.1	
강 관 틀 비 계	m ²	8.4	
단 관 외 줄 비 계	"	5.7	

2.2.3 건설용 자재의 운반

가. 토석, 골재, 석재 등 : 덤프트럭

나. 기성제품, 가설재, 기타 덤핑으로 인하여 파손되기 쉬운 자재 : 화물자동차다. 화물자동차의 운반비는 자동차운수사업법에 의한 국토교통부 관계규정에 따르며, 운반비 및 하역료는 경비에 계상한다.

라. 기차역 상·하차 요율을 적용하여 상·하차비를 계상하고, 그 외 장소의

상·하차 시는 실비용으로 계상한다.

2.3 품질관리비[단지기술처-3861(2015.12.08)]

가. 건설공사의 품질관리에 필요한 비용은 「건설기술 진흥법」 제56조제1항 규정에 따라 공사금액에 계상하여야 한다.

나. 품질관리비는 같은 법 시행규칙 제53조제1항에서 규정하고 있는 바와 같이 품질관리계획 또는 품질시험계획에 따라 품질관리활동에 필요한 비용을 말하며, 간접노무비에 계상되는 시험관리인의 인건비는 제외한다.

2.3.2 품질관리비 산출(건설법 시행규칙 제53조제1항 별표6)

가. 품질시험비

품질시험담당부서에서 발표하는 품질시험비의 설계반영수수료 단가를 적용한다.

나. 품질관리활동비

품질시험비 외에 품질관리활동에 필요한 비용으로 계상할 수 있는 항목은 다음과 같다.

항 목	사 용 내 역	비 고
1) 품질관리 업무를 수행하는 건설기술자 인건비	시험관리인을 제외한 건설기술자의 인건비	① 별표 5에 따른 배치기준에 따라 건설현장에 배치되는 건설기술자의 인건비로, 「통계법」 제27조제1항에 따라 대한건설협회 및 한국엔지니어링협회가 조사·공표하는 노임단가와 근무일수를 적용하며 월단위로 산정한다. ② 시험관리인은 현장에 배치되는 품질관리 업무를 수행하는 건설기술자 중에서 최하위 등급자로 정하고, 시험관리인의 인건비는 간접노무비에 포함된 것으로 한다.
2) 품질관련 문서 작성 및 관리에 관련한 비용	가) 품질관리계획서 또는 품질시험계획서 작성비 나) 품질관리 절차서 작성비 다) 부적격보고서와 그 밖의 품질관련 문서 작성비 라) 품질관리계획서 또는 품질시험계획서 개정 작성비 마) 품질 관련 문서관리 비용	품질관리 업무를 수행하는 건설기술자 인건비의 100분의 1을 계상한다.
3) 품질관련 교육·훈련비	가) 현장 근로자의 품질 관련 교육에 드는 교재 비용, 초빙강사료 등 각종 비용 나) 교육자료 준비비	품질 관련 교육·훈련은 품질관리계획서 또는 품질시험계획서에 실시방법 등 구체적인 사항을 적고 실시하는 것만을 말하며, 이를 위한 비용으

	다) 품질 관련 행사비 라) 건설기술자 및 시험인력의 외부교육 참가비	로 품질관리 업무를 수행하는 건설기술자 인건비의 100분의 1을 계상한다.
4) 품질검사비	가) 품질시험 결과의 검사에 드는 비용 나) 내부 품질검사비 다) 구매문서의 적합성 검토 및 구매품의 검사	품질시험비의 100분의 1을 계상한다.
5) 그 밖의 비용	그 밖에 해당 공사의 특수성을 고려하여 발주자가 인정한 예비 비용	그 밖의 비용을 제외한 품질관리활동비 총액[1)+2)+3)+4)]의 100분의 1을 초과할 수 없다.

다. 품질시험차량비

1) 품질시험 및 품질관리에 사용되는 차량으로 필요시 계상할 수 있다.

2) 대상항목

가) 시간당 손료 : 차량가액(1톤트럭 기준) $\times 1,547 \times 10^{-7}$

나) 재료비

① 주연료 : 10 ℓ/일

② 잡 유 : 주연료의 10%

다) 보험료 : 종합보험 + 책임보험

라) 자동차세 : 지방세법에 의한 자동차세액

마) 본 차량이 다른 용도로 사용될 수 있음을 감안 산출금액의 60%까지 적용한다.

2.3.3 품질관리비 사용기준

가. 품질관리비를 품질관리비 산출기준에 따른 용도 외에는 사용할 수 없다. 다만, 감독원이 품질관리업무 수행과 관련하여 필요하다고 인정하는 경우에는 그러하지 아니하다.

나. 품질관리비의 사용명세서 및 증명서류를 갖추어 두고, 감독원이 요청하는 경우에는 이를 제시하여야 한다.

다. 품질시험차량비와 품질관리자 인건비는 운영 및 배치기간에 따라 월단위로 정산하며, 품질시험비와 품질관리활동비는 감독원이 확인한 실적에 따라 내역 항목별로 정산한다.

2.4 가설비[단지기술회-3352(2017.10.25)]

가. 공사목적물의 실체를 형성하는 것은 아니나 현장사무소, 창고, 식당, 숙사, 화장실 등 동 시공을 위하여 필요한 가설물의 설치에 소요되는 비용(노무비, 재료비를 포함한다)을 말한다.

나. 가설울타리용 자재의 재료비는 사용기간에 따른 손료를 적용하지 않고 신

품구입을 기준으로 단가산출 하되, 사용 기간에 해당하는 재료 가치의 감가액을 차감한 잔존가치 금액(신품가격-사용기간에 따른 손료)을 1식단가 항목으로 별도 산정하여 내역공제 한다.

(사용기간 변경 등으로 설계변경이 발생한 경우 잔존가치 금액을 재산정 후 낙찰률을 적용하여 공사준공 시 정산)

※ 설계예산내역서 작성예시

공종	규격	수량	단위	단가	...
가설웬스 설치해체	H=0.0m, W=0.0m	000	경간	000	...
가설웬스 재료비 공제	(00개월 사용 후 잔존가치)	1	식	-000	...

2.4.2 감독사무실 및 부대시설

가. 감독사무실 및 부대시설은 “착공업무지침”에 따라 설치한다.

나. 부대시설 세부 내역은 “착공업무지침”에 반영된 항목으로 감독사무실 비품, 감독식당, 분양홍보실(주택), 상황실(단지), 체력단련실, 여직원 감독자 휴게실, 현황판, 무인경비시스템, 감독사무실 CCTV 및 안내표지판으로 한다.

다. 감독사무실 설치시 사무실 운영에 소요되는 비용의 정산을 위하여 LH 명의로 계량기(전기 및 수도)를 별도로 설치한다.

[건설관리처-7828(2013.11.07)]

라. 감독사무실 비품 손율은 다음을 기준으로 한다. [기술기준처-5104(‘11.11.17)]

- 비품 내구연수

구 분	내구연수	감가상각법
PC장비 및 PC통신장비	4년	정율법
기타비품	5년	정액법

- 비품 손율표

구 분	6개월	12개월	18개월	24개월	30개월	36개월	42개월	48개월
정율법	0.264	0.528	0.6526	0.7772	0.836	0.8948	0.9224	0.95
정액법	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8

2.4.3 수급인 사무실 등[단지기술처-324(2019.01.29)]

가. 수급인 현장사무소, 기자재 창고 및 숙소의 규모와 가설물 수량 및 손율 등은 표준품셈 공통부문 “2-1~2-3”에 따라 적용한다.

나. 가설물 부지 조성 및 바닥마감 비용은 필요시 계상하고 가설 건물의 부대 설비는 2.4.6항에 따른다.

2.4.4 하수급인 사무실[단지기술택-324(2019.01.29)]

- 가. 하수급인 현장사무소는 공사발주 시 컨테이너형 가설건축물(3×9×2.6m, 27 m²)을 기준으로 공사기간 동안 8동을 반영하되, 하도급시행계획서를 기준으로 실제 운영실정에 따라 설치규모(설계기준 규모 상한) 및 수량, 운영기간(월단위)을 정산한다.
- 나. 설치·해체비 및 손료는 표준품셈 공통부문 “2-3-2 컨테이너형 가설건축물 설치 및 해체”에 따라 계상하고, 운영비용(냉·난방 전기, 통신, 사무용품 및 기타잡비 등)으로 컨테이너형 가설건축물 자재비의 7%에 해당하는 금액을 운영기간 동안 매월 계상한다.
- 다. 하수급인 사무실 관련비용은 낙찰률을 적용하지 않고 설계가의 100%를 반영하되 직접공사비 내역에 경비로 계상한다.

2.4.5 시험실 규모

건설기술 진흥법령의 규정에 따른다.

2.4.6 현장기능공의 복리후생시설[단지기술택-2443(2017.08.01)]

- 가. 현장기능공의 복리후생시설(휴게실, 탈의실, 화장실, 샤워장)을 수급인 사무실과 분리하여 별도의 건물로 통합설치하고 가설건물 면적은 다음 기준 이상으로 한다. [단지기술택-282(2019.01.23)]

공사 규모	기준 면적	비 고
1억이상 ~ 10억이하	60m ²	남·녀 구분 설치
10억 ~ 30억	80m ²	
30억 ~ 100억	100m ²	
100억 이상	120m ²	

- 나. 현장 가설 건물 중 기능공이 주로 사용하는 복리후생시설(숙소 등)에 대하여는 불연자재로 설계에 반영토록 한다.
- 다. 2.4.1항의 감독사무실 및 부대시설과는 별도로 설계에 반영하는 공사현장의 일용직 기능공을 위한 복리후생시설로서 냉난방시설을 갖추어야 한다.
- 라. 복리후생시설 기타 운영비용(전기, 수도료 등)은 가설건물 판넬, 골조 등 외장(내부시설 제외) 재료비의 3%를 공사기간동안 매월 계상한다.
[단지기술택-282(2019.01.23)]
- 마. 세부 설치기준은 LH 「착공업무지침」 별표 7 건설근로자 복지시설물 설치기준을 참조한다. [단지기술택-282(2019.01.23)]

2.4.7 가설 건물의 부대 설비[단지기술택-4271(2016.11.24)]

다음 가설 건물의 부대 설비를 설계에 반영할 수 있다.

가. 건축마감 설비

- 1) 사무실, 화장실, 샤워실, 탕비실 등 바닥 마감용 타일
- 2) 씽크대(찬장 포함)
- 3) 배관후 미장공사

나. 난방·위생설비

- 1) 보일러(급탕겸용), 경유탱크, 난방배관공사 또는 바닥 필름난방
[단지기술택-282(2019.01.23)]
- 2) 수세식 변기, 세면대, 상·오수 배관공사

다. 전기·통신 설비

라. 오수처리시설 설치·관리·철거비(환경영향평가결과 반영)

2.4.8 안내간판 및 홍보물

현장사무실 규모를 고려하여 설치 위치 및 개수를 결정하며, 비용은 제작 및 설치비를 포함하고 규격 및 자재에 대해서는 LH 「착공업무지침」에 따른다.

가. 안내표지판

차량 주행 시 운전자의 눈에 잘 보이는 장소에 사무실의 떨어진 거리와 찾아갈 방향을 기입한다.

나. 유도간판

차량 주행 시 운전자의 눈에 잘 띄는 장소에 현장사업소 위치를 유도할 수 있는 곳에 설치한다.

다. 입간판

정문 입구 공지에 설치한다.

라. 조감도 및 상황판

사무실 홍보효과 등을 고려하여 필요시 설치한다.

2.4.9 가설공급설비[단지기술택-455(2018.02.08)]

가설전기·상수·전화 및 통신설비를 설치하기 위하여 해당시설 공급자로부터 납부요청 된 비용은 감독원 확인을 거쳐 실비로 설계변경 할 수 있다.

2.4.10 공사용 철제출입문[단지기술택-4807(2018.12.04.)]

가. 공사용 차량의 출입이 필요한 구간에 설치되는 철제출입문은 설치·해체비 및 유지보수에 소요되는 비용을 경비로 계상하고, 공사기간에 대한 손실을 표준품셈 공통부문 “2-2 손율”에 따라 적용한다.

나. 차량차단기 및 차량통제서버설치는 「설계지침(전기,정보통신)」 4.14 차량출입통제 시스템을 준용하여 설치·해체 및 유지보수에 소요되는 비용을 경비로 계상한다.

다. CCTV는 “13.9 CCTV설치”에 따른다.

2.4.11 건설근로자 안전교육장[단지기술택-282(2019.01.23)]

가. 현장근로자의 안전교육을 위한 안전교육장은 컨테이너형 가설건축물 (6×9×2.6m, 1동, 냉난방시설 포함)을 공사기간동안 반영한다.

나. 설치·해체비·손료는 표준품셈 공통부문 “2-3-2 컨테이너형 가설건축물 설치 및 해체”에 따라 계상한다.

2.4.12 가설울타리 및 가설방음벽

가. 설치·해체

가설울타리 및 가설방음벽의 설치·해체에 필요한 비용은 표준품셈 공통부문 “2-4 가설울타리 및 가설방음벽”에 따라 계상한다.

나. 지주간격 고려

가설울타리 및 가설방음벽의 지주간격을 표준품셈 기준(지주간격 2.0m)과 달리 설계할 경우 지주간격에 비례하여 설치·해체 품을 적용한다.

※ 강관 지주 간격 1.5m, 3.0m의 설치·해체 품 산정 예시

구분	규격	단위	지주높이 3.5m 초과 6m 이하						비고
			지주간격 1.5m (①×2.0÷1.5)		①지주간격 2.0m (표준품셈)		지주간격 3.0m (①×2.0÷3.0)		
			설치	해체	설치	해체	설치	해체	
비 계 공		인	0.61	0.24	0.46	0.18	0.31	0.12	
보통인부		인	0.21	0.08	0.16	0.06	0.11	0.04	
굴 삭 기	0.2㎡	hr	0.47	0.19	0.35	0.14	0.23	0.09	

※ H형강 지주 간격 1.5m, 3.0m의 설치·해체 품 산정 예시

구분	규격	단위	지주높이 4m 초과 7m 이하						비고
			지주간격 1.5m (②×2.0÷1.5)		②지주간격 2.0m (표준품셈)		지주간격 3.0m (②×2.0÷3.0)		
			설치	해체	설치	해체	설치	해체	
비 계 공		인	1.32	0.53	0.99	0.40	0.66	0.27	
보통인부		인	0.47	0.19	0.35	0.14	0.23	0.09	
굴 삭 기	0.2㎡	hr	0.84	0.33	0.63	0.25	0.42	0.17	
트럭탑재형 크레인	5ton	hr	1.45	0.59	1.09	0.44	0.73	0.29	

다. 지주높이 고려

지주높이가 표준품셈의 최대높이(강관지주 6m, H형강지주 7m)를 초과할 경우 표준품셈 최대높이를 기준으로 높이에 비례하여 설치·해체 품을 적용한다.

※ 강관 지주 높이 8.0m의 설치·해체 품 산정 예시

구분	규격	단위	지주높이 3.5m이하 (표준품셈)		③지주높이 6m이하 (표준품셈)		지주높이 8m (③×8.0÷6.0)		비고
			설치	해체	설치	해체	설치	해체	
비계공		인	0.30	0.12	0.46	0.18	0.61	0.24	
보통인부		인	0.11	0.04	0.16	0.06	0.21	0.08	
굴삭기	0.2㎡	hr	0.35	0.14	0.35	0.14	0.35	0.14	고정값

※ H형강 지주 높이 8.0m의 설치·해체 품 산정 예시

구분	규격	단위	지주높이 4m이하 (표준품셈)		④지주높이 7m이하 (표준품셈)		지주높이 8m (④×8.0÷7.0)		비고
			설치	해체	설치	해체	설치	해체	
비계공		인	0.49	0.20	0.99	0.40	1.13	0.46	
보통인부		인	0.18	0.07	0.35	0.14	0.40	0.16	
굴삭기	0.2㎡	hr	0.63	0.25	0.63	0.25	0.63	0.25	고정값
트럭탑재형 크레인	5ton	hr	0.73	0.29	1.09	0.44	1.25	0.50	

2.5 환경관리비[단지기술처-3861(2015.12.08), -2893(2019.08.01)]

가. 건설공사현장에 설치하는 환경오염 방지시설의 설치 및 운영에 필요한 비용(환경보전비)·폐기물의 처리 및 재활용에 필요한 비용 등 환경관리비는 「건설기술 진흥법 시행규칙」 제61조의 규정에 따른다.

나. 환경오염 방지시설 추가 설치 등 환경관리비에 계상될 비용이 추가로 발생한 경우 수급인은 그 비용의 추가 계상을 감독자에게 요청할 수 있고, 감독자는 그 내용을 확인하여 설계변경 등 조치를 취하여야 한다.

2.5.2 환경보전비 산출기준

가. 환경보전비는 직접공사비와 간접공사비를 병행하여 경비 항목으로 계상한다.

나. 직접공사비는 환경오염 방지시설의 설치·운영·철거에 드는 손료, 공공요금, 재료비, 노무비의 합계로 계상한다.

구 분	환경오염 방지시설
비산먼지 방지시설	세륜시설(세륜장의 포장 및 침전물 보관시설을 포함한다), 살수시설, 살수차량, 방진덮개(도로 등의 절토 및 성토 경사면 사용분을 포함한다), 방진벽, 방진망, 방진막, 진공청소기, 간이칸막이, 이송설비 분진억제시설, 집진시설(이동식, 분무식을 포함한다), 기계식 청소장비 등 「대기환경보전법」의 규정을 준수하기 위한 시설
소음·진동 방지시설	방음벽(이동 및 설치 비용을 포함한다), 방음막, 소음기, 방음덮개, 방음터널, 방음림, 방음언덕, 흡음장치 및 시설, 탄성지지시설, 제진시설, 방진구시설, 방진고무, 배관진동절연장치 등 「소음·진동관리법」의 규정을 준수하기 위한 시설
폐기물 처리시설	소각시설, 쓰레기슈트, 폐자재 수거박스, 폐기물 보관시설(덮개 및 배수로를 포함한다), 건설폐기물 처리시설(파쇄·분쇄시설 및 탈수 건조시설을 포함한다) 등 「건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률」 및 「폐기물관리법」의 규정을 준수하기 위한 시설
수질오염 방지시설	오폐수처리시설[수질 자동측정시스템(TMS)를 포함한다], 가배수로, 임시용 측구, 절성토면 비닐덮개, 침사 및 응집시설, 오탉방지막, 오일펜스, 유화제, 흡착포, 단독정화조, 이동식 간이화장실(정화조를 포함한다) 등 「물환경보전법」, 「지하수법」, 「하수도법」 및 「화학물질관리법」의 규정을 준수하기 위한 시설

다. 간접공사비는 직접공사비에 포함되지 않은 시험검사비, 점검비, 교육·지도·훈련비, 인·허가비, 안내표지 설치·철거비, 환경관리비 사용계획 작성비 등으로, 직접공사비(직접공사비에 산입된 환경관리비 포함)에 다음 표의 최저요율을 곱하여 산출된 금액 이상으로 계상한다.

공사의 종류	최저요율
도로	0.9%
플랜트	0.4%
지하철	0.5%
철도	1.5%
상하수도	0.5%
항만(오탉방지막 또는 준설토방지막을 설치하는 경우)	0.8%(1.8%)
댐	1.1%
택지개발	0.6%
그 밖의 토목공사	0.8%

2.5.3 세륜 및 세차시설[단지기술회-2591(2016.07.26)]

가. 조성공사(택지·산단 등) 및 공동주택 토목공사

기존의 간선도로와 연결되는 주 출입구 개소수를 감안 종류 및 수량을 결정한다.

나. 건축공사와 통합 발주되는 공동주택 토목공사

건축설계 담당자와 협의하여 수량 및 종류를 결정하되 단지조성 및 공동주택 부지조성공사가 선 발주되면서 세륜세차시설이 설치되는 경우 위치

또는 공사 기간 등의 여건들을 감안하여 기 시설물을 최대한 이용토록 하여야 한다.

다. 설치형식

세륜·세차시설은 수조식 또는 자동식(이동식 또는 조립식)으로 하는 것을 원칙으로 하되, 현장여건을 감안 수조식과 자동식을 조합하여 사용할 수 있다.

라. 수조규격(수조식)

구 분	규격(m)	비 고
수 조 의 넓 이	4.0	
수 조 의 깊 이	0.3	
수 조 의 길 이	16	
침 사 조	5 × 2 × 1.34	

마. 자동세륜기 설치비용

표준품셈 공통부문 “2-11-6 자동세륜기 설치 및 해체”를 적용하여 계산한다.

바. 유지관리비

세륜·세차시설의 가동·청소 등 유지관리를 위한 제비용을 계상 할 수 있으며 그 세부항목은 다음과 같다.

- 1) 세륜세차시설의 유지관리 인건비로 1일당 보통인부 0.25인을 세륜세차시설 운영기간동안 설계에 반영한다.
- 2) 전기료
- 3) 물사용료(수도료 또는 착정비)를 계상한다.
- 4) 슬러지 제거비(월 1회 계상 후 필요 시 추가 반영) [단지기술택-256(2021.01.27)]

사. 유지관리기간

- 1) 조성공사(택지, 산단 등)는 순공사 기간으로 한다.
- 2) 공동주택건설지구는 총공사기간에서 준비기간, 공사불능일(동절기, 혹서기), 주 40시간 근무 가산일, 건축준공 후의 토목공사기간과 조경공사기간을 제외한 기간으로 한다.
- 3) 동절기 등 휴지기간에 대하여 실 가동일에 따라 정산할 수 있다.
※ 유지관리 비용은 세륜기 설치·해체품과 분리하여 내역에 반영한다.

2.5.4 비산먼지 발생 억제를 위한 살수[단지기술택-455(2018.02.08)]

공사현장의 비산먼지 발생억제를 위해 다음과 같이 공사기간에 대해 살수비를 계상하되, 현장 여건을 감안하여 조정 시행 할 수 있다.

가. 살수비(물탱크 규격 16,000ℓ)

- 1) 1일·1대 살수가면적 : $100\text{m}^2 \div 0.008\text{시간} \times 5\text{시간}$ (표준품셈 공통부문

“2-11-5 비산먼지 발생 억제를 위한 살수” 참조, 1일 5시간 살수 가정)

2) 1일 살수대상면적 : 1회 살수거리 × 운반로폭 × 1일 살수횟수

구분	단지 조성공사	지구 외 도로공사
1회 살수거리	계획도로 연장 × 25%	계획도로 연장
운반로폭	6m	6m
1일 살수횟수	5회	5회

주) 1. 계획도로 연장은 해당 공구의 신설 및 확장도로(소로급 이상 일반도로) 연장임.

2. 사업지구 진출입 주변도로, 통과교통 도로 등 현황도로에 대한 추가 환경보존대책이 필요할 경우에는 그 비용을 별도 계상할 수 있다.

3. 병행공사*, 도로 조기사용 현황, 발파공사 등 현장여건을 감안하여 살수비를 추가 반영할 수 있다. 다만, 환경오염 발생원인이 명확한 부분은 원인행위자가 부담

* 조성공사 시행 중 건축(공동주택, 상가, 단독주택 등)·조경·전기·통신공사 등이 동시에 시행되는 경우

3) 1일 살수차 운영대수 : 1일 살수면적 ÷ 1일·1대 살수가능면적(단, 1대 미만일 경우 1대로 계상)

4) 운영경비(원/월) : 1일 살수차 운영대수 × 살수차 기계경비 × 5시간 × 18일

※ 설계예산내역서 작성예시

공종	규격	수량	단위	단가	...
공사현장 살수	16,000 ℓ	00	개월	000	...

주) 착공준비기간 등 살수차를 운영하지 않는 기간은 정산

나. 살수용 물 운반비

물 운반비는 현장 내에서 물을 구득할 수 없을 경우에 계상하되, 살수비용에 흡입, 살수 및 대기 시간이 포함되어 있으므로 취수원과 현장간 운반 시간에 대한 비용만을 계상한다.

1) 운반거리 : 1km(취수원 미선정시, 현장여건에 따라 조정 가능)

2) 운반속도 : 적재 15km/hr, 공차 20km/hr

2.5.5 방진망[단지기술처-2443(2017.08.01)]

가. 설치기준

공사현장에서 발생하는 비산먼지로 인하여 주변지역에 환경저해요인이 있을 경우 환경영향평가결과 또는 현장여건에 따라서 방진망을 설치하며 규격 및 재질은 비산먼지를 방지할 수 있는 재질과 현장여건 또는 환경영향평가 결과에 따라 산정한다.

나. 방진망 설치

표준품셈 공통부문 “2-10-2 방진망 설치 및 해체”를 적용한다.

다. 풍압 고려

방진망은 전도로 인한 안전사고가 발생하지 않도록 풍압을 고려한 기초 및 형식을 설계에 반영할 수 있다.

2.6 공사용 가설도로

2.6.1 적용기준

구분	적용	비고
토목 단독 발주시 건축과 통합 발주시	토목공사	

2.6.2 범 위[단지기술회-4271(2016.11.24)]

가. 현지 여건을 감안하여 필요시 토공사를 위한 “토사운반용 임시도로”를 우선 축조하여 덤프 운반속도를 향상시키는 것을 검토하고, 가능한 한 단지 내 계획도로의 선형에 맞추어 개설한다.

나. 공통가설공사에 포함되는 가설도로는 공사구역에 연결하기 위하여 계획도로상에 설치하는 가설도로에 한하며(직접가설공사로 분류되는 가설도로와 구분), 계획도로의 공사비를 제외한 설치 및 유지관리에 소요되는 비용을 경비로 계상한다.

※ 직접가설공사로 분류되는 가설도로 : 기존 교통의 우회도로, 운반거리 단축 등을 위해 계획도로 외에 설치한 도로, 하천공사 및 교량 설치 등을 위해 설치한 축도, 가교 등의 접근도로 등 공통가설공사에 포함되지 않는 도로

2.7 축중기 설치

2.7.1 설치대상

「도로법」 제8조에 따른 도로(고속국도, 일반국도, 지방도 등)를 이용하는 사토 또는 순성토 운반량이 10,000m³ 이상인 공사에 대해 10톤 이상의 중량을 측정할 수 있는 축중기를 설치한다.

2.7.2 비 용

표준품셈 공통부문 “2-12-3 축중계 설치 및 해체”에 따른다.

2.8 건설현장 보조인력[단지기술회-2299(2018.06.15)]

가. 현장보조원, 사무보조원 및 청소원은 LH 「착공업무지침」의 개별사업소 운영보고서에 따라 필요 시 운영한다.

※ 현장보조원 및 사무보조원의 경우 LH 기간제 근로자 관련지침 등에 따라 발주자가 직접 고용·운영함.[인사관리처-2900(2018.04.06), 2960(2018.04.09)]

나. 청소원의 인건비는 보통인부 노임단가의 25%를 적용하여 공사기간동안 월 단위(18일/월) 수량으로 반영하되 경비로 계상한다.

2.9 공사감독차량[기술기준처-5104('11.11.17), 단지기술처-256(2021.01.27)]

공사현장의 감독업무 수행을 위한 감독차량은 LH 「착공업무지침」에 따라 공사원가에 반영하지 않고, LH에서 직접 임차하여 운영·관리한다.

2.10 택지개발지구 내 임시 공용주차장 설치

사업면적	20만평 미만	20~40만평	40~60만평	60~100만평	100만평 이상
설치규모	100대	200대	300대	400대	500대

2.11 구조물 내부 공사용 조명시설

지하저수조, 오수처리시설, 공동구 등 지하 벽식구조물의 내부공사를 위해 직접 소요되는 임시조명시설과 그 전력비를 원가계산에 의한 예정가격 작성 준칙상의 수도광열비와는 별도로 다음과 같이 산출한다.

2.11.1 적용구조물

지하저수조, 오수처리시설, 공동구 등에서, 맨홀 등 개구부가 없거나 있어도 내부 공간에 비하여 개구부가 적은 곳에 임시 조명시설 설치.

2.11.2 조명시설 설치 길이 산정

가. 지하저수조 : 물탱크길이 × 연수 + 펌프실 길이

나. 오수처리시설 : 내부장변 × (내부단변/3m)

다. 공동구 : (공동구 연장길이 × 연수) + 교차구(10m/개소)

2.11.3 조명시설 내역

가. 100W 백열전구 10m 간격으로 배치

나. 전선 (600V CV 2C 5.5A), 소켓(방수용)

다. 지선 (연선 1V 2A), 개소당 1.0m

라. 전구, 전선, 소켓의 손료율(2차측) 5.6%/월

2.11.4 설치 및 철거

조명시설 설치길이 1m당 저압케이블공 0.014인

2.11.5 전력비 계상일수 (1일 8시간기준)

가. 지하저수조 : 물탱크, 펌프실의 내부방수 및 모르터 시공기간

- | | |
|-------------------|------|
| 1) 1,000 미만 | 7 일 |
| 2) 1,000 ~ 2,000톤 | 9 일 |
| 3) 2,000 ~ 3,000톤 | 12 일 |
| 4) 3,000톤 이상 | 17 일 |

나. 우수처리시설 : 유량 조정조, 기계실의 내부방수 및 모르터 시공기간

- | | |
|-------------------|------|
| 1) 1,000톤 미만 | 4 일 |
| 2) 1,000 ~ 2,000톤 | 7 일 |
| 3) 2,000톤 이상 | 10 일 |

다. 공동구 : 내부면 처리 및 모르터 시공기간

- 공동구 연장길이 50m당 3일

2.12 제설비[단지기술퍼-116(2016.01.11)]

2.12.1 반영대상

「공사기간 산정지침」 동절기 공사중단일수에 해당되는 지역별로 제설이 필요한 조성공사, 도로건설공사

2.12.2 제설기간

「표준공사기간 산정지침」 지역별 동절기 공사 중단일수로 반영하고, 발주시 전체 동절기 공사중단일수의 30% 반영

2.12.3 반영대상

밀어내기가 가능한 제설제 살포장비를 반영하고 적설량이 많아 측방에 쌓인 눈을 다른 장소로 운반하는 작업이 필요할 경우 운반제설 장비를 사용할 수 있으며, 장비 효율성을 비교·검토하여 선정

2.12.4 제설비용

제설장비는 월(月) 단위 견적으로 처리(제설제 제외)하되 필요시 제설제 상차비, 제설제 포설 인력은 별도 반영

2.12.5 제설제

가. 환경표지 인증을 받은 친환경 제설제를 반영하고, 폭설 등 수급상황을 고려하여 기타 제설제(염화칼슘, 소금 등) 반영 가능

나. 발주시 계상량은 지역별 특성^{주1)}을 고려하여 전체 도로연장의 25% 면적(왕복2차로)에 표준살포량^{주2)}을 적용하며, 실 사용량으로 정산

주) 1. 적설일수, 적설량 등 참조(기상청 기후자료-과거자료-요소별 자료-신적설)

2. 국토부 도로제설 핸드북 참조

2.13 현장관리용 드론 [단지기술택-4827(2021.12.21), 시행일 : 2022.06.01]

가. 구성요소

손료, 보험료, 인건비

나. 드론

- 1) 정의 : 「항공안전법」 제2조제3호에 따르는 무선전파로 조종할 수 있는 무인비행장치
- 2) 구성 : 기체, 센서(카메라 등), 드론용 RTK GNSS
- 3) 가격 : 「드론활용 전문시방서」에서 정한 성능을 갖춘 모델을 대상으로 이 지침 1.3.5에 따라 적용

다. 일당 손료계수

- 118×10^{-5} (연간가동일수 : 220일)

라. 상각년수 : 8년

마. 보험료

영업배상책임보험 (대인배상, 대물배상)

바. 인건비는 해당 연도 공간정보산업협회의 측량기술자 항공사진 초급 1인에 대하여 공사기간동안 경비로 계상한다.

3. 직접가설공사

3.1 개요

공사목적물의 시공을 위해 직접적으로 필요한 직접가설공사는 비목별로 재료비, 노무비, 경비로 각각 구분하여 계상한다.

3.1.1 가설물의 내역서 작성방법

- 가. 비계 및 동바리는 각 구조물별 개별 산출한다.
- 나. 거푸집은 사용자재, 횡수, 물량으로 표기한다.

3.2 비계 및 동바리[단지기술회-2513(2015.08.28)]

3.2.1 비계[단지기술회-4271(2016.11.24), -2893(2019.08.01)]

- 가. 「설계지침(토목)」 2.2.2 비계에 따라 시스템비계 반영을 원칙으로 하며, 관련 품은 표준품셈 공통부문 “2-7 비계”에 따라 적용한다.
- 나. 비계면적은 구조물 내부 및 외부면적으로 산정하되, 직고 2.0m 이상의 작업이 필요한 공종별로 적용함을 원칙으로 하고 특수구조물인 경우는 예외로 하며, 내부 비계는 비계면적의 90%를 계상한다.
- 다. 비계의 재료량은 설계수량을 적용하여 단가산정 시 포함하고 재료할증률은 5%로 한다.
- 라. 시스템비계 및 강관비계의 각 층별 작업발판은 폭 1.0m을 기준으로 하되, 지상에서부터 1.9m 간격으로 계상한다.
- 마. 가설계단은 구조물 높이 7m이상인 경우 반영하고 작업 이동거리 40m마다 추가할 수 있으며, 시공여건을 감안하여 조정할 수 있다.
- 바. 타워형 가설계단의 디딤판 면적계산 시 폭 0.9m, 계단 경사각 35°를 기준으로 한다.

3.2.2 동바리

강관 동바리 체적은 상층 바닥면적(다만, 개소 당 개구부 면적이 1m² 이상은 공제)에 층 높이를 곱한 값의 90%로 한다.

3.3 규준틀

토공작업을 위하여 아래와 같이 규준틀을 계상할 수 있으며, 비용은 표준품셈 공통부문 “2-5 규준틀”에 따른다.

비탈면 규준틀	절곡점마다 1개소
수평면 규준틀	필요에 따라 계상
귀면 규준틀	블록에 따라 계상

3.4 가설흙막이 공사

설계도서에 따라 정미수량을 산출하고 재료할증을 가산한 후 재료별 손율을 적용한 수량을 산출한다.

[가설흙막이 자재의 손율 적용 기준]

구분	적용대상	설치기간에 따른 손율(%)			
		3개월 이하	6개월 이하	1개년 이하	1개년초과 평균
철물	· 볼트 등	30	45	60	80
강재류	· 스크류 잭 · H 형강, L형강 · 강널말뚝 · 강재흙막이판 등	15	30	50	75
흙막이판	· 육송각재, 미송각재 등 흙막이 판사용 목재	50 (1회)	75 (2회)	90 (3회)	-

주) 1. 흙막이판(회)의 1회당 사용기간이 3개월 미만인 경우의 사용횟수에 따라 적용한다.

2. 공동주택 공사의 경우

① 3개월 : 단일구조 지하저수조, 부패식 정화조, 전기실, 아파트 기초 등

② 6개월 : 이중구조 지하저수조, 오수처리시설, 지하주차장 등

3. 흙막이판 재질의 경우 시공조건, 자재수급 등을 고려 적정 재질(목재, 강재 등)을 사용할 수 있으며, 안전성, 경제성 등을 고려하여 적용한다.

3.4.1 강널말뚝(Sheet Pile) [주택구조견적단-5035(2023.12.06)]

가. 본 품은 전동식 진동파일해머 및 유압식 진동파일해머에 의한 강널말뚝의 향타 및 항발의 육상시공에 적용한다.

나. 본 품의 공사대가 구성 및 산정기준은 다음과 같이 적용한다.

대가구성	산정기준			
장비조립 및 해체	표준품셈 공통부문 5-3-2 말뚝박기용 천공 2. 장비조립·해체			
강널말뚝 박기 및 뽑기	표준품셈 공통부문 8-2-27 진동파일 해머 2. 강널말뚝			
지수재 설치	(m당)			
	구분	규격	단위	수량
	강널말뚝 지수재	-	kg	0.4
	신너	-	ℓ	0.02
	잡재료비	재료비의 5%	식	1

다. 직선형기준틀은 KCS 11 50 20 (3.2.3 안내보)에 따르며 다음을 기준으로 한다.

- 1) 직선형기준틀 제작은 별도 계상한다.
- 2) 직선형기준틀 설치 및 해체는 다음 품을 적용한다.

(회당)

구분	규격	단위	수량
철공	-	인	0.44
보통인부	-	인	0.22
크레인	20ton	hr	0.41

주) 본 품은 직선형기준틀(10m, 2열)의 위치 선정, 설치 및 해체를 포함한다.

- 3) 직선형기준틀의 H파일(보조말뚝) 박기 및 뽑기는 표준품셈 8-2-27 진동 파일 해머 1. H파일을 적용한다.
- 4) 현장여건에 따라 직선형 기준틀의 사용이 곤란할 경우 직선형기준틀 제작, H파일 박기 및 뽑기 비용을 정산한다.

라. 강널말뚝 이음, 코너 강널말뚝 제작, 썰기형 강널말뚝 제작은 현장여건에 따라 추가 계상할 수 있다.

3.4.2 CIP(Cast In Placed Pile) [주택구조견적단-5035(2023.12.06)]

가. 본 품은 CIP 말뚝구경 D400~D600mm에 적용한다.

나. 본 품의 공사대가 구성 및 산정기준은 다음과 같이 적용한다.

대가구성	산정기준			
장비조립 및 해체	(회당)			
	구분	규격	단위	수량
	기계설비공	-	인	1
	철공	-	인	2
	특별인부	-	인	1
	크레인	-	대	1
	소요일수	조립 해체	일 일	2 1

주) 1. 본 품은 파일천공전용장비를 1회 조립 및 해체하는 기준이며, 현장조건에 따라 조립·해체가 반복되는 경우 추가 계상할 수 있다.
2. 크레인 규격은 양중능력 및 현장조건을 고려하여 적용한다.

대가구성		산정기준																																																																																				
지반천공 및 콘크리트 타설	(일당)																																																																																					
	<table><tr><th colspan="2">구분</th><th>규격</th><th>단위</th><th>수량</th><th>비고</th></tr><tr><td colspan="2">보링공</td><td>-</td><td>인</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">콘크리트공</td><td>-</td><td>인</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">보통인부</td><td>-</td><td>인</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">용접공</td><td>-</td><td>인</td><td>0.5</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">파일천공전용장비</td><td>40~135ton</td><td>대</td><td>1</td><td>리더 포함</td></tr><tr><td rowspan="2">오거</td><td>스크류</td><td>59.68~149.2kW</td><td>대</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>케이싱</td><td>59.68~149.2kW</td><td>대</td><td>1</td><td>케이싱사용시</td></tr><tr><td colspan="2">발전기</td><td>450kW</td><td>대</td><td>1</td><td>오거구동용</td></tr><tr><td rowspan="2">공기 압축기</td><td>오거비트</td><td>10.3~21m³/min</td><td>대</td><td>1</td><td rowspan="2">천공조건에 의해 용량결정</td></tr><tr><td>해머비트</td><td>25.5m³/min</td><td>대</td><td>1</td></tr><tr><td colspan="2">굴삭기</td><td>0.18~0.2m³</td><td>대</td><td>1</td><td>배토처리</td></tr><tr><td colspan="2">크레인</td><td>25ton</td><td>대</td><td>1</td><td>파일근입/이동</td></tr><tr><td colspan="2">콘크리트펌프차</td><td>-</td><td>대</td><td>1</td><td>콘크리트 타설</td></tr></table>					구분		규격	단위	수량	비고	보링공		-	인	1		콘크리트공		-	인	1		보통인부		-	인	1		용접공		-	인	0.5		파일천공전용장비		40~135ton	대	1	리더 포함	오거	스크류	59.68~149.2kW	대	1		케이싱	59.68~149.2kW	대	1	케이싱사용시	발전기		450kW	대	1	오거구동용	공기 압축기	오거비트	10.3~21m³/min	대	1	천공조건에 의해 용량결정	해머비트	25.5m³/min	대	1	굴삭기		0.18~0.2m³	대	1	배토처리	크레인		25ton	대	1	파일근입/이동	콘크리트펌프차		-	대	1	콘크리트 타설
	구분		규격	단위	수량	비고																																																																																
	보링공		-	인	1																																																																																	
	콘크리트공		-	인	1																																																																																	
	보통인부		-	인	1																																																																																	
	용접공		-	인	0.5																																																																																	
	파일천공전용장비		40~135ton	대	1	리더 포함																																																																																
	오거	스크류	59.68~149.2kW	대	1																																																																																	
		케이싱	59.68~149.2kW	대	1	케이싱사용시																																																																																
	발전기		450kW	대	1	오거구동용																																																																																
	공기 압축기	오거비트	10.3~21m³/min	대	1	천공조건에 의해 용량결정																																																																																
		해머비트	25.5m³/min	대	1																																																																																	
	굴삭기		0.18~0.2m³	대	1	배토처리																																																																																
	크레인		25ton	대	1	파일근입/이동																																																																																
	콘크리트펌프차		-	대	1	콘크리트 타설																																																																																
	주) 1. 부속장비(용접장비 등)의 경비 및 소모자재(용접봉, 오거스크류, 케이싱 등) 손료는 인력편성 인건비의 9%를 적용한다.																																																																																					
	2. 해머비트(개량형 비트 포함) 손료는 별도 계상한다.																																																																																					
	3. 장비의 규격은 다음과 같으며, 현장 작업조건 및 천공깊이를 고려하여 장비 규격 및 조합을 변경할 수 있다.																																																																																					
	구분		말뚝직경 400mm			말뚝직경 500mm	말뚝직경 600mm																																																																															
			천공깊이 10m미만	천공깊이 10~20m미만	천공깊이 20m이상	천공깊이 20m미만	천공깊이 20m이상																																																																															
	파일천공 전용장비(ton)		40	60	100	100이하	135이하																																																																															
	오거(kW)		59.68~89.52		89.52~111.90	89.52~111.90	111.90~149.2																																																																															
	4. 작업소요시간(T)은 다음과 같이 적용한다.																																																																																					
	$T = (T_1 + T_2 + T_3 + T_4) / f$																																																																																					
	T_1 (천공위치 확인 및 준비시간) : 3min																																																																																					
T_2 (천공시간) : $\sum(L_1 \times t_1)$																																																																																						
L_1 : 지층별 천공깊이																																																																																						
t_1 : 지층별 천공시간(min/m)																																																																																						
구분		토사		풍화암	연암	경암	혼합층																																																																															
		점질토	사질토																																																																																			
말뚝 직경 400mm	오거비트	0.74	0.96	4.08	-	-	-																																																																															
	개량형비트	0.74	0.96	3.80	-	-	3.28																																																																															
	해머비트	-	-	3.66	8.56	11.93	-																																																																															

대가구성	산정기준							
지반천공 및 콘크리트 타설	말뚝직경	오거비트	0.91	1.18	4.99	-	-	-
	500mm,	개량형비트	0.91	1.18	4.61	-	-	4.01
		해머비트	-	-	4.48	10.48	14.61	-
	T ₃ (말뚝근입 및 철근망 근입시간) : 2min							
	T ₄ (콘크리트 타설시간)							
	말뚝길이		10m미만		10~20m미만		20~30m미만	
	콘크리트 타설시간		2min		4min		6min	
	f(작업계수) : 0.8							
	5. 철근망 가공 및 조립은 표준품셈 공통부문 “6-2-2 현장가공, 6-2-3 현장조립”의 Type-1을 적용한다.							
	Cap Beam 설치	표준품셈 공통부문 6-1 콘크리트, 6-2 철근, 6-3 거푸집						
Cap Beam 철거	표준품셈 공통부문 8-2-15 대형브레이커 주) 포장, 관로횡단, 식재구간 확보 등 필요구간에 한해 반영한다.							

다. CIP 먼정리는 현장여건에 따라 추가 계상할 수 있다.

3.4.3 SGR 차수(Space Grouting Rocket) [주택구조견적단-5035(2023.12.06)]

가. 본 품의 공사대가 구성 및 산정기준은 다음과 같이 적용한다.

대가구성		산정기준			
장비조립 및 해체	(회당)				
	구분	규격	단위	수량	
	기계설비공	-	인	1	
	철공	-	인	2	
	특별인부	-	인	1	
	크레인	-	대	1	
	소요일수	조립	일	1.5	
		해체	일	0.5	
비고	시공조건(작업구간내 이동 등)에 따라 플랜트의 조립·해체가 반복되는 경우 1일/회 추가계상				
주) 1. 본 품은 천공장비 조립, 그라우팅 시스템 등 최초반입/반출 시 1회 조립 및 해체를 포함한다.					
2. 크레인 규격은 양중능력 및 현장조건을 고려하여 적용한다.					

대가구성	산정기준																														
지반천공	(일당)																														
	구분	규격	단위	수량	비고	보링공	-	인	1		특별인부	-	인	1		보통인부	-	인	1		SGR천공기	-	대	1	토사						
	구분	규격	단위	수량	비고																										
	보링공	-	인	1																											
	특별인부	-	인	1																											
	보통인부	-	인	1																											
	SGR천공기	-	대	1	토사																										
	주) 1. 본 품은 천공구경 Ø40.5~127mm이하 기준이며 장비이동, 천공 위치 확인, 천공 및 인발, 투수시험 작업을 포함한다.																														
	2. SGR천공기의 기계손료 및 경비는 고압분사전용장비를 준용한다.																														
	3. 천공에 소요되는 재료비(비트, 로드 등)는 인건비의 12%를 계상한다.																														
4. 천공시간(T1) : $\sum(L_1 \times t_1) / f$ L ₁ :지층별 천공길이 t ₁ :지층별 천공시간 2.0min/m f(작업계수) : 0.8 ※ t ₁ 은 토사를 천공하는 기준이며, 자갈층, 풍화암 등을 천공하는 경우 표준품셈 공통부문 “5-1-5 어스앵커공법”의 지층별 굴착시간을 참고하여 적용한다.																															
약액주입	(일당)																														
	구분	규격	단위	수량	시공량(m³)	기계설비공	-	인	1	18.1	특별인부	-	인	2	보통인부	-	인	1	그라우팅펌프	30~60 ℓ /min, 3.7kW	대	5	발전기	150kW	대	1	자동화 믹서플랜트	-	대	1	
	구분	규격	단위	수량	시공량(m³)																										
	기계설비공	-	인	1	18.1																										
	특별인부	-	인	2																											
	보통인부	-	인	1																											
	그라우팅펌프	30~60 ℓ /min, 3.7kW	대	5																											
	발전기	150kW	대	1																											
	자동화 믹서플랜트	-	대	1																											
	주) 1. 본 품은 주입기구 설치, 약액주입, 로드인발 및 정리, 주입기구 해체 작업을 포함한다.																														
2. 부속장비(호스, 양수기, 모터, 유압잭 등)의 경비는 인건비의 12%를 계상한다.																															
3. 주입재료비는 다음을 표준으로 하며, 현장에서 시험시공 후 재조정할 수 있다.(m³당)																															
구분	규격	단위	수량	SGR-7호	-	kg	30	SGR-8호	-	kg	28.75	규산소다	3호	ℓ	250	시멘트	-	포	3.75												
구분	규격	단위	수량																												
SGR-7호	-	kg	30																												
SGR-8호	-	kg	28.75																												
규산소다	3호	ℓ	250																												
시멘트	-	포	3.75																												

4. 토공사

4.1 표토제거

- 가. 답구간의 도로 성토부는 20cm 정도의 표토 제거비를 계상하며, 현장여건에 따라 운반비용을 계상할 수 있다. 다만, 성토부가 3.0m이상인 경우에는 계상하지 아니한다.
- 나. 표토제거 작업 단가산출 시 토량변화율 L값은 1.3으로 한다.
- 다. 표토제거 장비는 토사의 불도저 절취장비와 동일한 규격을 기준으로 하며, 연약지반의 경우는 적정장비를 선택한다.
- 라. 비옥한 양질의 유기질 표토 절취비, 적치장까지의 상차, 운반비를 설계에 반영하여야 한다. 또한 적치장의 천막지 덮기 및 가배수로 설치비 등 가적치에 소요되는 비용을 계상한다.

4.2 인력 되메우기 및 다짐

인력 되메우기 시 부분 침하 발생을 방지하기 위하여 다짐비용을 별도 계상할 수 있다.

4.3 공공용지 등의 마운딩 정지

굴삭기 정지를 원칙으로 하며 마운딩 운반토량의 30%를 계상할 수 있다.

4.4 벌목^[7]토공 계약심사단-620(2008.10.13)]

벌목작업 시행 시 벌목 소요품은 훼손수립 구간 임목밀도(주/ha)에 따른 주당 벌목 작업품(인/주)으로 산정한다.

(단위:인/주)

흉고 직경	보통 인부	특별 인부	비 고
10cm이하	0.005	0.005	· 체인톱 1대당 2인 · 경사도 : 15 ~ 30° · 장애물 : 가슴높이 초본 및 목본
12~14cm	0.006	0.006	
16~18cm	0.008	0.008	
20~22cm	0.009	0.009	
24~26cm	0.010	0.010	
28cm이상	0.011	0.011	

- 주) 1. 환경영향평가 훼손 수목량, 임목축적조사서 등 실사자료를 근거로 작성된 단위면적당 벌목 대상 수량(주/ha)을 본 품에 연계하여 단위면적당 소요인력(인/ha)을 산출
2. 본 품에는 나무베기, 가지정리 및 토막내기 작업이 포함된 것임.

3. 체인톱 주연료는 인/ha당 5.6L 적용(1일 1대당), 잡유는 주유의 95% 적용, 체인톱(배기량 45CC) 기계손료계수는 0.0084 적용(1일 1대당)

4.5 굴착

- 가. 굴착작업은 작업조건, 굴착량 등에 따라 기계굴착과 인력굴착의 공사비를 비교 검토하여 적정하게 선정하여야 한다.
- 나. 공사비 비교 시 기계굴착이 비경제적인 협소한 지역이나 넓은 지역이라도 굴착기계를 투입할 수 없는 특수한 여건의 지역은 인력으로 적용할 수 있다.
- 다. 인력굴착 또는 발파의 경우 굴착기계를 투입 시공할 수 없는 협소한 지역으로 원지반으로 부터 깊이 20cm이상의 굴착은 터파기로 보고 그 외의 경우는 절취로 본다.
- 라. 풍화암 절취는 불도저 리핑 후 집토하는 것으로 하되 리핑된 상태를 고려하여 후속작업(집토) 토질을 결정하여야 하며, 일반적으로 자갈섞인 토사로 적용한다.
- 마. 풍화암 터파기는 브레이커 작업 후 파쇄암 터파기 하는 것으로 하되 집토는 풍화암, 집토 후에는 자갈섞인 토사로 적용한다.

4.6 암발파

- 가. 발파작업이 불가능한 경우 현장여건에 따라 기계 및 인력절취 또는 기타 공법으로 계상할 수 있다.
- 나. 풍화암은 대형장비에 의한 리핑작업으로 계상한다. 다만, 중장비 작업이 불가능한 경우는 현지여건에 따라 발파하고 화약사용이 불가능한 다공질 암일 경우에는 대형브레이카를 적용할 수 있다.
- 다. 연암이상 강도의 암반은 크로울러 드릴에 의한 천공 후 발파 단가로 계상한다
- 라. 발파공법은 표준발파를 원칙으로 하되, 진동·소음으로 인한 인근 시설물의 피해방지 및 시공성, 경제성 등을 감안하여 신공법 등을 적용할 수 있다.

4.7 전석처리

- 4.7.1 전석은 표준품셈 상 1개의 크기가 0.5m³내외의 정형화 되지 않은 석괴를 지칭하는 것으로서 굴착작업 과정에서 산발적으로 발생하는 것을 전제로 하여 그 처리비용을 계상한다.

4.7.2 전석처리 수량 및 비용

- 가. 수 량 : 발생량의 70%
- 나. 비용

암질은 보통암 기준으로 하며, 대형 브레이커 파쇄의 시간당 작업량은 원석 파쇄의 2배 적용($Q=6.8\text{m}^3/\text{hr}$)

4.8 비탈면 고르기[단지기술택-3861(2015.12.08)]

- 가. 직고 2m이상의 절토면 및 성토면 면적을 산출하여 적용하되 표준폼셈에 따라 토질별로 구분하여 계상한다.
- 나. 암 비탈면 교란이나 이완을 최소화 하기 위해 발파공법에 따라 비탈면 정리를 목적으로 하는 브레이커를 적용할 수 있다.
- 다. 비탈면보호를 위하여 떼붙임 및 초류종자 살포공법을 적용하는 경우 식재면 고르기를 계상할 수 있다.

4.9 구조물 터파기 감량적용(공동주택 토목공사 적용)

4.9.1 성토구역

현장에서 발생하는 각종 구조물 잔토가 성토구역에 성토될 경우 그 성토되는 두께 만큼 구조물 설치를 위한 터파기를 적게 하여도 되므로 계획고를 기준한 터파기량에서 이를 감하는 것으로서 이 기준으로 터파기 시행하는 구조물의 잔토가 성토구역에 성토될 양에 따라 평균 두께를 산정하고 이 두께에 해당되는 터파기 적용률을 다음 표에서 찾아 적용한다.

성토두께	터파기 적용율(%)	비 고
10cm 이하	91	※성토두께=(중소형구조물 잔토중 성토량) / 성토면적
20 "	83	
30 "	76	
40 "	71	※감량적용대상 구조물은 중소형 구조물로서 관로, 맨홀, 빗물받이, 집수정, U형측구, 포장, L형측구, 계단, 담장, 방음벽, 비탈 면보호블록, 세류시설 및 이상의 유사구조물
50 "	69	
60 "	66	
70 "	63	
80 "	61	
90 "	59	
100 " 초과	57	

4.9.2 절토구역

도로상에 설치되는 구조물의 경우 도로 포장을 위한 절취와 구조물 설치를 위한 터파기를 각각 산출할 시 중복 부분이 발생되므로 이를 감하는 것으로서 평균 포장두께가 30cm이상 일 경우 터파기 중복 부분은 약 6%가 됨으로 터파기 적용률은 94%로 한다.

4.9.3 성·절토지구 보합 터파기 적용률 산정

터파기 적용율

$$= (\text{성토면적}/\text{대지면적}) \times \text{성토구역적용률} + (\text{절토면적}/\text{대지면적}) \times 94\%$$

4.9.4 G.L 터파기

오수처리시설, 지하저수조, 공동구, 중간기계실, 교차구, 암거, 옹벽 등의 구조물은 상기의 터파기 감량 적용기준과 관계없이 F.L>G.L일 경우에는 원지반에서 부터 F.L<G.L일 경우에는 계획고로부터 터파기 하는 것으로 각각 계상한다.

4.9.5 암 터파기 감량 적용

구조물의 터파기량은 토질별 터파기 비탈면 기울기(토사구간 1 : 0.3~0.5, 암 구간 1 : 0.1)에 따라 토사구간과 암 구간으로 구분하여 산출하여야 하나 지반조사 미시행 등으로 설계상 토질별 구조물 수량 구분이 이루어지지 않은 지구는 전체를 보통지반인 토사구간으로 간주하여 터파기량을 산출한 후 다음의 작업별 추정비율에 따라 재분류하여 적용하고 시공결과에 따라 정산토록 한다.

구분	인력 터파기	기계 터파기	인력 되메우기	기계 되메우기	다짐
적용율	88 %	76 %	87 %	68 %	68 %

주) 토사 기준 인력터파기 수량이 100 m³, 암 추정 비율이 30%라 하면 토사 70m³, 암 30m³로 구분한 후에 암 수량 30m³에는 위의 적용율 88%를 적용하여 인력터파기 토사 70m³, 인력터파기 암 26.4m³로 적용 함.

4.10 건축터파기공사 내역작성 기준 (공동주택 토목공사 적용)

건축터파기공사의 내역작성기준은 공구분할 여부에 따라 다음과 같이 내역반영 공종을 달리한다.

구분	단일공구(공구분할 없음)	2개 이상 공구분할
공종	단일공구 (건축, 기계, 토목)	1공구 (건축, 기계, 토목) 2공구 (건축, 기계)
내역반영	토목내역에 반영	공구별 건축내역에 반영 (1,2공구 모두 건축내역에 반영됨)
건축내역	콤팩터 다짐 인력터파기(직접기초 경우 BL-10CM)	터파기, 되메우기, 잔토운반, 되메우기토 운반, 콤팩터 다짐, 인력터파기(직접기초의 경우 BL-10CM) 등 흙막이 공사, 지붕 우수관 관련 부대공(우수맨홀, 우수횡주관, 우수 선홈통받이 뚜껑 등)
토목내역	터파기, 되메우기, 되메우기토 운반, 잔토처리, 흙막이 공사, 지붕우수관 관련 부대공사(우수맨홀, 우수횡주관, 우수선홈통받이뚜껑 등)	잔토처리

4.11 대형구조물 터파기공사 (공동주택 토목공사 적용) [주택건축처-3545(2012.9.25)]

지하저수조, 오수처리시설, 공동구, 하수 암거등 대형구조물의 터파기 작업 시 현장 여건상 터파기선에 연하여 터파기한 토량을 모두 적치하기란 매우 어려우므로 다음과 같이 공사비를 계상한다.

구 분	토목공사 단독시공	건축공사와 병행시공
절토 구간	-총 터파기량 중 되메우기 양은 직접 굴삭기 터파기 -나머지(잔토)는 굴삭기 절·상차 터파기 + 덤프트럭 운반 + 불도저 정지전압	-터파기 전량 굴삭기 절·상차 터파기 + 덤프트럭 운반 후 잔토는 불도저 정지전압, 되메우기용은 가적치(불도저 정지) -되메우기용 토석은 굴삭기 상차 + 덤프트럭 운반 + 불도저 되메우기
성토 구간	-총 터파기량 중 F.L상태의 되메우기 양은 직접 굴삭기 터파기 -나머지(잔토)는 굴삭기 절·상차터파기+덤프트럭운반+불도저 정지전압	좌동

- 주) 1. 절토 구간의 소형구조물(상기 이외 구조물) 잔토 처리 :성토구간까지 덤프트럭으로 운반하여 처리(도저 집토+기계 상차+도저 정지전압)
2. 현장 내에 되메우기 토사를 적치할 수 없는 경우 가적치 장소까지의 왕복 운반비를 계상 할 수 있다.

4.12 성토비용 무대처리

토공사의 절·성토 작업에서 불도저 절취 작업으로 인하여 자동 성토되는 구간(20m)의 성토량에 대하여는 비용을 계상하지 아니한다.

4.13 운반토의 부지정지 및 전압

- 가. 불도저의 표준운반거리는 20m로 하고, 운반토량의 30%를 계상함을 원칙으로 하며, 공유수면 매립공사 등에서 현지 여건상 불가피한 경우에는 L=10m로 하여 운반토량의 100%를 계상할 수 있다.
- 나. 부지정지는 불도저에 의한 비다짐을 원칙으로 하고 제방 일반구간은 KSF 2312 A,B 다짐의 90%이상, 구조물 뒤편 구간은 KSF 2312 C,D 다짐의 95% 이상으로하고 뒤편채움재는 반드시 양질의 성토재(SM, SC 등)를 사용하도록 한다.
- 다. 완충녹지 등의 마운딩은 굴삭기로 정지하고 비다짐으로 한다. 다만, 방음벽 같이 급경사로 다짐이 필요한 경우 KSF 2312 A다짐의 80% 이상으로 할 수 있다.

4.14 연약지반의 원지반 정지[단지기술택처-455(2018.02.08)]

- 가. 연약지반처리구간의 수평배수층을 포설하기 전 원지반 표면을 평탄하게 고르기 위하여 불도저에 의한 정지비용을 반영하되, 답구간 도로성토부의 표토제거 구간과 중복되는 부분 및 초연약지반 등 습지불도저의 주행성 확보가 불가능한 구간은 제외한다.
- 나. 원지반의 정지장비는 습지불도저(13톤)를 적용하되 현장여건에 따라 적정 장비를 선택할 수 있다.
- 다. 20cm 정도의 표토를 대상으로 계상하되 토량변화율 L값은 1.3으로 하며 작업효율은 불량으로 적용한다.

4.15 연약지반의 수평배수재 운반 및 포설[단지기술택처-373(2020.02.11.)]

- 가. 연약지반의 수평배수재 운반 장비는 덤프트럭(25톤)으로 적용하되 현장여건에 따라 적정장비를 선택할 수 있으며, 덤프트럭과 같은 대형장비의 진입을 위한 가도 또는 복토 시행시 정지비 등을 반영 할 수 있다.
- 나. 연약지반의 수평배수재 포설 시 장비는 불도저(32톤)로 적용하되, 현장여건에 따라 적정장비를 선택 할 수 있다.

4.16 잔토처리

- 가. 관류, 소형구조물 등에서 발생하는 잔토는 인력 또는 기계(불도저)로 현장내 소운반하여 깔고 고르는 것을 원칙으로 한다.
- 나. 암거 등 대형 구조물에서 발생하는 잔토는 용토계획에 포함하여 처리한다.

4.17 집토비

4.17.1 토공[단지기술택처-3861(2015.12.08)]

암석 절취 시 집토비는 리핑 작업에 한하여 계상하고, 발파 작업에는 현장여건상 집토 작업 없이 상차가 어려운 경우에 한해 계상한다.

4.17.2 구조물 터파기

중·소형 구조물 터파기 후 잔토처리 시 절토구역에는 집토비를 계상한다.

4.18 소할비

- 가. 발파암 유용을 위한 암소할(30cm이하) 시 대형브레이커 작업능력은 9m³/hr를 적용한다.
- 나. 발파암을 포장용 골재 또는 성토재로 크러싱하기 위하여 운반 시, 적재·상차를 위한 암 소할의 대형 브레이커 작업능력은 “건설공사 표준품셈 공통부문 8-2-15 대형브레이커” 내 암파쇄편 작업능력의 4배를 적용한다.
[단지기술택처-5281('18.12.28)]

4.19 토공 운반거리

4.19.1 부지정지, 도로 축조공사

용토 계획에 따른 평면상 직선거리로 하되, 지형, 지물 등으로 직선운반이 불가능할 때에는 6실제 운반 가능한 최단거리로 한다.

4.19.2 포장공사(보조기층, 기층, 표층)

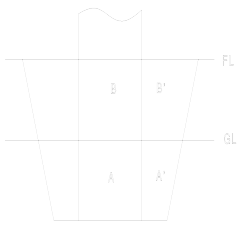
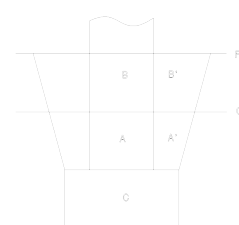
도로선형에 따른 최단거리로 적용한다.

4.20 토석 외부반출 우선순위 (공동주택 토목공사 적용)

1건의 토목공사에서 토공 균형상 토석이 남아 외부로 반출하여야 할 경우 토석 반출 우선순위는 다음과 같이 함을 원칙으로 한다.

- 1) 구조물 잔토(토목, 건축 등) 중 절토구역 잔토 우선 반출
- 2) 토공사 부분에서 반출
- 3) 토공사가 없을 경우 성토구역 구조물 잔토 반출

※ 건축 잔토의 토목공사 적용방법

구분	건축수량산출	토목수량적용
1. $FL < GL$ 또는 $FL = GL$ 인 경우 	① FL잔토 = A ② 실잔토 = A	① 토공계산 = A ② 잔토처리계상 = A ③ 무대처리 = 0
2. $FL > GL$ 인 경우 	① FL잔토 = $A+B$ ② 실잔토 $= (A+2A') - 2(A'+B')$	① 토공계산 = $A+B$ ② 잔토처리계상 $= (A+2A') - 2(A'+B')$ ③ 무대처리 = ①-②
3. $FL > GL$ 이고, 건물하부 치환하는 경우 	① FL잔토 • 지구내 양질토로 치환할 때 = $A+B$ • 외부반입토로 치환할 때 = $A+B+C$ ② 실잔토 $= (A+2A') - 2(A'+B') + C$	① 토공계산 • 지구내 양질토로 치환할 때 = $A+B$ • 외부반입토로 치환할 때 = $A+B+C$ ② 잔토처리계상 $= (A+2A') - 2(A'+B') + C$ ③ 무대처리 = ①-②

4.21 노상준비공 [단지기술처-256(2021.01.27)]

토사 깔기 구간의 노상 마무리면에 노상준비공을 계상하되, 노상 하부에 암거, 옹벽 등 구조물이 설치되는 구간은 제외한다.

5. 기계화 시공

5.1 건설기계 산정기준

5.1.1 작업 분류별

작업종류	건설기계종류
별개 · 제근	불도저
굴삭	로더, 굴삭기, 불도저, 리퍼
적재	로더, 굴삭기, 버킷식엑스커베이터
굴삭 · 적재	로더, 굴삭기, 버킷식엑스커베이터
굴삭 · 운반	불도저, 스크레이퍼
운반	불도저, 덤프트럭, 벨트컨베이어
부설	불도저, 모터그레이더
함수량조절	살수차
다짐	롤러(타이어, 탬핑, 진동, 로드), 불도저, 진동콤팩터, 래머, 탬퍼
정지	불도저, 모터그레이더

5.1.2 운반거리별

작업규모	운반거리	표준
절취 · 압토	20m	· 불도저
토운반	60m 이하	· 불도저
	60~100m	· 불도저 · 로더+덤프트럭 · 굴삭기+덤프트럭
	100m 이상	· 로더+덤프트럭 · 굴삭기+덤프트럭 · 모터 스크레이퍼

5.2 표준건설기계

작업규모	불도저	굴삭기		덤프트럭	로더	
		토공사	구조물공사		토공사	구조물공사
소규모	19톤	0.7m³	0.7m³	15톤 이하	1.72m³	1.72m³
중규모	19톤	1.0m³	0.7m³	15톤 이상	2.29m³	1.72m³
대규모	32톤	2.0m³	1.0m³	"	2.87m³	2.29m³

주) 1. 작업규모 : 100,000m³ 이상의 공사를 대규모, 100,000m³ ~ 10,000m³의 공사를 중규모, 10,000m³ 미만을 소규모로 구분한다.

2. 토공사 : 절취량과 외부유대반입 토량의 합.
3. 구조물공사 : 토목 터파기량과 건축 잔토량의 합. 단, 건축 터파기를 토목 시행 시 건축 잔토량은 건축 터파기량임.
4. 토공사와 구조물공사 중 구조물공사 작업규모가 클 때는 구조물공사의 건설기계를 일괄 적용한다.
5. 상차도 골재의 운반비 계상 시 상차 장비는 페이로다 2.29m³를 기준으로 한다.
6. 작업규모별 장비규격 적용은 현장여건, 도로의 상태 등을 감안하여 조정 적용할 수 있다.

5.3 건설용 기계의 운반

- 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 건설 기계로서 자주로 이동할 경우의 수송비는 “표준 품셈”에 따라 적용한다.
- 다. 고속도로를 이용할 경우에는 경비 항목으로 통행료를 반영한다.
- 라. 기계 운반비 계상 시 장비별 소요대수 및 운반비 적용횟수는 다음과 같이 함을 원칙으로 하되 공사의 종류, 포장공사의 분할시공 여부 또는 규모에 따라 조정할 수 있다.

※ 장비 소요 대수

구분		아스콘포장지구			콘크리트포장지구		
		소규모	중규모	대규모	소규모	중규모	대규모
자주이동 가능장비	덤프트럭(살수용)	1	1	1	-	-	-
	로더(타이어)	1	1	2	1	1	2
	모터그레이더	1	1	1	1	1	1
	아스팔트 디스트리뷰터 콘크리트펌프카	필요시 적용			필요시 적용		
자주이동 불능장비	타이어롤러	1	1	1	-	-	-
	머캐덤롤러	1	1	1	-	-	-
	텐덤롤러	1	1	1	-	-	-
	진동롤러	1	1	1	1	1	1
	아스팔트피니셔	1	1	1	-	-	-
	불도저	1	2	2	2	2	2
	굴삭기(무한궤도)	1	2	3	2	2	2

- 주) 1. 소규모 : 대지면적 66,000㎡미만 지구 적용
 2. 중규모 : 대지면적 66,000㎡이상 165,000㎡미만 지구 적용
 3. 대규모 : 대지면적 165,000㎡이상 지구 적용
 4. 단, 대지조성 공사가 완료된 지구는 한 단계 아래 지구를 적용한다.
 마. 기상, 민원 등 계약상대자의 책임 없는 사유로 장비 운반횟수가 늘어난 경우 감독원이 확인 후 정산한다.[단지기술택-4807(2018.12.04.)]

5.4 분해 조립비

- 가. 분해조립을 필요로 하는 기계는 이에 소요되는 경비를 계상한다.
 나. 크러셔 플랜트의 분해 조립비는 아스팔트 믹싱플랜트 분해조립비의 1/2로 한다.
 다. 이동식은 정치식의 50%를 계상한다.
 다만, 이동식 크러셔 플랜트는 분해 조립비를 계상하지 않는다.

5.5 운전사의 구분 및 노임

운전사의 구분은 표준품셈을 근거로 적용하고 운전사(건설기계운전기사, 운전사(운반차), 운전사(기계), 건설기계조장 및 운전조수 포함)의 노임은 상시 고용을 기준하여 계상

(계산식)

기본노임(일당) × 1/8 × 16/12(상여계수) × 25/기계작업일수(휴지계수)

- 일 근무시간 : 8시간
- 월 근무일수 : 25일
- 월 작업일수 : 20일
- 상여금 및 퇴직금 : 400%(상여금 300%, 퇴직금 100%)

5.6 운반기계의 유류 산정[단지기술택-2443(2017.08.01)]

트럭 및 기타 운반기계로 기차재를 운반할 경우 적재 또는 적하에 소요되는 시간이 10분을 초과할 때는 적재 또는 적하를 제외한 시간의 유류만을 계상한다(t_0).

$$\begin{aligned} \text{예) } t_1 &= 15, & t_2 &= 30 \\ t_3 + t_4 &= 1.22 \text{ 일 때} \\ cm &= 15 + 30 + 1.22 = 46.22 \\ t_0 &= (t_2 + t_3 + t_4) / cm = 31.22 / 46.22 = 0.675 \end{aligned}$$

5.7 장비의 작업효율

공사현장의 작업조건에 따라 다음과 같이 하며, 현장여건에 따라 조정할 수 있다. 다만, 건축공사 병행 시 구조물터파기 공사의 장비 작업효율은 불량으로 한다.

장비명	작업조건	계수	내용
불도저	보통토사 절취	V1	1 단
		V2	1 단
		E	보통
		ℓ	20m
	집 토(토 사)	V1	2 단
		V2	2 단
		E	보통
		ℓ	20m
	집 토(암 류)	V1	1 단
		V2	1 단
		E	보통
		ℓ	20m
	되 메 우 기	V1	2단
		V2	2단
		E	보통
		ℓ	20m
	정지 및 전압	V1	3단
		V2	3단
		E	보통
		ℓ	20m
페이로더	토 사 (상 차)	K	1.2
		E	양호
		t1	10
		t2	14
	풍화암 (상 차)	K	0.7
		E	보통
		t1	10
		t2	14
굴삭기	보통토 절취 및 터 파 기	K	0.9
		E	보통
		cm	5.7.3 참조
	암석파쇄후 처리	K	0.7
		E	보통
		cm	5.7.3 참조
	되 메 우 기	K	0.9
		E	보통
		cm	
	발파암 소할(크러싱)을 위한 선별	K	0.55
		E	보통
		cm	5.7.3 참조

장비명	작업조건	계수	내용
모터그레이더	골재포설	V1	6
		V2	6.5
		t	0.5
		E	보통
	정리	V1	6
		V2	6.5
		t	0.5
		E	보통

5.7.1 불도저의 작업속도[단지기술택처-455(2018.02.08)], [단지기술택처-373(2020.02.11)]

가. 전진 1단, 후진 1단 : 연약지반 원지반 정지, 절토, 수중작업, 벌근, 석재의 집적작업 등

나. 전진 2단, 후진 2단 : 토사의 집토 등 흐트러진 상태의 토량운반, 연약지반 수평배수재의 포설

다. 전진 3단, 후진 3단 : 부지의 토량 전압작업 등

5.7.2 불도저의 표준작업거리[단지기술택처-455(2018.02.08)], [단지기술택처-373(2020.02.11)]

불도저의 표준 작업거리는 다음과 같이 적용함을 원칙으로 하되 작업조건에 따라 조정 시행할 수 있다.

- 1) 연약지반 원지반 정지, 절취, 집토, 운반토의 정지전압, 연약지반 수평배수재의 포설 : 20m
- 2) 되메우기 : 10m
- 3) 잔토처리(기계 펴기) : 30m
- 4) 유용토 운반 (절취포함) : 60m

5.7.3 굴삭기의 선회각도(싸이클 타임)

가. 선회각 135도

- 1) 지하저수조, 오수처리시설, 공동구, 암거, 옹벽 등 중·대형구조물 터파기 시 적용
- 2) 암석류 상차 및 되메우기 시 적용

나. 선회각 90도

- 1) 상기 이외의 소형구조물 터파기 시 적용
- 2) 토사류 절·상차 및 되메우기 시 적용
- 3) 발파암 소할(크리싱)을 위한 선별 시 적용 [단지기술택처-5281('18.12.28)]

5.7.4 모터그레이더의 작업거리

원지반 고르기 및 골재 펴기 시의 모터그레이더 작업거리는 편도 50m를 표준으로 한다.

5.8 차량 주행속도

사토장(토취장) 및 사업지구 내 덤프트럭의 평균 주행속도는 다음과 같이 적용함을 원칙으로 하되 작업조건에 따라 조정할 수 있다.

구분	평균속도 (km/hr)	
	적재	공차
사토장(토취장) 및 사업지구 내 운반거리		
150m 미만	7	8
150m 이상 250m 미만	10	15
250m 이상	15	20
간선도로 포장공사의 노상 완료 시		
또는 포장용 혼합골재 완료시	15	20
" 기층 완료 시	20	25
" 표층 완료 시	35	35

5.9 아스팔트 살포

아스팔트 디스트리뷰터의 작업시간은 다음과 같이 한다.

구분	스프레이어 (300 ℓ)	디스트리뷰터 (3,800 ℓ)
전 스프레이어의 살포 폭	-	3.55 m
T1	5 min	30 min
운반거리	500 m	500 m
T4	-	10 min

5.10 아스콘 포설

5.10.1 피니셔의 작업량

가. t_1 = 플랜트 용량에 맞춘다.

나. t_2 = 피니셔의 시간당 작업량에 맞추어 계상한다.

5.10.2 피니셔의 포설폭

도로의 평균 폭을 산출하여 피니셔의 폭 3.0~4.2m 내에서 적용한다.

5.10.3 아스콘의 단위중량

공사에 사용될 아스팔트플랜트의 값을 적용함을 원칙으로 하며, 부득이 한 경우에는 2.3t/m^3 로 할 수 있다.

5.11 대형브레이커 작업능력

대형 브레이커 작업을 할 경우 작업 능력은 아래와 같이 적용함을 원칙으로 하되 작업조건에 따라 조정 시행할 수 있다.

5.11.1 조합 기계

대형브레이커 + 굴삭기 0.7m³

5.11.2 작업능력

가. 구조물 헐기

구분	무근구조물 (m ³ /hr)	철근구조물 (m ³ /hr)
구조물의 평균두께 30cm 미만	4.6	2.5
구조물의 평균두께 30cm 이상	3.6	2.1
간이 철근 구조물	3.9	-
교량 상부 강교 슬래브	-	2.8

나. 굴삭

암 분류 \ 시공형태	암 파쇄(m ³ /hr)	터 파기(m ³ /hr)
풍화암	6.7	4.7
연암	5.0	3.5
보통암	3.4	2.5
경암	2.6	1.8

다. 암 파쇄와 터파기의 구분

1) 암 절취

- ① 시공형태가 토공의 절취 개념일 때 암 파쇄로 적용
- ② 시공형태가 지반이하 또는 터파기라 하더라도 기계가 굴착 개소 내에 들어가 작업할 수 있을 때는 암 파쇄로 적용
(지장물이 없고 터파기 하부 폭 6m 이상, 길이 20m이상인 터파기의 경우에 적용)

2) 암 터파기

상기 이외의 중·소형 토목구조물의 터파기에 적용

5.12 크러셔 장비조합^[토공 전환(설2)7812-1315(2002.11.13)]

구분	1차 죠크러셔			2차 롤크러셔			비고
	출구간격	장비규격	소요대수	출구간격	장비규격	소요대수	
보조기층재 (SB-1)	125mm	045091	1대	6mm	076063	2대	보조기층재 단독 또는 타골재 포함 생산시
입도조정 기층재 (B-2)	65mm	025040	1대	6mm	040040	1대	입도조정기층재만 단독 생산시
		045091	1대	6mm	076063	1대	보조기층재를 포함 생산시
보조기층재 (SB-2)	80mm	025040	1대	6mm	040040	1대	쇄석기층재만 단독 생산시
		045091	1대	6mm	076063	1대	보조기층재를 포함 생산시
성토재	250mm	106121	1대	-	-	-	성토재 생산시

- 주) 1. 죠크러셔 장비규격의 앞의 세 숫자는 죠간의 최대거리, 뒤의 세 숫자는 죠의 폭을 cm로 각각 표시한다.(예시:045091은 죠간의 거리 45cm, 폭91cm)
2. 롤 크러셔 규격의 앞의 세 숫자는 롤의 직경, 뒤의 세 숫자는 롤의 폭을 cm로 각각 표시한 것이다.(예시:076063는 직경 76cm, 폭 63cm를 말함)

5.13 토석의 절취 및 상차 시 장비조합

5.13.1 토사 절취 · 상차

토공작업 시 절취고 등 현장 여건을 감안하여 운반거리가 60m 이내에서는 불도저 절취 및 불도저 운반을, 60m 이상에서는 굴삭기 절취상차 및 덤프운반으로 하되, 굴삭기 절취상차가 곤란한 경우에는 불도저 절취 및 로더 상차로 계상할 수 있다.

다만, 굴삭기 절취부분에 대한 도저 정리비는 별도 계상할 수 있다.

5.13.2 암석류 상차[단지기술처-455(2018.02.08)]

암석류를 절취하여 덤프트럭으로 운반할 경우 ‘7.1.4 포장용 골재 생산비 산정’의 공사규모별 상차장비 기준에 따른다.

5.14 건설기계의 경비 산정

기계경비	기계손료	감가상각비
		정비비
		관리비
	운전경비	연료·유지비 또는 전력비
		운전노무비
		소모성 부품비
	수송비(현장 반입, 반출 비용)	
	조립 및 해체비(조립 및 해체를 요하는 경우에 한함)	

5.14.1 기계손료

기계 손료는 시간당으로 계산하며, 취득가격에 시간당 손료계수를 곱하여 얻어진다. 시간당 손료계수는 상각비 계수, 정비비 계수, 관리비 계수의 합계로서 이들 계수 결정방법이 곧 기계 손료의 산정 요령이 되는 것이다.

1) 감가상각비

기계의 사용에 따르는 가치의 감가액을 말하며, 산정방법에는 정액법, 정율법, 산고비례법 등이 있으나 표준품셈에서의 건설기계는 정액법으로 규정하고 있다.

정액법은 기계의 상각액이 매년(또는 시간) 균등하게 발생한다고 가정하여 상각 하는 방법으로서

$$\cdot \text{상각비율} = \frac{\text{취득가격} - \text{잔존가치}}{\text{취득가격}} = 1 - \frac{\text{잔존가치}}{\text{취득가격}} = 1 - \text{잔존율}$$

잔존가치는 경제적 내용시간 동안 사용한 후 고철 처리하여 얻어지는 가치로서 10%로 규정하고 있다.

$$\cdot \text{상각비계수} = \frac{\text{상각비율}}{\text{내용시간}}$$

2) 정비비

기계를 사용함에 따라 발생하는 고장 또는 성능 저하부분의 회복을 목적으로 하는 분해 수리 등 정비와 기계기능을 유지하기 위한 정비 또는 수시 정비에 소요되는 비용을 말하는 것으로서

$$\cdot \text{정비비(시간당)} = \text{취득가격} \times \frac{\text{정비비율}}{\text{경제적 내용시간}}$$

$$\cdot \text{정비비율} = \frac{\text{정비비누계}}{\text{취득가격}}$$

$$\cdot \text{정비비계수} = \frac{\text{정비비율}}{\text{경제적 내용시간}}$$

3) 관리비

보유한 기계를 관리하는데 필요로 하는 이자 및 보관 격납비용을 말한다. 다만, 기계의 사용시간이 경과함에 따라 격납보관비는 일정하지만 금리를 적용할 투자가치는 사용시간에 따른 감가 상각액 만큼 매년 감소하게 된다. 그러므로 기계의 잔존가치를 고려한 평균 취득가격을 구하여 환산을 한다.

$$\cdot \text{시간당 관리비} = \text{평균취득가격} \times \frac{\text{연간관리비율}}{\text{연간표준운전시간}}$$

$$\cdot \text{평균 취득가격} = \text{취득가격} \times \frac{1.1 \times \text{경제적내용년수} + 0.9}{2 \times \text{경제적내용년수}}$$

$$\cdot \text{년간 관리비율} = \text{이자}(12\%) + \text{격납보관비}(2\%) = 14(\%)$$

$$\cdot \text{관리비 계수} = \frac{1.1 \times \text{내용년수} + 0.9}{2 \times \text{내용년수}} \times \frac{\text{연간관리비율}}{\text{연간표준운전시간}}$$

5.14.2 운전경비

운전경비는 기계를 사용하는데 필요한 다음 각 호의 경비의 합계액으로 한다.

- 1) 연료, 전력, 윤활유 등
- 2) 운전사 및 조수의 급여 또는 임금과 기타의 운전노무비
- 3) 정비비에 포함되지 않는 소모품비

6. 콘크리트 공사

6.1 콘크리트 타설 방법 [단지기술택-5230(2019.12.23)]

콘크리트 타설 방법은 구조물별로 다음과 같이 적용함을 원칙으로 하되 작업조건에 따라 조정 시행할 수 있다.

타설 방법	적 용 기 준		적 용 구 조 물
	단독구조물	연속구조물	
인력비빔타설	개소당 3m³이하	1m당 0.2m³이하	기타소형구조물
레미콘타설 (소형구조물)	개소당 1m³미만	1m당0.2m³이하	보차도경계석기초, L형측구, U형측구, 집수정, 각종 소형구조물기초
레미콘타설 (무근,철근)	개소당 1m³이상 단일공종 당 150m³미만	1m당 0.2m³초과 단일공종 당 150m³미만	맨홀, 홈관기초, 계단, 도로 난간, 오수관보호콘크리트, 콘크리트포장, 세차세륜시설, 각종 중·대형구조물기초, 제수변실, 공동구류, 암거류, 옹벽류, 오수처리 시설, 지하저수조, 고가수조, 기타 중·대형 구조물
펌프차 타설	단일공종 당 150m³이상	단일공종 당 150m³이상	공동구류, 암거류, 옹벽류, 콘크리트포장, 오수처리시설, 지하저수조, 기타 대형 구조물
비탈면 구조물 콘크리트타설			도수로, 산마루 측구

주) 도수로, 산마루 측구는 접근성 등의 사유로 펌프차 타설이 불가능할 경우 인력으로 적용

6.2 펌프차 일일 타설량 구분 적용

일일 타설량	50 ~ 100m³ 미만	100 ~ 300m³ 미만	300m³ 이상
적용 구조물	배수암거(1련), 공동구, 교차구, 중간기계실	배수암거(2련 이상), 옹벽, 지하저수조, 오수처리시설	이중구조지하저수조 (콘크리트량이 1,000 m³ 이상인 경우)

6.3 철근고임대 및 간격재

철근고임대 및 간격재 등의 재질 및 배치 등은 지방규정에 따라 도면에 명시하고, 수량은 명시된 도면에 따르며, 그에 소요되는 비용을 계상한다.

6.4 거푸집 [단지기술택-5230(2019.12.23)]

관련 품은 표준품셈 공통부문 “6-3 거푸집”에 따라 적용한다.

7. 포장공사

7.1 일반사항

7.1.1 순환골재 가격[단지기술키준처-2985(2015.11.24)]

순환골재의 가격은 환경부 올바로 시스템에 고시되어 있는 단가 적용을 원칙으로 한다. 다만, 골재의 수급량 및 공사현장의 위치 등에 따라 가격 적용이 곤란한 경우에는 LH 「견적가격 업무처리지침」을 준용하여 가격을 적용할 수 있다.

7.1.2 노상·노체 고르기

노상은 20cm당 2회, 노체는 30cm당 3회로 적용한다.

7.1.3 골재포설

가. 골재 포설은 그레이더 포설을 원칙으로 하며, 필요시 굴삭기 또는 인력으로 할 수 있다.

나. 그레이더 포설의 경우 포설두께 10cm 이하에서는 2회 포설, 매 5cm 증가시마다 1회 추가 계상한다.

7.1.4 포장용 골재 생산비 산정[단지기술키-455(2018.02.08)]

포장용 골재(기층, 보조기층재)의 생산비는 다음의 기준에 따라 산정하되 현장 여건에 따라 조정할 수 있다.

가. 정치식 : 크러셔 골재 소요량이 25,000m³ 정도 이상인 대규모 지구

나. 이동식 200톤 : 골재 소요량이 25,000m³ 정도의 중규모 지구

다. 이동식 150톤 : 골재 소요량이 10,000m³ 정도의 소규모 지구

구분	대규모지구			중·소규모 지구		
	상차 장비	운반 장비	운반 거리	상차 장비	운반 장비	운반 거리
1) 원석채취장 →원석야적장	굴삭기 (2.0m ³)	덤프트럭 (20톤 이상)	여건에 따라 계상	굴삭기 (1.0m ³)	덤프트럭 (15톤 이상)	여건에 따라 계상
2) 원석야적장 →크러셔투입	로더 (3.5m ³)	덤프트럭 (20톤)	80m	로더 (2.29m ³)		20m
3) 생산 →골재야적장	로더 (3.5m ³)	덤프트럭 (20톤)	80m	로더 (2.29m ³)		30m
4) 골재야적장 →시공	로더 (3.5m ³)	덤프트럭 (20톤 이상)	여건에 따라 계상	로더 (2.29m ³)	덤프트럭 (15톤 이상)	여건에 따라 계상

- 주) 1. 1), 4)의 경우 운반장비 규격은 경제성을 감안하여 결정
2. 대규모지구의 원석야적장은 골재유용계획 및 토지사용 제약, 암 발생량이 소규모인 터널현장 등 원석채취장에서 크러셔 직접 투입이 불가한 경우에 반영
3. 크러셔 호퍼까지의 경사로는 폭 5m, 노체다짐기준으로 설치 및 해체 비용을 계상하며 원지형 활용 등 경사로가 불필요할 경우는 미설치

7.2 원지반 다짐

7.2.1 저성토 지반의 원지반 다짐

도로의 기반이 되는 원지반의 침하발생을 방지하기 위하여 성토높이가 1m이하로 낮은 경우에는 다음과 같이 정지 및 전압비를 계상한다.

구분	H	N
부지(그레이더)	0.3m	2 회
자주식 진동롤러(4.4T)	-	4 회

7.2.2 공동주택 내 포장하부다짐

- 가. 공동주택 내 원지반 위에 직접 포장공사를 실시하는 경우 포장하부다짐을 반영한다.
- 나. 포장하부다짐의 다짐장비 및 다짐횟수는 다음과 같이 적용하되 설계조건에 따라 조정할 수 있다.

구 분	다 짐 장 비	다 짐 회 수	비고
일반도로부	진동롤러 10톤	4 회	-원지반고르기 2회 반영
	타이어롤러 8~15톤	3 회	-작업효율 불량적용
보도부	진동롤러 4.4톤	6 회	-원지반 정리를 위한
	콤팩터 1.5톤	3 회	보통인부 2a당 1인 반영 -작업효율 불량적용

- 다. 일반도로부에 원지반 고르기 그레이더 2회를 적용한다.
- 라. 보도부에 원지반 정리를 위한 보통인부 2a당 1인을 반영한다.

7.3 동상방지층

- 가. 동상방지층 시공시 다짐후 1층두께는 20cm이하를 기준으로 한다.
- 나. 관련 품은 본선 포장구간에는 표준품셈 토목부문 “1-2-3 기계포설(본선)”, 단지조성공사의 소로 및 공동주택 내에는 “1-2-1 인력식 소규모장비 포설”에 따라 적용한다.
- 다. 다만, 공동주택 내 지하주차장 상부 일반부인 경우에는 “1-2-3 기계포설(본선)”의 장비조합에서 진동롤러 대신 머캐텀롤러를 조합하고 품셈시공량에 50% 감하여 산정한다.

7.4 보조기층

7.4.1 보조기층 다짐

- 가. 보조기층 시공시 다짐후 1층두께는 20cm이하를 기준으로 한다.
- 나. 관련 품은 본선 포장구간에는 표준품셈 토목부문 “1-3-3 기계포설(본선)”, 단지조성공사의 소로 및 공동주택 내에는 “1-3-1 인력식 소규모장비 포설”에 따라 적용한다.
- 다. 다만, 공동주택 내 지하주차장 상부 일반부인 경우에는 “1-3-3 기계포설(본선)”의 장비조합에서 진동롤러 대신 머캐텀롤러를 조합하고 품셈시공량에 50% 감하여 산정한다.
- 라. 설계지침(토목) 8.8 편에 의한 보조기층재 에이프런(Apron)를 설치하는 경우 “인력식 소규모 장비사용 시공” 품을 적용한다.

7.5 입도조정기층

7.5.1 입도조정기층 다짐

- 가. 입도조정기층 시공시 다짐후 1층두께는 8cm초과 15cm이하를 기준으로 한다.
- 나. 관련 품은 표준품셈 토목부문 “1-4 입도조정기층”에 따라 적용한다.

7.6 아스팔트콘크리트포장

7.6.1 택코팅 및 프라임코팅[단지기술회-2443(2017.08.01)]

(일당)

구 분		규 격	단 위	수 량	시공량(㎡)
기계식	보통인부		인	1	20,000
	아스팔트디스트리뷰터 (폭 2.4m)	3,800 ℓ	대	1	
비고	- 역청재의 비산 방지가 필요할 때는 보통인부를 2,000L당 1인을 가산한다.				

7.6.2 아스콘 포설

아스콘포설 시 한 층의 마무리 두께는 다음을 기준으로 한다.

- 1) 표 층 : 7cm이하
- 2) 중간층 : 7cm이하

7.6.3 아스콘 포장공사의 시공량과 장비조합

- 가. 아스콘 포장공사의 일일 시공량과 장비조합은 다음과 같이 적용하되 다짐

시 공사시방에 따라 장비조합을 변경할 수 있다.

사용기계		아스팔트 기층(BB층)	본선 기계시공	길어깨 기계시공	인력식 소규모
명 칭	규격	T<10cm	표층 및 중간층	표층 및 중간층	표층/기층
플레이트 컴팩터	1.5톤				1
아스팔트 피니셔	3.0m	1	1	1	
진동롤러 (핸드가이드식)	0.7톤				1
로더(타이어)	0.57m³				1
진동롤러	10톤	1			
머캐덤롤러	10-12톤	1	1	1	
타이어롤러	8-15톤	1	1	1	
탠덤롤러	5-8톤		1	1	
살수차	5,500L				1
	16,000L	1	1	1	
시공량(m²/일당)		4000	5000	2000	300
배치인원	포장공	4	4	4	1
	보통인부	1	1	1	2

나. 공동주택 내 표층 및 기층용 일반아스팔트공사 시 다음 품을 반영한다.

(m²당)

사용기계		수량
명 칭	규격	
포장공	인	0.0025
보통인부	인	0.0020
아스팔트 피니셔	3.0m	0.0034
매커덤롤러	10-12톤	0.0034
타이어롤러	8-15톤	0.0034
탠덤롤러	5-8톤	0.0034
살수차	16,000L	0.0034

주) 1. 본 품은 소운반이 포함되어 있다.

2. 본 품은 공동주택지 내 신설 도로 및 주차장 등 작업공간이 협소하고
작업량이 적은 소규모 아스팔트포장(표층 및 기층)에 적용한다.

3. 텍코팅 및 프라임코팅 비용은 별도로 산정한다.

7.7 시멘트콘크리트포장

7.7.1 일반사항

시멘트콘크리트포장은 “표준품셈”을 따른다.

7.7.2 줄눈판 설치

가. 재질 및 규격 : 판재 T-15mm

나. 설치간격 : 세로줄눈은 차선을 구분하는 위치에 설치(최대 3.75m)

가로줄눈은 6m마다 설치

7.8 보도 및 기타포장

7.8.1 일반사항

가. 연약지반 및 지하수 용출지반과 주차장 구간 등 하자발생 우려가 있는 지구나 차량이 통행되는 보도포장은 모래(10cm), 쇄석(10cm), 시멘트콘크리트(10cm) 중 적정재료를 사용하여 기초를 보강할 수 있다.

나. 콘크리트계열 포장층 또는 포장기초에는 3~5m마다(목재 등을 사용) 수축 줄눈을 설치한다.

다. 차량통행이 허용된 구간은 동결깊이를 고려하여 동상방지층을 설치하여야 한다.

라. 고원식 횡단보도, 돌출형 및 평면형 차량감속보도의 콘크리트 기초는 연약지반 및 다짐시공이 불량한 경우에 적용한다.

마. 블록류, 화강석포장, 탄성포장의 포장재두께는 제품의 특성을 고려하여 적용하여야 한다.

바. 절취 작업은 인력 30%, 기계 70%로 한다.

7.8.2 인터로킹블록 포장

가. 관련 품은 표준품셈 토목부문 “1-7-1 보도용 블록 설치”에 따라 적용한다.

나. 공동주택 내 포장, 가각부 및 교통섬과 같이 간섭이 많아 시공이 어려운 경우에는 품셈상의 시공량의 40% 감하여 적용한다.

7.8.3 투수시멘트콘크리트 포장

가. 관련 품은 표준품셈 토목부문 “1-8-2 보도용 투수콘 포설”에 따라 적용한다.

나. 모래부설 및 다짐은 0.2인/m³ 계상한다.

7.8.4 투수아스팔트콘크리트 포장

투수아스팔트콘크리트 포장의 경우 다음의 품 기준에 따라 산출한다.

(일당)

배치인원(인)		사용기계 (1대)		시공량(m ²)
		명칭	규격	
포장공	1	아스팔트 피니셔	3.0m	300
		탠덤롤러	2t	
보통인부	2	타이어롤러	5-8t	
		굴삭기	0.6m ³	

주) 1. 본 품은 투수아스팔트콘크리트 포장의 포설 및 다짐에 대한 품이다.

2. 잡재료비는 인건비의 5%를 계상한다.

7.8.5 잔디블록 포장

가. 관련 품은 블록크기에 따라 표준품셈 토목부문 “1-7-1 보도용 블록 설치”에서 선택 적용한다.

나. 잔디수량은 식재계획에 따라 반영

다. 잔디 식생을 위한 마사토량을 산출하여 반영하며, 부설은 모래부설품은 준용한다.

7.8.6 칼라아스콘 포장

관련 품은 표준품셈 토목부문 “1-5 아스콘 포장”을 준용한다.

7.8.7 점토블록 포장

가. 보도 구간에는 점토블록 포장을 적용할 경우 ‘7.8.2 인터로킹블록포장’ 품을 준용한다.

나. 공원·광장 구간에 복잡한 패턴으로 점토블록포장을 적용할 경우 다음의 품 기준에 따라 산출한다.

(m² 당)

구 분	단 위	포 장	비 고
특별인부	인	0.034	
보통인부	인	0.08	

주) 1. 본 품은 점토블록의 준비, 모래부설 및 고르기, 기타 정리품이 포함되어 있다.

2. 잡재료비는 인건비의 5%를 계상한다.

7.8.8 탄성포장

관련 품은 표준품셈 토목부문 “1-7-4 탄성포장재 포설”에 따라 적용한다.

7.8.9 화강석판석 포장

가. 모르타르를 사용하는 경우 화강석판석 포장 소요품 산정시 다음과 같이 적용한다.

(m² 당)

구 분	단 위	포 장	비 고
석공	인	0.30	모르타르(바탕+고름) T30mm 기준
보통인부	인	0.17	

주) 1. 본 품은 모르타르에 의해 실외 시공되는 화강석판석 포장의 설치품이다.

2. 석재의 할증률은 정형물일 때 10%, 부정형물일 때 30%로 한다.

3. 폭 2.0m 전후의 곡선형 산책로 구간 등은 인력품의 5%까지 추가 계상할 수 있다.

4. 특수한 모양이거나 소규모 공사로서 공장가공제품의 사용이 불가할 경우에는 가공에 대한 품은 별도 계상할 수 있다.

나. 모르타르를 사용하지 않는 경우 표준품셈 토목부문 “1-7-1 보도용 블록 설치”를 준용한다.

7.8.10 사고석 포장

가. 사고석 포장은 “6.8.2 인터로킹블록 포장 나항” 품을 준용한다.

나. 공원·광장 구간 등 모르타르를 사용 시에는 화강석 판석포장 품을 준용한다.

7.9 경계블록[단지기술처-5230(2019.12.23)]

7.9.1 일반사항

구분	산정기준	비고
거푸집	인력품의 30% 가산	합판6회, 간단
콘크리트 타설	레미콘타설	소형구조물
절취	인력30%, 기계 70%	
되메우기 및 잔토처리	인력	

7.9.2 경계블록 설치

관련 품은 표준품셈 토목부문 “1-9-2 보차도 및 도로경계블록 설치”에 따라 적용한다.

7.10 차선도색[단지기술택-2443(2017.08.01)]

- 가. 차선도색은 용착식 노면표시 방법 사용을 원칙으로 한다.
- 나. 관련 품은 표준품셈 토목부문 “1-8-9 차선도색”에 따라 적용한다.
- 다. 차선도색을 위한 사전 밑그림 작업을 계상한다.
- 라. 기존도로의 확·포장공사의 경우와 같이 차량 부분통제 후 시공하는 구간에는 표준품셈 토목부문 “1-8-9 차선도색”에 따라 적용한다.

7.11 임시 교통통제시설[단지기술택-455(2018.02.08), -5020(2021.12.29)]

- 가. 임시 교통통제시설이란 도로 공사구간의 도로 이용자와 작업자의 안전 확보, 원활한 교통 소통 및 시공성 확보를 위해 사용되는 표지와 노면표시, 임시 울타리, 교통콘, PE드럼, 시선유도봉, 경고등 및 점멸등 등을 통칭한다.
- 나. 설치되는 시설물의 종류 및 수량은 “도로 공사장 교통관리지침(국토교통부)”에 의거하여 산출하되 단계별 교통처리가 필요한 경우 신규 수량과 유용 수량을 구분하여 적용하고, 추후 도로점용 및 공사와 관련한 관계기관 협의결과를 반영하여 최종 정산한다.
- 다. 공사시행 중 원인자 확인 불명으로 망실되어 신규설치가 필요한 경우에는 발주자 부담으로 설계변경 할 수 있다.
- 라. PE방호벽의 경우 가격, 사용수량, 사용기간, 인근현장 유용자재 등을 종합적으로 검토하여 구매/임대 등 자재비용을 결정하며, 설치 및 해체 품은 건설공사 표준품셈에 따라 적용한다.

7.12 도로안전표지[단지기술택-4407(2016.12.01)]

도로안전표지는 표지판과 지주를 각각 구분하여 내역에 계상한다.

7.13 방음시설[단지기술택-2443(2017.08.01), -5020(2021.12.29)]

방음벽 지주(직선형)의 재료비는 LH건설기술정보시스템(COTIS)을 활용하되, 터널형 지주 등 특수한 형태에 대해서는 지주형식, 부속자재 및 거래조건(설계도면, 규격, 수량, 수도조건, 운반비용 등)을 별도로 정하여 LH 「견적가격 업무처리지침」에 따라 비교 견적을 통해 결정한다.

8. 옹벽공사

8.1 터파기 및 되메우기

구분	터파기	되메우기
절토부	G.L면 이상 : 불도저절취 G.L면 이하 : 굴삭기터파기	굴삭기 되메우기
성토부	G.L상에서 굴삭기 터파기	토목단독시공 : 불도저 건축병행시공 : 절토부와 동일

주) 바닥면 및 기계 되메우기토의 다짐 : T -20cm마다 콤팩터 1.5톤, 4회

8.2 잡석 뒷채움

뒷채움용 잡석 시공은 인력 30% 기계(굴삭기) 70%로 계상한다.

8.3 거푸집 설치품

수직고 7m이상인 경우에는 7m를 초과하는 매 3m증가 마다 품을 10%별도 가산한다.

8.4 문양 거푸집

콘크리트 옹벽의 미관 개선을 위하여 문양거푸집을 별도의 설계나 시방 없이 사용할 경우에는 “합판 4회 + 문양 스티로폼” 또는 “PE문양거푸집”으로 적용한다.

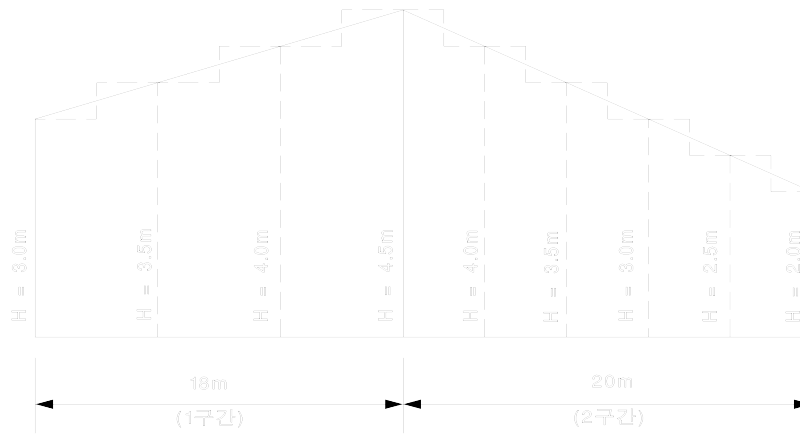
8.5 옹벽 비계

비계 설치 높이 2.0m 이상인 현장타설 철근콘크리트 옹벽의 전·후면에 강관틀 비계를 적용 한다

8.6 옹벽 수량산출

옹벽 수량은 표준설계도의 높이 변화(0.5m 단위)에 따라 철근 규격과 단면이 변화하므로 가능한 한 0.5m 단위의 높이별 수량을 산출하여야 한다.

(수량 산출 예)



<옹벽 전개도>

가. 1구간 높이별 평균 길이 : $18 / \langle (4.5 - 3.0) / 0.5 \rangle = 6.0\text{m}$ 나. 2 " " : $20 / \langle (4.5 - 2.0) / 0.5 \rangle = 4.0\text{m}$

- H = 2.0m 옹벽 : $4.0\text{m} \times 1/2 = 2.0\text{m}$
- H = 2.5 " : $4.0\text{m} \times 1 = 4.0\text{m}$
- H = 3.0 " : $4.0\text{m} \times 1 + 6.0\text{m} \times 1/2 = 7.0\text{m}$
- H = 3.5 " : $4.0\text{m} \times 1 + 6.0\text{m} \times 1 = 10.0\text{m}$
- H = 4.0 " : $4.0\text{m} \times 1 + 6.0\text{m} \times 1 = 10.0\text{m}$
- H = 4.5 " : $4.0\text{m} \times 1/2 + 6.0\text{m} \times 1/2 = 5.0\text{m}$
- 계 38.0m

8.7 발파암 쌓기 수량산출

발파암 쌓기 수량(ton) = 체적×단위중량×(1-공극율)

단위중량 : 2.4 ton/m³, 공극율 : 30%

8.8 옹벽 뒷채움 필터설치

PP마대 쌓기 및 헐기를 준용한다.

(보통인부 1인당 P.P마대수)

규격	만들기	쌓기	비고
45 × 70cm	61개	139개	0.024m ³ /개

9. 오수·배수공사

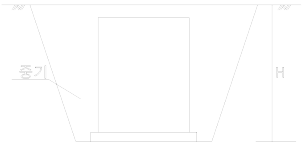
9.1 관거의 부설 및 접합[단지기술처-2893(2019.08.01), -5230(2019.12.23)]

구분	산정기준	비고
매설심도	· 도로부 : 관 상단으로부터 1.2m 이상 · 보도부 : " 1.0m 이상	
터파기	· 본관 : 기계 * 관로 등 지하매설물 간섭으로 작업에 지장이 발생하는 구간은 인력 10% + 기계 90% 적용 · 연결관 : 인력 30% + 기계 70%	기계규격은 시공규모, 시공성, 현장여건 등을 감안하여 적용
되메우기	· 관 상단까지는 인력 되메우기 · 나머지는 중기 되메우기	
잔토처리	· 인력 30 %, 기계 70 %	
다짐	· 바닥면 및 기계 되메우기토의 다짐 : T-20cm마다 콤팩터 1.5톤, 4회 · 인력 되메우기 다짐 : 램머(80kg)	

주) 택지개발공사 등 토공사 작업에 직접적인 영향을 받지 않고 연속적인 관부설 및 접합 공사가 가능한 경우 관부설 및 접합 품(인력+장비)을 50%까지 감하여 적용한다.

9.2 맨홀설치

9.2.1 맨홀 터파기 및 되메우기

구분	산정기준	비고
터파기	 · 토사구간 · 암 구간 : “암 터파기”에 준함	
되메우기 및 잔토처리	기계	
다짐	바닥면 및 중기 되메우기토의 다짐 : T-20cm마다 콤팩터 1.5톤, 4회	
거푸집 공제	각종 관 연결부의 거푸집양은 공제하지 아니한다.	

9.2.2 맨홀뚜껑 설치

우·오수맨홀, 상수도, 제수변실, 소화전실 등의 뚜껑 설치품을 다음과 같이 계상할 수 있다.

구 분	단 위	설 치	비 고
보 통 인 부	인	0.30	(개소당)

주) 본 품은 소운반이 포함된 것이며, 고정콘크리트의 재료비는 별도 계상한다.

9.2.3 맨홀뚜껑 높이조정[단지기술택-4807(2018.12.04.)]

가. 공동주택 등 대규모 용지 출입부 및 「설계지침(토목)」 2.5 공사용 가설도로와 같이 주변여건에 따라 포장계획고 변동이 발생되거나 교차로 등 정확한 포장계획고 수립이 지난한 구간에 설치된 맨홀 중에서 높이 조정이 필요한 경우에 적용한다.

나. 맨홀뚜껑 조정높이는 평균 50mm로 하고 관련 품은 표준품셈 토목부문 “1-10-8 맨홀보수”를 적용하되, 맨홀보수 재료는 뒤채움재료로 초속경 모르타르, 표층재료로 프라이머 및 표층용 상온아스팔트를 사용한다.

9.3 하수관 천공 및 접합

하수관을 분기할 때 천공하여 접속하는 경우는 다음과 같이 천공품을 계상한다.
(개소당)

구분		천공기	인력		
본관 (mm)	연결관 (mm)	사용시간 (hr)	일반기계 운전사(인)	특별인부 (인)	보통인부 (인)
300	150	0.112	0.019	0.021	0.040
	200	0.150	0.026	0.028	0.053
400	150	0.129	0.020	0.022	0.041
	200	0.172	0.026	0.029	0.055
450	150	0.140	0.021	0.023	0.044
	200	0.191	0.028	0.031	0.059
	250	0.234	0.035	0.038	0.073
500	150	0.160	0.023	0.025	0.046
	200	0.213	0.030	0.033	0.063
	250	0.261	0.037	0.041	0.077
	300	0.314	0.045	0.050	0.094
600	150	0.185	0.022	0.025	0.048
	200	0.247	0.031	0.035	0.064

	250	0.308	0.040	0.045	0.084
	300	0.371	0.048	0.054	0.101
700	150	0.210	0.025	0.028	0.052
	200	0.281	0.033	0.038	0.069
	250	0.352	0.040	0.045	0.084
	300	0.422	0.049	0.056	0.103
800	150	0.240	0.026	0.030	0.054
	200	0.321	0.035	0.040	0.074
	250	0.405	0.042	0.049	0.088
	300	0.487	0.051	0.059	0.107

주) 접합재료는 접합방법에 따라 변경하여 계상할 수 있다.

9.4 철근콘트리트관 절단

관련 품은 표준품셈 토목부문 “6-6-3 절단”에 따라 적용한다. 다만, 표준품셈에서 정하지 않은 규격은 주철관 절단품의 50%로 계상한다.

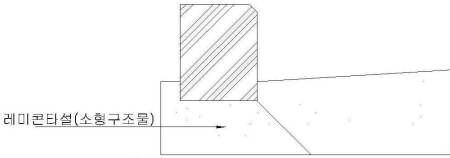
9.5 관로 모래 부설단가

상·우·오수관로 모래기초 부설적용 품은 다음과 같다.

(m³당)

구분	부설(인)	비고
보통인부	0.20	

9.6 L형 측구[단지기숴-5230(2019.12.23)]

구분	산정기준	비고
거푸집	인력품의 30% 가산	합판6회, 간단
콘크리트 타설		L형측구 빗물받이 부분은 빗물받이 1개소를 포함하여 1m를 기준으로 별도 산출 한다
절취	기계	기계규격은 시공규모, 시공성, 현장여건 등을 감안하여 적용
되메우기	인력	
원지반 다짐	포장공사와 동일	

9.7 산마루 측구

구분	산정기준	비고
콘크리트 타설	- 인력비빔타설 - 비탈면 구조물콘크리트타설	-법면 소단측구, 법면 도수로 등 포함
터파기	- 토사 : 인력 30%+기계 70% - 풍화암 이상 : 기계	-기계규격은 시공규모, 시공성, 현장여건 등을 감안하여 적용
되메우기 및 잔토처리	인력	

9.8 빗물받이

구분	산정기준	비고
터파기	인력	
되메우기 및 잔토처리	인력	

9.9 초기우수처리시설 유지관리[단지기술처-4807(2018.12.04.)]

가. 산정기준

점검횟수와 준설량 및 물푸기량은 아래와 같이 산정하고, 준공 시 실제 수량으로 정산한다.

- 1) 정기점검 : 초기우수처리시설 운영매뉴얼에 따른다.
- 2) 준설량 산정 : 구조체 내부체적의 8% 해당량(다만, 설계 준설량을 초과하는 수량에 대해서는 발주자와 수급인이 50:50을 기준으로 분담하도록 하되 책임소재가 명확한 경우 분담비율을 조정할 수 있다).
- 3) 물푸기량 산정 : 개소당 정기점검 횟수에 따라 반영하고 준공 시 실제 물푸기량에 대해 정산한다.

나. 비용산정

- 1) 정기점검 : 보통인부 1인
- 2) 물푸기 : 표준품셈 공통부문 “8-2-30 수중펌프(구경 100mm 기준)”에 따라 산정한다.
- 3) 준설장비 : 흡입식(진공흡입 준설차 25톤 기준) 적용을 원칙으로 하고 현장 여건에 따라 버킷식도 적용할 수 있다.
- 4) 여재교체가 필요한 시설의 경우 설계에 반영된 초기우수처리시설의 여재교체 비용을 적용한다.

9.10 관거 내 퇴적토 준설[단지기술표-16(2016.01.04)]

관거 내 쌓인 퇴적토의 설계 준설량은 다음과 같이 산정하여 실 준설량에 따라 정산하다. 다만, 설계 준설량을 초과하는 수량에 대해서는 발주자와 수급인이 50:50을 기준으로 분담토록 하되 책임소재가 명확한 경우 분담 비율을 조정할 수 있다.

9.10.1 산정기준

- 가. 공동주택 내 관경 450mm 이상 우수관로 내부체적의 10% 해당량
- 나. 택지, 산단 등 : 관경 450mm 이상 우수관로(암거 포함) 내부체적의 8% 해당량

10. 급수공사

10.1 급수관로

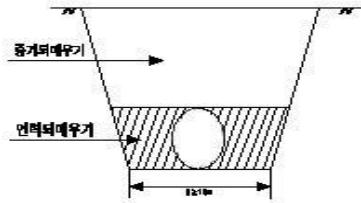
10.1.1 급수관의 적용

구분	재질	적용규격	접합방법	비고
스테인레스관	일반 배관용 스테인레스	D-60mm이하	프레스 접합	
주철관	덕타일 주철관 +시멘트몰탈라 이닝(2종관)	D-80mm이상	KP메카니칼 접합 플랜지 접합 타이트 접합	인력시공과 기계시공 비용의 경제성 검토 후 적용
내충격수도관	수도용 경질염화비닐관	D16~D40mm D50~D200mm	ABS 이음관 접합 편수칼라관 접합 HP 이음관 접합	직관+ABS이음관 편수칼라관
도복장 강관	수도용 도복장 강관	대구경 및 지자체 요구 시	용접 접합	경제성 검토 후 적용

10.1.2 매설심도

구분	A지역		B지역		C지역	
	심도	지역	심도	지역	심도	지역
도로부	1.2m 이상					
보도부	1.2m	서울,인천,수원, 춘천,충주,청주, 제천 등 중부권	1.0m	대전,천안,안동 등 대전권	0.9m	강릉,대구,부산, 군산,광주,전주, 목포 등 남부,영동권

10.1.3 관로 터파기 및 되메우기

구분	산정기준	비고
터파기	기계	
되메우기		
잔토처리	인력	
다짐	- 바닥면 및 기계 되메우기토의 다짐 : T-20cm마다 콤팩터 1.5톤, 4회 - 인력 되메우기 다짐 : 램머(80kg)	

10.1.4 관 부설 및 접합[단지기술표-452(2016.02.15), -2893(2019.08.01)]

- 가. 택지개발공사 등 토공사 작업에 직접적인 영향을 받지 않고 연속적인 관 부설 및 접합 공사가 가능한 경우 관부설 및 접합 품(인력+장비)을 50% 까지 감하여 적용한다.
- 나. 일일부설에 따른 관로 개구부의 PE비닐 마감 처리비는 표준시장단가의 '분리막 설치' 단가를 적용하고 PE비닐 봉합은 m당 보통인부 0.057인을 별도 계상하며, 관로연장 50m당 1개소를 반영한다.

10.1.5 통수시험

- 가. Flushing에 의한 통수시험 비용은 건설공사 표준품셈 “2-4-1 상수관 세척”을 준용한다.
- 나. Pigging에 의한 세척 비용은 “가” 항의 비용과 피그 세척 시 점검구의 플랜지 해체 및 접합 비용을 가산한다.
- 다. 점검구 플랜지 해체 및 접합 비용은 플랜지 접합품에 대해 Pigging 횟수 (3회)에서 2배만큼(총6회)을 가산한다.

10.1.6 내부검사 (관 내시경 CCTV)[단지기술표-452(2016.02.15)]

- 가. 천공 및 마감처리 관련 품은 표준품셈 토목부문 “6-8-6 부단수 천공 새들 분수전 분기점 분기”에 따라 적용한다.
- 나. 관 내시경 조사비용은 견적을 통해 반영

10.2 지하저수조 (공동주택 토목공사 적용)

10.2.1 지하저수조 표준 규격의 적용범위

단일벽구조		이중벽구조	
표준규격	적 용 범 위 (ton)	표준규격	적용범위 (ton)
500톤형	800 이하	A-Type	700 이하
1,000톤형	800 초과~2,000 이하	B-Type	700 초과~1,500 이하
3,000톤형	2,000 초과~4,000 이하	C-Type	1,500 초과
5,000톤형	4,000 초과		

주) 유해시설 및 단지 경계선으로부터 5m이상 이격이 불가능한 지구에 이중벽 구조 저수조를 적용함.

10.2.2 단지 규모별 펌프실 길이

- 가. 단일벽 구조

단지규모 (세대)	저층지구 (5층이하)	고층지구 (6층이상)
550	12.5m	14.0m
550~1,100	14.0m	17.0m
1,100~1,650	17.0m	20.0m
1,650~2,200	20.0m	-

- 주) 1. 지하수개발 시는 발전실 설치(다만, 고층 및 중앙·지역난방지구 제외)
2. 저층 및 고층, 고층 및 초고층 아파트 혼합배치 지구의 펌프실규격은 기계설계부서와 별도 협의 할 것.
3. 펌프실 폭은 5.0m로 일정
4. 구조물 배열은 지형여건에 따라 조정할 수 있으나 2면 이상으로 배치해야 함.
5. 펌프실 규격은 계단실을 포함한 내측 기준이며, 적용단지규모는 단지특성에 따라 달라질 수 있으니 기계설계부서와 별도협의 요망

나. 이중벽 구조

지구별 설계에 따른다.

10.2.3 용량 산정

토목설계 지침에 따른다.

10.2.4 지하저수조 소독 및 청소

소독 시행 전 고압 세정기를 사용하여 고압수 세척 2회 실시하고 차아염소산 나트륨을 사용하여 10mg/ℓ 잔류염소 농도의 소독수로 만수상태를 24시간 유지시켜 소독하는 비용으로서 수돗물을 사용하는 지구는 지자체 수도요금(하수도 요금 포함)을 계상하고 지하수 개발지구는 양수하는데 소요되는 전력비를 계상한다.

10.2.5 지하저수조 방수

가. 에폭시도막방수, 아토세라믹방수, PE lining방수 : 물탱크 내부의 벽체 및 바닥

- 1) 일반지구 적용 : 에폭시도막방수 또는 아토세라믹방수 병행 적용
- 2) 아래지구 적용 : PE lining방수
 - ① 저수조 되메우기 후 지하수위가 높다고 판단되는 지구(지반조사보고서에 따라 판단 적용)
 - ② 하천, 해안주변 지역
 - ③ 연약지반, 계곡부, 암반부

나. 시멘트 폴리머계 방수(복수적용소재) : 구체외벽, 상부슬라브(외측)

10.2.6 OVER FLOW

가. 지하저수조 OVER FLOW의 규격은 D-250mm를 기준으로 하되, 인입관경이 D-250mm를 초과하는 경우 OVER FLOW의 규격은 인입관경과 동일한 관경으로 설치하여야 하며, OVER FLOW의 설치를 위하여 제수변 보호BOX 1개를 계상한다.

나. 이중벽구조인 경우 OVER FLOW 연결배수관이 자연 유하가 되지 않는 역구배일 경우 OVER FLOW관 연결을 점검 공간부로 변경하고 제수변 보호BOX를 삭제한다.

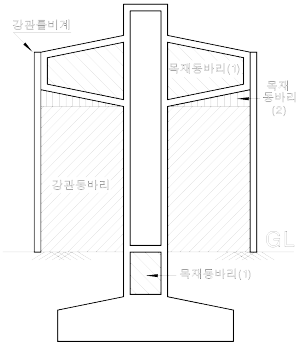
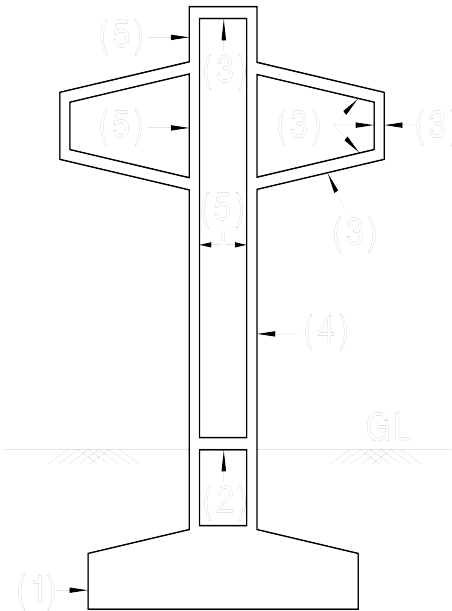
10.2.7 통기관(VENT PIPE)의 적용

가. 통기관은 독립형을 적용함을 기준으로 하되 부득이한 경우 연결형으로 적용한다.

나. 물탱크 순 길이가 20m 미만일 경우는 물탱크 한쪽에, 20m이상일 경우는 물탱크 양쪽에 설치하는 것으로 한다.

10.3 고가수조

고가수조 공사에 필요한 가설공사의 수량산출기준은 다음과 같으며 품 할 증은 규격별 높이에 따라 변경 적용하여야 한다.

구분	산정기준	비고
비계 및 동바리	 · 목재 동바리 (1) : 품 할증 없음 · 목재 동바리 (2) : 품 할증 100% (지상고 22m기준)	
거푸집	 (1) : 합판 4회 (2) : 합판 3회 (3) : 합판 2회(품할증 50%, 지상고 22m 기준) (4) : 제치장 요철거푸집(합판 5회 곡면) (5) : 강재거푸집(200회 곡면)	

11. 오수처리시설 (공동주택 토목공사 적용)

11.1 오수처리시설 시운전비

오수처리시설 시운전 기간(입주 후 3개월) 동안의 시운전비는 시운전에 소요되는 인건비로서 엔지니어링사업(건설 및 기타 부문)의 초급기술자 노임단가를 적용한다.

기술자의 등급 및 자격기준 (「엔지니어링산업 진흥법 시행령」 별표 2)

구분	기술 자격기준	학력 경험기준
초급 기술자	기사, 산업기사	· 석사, 학사, 전문대졸 · 고졸 3년 이상

11.2 오수처리시설 방수 수량산출

- 가. 시멘트 폴리머계 방수(복수자재) : 상부 슬라브 바닥 및 외벽
(단, 사여과실 내부바닥은 급결액 포함)
- 나. 타르에폭시 방수 : 벽체 내부

12. 공동구

12.1 터파기

파일기초의 경우 항타기 작업공간을 확보하기 위하여 터파기 수량산출 시 항타기 폭 3.5m에 여유폭 1m를 가산한 폭을 최소 터파기 폭으로 하여 수량을 산출한다.

12.2 거푸집 및 콘크리트면 처리

슬래브는 합판거푸집, 벽체는 유로폼을 사용하고 거푸집 이음부위의 콘크리트면 처리량은 거푸집 면적의 12%로 계상한다.

12.3 방수

공동구방수는 상하부 슬래브 및 벽체의 외부 면적으로 수량을 산출한다.

12.4 공동구 동바리

모든 규격의 공동구 및 교차구(유사구조물 포함)에 강판 동바리를 바닥판 면적(개소당 1㎡ 이상인 개구부의 면적은 공제)에 높이를 곱한 값의 90%를 적용한다.

13. 기타공사

13.1 채집

현장발생 파쇄암 중 적정규격을 채집하여 집적하는 것으로서 대규모공사의 경우 기계 채집을 원칙으로 하되 소규모 공사나 기계채집이 불가능한 경우는 인력채집으로 한다.

- 인력채집 : 잡석 1m³당 보통인부 0.15인 + 브레이커 소할 50%

13.2 잡석 포설 및 다짐

구조물 하부 잡석 시공비 산정은 다음과 같이 함을 원칙으로 한다.

구분	포설	다짐
옹벽, 암거, 공동구, 중간기계실, 지하저수조, 오수처리시설 등 중·대형 구조물	굴삭기	콤팩터(1.5ton) 4회
오수·배수관, 맨홀 등 소형 구조물	인력	인력

주) 석축공사 등 구조물별 표준품셈 기준이 있는 것은 그 기준에 따른다.

13.3 시멘트 액체방수

시멘트 액체방수를 하는 구조물중 지하 벽면 내부(지면과 접하는 벽 또는 바닥 슬래브면 등)에는 급결액을 가산 적용하고 외부(상부슬래브, 간벽면 등)에는 급결액을 적용하지 아니한다.

- m²당 급결액 0.3ℓ, 방수공 0.01인, 인부 0.01인 가산

13.4 조기 개설도로 등의 도로유지 관리비

13.4.1 청소비 (공사기간의 30%)[단지기술회-116(2016.01.11)]

가. 조성공사(택지, 산단 등)의 경우

- 1) 청소차 : 30만평 기준 1대 이상(환경보전비로 반영)
- 2) 환경관리인 : 10만평 당 보통인부 1인, 최대 4인(공통가설공사로 반영)

주) 병행공사*, 도로 조기사용 현황 등 현장여건에 따라 청소비를 추가 반영할 수 있다. 다만, 환경관리인은 최대 2인으로 하고 환경오염 발생 원인이 명확한 부분은 원인행위자가 부담

- * 조성공사 시행 중 건축(공동주택, 상가, 단독주택 등)·조경·전기·통신공사 등이 동시에 시행되는 경우

나. 지구 외 도로공사(간선시설)의 경우

- 1) 환경관리인(보통인부) : 2인/일

13.4.2 도로보수비[단지기술처-455(2018.02.08)]

조성공사(택지, 산단 등) 내 조기개설 도로 및 인접도로 구간을 대상으로 시공 상의 하자가 아닌 경우에 한해 설계변경하여 처리

13.4.3 조기 개통도로 영업배상 책임보험 가입[단지기술처-5230(2019.12.23)]

가. 가입대상

- 1) LH가 관리하는 지구내·외 도로(기존·계획도로) 및 공사를 위하여 불가피하게 발생하는 임시(우회)도로의 일부 또는 전체가 완료된 상태에서 통행을 위하여 개통하는 도로(보도 포함)
- 2) 기타 지역본부장(사업단장 포함)이 필요하다고 인정되는 도로 등

나. 피보험자 및 보험주체

구분	설계시 조기개통 필요	공사시 조기개통 필요	준공후 조기개통 필요
피보험자	LH 및 관계인*	LH 및 관계인*	LH
계약주체	LH 또는 수급인	LH 또는 수급인	LH

- 1) 조기 개통도로가 여러 공구에 걸쳐 있거나 본부에서 직접 관리하는 것이 용이하다고 판단되는 경우 직접 계약
- 2) 공사중(관리공사 포함)에 가입하고 준공 시까지 지자체에 미인계되어 도로가 계속 사용되는 경우 피보험자를 LH 및 관계인에서 LH로 변경
- 3) 관계인(수급인 및 하수급인)*은 사고발생 초기부터 효율적인 대응을 위해 공사와 함께 피보험자 지정

다. 보장의 범위

- 1) 관리사고 발생 등으로 우리공사로 구상권이 들어올 시 법적 대응
- 2) 법적분쟁 발생시 발생한 소송 및 변호사비용, 중재, 화해 등에 관한 비용
- 3) 교통사고 시 피해자 응급처치 및 긴급구호 등 손해경감 노력비용 일체

* 다만, 도급위험(공사 중 발생하는 안전사고)는 보험대상에서 제외

라. 배상한도

피보험자	대인 (1인당)	대인 (1사고당)	대물 (1사고당)	자기부담금
LH 및 관계인	3억	10억	3억	300천원

- 1) 보험가입조건은 현장여건에 따라 증감 가능
- 2) 자기부담금은 '10~13년 계약한 평균금액임

마. 보험료 산정

LH 「견적가격 업무처리지침」에 따라 산정

13.5 양수비 산정

양수비 산정은 다음과 같이 함을 원칙으로 하되 현장 여건을 감안하여 조정 적용할 수 있다.

13.5.1 산정 조건

가. 투수계수(K)는 다음과 같이 추정하여 적용

- 1) 실트점토가 다량 함유된 흙 : 1×10^{-7} m/sec
- 2) 세사실트가 다량 함유된 흙 : 1×10^{-5} m/sec
- 3) 극 조립세사 : 2×10^{-4} m/sec
- 4) 자갈과 모래가 혼합된 굵은 입자 : 2×10^{-3} m/sec

나. 영향권의 반지름(R)은 100m로 적용

다. 우수침입 등 외수 유입을 감안하여 50% 할증 계산

라. 기계손료 중 관리비에 대하여는 1일 8시간 초과 시에도 8시간으로 적용

13.5.2 적용 공식[단지기술표-2443(2017.08.01)]

가. 지반조사 시행지구

- 관, 암거, 공동구 등 :

$$Q = \frac{KL(H^2 - h_o^2)}{R} \div 1.68(h_o/B)^{1/2}$$

여기서 L : 터파기 구간거리

H : 지하수면에서 불투수층까지의 깊이

h_o : 터파기 바닥에서 불투수층까지의 깊이

B : 터파기 바닥 폭

- 지하저수조, 우수처리시설, 중간기계실 등:

$$Q = \frac{\pi K(H^2 - h_o^2)}{\ln(R/r_o)} \div 1.19(h_o/r_o)^{1/2}$$

여기서 r_o : 터파기 바닥면적을 원형으로 환산했을 경우의 반경

나. 지반조사 미 시행지구

- 관, 암거, 공동구 등 : $Q = \frac{KL(C^2 + 10C)}{R} \div 3.76B^{-1/2}$

여기서 C : 터파기 바닥으로부터의 지하수위 (추정)

- 지하저수조, 우수처리시설, 중간기계실 등 :

$$Q = \frac{\pi K(C^2 + 10C)}{\ln(R/r_o)} \div 2.66 r_o^{-1/2}$$

※ 산정조건 추가

- 지하수위는 현장 여건을 감안하여 추정

- 터파기 바닥에서 불투수층까지의 깊이는 5m로 적용

13.5.3 양수기 관경별 토출량 및 동력

양수기 규격(mm)	토 출 량 (m ³ /min)	동 력 kw (Hp)
50	0.25	0.75 (1)
80	0.6	2.2 (3)
100	1.0	5.5 (7.3)

13.5.4 구조물별 1회 작업구간 및 작업구간 당 양수 일수

공종	규격	1회 작업구간	양수기 운전일수
관매설	전규격	50 m	5 일
암거	2련이하	50 m	10 일
	3련이상	50 m	16 일
공동구	전규격	50 m	15 일
중간기계실	전규격	개소	19 일
지하저수조	1,000톤 미만	개소	21 일
	1,000 ~ 2,000톤	개소	26 일
	2,000 ~ 3,000톤	개소	34 일
	3,000톤 이상	개소	39 일
오수처리시설	1,000톤 미만	개소	25 일
	1,000 ~ 2,000톤	개소	36 일
	2,000 ~ 3,000톤	개소	42 일
옹벽	전규격	30m	8 일

13.5.5 일일 양수시간

- 가. 작업시 배수 : 10시간 (관 매설, 암거, 공동구, 옹벽 등 해당)
 나. 상시배수 : 24시간 (지하저수조, 오수처리시설, 중간기계실 등 대형 구조물)

13.5.6 예비 양수기

- 가. 가동양수기 4대 이하 : 1대
 나. 가동양수기 5대 이상 : 2대

13.5.7 펌프운전공 (1개소, 일당)

동력	작업시배수	상시배수
상용전원 발전기	기계운전사 0.12 인 기계운전사 0.16 인	기계운전사 0.17 인 기계운전사 0.24 인

- 주) 1. 여러 곳으로 분할된 현장의 경우에는 물막이 한 개소를 1개소로 봄
 2. 노임단가는 시간외 수당을 고려하지 않음

13.6 각종 잡철물 제작 및 설치

잡철물 제작 및 설치는 부재 수, 용접개소, 형상, 경량철재 등에 따라 다음과 같이 구분하여 적용한다.

구분	재료 및 품할증율	잡 철 물 류
간단구조	기준 (100 %)	사다리, 간단한 구조의 난간 및 담장 등 자재수나 용접개소가 많지 않고 간단히 제작 설치되는 잡철물류
보통구조	120 %	철관뚜껑, 보통구조의 난간 및 담장 등 자재수나 용접개소가 보통이거나 경량철재 또는 박판으로써 절단, 절곡, 용접 등 제작 설치가 복잡하지 아니한 잡철물류
복잡구조	140 %	문짝, 스크린 등 자재수나 용접개소가 많고 형상이 복잡하거나 경량철재 또는 박판으로 절단, 절곡, 용접 등 제작설치가 복잡한 잡철물류

13.7 별개제근 및 임목처리[단지기술택-2103(2020.06.22)]

별개제근비 및 임목처리비 산정은 다음과 같이 적용함을 원칙으로 하되, 최종 처리량이 최소화 되도록 시공 중 무대 수요자를 적극 조사 하여 조치한 후 현장 발생량에 따라 정산처리 하여야 한다.

13.7.1 별개제근비 산정

별개·제근은 설계도상에서 별개·제근 구간에 대한 면적(m²)으로 계상한다.

가. 뿌리량 산출

$$[\text{뿌리량}(\text{m}^3) = [w_2 \times (15/85)] \div \text{단위중량}(800\text{kg}/\text{m}^3)]$$

－ 1주당 지상부 중량 (w_2)

$$w_2 = k_3 \times 3.14 \times (b/2)^2 \times h \times u_{w2} \times (1 + p)$$

w_2 : 지상부의 중량 (kg)

k_3 : 수간형상 계수 (0.5)

b : 수목의 흉고직경(m)

h : 수목의 높이 (m)

u_{w2} : 수간의 단위중량 (800kg/m³)

p : 지엽의 다과에 의한 보합률 (독립수 0.1, 임목 0.2)

※ 수목의 중량비 : 뿌리 15%, 줄기 45%, 가지 15%, 잎 25%

나. 상부수목 집목비 계상

－ 가지 100%, 줄기 20%에 대한 집목수량 : 별개·제근면적의 40% 계상

13.7.2 임목줄기 판매

가. 임목줄기의 소유는 LH에 있으며, 줄기의 80%를 판매 수량으로 계상한다.

나. 판매단가는 산림청 「국산재 원목 시장가격 동향」의 수종별 원료재급 가격(대·소운반비 제외된 톤당 가격)을 기준으로 한다.

다. 판매는 수급업체가 대행할 수 있다.

1) 판매대행 시 수급업체는 매각공고 등 적법한 절차에 따라 처리하여야 하며, 원목 매입자가 LH 명의의 계좌에 대금을 지급하도록 하여야 한다.

2) LH는 위탁판매 수수료를 아래의 기준에 따라 수급업체의 내역에 반영하고, 실판매량(최종)에 따라 정산한다.

* 위탁판매 수수료

적용기준	금액구분	수수료	비고
판매금액	2천만원이하	210,000 원	
	2천만원초과 5천만원이하	530,000 원	
	5천만원초과 1억원이하	1.07 %	
	1억원초과 10억원이하	0.76 %	1.07% + (1억초과분의) 0.76 %

3) 시장여건상 불가피하게 도급사에서 운반을 시행할 경우 해당비용을 설계 변경하여 반영할 수 있다.

13.7.3 임목폐기물 처리방법

가. 현장내 톱밥기계설치(자가 현장처리) : 임목폐기물 발생량이 333m³(톱밥 500m³) 이상 지구

나. 위탁처리 : 임목폐기물 발생량이 333m³(톱밥 500m³) 미만 지구
(현장여건 및 경제성에 따라 조정 가능)

13.7.4 임목폐기물 자체 처리 시 수량산출 기준[단지기술회-4271(2016.11.24)]

가. 운반비

1) 상차, 운반수량 = 뿌리량 × (39/15)

※ 잔존수량은 뿌리 100%, 줄기 20%, 가지100%로서 수목중량비 뿌리15, 줄기45, 가지 15, 잎 25%에서 수목전체의 39% 적용

2) 상차 : 굴삭기 0.7m³ + 집게

3) 운반 : 현장 내 운반장비 덤프 15ton

나. 파쇄 정리

- 파쇄 정리량(m³) = 상차, 운반수량의 1.5배 적용

주) 원목 1m³ 파쇄 시 톱밥 1.5m³ 생산으로 추정

13.7.5 임목파쇄물 처리단가

$$Q = q \cdot K \cdot S \cdot E$$

Q : 임목파쇄기의 시간당 파쇄능력(m^3/hr)

q : 351kW(470HP)의 시간당 표준 파쇄량 = 26.0(m^3/hr)

K : 임목파쇄기의 규격별 능력계수

계수 \ 규격	351kW(470HP)	403kW(540HP)
K	1.0	1.5

S : 임목파쇄기의 스크린계수

계수 \ 규격	50mm	75mm	100mm	125mm
S	0.8	1.0	1.1	1.3

E : 작업효율

계수 \ 작업상태	불량	보통	양호
E	0.9	1.0	1.1

※ 불량 : 뿌리류, 보통 : 팔레트 등 기타류, 양호 : 가지, 잡목류

소모품 소모량 :

소모품	소모량	비고
스크린	0.005개/hr	2개
햄머	0.001개/hr	20개
햄머팁	0.02273개/hr	20개
밀커버(-자형)	0.01개/hr	

- 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(0.7m^3)에 부착용 집게(0.7m^3)를 부착하여 투입하고, 작업량은 임목파쇄기의 작업량에 준한다.

13.7.6 정산[단지기술회-4271(2016.11.24)]

- 가. 임목파쇄물은 중량으로 정산한다. 다만, 현장여건, 경제성 등을 고려하여 부피로 정산할 수 있다.
 나. 중량정산시 우드칩의 단위중량은 현장별로 조사하여 적용한다. 다만, 조사가 어려운 경우 우드칩의 단위중량은 $0.45\text{ton}/\text{m}^3$ 로 한다.
 다. 부피정산의 경우 우드칩을 사다리꼴 모양 등으로 정형화한 후 측량하여

산정하거나, 운반장비의 적재함 체적으로 산정할 수 있다.

라. 임목줄기 판매단위는 중량으로 한다.

마. 수량정산시 줄기의 단위중량이 필요한 경우 현장별로 조사하여 적용한다.

바. 임목처리 시 발생하는 부대비용은 현장실정에 맞게 설계변경 할 수 있다.

사. 정산에 소요되는 비용은 반영할 수 있다.

13.8 자기우량계

13.8.1 설치기준

사업지구 중 재해영향평가의 조건사항 부여 시 1개소(지역구분 곤란 시 50km²에 1개소) 설치를 기준으로 한다.

13.8.2 우량계 종류 : 전도형

데이터 관측 및 표시방식 : 데이터 전송식

13.9 CCTV설치[건설안전처-8414(2017.11.22)]

가. CCTV 구성항목의 사양 및 재료량은 실시설계에 따르며, CCTV 연결 상태를 확인하는 시험비를 포함한다.

나. 설치비는 별도 내역으로 구분하여 작성하고 운영계획상 철거가 필요한 경우에는 별도 계상할 수 있다.

다. 수전비용 및 통신망 설치비용등 외부기관 시행분은 청구된 금액으로 설계 변경 한다.

라. 통신망(전용 유선망 또는 무선 LTE· WiFi망) 선정은 현장여건 및 유지관리 경제성 등을 감안하여 관련부서와 협의 후 결정하고, 운영에 소요되는 비용은 LH가 별도 납부한다.

마. 공사 중 임시 시설로 CCTV를 설치하는 경우에는 다음의 내용연수를 감안하여 손료로 재료비를 계상한다.

품명	내용연수	품명	내용연수
CAMERA	8	MONITOR	5
ZOOM-LENS	8	VTR	5
전원공급기	6	HOUSING	6
CONTROLLER	6	PAN/TILT	6
CONSOLE DESK	6	지주대	6

13.10 준공도서 CD제작

13.10.1 매수산정

가. 도면과 문서로 나누어 매수를 적용

- 나. 공동주택 토목공사는 기본매수를 정하여 내역에 적용(특수구조물은 별도 산정 후 합산)
 다. 택지, 산단 등의 토목공사는 실제 매수를 적용

13.10.2 제출수량 및 시기

- 가. 16층이상 아파트 공구 : 3매(LH 2매, 한국시설안전공단 1매)
 나. 15층이하 아파트 공구 : 2매(LH 2매)
 다. 토목단독 공구 : 3매(LH 2매, 한국시설안전공단 1매)
 ※ 공사에 한국시설안전공단에 제출할 대상시설물(교량, 터널, 지하차도, 하수처리장, 옹벽, 절토비탈면 등)이 포함 또는 미포함 될 수 있으므로 3매를 기본으로 함.
 라. 제출시기 : 준공 후 3개월 이내 제출

13.11 식수대 식재기반 조성[단지기술처-2317(2016.07.06)]

- 가. 보도내 식수대의 식재기반 조성(흙채움)에 대한 대가기준은 다음과 같이 적용함을 원칙으로 하되, 현장여건에 따라 조정하여 적용할 수 있다.
 (m³당)

구분	산정기준	비고
되메우기 (사질토)	인력20%+기계80%	· 보통인부 0.1인/m³ · 굴삭기(타이어식, 0.6m³, 불량)

- 주) 1. 본 품은 식수대 구간의 토사 비다짐 부설작업에 적용한다.
 2. 시공조건은 인력 20% 및 기계 80%로 한다.
 3. 본 품은 흙의 소운반이 포함되어 있다.

- 나. 식수대 흙채움량

$$V = (\text{식수대경계석 계획고} - \text{보도부 노체계획고}) \times \text{식수대 폭원} \times \text{식수대 연장}$$

14. 보칙

「지침의 존속기한 설정에 관한 기준」에 따라 이 지침 시행 후의 법령이나 사규, 현실여건의 변화 등을 검토하여 이 지침의 폐지, 개정 등의 조치를 취하여야 하는 기한은 2028년 11월 25일까지로 한다.<신설 2010.6.1, 2013.5.27, 2016.7.26., 2019.08.01., 2025.11.26.>

부칙(2010.12.03)

1. 제정 (2009.12.10)

본 지침 이전의 “단지조성공사 설계 및 적산기준”, “토목설계기준”, “건설지침서(토목)” 폐지하고 토목공사 설계지침과 토목공사 적산지침으로 통합하여 운영하며,

2. 경과조치

본 지침 시행이전에 공사설계를 착수한 사업으로서 2009년 12월 31일 이전에 발주 의뢰한 사업에 한하여 종전의 기준에 따른다

부칙(2010.12.24)

1. 시행일

본 지침은 방침일 이후부터 적용한다.

2. 경과조치

본 지침 시행이전에 공사설계를 착수한 사업으로서 방침일 이전에 발주 의뢰한 사업에 한하여 종전의 기준에 따른다.

부칙(2011.07.25)

1. 시행일

본 지침은 방침일 이후부터 적용한다.

2. 경과조치

본 지침 시행이전에 공사설계를 착수한 사업으로서 방침일 이전에 발주의뢰한 사업에 한하여 종전의 기준에 따른다.

부칙(2012.02.20)

1. 시행일

본 지침은 방침일 이후부터 적용한다.

2. 경과조치

본 지침 시행이전에 공사설계를 착수한 사업으로서 방침일 이전에 발주의뢰한 사업에 한하여 종전의 기준에 따른다.

부칙(2013.01.04)

1. 시행일

본 지침은 방침일 이후부터 적용한다.

2. 경과조치

본 지침 시행이전에 공사설계를 착수한 사업으로서 방침일 이전에 발주의뢰한 사업에 한하여 종전의 기준에 따른다.

부칙(2013.05.27)

1. 시행일

본 지침은 시행일 이후부터 적용한다.

2. 경과조치

가. 본 지침 시행일 이전에 공사 발주의뢰한 사업은 종전의 기준에 따른

다.

나. 다만, 실무부서에서 필요하다고 인정하는 경우에는 본 기준을 적용할 수 있다.

부칙(2013.07.16)

1. 시행일

본 지침은 시행일 이후부터 적용한다.

2. 경과조치

가. 본 지침 시행일 이전에 공사 발주의뢰한 사업은 종전의 기준에 따른다.

나. 다만, 실무부서에서 필요하다고 인정하는 경우에는 본 기준을 적용할 수 있다.

부칙(2013.07.16)

1. 시행일

본 지침은 시행일 이후부터 적용한다.

2. 경과조치

가. 본 지침 시행일 이전에 공사 발주의뢰한 사업은 종전의 기준에 따른다.

나. 다만, 실무부서에서 필요하다고 인정하는 경우에는 본 기준을 적용할 수 있다.

부칙(2013.10.18)

1. 시행일

본 지침은 시행일 이후부터 적용한다.

2. 경과조치

- 가. 본 지침 시행일 이전에 공사 발주의뢰한 사업은 종전의 기준에 따른다.
- 나. 다만, 실무부서에서 필요하다고 인정하는 경우에는 본 기준을 적용할 수 있다.

부칙(2014.1.9)

1. 시행일

본 지침은 시행일 이후부터 적용한다.

2. 경과조치

- 가. 본 지침 시행일 이전에 공사 발주의뢰한 사업은 종전의 기준에 따른다.
- 나. 다만, 실무부서에서 필요하다고 인정하는 경우에는 본 기준을 적용할 수 있다.

부칙(2014.07.24)

1. 시행일

본 지침은 시행일 이후부터 적용한다.

2. 경과조치

- 가. 본 지침 시행일 이전에 공사 발주의뢰한 사업은 종전의 기준에 따른다.
- 나. 다만, 실무부서에서 필요하다고 인정하는 경우에는 본 기준을 적용할 수 있다.

부칙(2015.08.28)

1. 시행일

본 지침은 2015년 8월 28일 이후부터 적용한다.

2. 경과조치

- 가. 본 지침 시행일 이전에 공사 발주의뢰한 사업은 종전의 기준에 따른다.

다.

나. 다만, 실무부서에서 필요하다고 인정하는 경우에는 본 기준을 적용할 수 있다.

부칙(2016.04.29)

1. 시행일

본 지침 개정사항은 각 항목별 개정방침 시행일 이후부터 적용한다.

2. 경과조치

본 지침 개정사항의 경과조치는 각 항목별 개정방침에 따른다.

부칙(2016.07.26)

1. 시행일

본 지침 개정사항은 각 항목별 개정방침 시행일 이후부터 적용한다.

2. 경과조치

본 지침 개정사항의 경과조치는 각 항목별 개정방침에 따른다.

부칙(2016.10.31)

1. 시행일

본 지침은 2016년 10월 31일 이후부터 적용한다.

2. 경과조치

가. 본 지침 시행일 이전에 공사 발주의뢰한 사업은 종전의 기준에 따른다.

나. 다만, 실무부서에서 필요하다고 인정하는 경우에는 본 기준을 적용할 수 있다.

부칙(2017.08.01)

1. 시행일

본 지침 개정사항은 각 항목별 개정방침 시행일 이후부터 적용한다.

2. 경과조치

본 지침 개정사항의 경과조치는 각 항목별 개정방침에 따른다.

부칙(2017.10.25)

1. 시행일

본 지침은 2017년 10월 25일 이후부터 적용한다.

2. 경과조치

본 지침 시행일 이전에 공사발주 의뢰한 사업은 종전의 기준에 따른다.

부칙(2018.02.08)

1. 시행일

본 지침 개정사항은 각 항목별 개정방침 시행일 이후부터 적용한다.

2. 경과조치

가. 각 항목별 개정방침 시행일 이전에 공사발주 의뢰한 사업은 종전의 기준에 따른다.

나. 다만, 실무부서에서 필요하다고 인정하는 경우에는 본 기준을 적용할 수 있다.

부칙(2018.06.15)

1. 시행일

본 지침은 2018년 06월 15일부터 적용한다.

2. 경과조치

본 지침 시행 당시 종전의 기준에 따라 현장보조원 및 사무보조원을 공사원가에 반영하여 운영 중인 건설공사는 인사관리처-2900(2018.04.06)에 따라 처리한다.

부칙(2018.12.04)

1. 시행일

본 지침은 2018년 12월 04일부터 적용한다.

2. 경과조치

가. 본 지침 시행일 이전에 공사발주 의뢰한 사업은 종전의 기준에 따른다.

나. 다만, 실무부서에서 필요하다고 인정하는 경우에는 본 기준을 적용할 수 있다.

부칙(2018.12.28)

1. 시행일

본 지침은 방침 결정일 이후 발주공사부터 적용한다.

부칙(2019.01.23)

1. 시행일

본 지침은 방침 결정일 이후 발주공사부터 적용한다.

2. 경과조치

가. 본 지침 시행일 이전에 공사발주 의뢰한 사업은 종전의 기준에 따른다.

나. 다만, 실무부서에서 필요하다고 인정하는 경우에는 본 기준을 적용할 수 있다.

부칙(2019.01.29)

1. 시행일

본 지침은 방침 결정일 이후 발주공사부터 적용한다.

2. 경과조치

가. 본 지침 시행일 이전에 공사발주 의뢰한 사업은 종전의 기준에 따른다.

나. 다만, 실무부서에서 필요하다고 인정하는 경우에는 본 기준을 적용할 수 있다.

부칙(2019.08.01)

1. 시행일

본 지침 개정사항의 시행일은 각 항목별 개정방침에 따른다.

2. 경과조치

본 지침 개정사항의 경과조치는 각 항목별 개정방침에 따른다.

부칙(2019.12.23)

1. 시행일

본 지침은 방침 결정일 이후 발주공사부터 적용한다.

2. 경과조치

가. 본 지침 시행일 이전에 공사발주 의뢰한 사업은 종전의 기준에 따른다.

나. 다만, 실무부서에서 필요하다고 인정하는 경우에는 본 기준을 적용할 수 있다.

부칙(2020.02.11)

1. 시행일

본 지침은 방침 결정일 이후 발주공사부터 적용한다.

2. 경과조치

가. 본 지침 시행일 이전에 공사발주 의뢰한 사업은 종전의 기준에 따른다.

나. 다만, 실무부서에서 필요하다고 인정하는 경우에는 본 기준을 적용할 수 있다.

부칙(2020.06.22)

1. 시행일

본 지침은 방침 결정일 이후 발주공사부터 적용한다.

2. 경과조치

가. 본 지침 시행일 당시 진행 중인 건설공사의 임목 기처리 수량은 위탁수수료를 지급할 수 있으며, 미처리 수량은 개정된 기준을 적용하여 설계변경 한다.

나. 다만, 현장여건 등에 따라 종전 기준을 적용할 수 있다.

부칙(2021.01.27)

1. 시행일

본 지침 개정사항의 시행일은 각 항목별 개정방침에 따른다.

2. 경과조치

본 지침 개정사항의 경과조치는 각 항목별 개정방침에 따른다.

부칙(2021.12.21)

1. 시행일

본 지침은 2022년 06월 01일부터 시행한다.

2. 적용례

‘현장관리용 드론’ 공사원가 산정은 시행일 이후 착공되는 3기 신도시 및 CMR(시공책임형 건설사업관리) 지구에 시범 적용한다.

2. 경과조치

본 지침 시행일 이전 착공지구는 실무부서에서 필요하다고 인정하는 경우 적용한다.

부칙(2021.12.29)

1. 시행일

본 지침은 2022년 1월 1일부터 적용한다.

2. 경과조치

- 가. 본 지침 시행일 이전에 공사발주 의뢰한 사업은 종전의 기준에 따른다.
- 나. 다만, 진행 중인 건설공사의 경우 본 지침 시행일 이후 설계변경 방침결정 건은 개정된 기준을 적용한다.

부칙(2022.06.02.)

1. 시행일

본 지침은 2022년 6월 2일부터 적용한다.

2. 경과조치

본 지침 시행일 이전에 공사발주 의뢰한 사업은 종전의 기준에 따른다.

부칙(2023.03.27.)

1. 시행일

본 지침은 2023년 3월 27일부터 적용한다.

2. 경과조치

본 지침 시행일 이전에 공사발주 의뢰한 사업은 종전의 기준에 따른다.

부칙(2023.09.06.)

1. 시행일

본 지침은 2023년 9월 6일부터 적용한다.

2. 경과조치

가. 본 지침 시행일 이전에 공사발주 의뢰한 사업은 종전의 기준에 따른다.

나. 다만, 진행 중인 건설공사의 경우 본 지침 시행일 이후 설계변경 방침결정 건은 개정된 기준을 적용한다.

부칙(2023.12.06.)

1. 시행일

본 지침은 2023년 12월 06일부터 적용한다.

2. 경과조치

본 지침 시행일 이전에 공사발주 의뢰한 사업은 종전의 기준에 따른다.

부칙(2025.11.26.)

1. 시행일

본 지침은 2025년 11월 27일부터 시행한다.

2. 경과조치

본 지침 개정사항은 시행일 이후 발주 의뢰하는 공사부터 적용한다.
다만, 실무부서에서 필요하다고 인정하는 경우에는 이 지침을 적용할 수 있다.