

행정간행물등록번호

52-6260000-000118-10

2019 건설공사 설계지침서

I

2019

건설 공사 설계지침서(I)

목 차

2019년도 건설공사 설계지침서(I)

제1장 설계지침 1

1. 목 적
2. 일러두기
3. 일반사항
4. 건설신기술 등 신공법 활용 촉진
5. 설계지침 및 품의 적용
6. 수량의 계산
7. 공사용 자재
8. 재료·노임·품의 할증(률)
9. 기계화 시공
10. 토공
11. 쌓기비탈면 설계
12. 깎기비탈면 설계
13. 쌓기·깎기비탈면의 배수시설
14. 건설폐기물의 처리 및 재활용
15. 순환골재의 재활용
16. 석면함유 폐기물의 처리
17. 하도급 관리
18. 건설공사 표지
19. 건설공사 업무서식

제2장 원가계산 작성요령 373

1. 공사 원가계산 작성요령
 - 1-1. 공사원가
 - 1-2. 작성방법
 - 1-3. 공사원가의 체계
 - 1-4. 재료비
 - 1-5. 노무비
 - 1-6. 경 비

1-7. 일반관리비

1-8. 이윤

1-9. 공사손해보험료

1-10. 조달청공사원가계산 제비율 적용기준

[붙임 1] 공사원가계산서

[붙임 2] 품질관리비 산출 및 사용기준

[붙임 3] 사회보험의 보험료 적용기준(국토교통부)

[붙임 4] 사회보험의 보험료 적용기준(산업통상자원부)

[붙임 5] 사업종류별 산재보험료율

[붙임 6] 보험료 사후정산 등

[붙임 7] 건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준

[붙임 8] 하도급대금지급보증서 발급금액 적용기준

[붙임 9] 공사이행 보증 운영

[붙임 10] 환경관리비 산출기준

[붙임 11] 건설공사 안전관리에 필요한 경비

[붙임 12] 건설근로자퇴직공제 관련 법령

[붙임 13] 건설근로자퇴직공제 가입 소요금액 산정기준

[붙임 14] 일반관리비율

[붙임 15] 공사손해보험 운영

2. 용역 원가계산 작성요령

2-1. 학술연구용역 원가계산 기준

2-2. 그 밖의 용역의 원가계산

[붙임 1] 엔지니어링사업대가의 기준

[붙임 2] 공공발주사업에 대한 건축사의 업무범위와 대가기준

[붙임 3] 건설기술용역 대가 등에 관한 기준

[붙임 4] 시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침

[붙임 5] 측량대가의 기준

[붙임 6] 매장문화재 조사용역 대가의 기준

[붙임 7] 환경영향평가 등의 대행비용 산정기준

[붙임 8] 교통영향분석·개선대책수립 대행비용 산정기준

[붙임 9] 설계·건설사업관리 용역손해배상보험 또는 공제 업무요령

[붙임 10] 2018 엔지니어링업체 임금실태조사결과 공표

[붙임 11] 2019년도 측량기술자 임금 공표

[붙임 12] 2019년 건설사업관리기술자 임금 공표

[붙임 13] 2018년도 적용 SW기술자 평균임금 공표

[붙임 14] 2019년 매장문화재 조사용역 조사인력 등급별 인건비

3. 예정가격 작성기준

제3장 건설사업 관리 745

1. 건설사업 절차도

- 1-1. 건설사업 관리
- 1-2. 타당성 조사
- 1-3. 민간투자 사업
- 1-4. 설계공모
- 1-5. 대형(터키·기술제안·대안)공사
- 1-6. 도시계획사업
- 1-7. 건설기술 용역
- 1-8. 설계 등 용역업자 선정
- 1-9. 건설기술 심의
- 1-10. 계약심사
- 1-11. 설계의 경제성 등 검토(설계VE)
- 1-12. 신기술의 현장 적용
- 1-13. 환경영향평가 등 협의
- 1-14. 건설공사 등 평가

2. 건설사업 관리 규정

- 2-1. 부산광역시 계약심의위원회 및 주민참여 감독대상공사 범위 등에 관한 조례
- 2-2. 설계공모, 기본설계 등의 시행 및 설계의 경제성 등 검토에 관한 지침
- 2-3. 부산광역시 건설기술심의위원회 조례
- 2-4. 부산광역시 건설기술심의위원회 운영 규정
- 2-5. 대형공사 등의 입찰방법 심의기준
- 2-6. 설계공모 운영요령
- 2-7. 부산광역시 기술용역심의 규정
- 2-8. 부산광역시 설계의 경제성 등 검토에 관한 시행지침
- 2-9. 부산광역시 계약심사업무 처리 규칙
- 2-10. 부산광역시 건설기술용역 및 시공 평가지침
- 2-11. 건설공사 사후평가 시행지침
- 2-12. 부산광역시 설계 등 용역업자의 사업수행능력 세부평가기준
- 2-13. 부산광역시 건설사업관리용역업자의 사업수행능력 세부평가기준
- 2-14. 부산광역시 정밀점검 및 정밀안전진단 용역업자의 사업수행능력 세부평가기준

3. 건설사업 관리 기타 규정

- 3-1. 부산광역시 소관 규정
- 3-2. 국토교통부 소관 규정
- 3-3. 행정안전부·기획재정부 소관 규정
- 3-4. 환경부 소관 규정
- 3-5. 조달청 소관 규정
- 3-6. 소방청·산업통상자원부 소관 규정

제4장 건설공사 관리 987

- 1. 건설공사 사업관리 방식 검토기준 및 업무수행 지침
- 2. 건설공사 품질관리 업무지침
- 3. 건설공사 안전관리 업무수행 지침
- 4. 건설공사 하도급 심사기준
- 5. 도로기반시설물의 정보 및 시스템 유지관리 지침
- 6. 부산광역시 도로점용공사장 교통소통대책에 관한 조례
- 7. 부산광역시 도로점용공사장 교통소통대책에 관한 조례 시행규칙
- 8. 별점제도 운영요령

제1장 설 계 지 침

목 차

제1장 설계지침

1. 목 적	5
2. 일러두기	5
3. 일반사항	5
[붙임 1] 건설기준별 소관부서 및 관련단체	13
[붙임 2] 2019년도 상반기적용 건설임금실태 조사보고서.....	15
[붙임 3] 도시계획도로(이면도로) 아스팔트 포장두께 설계기준....	34
[붙임 4] 친환경 중온 아스팔트 콘크리트 포장공법 사용권장.....	51
[붙임 5] 아스팔트콘크리트 포장 시공 기준	54
[붙임 6] 순환아스콘(기층용) 사용권장(건설안전시험사업소).....	58
[붙임 7] 2019년도 순환아스콘(기층용) 배합성과표.....	59
[붙임 8] 품질시험 의뢰 시(건설안전시험사업소) 이용권장.....	60
[붙임 9] 부산광역시 공공기준점(2급) 조서.....	61
[붙임10] 실비 산정기준	68
[붙임11] 부산광역시 방재성능목표 공표.....	72
[붙임12] 부산광역시 일상감사 규정.....	74
[붙임13] 암판정 지침(안) (감사관실).....	84
[붙임14] 건설기술용역 통합관리시스템(CEMS) 운영 요령.....	98
[붙임15] 공사감사의 이해.....	106
[붙임16] 설계의 안전성 검토.....	111
[붙임17] 지하매설물 이설 업무 개선 사항.....	112
[붙임18] 건설기계 발주자 준수사항.....	114
[붙임19] 하수관로(분류식) 신설확충 공사 설계기준.....	116
[붙임20] 부산건설정보관리시스템(건설도감) 운영요령.....	163
[붙임21] 공공건설공사의 공사기간 산정기준.....	166
4. 건설신기술 등 신공법 활용 촉진	174
5. 설계지침 및 품의 적용	285
6. 수량의 계산	286
7. 공사용 자재	289

8. 재료 · 노임 · 품의 할증(률)	297
9. 기계화 시공	298
10. 토 공	299
11. 쌓기비탈면 설계	314
12. 깎기비탈면 설계	316
13. 쌓기 · 깎기비탈면의 배수시설	318
14. 건설폐기물의 처리 및 재활용	320
15. 순환골재의 재활용	342
16. 석면함유 폐기물의 처리	346
17. 하도급 관리	347
18. 건설공사 표지	349
19. 건설공사 업무서식	356

제1장 설계지침

1. 목적

부산광역시에서 2019년도에 시행할 각종 공공건설사업 설계 및 관리 업무 수행의 적용지침을 설정하여 표준화함으로써 업무 수행에 편의를 제공하고 건설사업 시행에 있어 효율성과 적정성을 기하기 위함.

2. 일러두기

- (1) 본 지침서는 부산광역시 및 산하기관, 기초자치단체, 시 출자·출연 기관에서 시행하는 각종 공공건설사업 및 민간투자사업으로 시행하는 건설공사에 적용한다.
- (2) 본 지침서에서 인용한 법령·규정은 이해를 돕기 위해 필요에 따라 원문을 일부 수정·발췌하여 작성하였으므로, 적용 시에는 해당 법령·규정 등을 확인한 후 이용하시기 바랍니다.
- (3) 본 지침서의 내용이 건설기술진흥법 등 관련법령과 관련 제 규정의 내용과 상이할 경우에는 관련법령과 관련 제 규정에 따라야 합니다.
- (4) 본 지침서에서 수정·보완되어야 할 사항이나 불합리하여 시정을 요하는 사항이 있으면 기술심사과로 의견을 보내주시면 계속 수정 보완하겠습니다.

3. 일반사항

- (1) 국토교통부(한국도로교통협회) 발간 도로설계기준 등 각종 설계 기준과 표준시방서를 기준으로 가장 효율적인 설계가 되도록 하여야 한다.
 - 건설공사기준(시공기준 및 설계기준) 종류별 관리주체 및 소관부서 : [붙임 1]
- (2) 환율은 연도초 최초로 KEB 하나은행에서 고시하는 환율(외국환 거래법에 의한 기준환율)인 1 \$(USD)=1,115.00원(2019.1.2.)을 기준으로 하고 실제 적용은 발주시점(부분연동)의 기준 환율을 적용함.

- (3) 노임은 대한건설협회 조사 시중노임단가(2019.1.1.) 발표를 적용한다.
 - 2019년 상반기 적용 건설업 임금실태 조사 보고서 : [붙임 2]
 ※ 하반기는 대한건설협회 조사 시중노임단가 발표(2019.9.1.) 적용
- (4) 이면도로의 아스팔트포장 두께 기준은 ‘도시계획도로(이면도로) 아스팔트 포장두께 설계기준’을 참고로 적용하고, 주·보조간선도로는 한국형 도로포장 설계법(국토교통부) 및 AASHTO 설계법 적용을 원칙으로 하되 더 합리적이고 경제적인 설계법이 있을 때에는 우리시가 유리한 입장으로 설계기준을 선택 적용한다.
 - 도시계획도로(이면도로) 아스팔트 포장두께 설계기준 : [붙임 3]
- (5) 간선도로의 노면 배수시설은 측구 시설을 지양하고 LO형으로 설계·시공토록 한다. 다만, 특수한 여건과 불가피한 지역은 제외한다.
- (6) 작업용 비계로 직고 2m미만의 경우 교대, 교각, 옹벽, 암거 및 돌쌓기 등에서 계상하지 않는다.
 - 옹벽의 동바리는 계상하지 않는 것을 원칙으로 하되, 현장여건 상 부득이한 경우에는 (공)^m을 계상하지 않고 실제시공에 필요한 동바리를 계상한다.
- (7) 해상 또는 항만시설물의 설계 시는 관련기관의 기준(지침, 예규 등) 등을 참고하여 적정한 설계가 되도록 하여야 한다.
- (8) 비탈면 등 사면설계 시는 토질 및 지질조건을 고려한 사면안전성에 대해 심도있게 검토하여야 하며, ‘건설공사 비탈면 설계기준(국토교통부, 2016년)’에 따라야 한다.
- ① 비탈면 단일공종 공사로써 건설기술심의 제외사업은 사면안전에 대해 관계전문가의 자문 등을 득하여 시행토록 한다.
 - ② 건설공사 비탈면 설계기준 구성 항목 : 설계일반, 지반조사, 쌓기 비탈면 설계, 깎기비탈면 설계, 앵커, 네일, 록볼트, 억지 말뚝, 콘크리트 옹벽, 보강토 옹벽, 돌망태 옹벽, 기대기 옹벽, 돌(블록)쌓기 옹벽, 격자블록 및 돌(블록) 붙이기, 콘크리트 뿔어 붙이기, 비탈면 녹화, 지표수 배수시설, 지하수 배수시설, 낙석방지망, 낙석방지울타리, 낙석방지옹벽, 피암터널, 토석류 대책시설, 비탈면 내진설계기준
- (9) 도로표지판은 ‘도로표지규칙(국토교통부령 제518호 2018.6.4.)’ 과 ‘도로표지 제작설치 및 관리지침(국토교통부 예규 제232호, 2018.6.4.)’에 의거 설치토록 하고 품질이 인증된 제품(KS등)을 사용하여야 한다.

- (10) 도로의 시선유도시설 및 시인성 증진 안전시설의 설치 및 관리는 ‘도로 안전시설 설치 및 관리지침(국토교통부 예규 제266호, 2019.1.11.)’에 따라야 한다.
- ① 시선유도시설 : 시선유도표지, 갈매기표지, 표지병
 - ② 시인성 증진 안전시설 : 장애물표적표지, 구조물 도색 및 빗금표지, 시설유도봉
 - ③ 조명시설
 - ④ 차량방호안전시설 : 방호울타리, 충격흡수시설
 - ⑤ 기타안전시설 : 미끄럼방지포장, 과속방지턱, 노면반사경, 장애인 안전시설, 낙석방지시설, 도로전광표지, 악천후 구간·터널 및 장대교량 설치 시설, 긴급제동시설, 노면요철포장
- (11) 도로의 하부에 설치되는 동상방지층의 설계는 ‘도로 동상방지층 설계지침(국토해양부, 2012.8월)’에 따라야 한다.
- (12) 도로 설계 및 시공, 유지관리, 시설물 디자인 시에는 ‘도로시설물 매뉴얼(도로58700-250호, 2000.2.18.)’, ‘보도공사 설계·시공 및 유지관리 매뉴얼(도로계획과-8325, 2016.6.28.)’을 참조하고, 보도 설치 및 관리는 ‘보도 설치 및 관리지침(국토교통부예규 제237호, 2018.7.26.)’에 따라야 한다.
- (13) 부산광역시 및 구·군, 공사·공단에서 아스팔트 포장도로에 사용하는 기층용 아스콘은 건설안전시험사업소에서 생산하는 순환아스콘을 소요량 중 5할 이상 사용하는 것을 원칙으로 한다. 다만, 건설안전 시험사업소 순환아스콘 공급 차질 시는 조정 할 수 있다.
- 순환아스콘(기층용) 사용 권장 : [붙임 6]
 - 2019년도 순환아스콘(기층용) 배합성과표 : [붙임 7]
- (14) 시분청, 사업소, 구·군, 시 투자기관(공사·공단)은 건설공사 품질관리 계획에 따른 품질시험의 의뢰 시 ‘부산광역시 건설 안전시험사업소 (품질시험실)’를 우선 이용하여야 한다.
- 품질시험 의뢰 시 건설안전시험사업소(품질시험실) 이용권장 : [붙임 8]
- (15) 구조용 강재(강관포함)를 주재료로 사용하는 각종 건설공사의 부설 시공을 근절하고 엄격한 품질관리를 위하여 비파괴시험 비용은 시험 대행업체가 도급자에게 예측되지 않도록 발주 설계 시 도급액에서 제외하여 관급액 또는 기타비용에 포함시켜야 한다.
- 발주청에서 시험대행업체와 직접계약 지불함으로써 감리자(감독자)가 책임관리 하여야 한다.

(16) 건설공사 설계 및 시행시에 사용되는 측량기준점은 부산광역시 공공기준점(2급)을 활용하여 측량 하도록 하며, 각각의 좌표점을 설계도서 및 준공도서에 명시하여야 한다.

- 부산광역시 공공기준점(2급) 조서 : [붙임 9]

(17) 공사기간·운반거리 등 계약내용의 변경으로 계약금액을 조정할 필요가 있는 경우에는 그 변경된 내용에 따라 실비를 초과하지 않는 범위내에서 조정한다.

- 실비산정 기준[지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준(행정안전부예규 제47호, 2018.11.8.)] : [붙임 10]

(18) 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준 제8장 주계약자 공동도급 운영요령(행정안전부 예규 제47호, 2018.11.8.)에 따라서 추정가격 2억원 이상 100억원 미만의 종합건설공사에 대하여 ‘주계약자 관리방식’으로 발주를 권장한다.

(19) 자연재해대책법 시행령 제14조의3제1항에 따라 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제36조제1항제1호에 따른 도시지역 내에 있는 다음 각 호의 시설에 대하여는 설계시 「부산시 방재성능 목표」를 반영하여야 한다.

① 방재성능목표

지역명	강우지속기간		
	1시간	2시간	3시간
부산광역시 (기장군제외)	105mm	145mm	175mm
부산광역시 기장군	95mm	135mm	160mm

② 방재성능목표 적용(운용) 대상

○ 「자연재해대책법」 시행령 제14조의3제1항에 따라 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제36조제1항제1호에 따른 도시지역 내에 있는 다음 각 호의 시설

가. 「소하천정비법」 제2조제3호에 따른 소하천 부속물 중 제방

나. 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조제6호 마목에 따른 방재 시설 중 유수지(遊水池)

다. 「하수도법」 제2조제3호에 따른 하수도 중 하수관로

라. 「자연재해대책법」 시행령 제55조제12호에 따라 행정안전부장관이 고시하는 시설 중 행정안전부장관이 정하는 시설

- 「소하천정비법」 제2조제3호에 따른 소하천 부속물 중 배수펌프장
- 「하수도법」 제2조제3호에 따른 하수도 중 하수저류시설과 그 밖의 공작물·시설 중 빗물펌프장
- 「도로법」 제2조제2항에 따른 도로시설 중 배수로 및 길도랑
- 「자연재해대책법」 제2조제6호에 따른 우수유출저감시설
- 「재해예방을 위한 고지배수로 운영관리지침」(행정안전부 훈령)에 따른 고지(高地)배수로

③ 방재성능목표 적용(운용)

- 도시지역 내 택지개발 등 새로운 도시기반 계획수립 시 적용
- 하수관거, 저류지, 펌프장 등 도시지역 내 배수시설 전반에 대한 방재성능 평가 시 적용
- 방재성능 평가 후 방재성능목표 달성을 위한 개발계획 수립 시 적용
- 방재성능목표를 적용하여 홍수유출량 산정
 - 홍수유출량 산정은 합리식, RRL 모형, ILLUDAS 모형, SWMM 모형을 활용하고 지역여건 등을 감안하여 적용

④ 방재성능목표 적용일 : 2018. 1. 25일 부터

- 부산광역시 방재성능목표 공표(부산광역시 공고 2018.1.24.) : [붙임 11]

(20) 하수 뚜껑개폐 없이 하부의 관경(직경)을 확인할 수 있도록 맨홀 뚜껑면에 관경(직경)을 표시한다.

- 예시



(21) 기술행정 정보 공유를 위한 「기술조사·감사 사례집」의 사례를 설계시 적극 반영하여, 반복지적이 생기지 않도록 하여야 한다.

(22) 집행부서의 장은 계약업무, 예산관리업무 등 일상감사 대상업무를 추진하고자 할 때에는 「부산광역시 사무 전결처리 규칙」에 따른 최종결재권자의 결재 전에 「부산광역시 일상감사 규정」에 따라 감사관에게 일상감사를 의뢰하여야 한다.

- 부산광역시 일상감사 규정(감사담당관 훈령 제1358호, 2012.1.18.) : [붙임 12]

- (23) 설계용역 발주시에는 국토교통부에서 건설엔지니어링의 기술력향상 및 국제경쟁력 제고와 불공정한 계약관행 개선을 위해 제정한 “설계용역(도로, 철도, 항만) 표준과업지시서”를 활용하기 바랍니다.
- 국토교통부 홈페이지 알림마당 공지사항(2013.1.3.게재)에서 확인 가능
- (24) 민간대형사업(공사비 100억원 이상) 건설기술심의 강화 시행
- 대상 : 건설기술진흥법 시행령 제98조 “안전관리계획수립 대상공사” 전기공사(공사비 20억원 이상) 설계의 경제성 검토(설계VE) 시행
 - 기술관리과-6269('14.9.4)호 관련
- (25) 지역생산 건설자재 사용확대 추진(기업지원과-10807호, '14.10.13)
- ① 건설기술심의 및 설계VE 강화
 - 적용대상 : 건설기술심의(설계 또는 용역발주계획 심의) 대상공사와 설계VE를 요청한 건설공사 중 주요공종의 1개 품목 구매금액이 10백만원 이상
 - 강화방안 : 자재 생산지역 현황을 제출받아 현장적용 가능여부 심의
 - ② 민간공사 및 소규모공사 지역자재 사용권장(인허가 조건부여 등)
- (26) 친환경 중온아스팔트 포장공법 적극시행(기술관리과-7143, '14.10.14) : [붙임 4]
- 가열아스팔트에 비해 내구성과 성능이 동일하거나 향상되었으며, 조달청 단가계약 비교결과 가격도 비슷하며, 연간 온실가스 2,836톤 저감효과
 - 2015년도부터 부산광역시 공공건설공사에 본격 반영 시행
- (27) 지중화사업 대상지(권장) : 도로계획과-14628, 2015.12.3.)
- 폭원 25m 이상 도로개설(확장), 도시철도사업, 산업단지조성사업, 택지개발사업, 특화(상징)거리 조성사업
- (28) 공공기관 녹색제품 우선구매
- 부산시 및 산하기관, 기초자치단체 등은 건설사업 등에 필요한 상품을 조달 구매하고자 하는 경우에는 「녹색제품 구매촉진에 관한 법률」 제6조에 따라 녹색제품을 의무적으로 구매하여야 한다, 다만 제6조 각호의 경우에는 제외한다.
- (29) 종합평가 낙찰제 평가기준
- 「지방계약법」상 300억원 이상 대형공사에 적용되는 최저낙찰제 폐지(2016.1.1.) 및 '16.1.15. 「지방계약법」 시행령, 시행규칙이 개정되었고, 「종합평가 낙찰자 결정기준」이 '16.3.2. 제정되어 '17.7.26. 개정되었음.
 - ※ 국가계약법에 의한 종합심사낙찰제 심사기준(기획재정부계약예규 제352호(2017.12.28.) 참조

(30) 대심도 터널이란

- 토지 소유자의 통상적 이용 행위가 예상되지 않으며, 지하 시설물 설치로 인하여 일반적인 토지 이용에 지장이 없는 것으로 판단되는 지하 40m 이상의 깊이에 통과하는 터널

(31) 암판정 지침(안) [감사관-9828(2016.5.12.)]

- 공사현장에서 합리적인 암판정으로 예산절감 기여 : [붙임 13]

(32) 건설기술용역 통합관리시스템(CEMS) 운영 요령

- 용역실적 등재·관리 절차 등 : [붙임 14]

(33) 삭제

(34) 공사감사의 이해 : [붙임 15]

(35) 안전관리계획 수립 등은 기술심사과-10210호(2016.12.22.)을 참조하여 이행 철저와 설계의 안전성 검토 규정, 절차 : [붙임 16]

(36) 아스팔트콘크리트 포장 시공 기준 : [붙임 5]

- 아스팔트 포장 시 설계 및 시공 관련 적용해야 할 골재, 아스팔트 등 기준 마련

(37) 지하매설물 이설 개선(도로계획과-5278, 2017.5.4.) : [붙임 17]

- 유관기관(도시가스, 열배관, 통신 등) 매설물은 실시설계 단계에서 유관 기관이 이설설계 완료 후 공사착공과 동시에 이설 시행
- 상수도 실시설계 시 이설설계토록 과업지시서와 설계내역서에 이설 설계 비용 반영하여 설계도서 심사 후 용역준공 전 설계도서 제출

(38) 건설기계 관련 발주자 준수사항 이행 철저 : [붙임 18]

- 관급공사 발주 시 건설기계 관련 법령에 규정한 발주자 의무사항 및 체불 방지 대책 적극 추진으로 민원 사전 예방

(39) 지역생산자재 및 장비 적극사용 협조(건설행정과-17298, 2017.12.26.)

- 관급 발주공사 시 지역건설산업 활성화를 위하여 지역 내 생산자재 공급 및 장비사용토록 부산광역시 지역건설산업 활성화촉진에 관한 조례 (제5658호, 2017.11.1.) 개정

(40) 하수관로 신설(확충)공사 설계기준 : [붙임 19]

- 시 및 구·군에서 시행 중인 분류식 하수관로 사업의 통일된 기준 마련으로 설계 및 관리 업무 체계화 필요

(41) 부산건설정보관리시스템(건설도감) : [붙임 20]

- 부산시 건설공사로 인해 발생하는 도면, 내역서 등 방대한 건설정보의 보관 및 활용이 어려워 건설정보를 통합관리하는 시스템도입 필요

(42) 공공건설공사의 공사기간 산정기준 제정안 : [붙임 21]

- 기후변화 및 품질·안전·환경 규제 강화, 근로시간 단축제도 등 환경변화를 반영한 공공건설공사의 공사기간 산정, 근거 및 시공조건의 명시를 통하여 적정 공사기간 확보와 부당한 계약변경을 예방

건설기준 종류별 소관부서 및 관련단체

소관부서	시 공 기 준	설 계 기 준	관련단체
계(51종)	30종(표준21, 전문9)	21종	계(51종)
기술안전 정책관	· 토목공사 표준일반시방서		대한토목학회
	· 콘크리트 표준시방서	· 콘크리트구조 설계 기준	한국콘크리트학회
	· 강구조공사 표준시방서	· 강구조 설계기준 (허용응력설계법) · 강구조 설계기준 (하중저항설계법)	한국강구조학회
	-	· 구조물기초 설계 기준	한국지반공학회
	· 가설공사 표준시방서	-	한국가설협회
	· 건설환경관리 표준시방서	-	기술안전정책관
	· 건설공사 비탈면 표준 시방서 · 공동구 표준시방서	· 건설공사 비탈면 설계기준 · 공동구 설계기준	한국시설안전공단
주택정책관	· 건축공사 표준시방서	· 건축구조 설계기준	대한건축학회
도시정책관	· 조경공사 표준시방서	· 조경 설계기준	한국조경학회
토지정책관	· LH 전문시방서	-	대한토지주택공사
도로국	· 도로공사 표준시방서 · 도로교 표준시방서	· 도로 설계기준 · 도로교 설계기준 (일반설계법) · 도로교 설계기준 (한계상태 설계법)	한국도로교통협회
	· 터널 표준시방서	· 터널 설계기준	한국터널지하공간학회
	· 고속도로공사 전문시방서	-	한국도로공사
	· 일반국도 전문시방서	-	한국도로협회

소관부서	시 공 기 준	설 계 기 준	관련단체
철도국	· 철도건설공사 전문시방서	· 철도 설계기준	한국철도시설공단
	· 도시철도공사(지하철) 표준시방서		대한토목학회
수자원 정책국	· 하천공사 표준시방서	· 하천 설계기준 · 댐 설계기준	한국수자원학회
	· 댐 및 상수도공사 전문 시방서	-	한국수자원공사
건설정책국	· 건축기계설비공사 표준시방서 · 산업·환경설비공사 표준시방서	· 건축기계설비 설계 기준	대한설비공학회
	· 건축전기설비공사 표준시방서	· 건축전기설비 설계 기준	한국조명전기설비학회
환경부	· 상수도공사 표준시방서 · 하수관거공사 표준시방서	· 상수도 시설기준 · 하수도 시설기준	한국상하수도협회
해양수산부	· 항만 및 어항공사 표준시방서 · 항만 및 어항공사 전문시방서	· 항만 및 어항 설계기준	한국항만협회
농림축산 식품부	· 농어촌정비공사 전문시방서 · 농업토목공사 표준시방서	· 농업생산기반정비 사업계획 설계기준	한국농어촌공사
서울특별시	· 서울특별시 전문시방서	-	서울특별시
행정중심 복합도시건설청	· 행복도시건설공사 전문 시방서	-	행정중심복합도시건설청

※ 「건설기술진흥업무 운영규정」 [별표 13] 참조

2019년 상반기 적용 건설업 임금실태 조사 보고서

[시중노임단가]

본 조사 보고서는 2019. 1. 1부터 적용하시기 바랍니다.

CAK  대 한 건 설 협 회

— 차례 —

I. 조사개요	17
1. 조사목적	17
2. 법적근거	17
3. 조사연혁	17
4. 조사기준	17
5. 조사방법	17
6. 직종별 임금산출방법	18
7. 이용상의 주의사항	18
8. 평균임금 현황	18
9. 참고사항	19
II. 임금적용 요령	20
1. 시중임금 적용근거	20
2. 노무비지수 정의	21
3. 임금적용 시점	21
4. 참고사항	21
※ 통합 및 명칭변경 직종	
III. 개별직종 노임단가	24
IV. 직종해설	28

I. 조 사 개 요

1. 조사목적 : 건설부문 시중임금 자료 제공

2. 법적근거 : 통계법 제17조에 의한 지정통계(승인번호 제365004호)

3. 조사연혁

- 1990.11 통계작성승인 제329-21-04호
- 1993.11 통계작성 승인번호 변경(승인번호 제36504호)
- 1994. 9 표본수 조정(945개 → 1,300개 현장)
- 1998. 5 조사 직종수 조정(173개 → 142개 직종)
- 1998.10 조사 직종수 조정(142개 → 145개 직종)
- 1999.12 지정통계로 변경승인(승인번호 제36504호)
- 2005. 5 표본수 조정(1,300개 → 1,700개 현장)
- 2009. 7 조사 직종수(145개 → 117개 직종) 및 표본수(1,700 → 2,000개 현장) 조정
- 2017. 7 조사 직종수 조정(117개 → 123개 직종)

4. 조사기준

가. 조사 기준기간 : 2018. 9. 1 ~ 9. 30

나. 조사 실시기간 : 2018. 10. 1 ~ 10. 31

다. 조사범위 : 전국의 2,000개 건설현장

- 1) 공 사 직 종 : 건설공사업(종합 또는 전문) 등록업체의 현장
- 2) 전 기 직 종 : 전기공사업 등록업체의 현장
- 3) 정보 통신 직종 : 정보통신공사업 등록업체의 현장
- 4) 문 화 재 직 종 : 문화재 보수 시공업체의 현장
- 5) 원 자 력 직 종 : 원자력공사 시공업체의 현장

5. 조사방법

- 자체식 우편조사·인터넷 조사와 타계식 현장실사 병행 실시

6. 직종별 임금산출 방법

$$\text{직종별 임금} = \frac{\text{직종별 조사된 총임금}}{\text{직종별 조사된 총인원}}$$

- 이상치 처리방법 : 이상치에 대한 가중치 감소 방법 적용

· 사분위편차*를 활용하여 이상치를 판단하고 이상치에 대한 가중치를 조정하여 영향력을 감소시키는 방법적용

* 관측값을 순서대로 정렬했을 때 25%에 위치한 값을 1사분위수(Q1), 75%에 위치한 값을 3분위수(Q3)라 하며, 사분위편차(IQR)란 3분위 수와 1분위수의 차이를 의미함. 사분위편차를 이용한 이상치 판단방법에서의 이상치는 $1.5 \times \text{IQR}$ 벗어나는 값임

7. 이용상의 주의사항

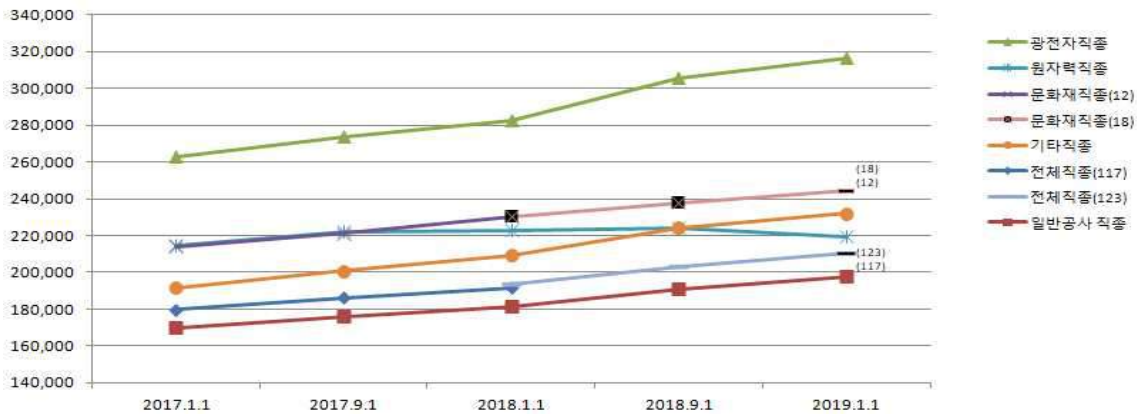
가. 통계전반에 걸쳐 사용한 「-」의 기호는 조사되지 않았거나, 비교불능을 나타냄.

나. 직종번호 앞의 「*」 표시는 조사 현장수가 5개 미만인 직종, 「**」 표시는 조사되지 않은 직종이므로 유의하여 적용 (II.임금적용 요령 참조)

다. 본 조사임금은 1일 8시간 기준(단, 잠수부는 6시간 기준)금액임.

$$\text{8시간환산임금} = \frac{\text{총임금}}{8 + (\text{총작업시간} - 8 - \text{점심시간} - \text{간식시간}) \times 1.5} \times 8$$

8. 평균임금현황



(단위 : 원)

구 분	2017.1.1 (2016년9월)	2017.9.1 (2017년5월)	2018.1.1 (2017년9월)	2018.9.1 (2018년5월)	2019.1.1 (2018년9월)
전체직종(123)	-	-	193,770	203,332	210,195
전체직종(117)	179,690	186,026	191,599	201,386	
일반공사 직종	169,999	175,804	181,134	190,702	197,897
광전자직종	262,656	273,471	282,575	305,604	316,642
문화재직종(18)	-	-	230,322	237,460	244,131
문화재직종(12)	213,706	221,051	227,439	235,551	
원자력직종	214,801	222,305	222,895	224,152	219,314
기타직종	191,745	200,653	209,344	224,043	231,976

- 【주】 1. 2018.1.1 공표 임금부터는 신설된 6개 직종을 포함한 123개 직종으로 조사됨
 2. 2010.1.1 공표 당시 직종 및 직종수가 조정(145→117개)되어 이전 공표된 평균 임금과 차이가 있음
 3. 따라서, 물가변동으로 인한 계약금액 조정시 **다음의 평균임금을 참고하시기 바람**

공표일 (조사기준)	전체직종	일반공사 직종	광전 자 종	문 화 재 종	원 자 려 종	기 타 종
2019. 1. 1 (2018년 9월)	210,195	197,897	316,642	244,131	219,314	231,976
2018. 9. 1 (2018년 5월)	(123)203,332	190,702	305,604	(123)237,460	224,152	224,043
	(117)201,386			(117)235,551		
2018. 1. 1 (2017년 9월)	(123)193,770	181,134	282,575	(123)230,322	222,895	209,344
	(117)191,599			(117)227,439		
2017. 9. 1 (2017년 5월)	186,026	175,804	273,471	221,051	222,305	200,653
2017. 1. 1 (2016년 9월)	179,690	169,999	262,656	213,706	214,801	191,745
2016. 9. 1 (2016년 5월)	175,071	165,389	254,913	208,944	216,386	185,041
2016. 1. 1 (2015년 9월)	168,571	159,184	240,606	204,251	209,359	175,270
2015. 9. 1 (2015년 5월)	163,339	154,343	228,408	197,308	211,249	166,795
2015. 1. 1 (2014년 9월)	158,590	149,959	225,312	190,064	202,459	163,185
2014. 9. 1 (2014년 5월)	155,796	147,352	220,954	184,513	205,402	160,079
2014. 1. 1 (2013년 9월)	150,664	142,586	213,715	176,705	206,068	152,362
2013. 9. 1 (2013년 5월)	148,380	140,833	211,106	172,081	198,225	150,490
2013. 1. 1 (2012년 9월)	141,724	134,901	206,053	162,750	179,988	144,950
2012. 9. 1 (2012년 5월)	138,571	132,168	204,110	156,713	175,792	141,355
2012. 1. 1 (2011년 9월)	132,576	126,684	191,119	149,495	165,930	136,032
2011. 9. 1 (2011년 5월)	129,029	123,735	185,429	144,563	159,211	129,806
2011. 1. 1 (2010년 9월)	124,746	120,031	176,985	138,912	151,994	123,801
2010. 9. 1 (2010년 5월)	123,031	118,090	174,848	138,670	152,852	121,205
2010. 1. 1 (2009년 9월)	119,717	114,847	165,652	137,030	147,659	117,682
2009. 9. 1 (2009년 5월)	117,333	111,664	156,581	130,640	146,190	110,820
2009. 1. 1 (2008년 9월)	117,524	111,661	153,277	134,021	146,937	110,576

※ 2008.1.1 이전 공표 평균임금의 변동율은 협회 홈페이지(cak.or.kr, 건설업무> 건설적산기준> 건설임금)를 참고 바람

4.	일반공사직종 : 직종번호 1001~1091번	광전자직종 : 직종번호 2001~2003번
	문화재직종 : 직종번호 3001~3018번	원자력직종 : 직종번호 4001~4004번
	기타직종 : 직종번호 5001~5007번	

*직종번호는 「Ⅲ. 개별직종 임금단가」 표 참조

9. 참고사항

- 자료위치 : 대한건설협회(www.cak.or.kr)-건설업무-건설적산기준-건설임금
- 문의사항 : 대한건설협회 기술정책실 02-3485-8277

Ⅱ. 임 금 적 용 요 령

1. 시중임금 적용 근거

○ 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행규칙」 제7조

제7조(원가계산을 할 때 단위당 가격의 기준) ①제6조제1항의 규정에 의한 원가계산을 할 때 단위당 가격은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 가격을 말하며, 그 적용순서는 다음 각 호의 순서에 의한다.

1. 거래실례가격 또는 「통계법」 제15조의 규정에 의한 지정기관이 조사하여 공표한 가격.
다만, 기획재정부장관이 단위당 가격을 별도로 정한 경우 또는 각 중앙관서의 장이 별도로 기획재정부장관과 협의하여 단위당 가격을 조사·공표한 경우에는 당해 가격
2. 제10조제1호 내지 제3호의 1의 규정에 의한 가격

②각 중앙관서의 장 또는 계약담당공무원은 제1항제1호에 따른 가격을 적용함에 있어 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 당해 노임단가에 동 노임단가의 100분의 15 이하에 해당하는 금액을 가산할 수 있다.

1. 「국가기술자격법」 제10조에 따른 국가기술자격 검정에 합격한 자로서 기능계 기술자격을 취득한 자를 특별히 사용하고자 하는 경우
2. 도서지역(제주도를 포함한다)에서 이루어지는 공사인 경우

○ 「지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행규칙」 제7조

제7조 (원가계산을 할 때 단위당 가격의 기준) ①제6조제1항의 규정에 의한 원가계산을 할 때 단위당 가격은 다음 각 호의 어느 하나의 가격을 말하며, 그 적용순서는 다음 각 호의 순서에 의한다.

1. 거래실례가격 또는 「통계법」 제15조의 규정에 의한 지정기관이 조사하여 공표한 가격.
다만, 행정안전부장관이 단위당 가격을 별도로 정한 경우 또는 지방자치단체의 장이 별도로 행정안전부장관과 협의하여 단위당 가격을 조사·공표한 경우에는 당해 가격을 말한다.
2. 제10조제1호 내지 제3호의 어느 하나의 규정에 의한 가격

②지방자치단체의 장 또는 계약담당자는 제1항 제1호의 규정에 의한 가격을 적용함에 있어 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 당해 노임단가에 동 노임단가의 100분의 15 이하에 해당하는 금액을 가산할 수 있다.

1. 「국가기술자격법」 제10조의 규정에 의한 국가기술자격검정에 합격한 자로서 기능계 기술자격을 취득한 자를 특별히 사용하고자 하는 경우
2. 도서지역(제주도를 포함한다)에서 이루어지는 공사인 경우

2. 노무비지수 정의

○ 조사·공표된 해당직종의 평균치

- ※ 기획재정부 회계예규 “정부입찰·계약집행기준” 제68조(지수조정을 및 용어의 정의) 제3호 및 행정안전부 예규 “물가변동 조정률 산출요령” 제3조(지수 조정률 및 용어의 정의) 제3호

3. 임금 적용 시점

○ 2019. 1. 1

- ※ 차기 임금공표 예정일 : 2019.9.1

4. 참고사항

☐ 원가계산에 의한 예정가격 작성 시 시중임금단가 적용에 참고할 사항

<재경원 문서번호 회계 45101-45(1995.1.13) 발체>

- 가. 공표된 시중노임단가는 1일 8시간을 기준으로 한 것이며, 다만 산업안전보건법 제46조 및 동법 시행령 제32조의8에 규정된 작업에 종사하는 직종(잠수부)은 1일 6시간을 기준으로 한 것임.
- 나. 공표된 시중노임단가는 사용자가 근로의 대가로 노동자에게 일급으로 지급하는 기본급여액임. 따라서 근로기준법에서 규정하고 있는 제수당, 상여금 및 퇴직급여충당금은 시중노임단가를 기준으로 하여 회계예규인 “원가계산에 의한 예정가격작성준칙”(현 “예정가격작성기준”)의 정한 바에 따라 계상하여야 함.
- 다. 조사기관이 조사·공표하지 않은 직종은 조사기관이 조사·공표한 유사한 직종의 시중노임단가에 준하여 적용할 수 있음.
- 라. 조사기관이 조사·공표한 당해직종의 시중노임단가가 없는 년도(또는 시기)의 경우에는 전후년도(또는 시기)의 당해직종의 시중노임단가에 그간의 전체 평균시중노임단가 증가율을 적용하여 해당년도(또는 시기)의 당해직종의 노임단가를 산정할 수 있음.

☐ 2010년 하반기 임금 공표시 직종 통합·폐지 등에 따른 「품목조정률에 의한 계약금액 조정시 물가변동 당시 노임단가산정방법」

<기획재정부 문서번호 회계제도과-542(2010.4.5) 발체>

- 가. 통합후 존속하는 19개 직종의 물가변동 당시 노임단가는 “10.1.1 이후 당해직종 노임단가” 적용

나. 통합후 소멸되는 25개 직종의 물가변동 당시 노임단가는 “입찰당시(또는 직전조정일당시)의 당해직종 노임단가 x (1 + '10.1.1 이전 당해직종 노임 증감률 + '10.1.1 이후 당해 직종부문 전기대비 평균노임 증감률)” 적용

다. 폐지되는 10개 직종의 물가변동 당시 노임단가는 “입찰당시(또는 직전조정일당시)의 당해직종 노임단가 x (1 + '10.1.1 이전 당해직종 노임 증감률 + '10.1.1 이후 당해 직종부문 전기대비 평균노임 증감률)” 적용

라. 명칭이 변경된 13개 직종의 물가변동 당시 노임단가는 “'10.1.1 이후 명칭이 변경된 당해직종 노임단가” 적용

- 다만, 노임조사기준도 함께 변경된 시험관련기사, 산업기사, 기능사의 경우는 “입찰당시(또는 직전조정일당시)의 당해직종 노임단가 x (1 + '10.1.1 이전 당해직종 노임 증감률 + '10.1.1 이후 당해 직종부문 전기대비 평균노임 증감률)” 적용

마. 참고사항

① “당해직종 노임단가”란 「건설업 임금실태조사 보고서」 상의 ‘개별직종 노임 단가’를 말함

② “당해 직종부문 평균노임”이란 「건설업 임금실태조사 보고서」 상의 일반공사, 광전자, 문화재, 원자력, 기타부문에 대한 각각의 평균노임을 말함

③ 건설직종 명칭·직종수 조정내역

- 통합후 존속하는 직종(19개 직종) :

보통인부, 특별인부, 조력공, 비계공, 형틀목공, 철근공, 철공, 철판공, 철골공, 용접공(변경전 : 용접공(일반)), 콘크리트공, 준설선기관사, 조적공, 덕트공, 플랜트배관공, 플랜트제관공, 광케이블설치사, H/W시험사, S/W시험사

- 통합후 소멸되는 직종(25개 직종) :

선부, 갯부, 조림인부, 특수비계공, 동발공(터널), 절단공, 용접공(철도), 노즐공, 준설선기관장, 준설선전기사, 보통선원, 고급선원, 치장벽돌공, 함석공, 창호목공, 샷시공, 기계공, 기계설치공, 원자력배관공, 원자력제관공, 특급원자력비파괴시험공, 고급원자력비파괴시험공, 광통신설치사, H/W설치사, CPU시험사

※ 통합 및 명칭변경 직종

○ 통합직종

연번	당 초	통합직종	연번	당 초	통합직종
1	수작업반장+작업반장	작업반장	19	계령공+모래분사공 +도장공	도장공
2	선부+검조부+양생공+ 보통인부	보통인부	20	기와공+슬레이트공	지붕잇기공

연번	당 초	통합직종	연번	당 초	통합직종
3	궤부+특별인부	특별인부	21	한식공+덕트공	덕트공
4	조립인부+조력공	조력공	22	철도케도공 + 케도공	케도공
5	특수비계공+비계공	비계공	23	기계설치공+기계공	기계설비공
6	동발공(터널)+ 형틀목공	형틀목공	24	준설선기관사+ 준설선기관장+ 준설선전기사	준설선기관사
7	철근공+절단공	철근공	25	보통선원+고급선원	선원
8	철공+절단공	철공	26	플랜트배관공+ 원자력배관공	플랜트배관공
9	철판공+절단공	철판공	27	플랜트제관공+ 원자력제관공	플랜트제관공
10	절단공+리벳공+ 철골공	철골공	28	플랜트특별인부+원자력 특별인부	플랜트특별인부
11	용접공(일반)+ 용접공(철도)	용접공	29	플랜트케이블전공+원자 력케이블전공	플랜트케이블전공
12	노즐공+바이브레타공+ 콘크리트공	콘크리트공	30	플랜트계장공+ 원자력계장공	플랜트계장공
13	우물공 + 보링공	보링공	31	플랜트덕트공+ 원자력덕트공	플랜트덕트공
14	치장벽돌공+연돌공+ 조적공	조적공	32	플랜트보온공+ 원자력보온공	플랜트보온공
15	창호목공+샷시공+ 서터공	창호공	33	특급원자력비파괴시험공 +고급원자력비파괴시험공	비파괴시험공
16	미장공 + 온돌공	미장공	34	광케이블설치사+ 광통신설치사	광케이블설치사
17	루핑공 + 방수공	방수공	35	H/W설치사+H/W시험사	H/W시험사
18	아스타일공 + 타일공	타일공	36	S/W시험사+CPU시험사	S/W시험사
※ 밑줄된 직종은 '10.1.1공표부터 통합된 직종임					

○ 직종명칭 변경('10.1.1 공표부터)

연번	당 초	변경 명칭	연번	당 초	변경 명칭
1	보링공(지질조사)	보링공	8	원자력계장공	플랜트계장공
2	목도	인력운반공	9	원자력덕트공	플랜트덕트공
3	건설기계운전기사	건설기계운전사	10	원자력보온공	플랜트보온공
4	운전사(운반차)	화물차운전사	11	시험관련기사	특급품질관리원
5	운전사(기계)	일반기계운전사	12	시험관련산업기사	고급품질관리원
6	원자력특별인부	플랜트특별인부	13	시험관련기능사	초급품질관리원
7	원자력케이블전공	플랜트케이블전공	-		

○ 신설직종('18.1.1 공표부터)

직종번호	직 종 명	직종번호	직 종 명
3013	드잡이공편수	3016	한식단청공편수
3014	한식미장공편수	3017	한식석공조공
3015	한식와공편수	3018	한식미장공조공

Ⅲ. 개 별 직 종 노 임 단 가

(단위 : 원)

공 표 일 번 호 직 종 명		2019.1.1	2018.9.1	2018.1.1	2017.9.1
1001	작 업 반 장	153,186	145,013	137,535	132,631
1002	보 통 인 부	125,427	118,130	109,819	106,846
1003	특 별 인 부	152,019	141,507	133,417	127,391
1004	조 력 공	133,863	127,124	120,416	116,344
1005	제 도 사	159,514	153,608	144,980	138,832
1006	비 계 공	224,359	208,195	196,261	187,771
1007	형 틀 목 공	201,951	197,929	189,303	179,290
1008	철 근 공	210,096	199,266	189,585	179,665
1009	철 공	178,249	177,994	170,500	162,422
1010	철 판 공	164,550	160,892	153,766	148,955
1011	철 골 공	195,321	185,739	176,388	163,899
1012	용 접 공	198,711	180,350	169,201	163,001
1013	콘 크 리 트 공	198,242	199,737	176,062	167,893
1014	보 링 공	161,455	150,050	142,459	136,757
*1015	착 암 공	142,030	135,852	129,160	128,508
1016	화 약 취 급 공	170,086	164,540	169,977	164,637
1017	할 석 공	170,023	163,030	152,559	145,761
*1018	포 실 공	145,489	138,693	131,820	125,125
1019	포 장 공	176,515	162,899	154,530	148,118
1020	잠 수 부	249,770	269,167	249,104	242,022
1021	조 적 공	185,725	172,091	161,334	153,959
1022	건 출 공	182,686	170,221	159,626	151,518
1023	건 축 목 공	200,925	188,225	175,760	169,062
1024	창 호 공	187,530	175,176	163,191	157,823
1025	유 리 공	181,240	167,287	155,803	148,516
1026	방 수 공	148,971	139,009	130,819	126,051
1027	미 장 공	209,611	188,228	175,547	169,508
1028	타 일 공	199,848	187,087	174,390	164,998
1029	도 장 공	184,508	174,277	153,890	148,659
1030	내 장 공	189,600	177,322	165,367	160,195

공 표 일 번 호 직 종 명		2019.1.1	2018.9.1	2018.1.1	2017.9.1
1031	도 배 공	165,558	157,719	145,618	138,737
*1032	연 마 공	148,870	145,883	—	135,816
1033	석 공	204,601	190,800	173,847	168,680
1034	줄 눈 공	146,786	134,900	126,890	126,210
1035	판 널 조 립 공	166,716	160,436	152,318	146,994
1036	지 붕 잇 기 공	159,703	155,527	155,855	150,969
*1037	벌 목 부	166,034	162,884	—	153,571
1038	조 경 공	169,758	159,410	147,733	147,748
1039	배 관 공	176,011	163,004	148,689	143,420
1040	배 관 공 (수 도)	173,600	177,266	163,848	158,481
1041	보 일 러 공	171,738	159,406	147,079	142,144
1042	위 생 공	166,350	153,392	141,618	136,613
1043	덕 트 공	152,631	147,452	137,653	130,860
1044	보 온 공	160,788	147,179	133,195	127,821
1045	인 력 운 반 공	138,477	131,775	124,911	120,074
1046	계 도 공	149,629	140,101	130,850	125,226
*1047	건 설 기 계 조 장	148,214	150,798	138,494	131,364
1048	건 설 기 계 운 전 사	187,069	181,074	162,022	154,499
*1049	화 물 차 운 전 사	158,708	149,306	138,151	133,521
*1050	일 반 기 계 운 전 사	123,282	117,754	118,763	110,000
1051	기 계 설 비 공	166,666	153,426	145,131	140,008
**1052	준 설 선 선 장	—	149,178	—	136,571
**1053	준 설 선 기 관 사	—	141,301	—	129,869
*1054	준 설 선 운 전 사	131,778	126,892	119,424	—
*1055	선 원	130,194	125,707	118,553	114,850
1056	플 랜 트 배 관 공	255,579	240,654	227,813	234,786
1057	플 랜 트 제 관 공	218,174	208,835	202,953	193,931
1058	플 랜 트 용 접 공	220,359	214,751	211,791	218,675
*1059	플 랜 트 특 수 용 접 공	266,702	245,943	242,882	236,835
1060	플 랜 트 기 계 설 치 공	223,690	219,777	217,129	215,100

공 표 일 번 호 직 종 명		2019.1.1	2018.9.1	2018.1.1	2017.9.1
1061	플랜트 특별 인 부	162,616	167,839	158,269	150,630
1062	플랜트 케이블 전 공	252,875	257,060	251,985	251,985
1063	플랜트 계 장 공	193,134	184,732	182,976	179,406
*1064	플랜트 덕 트 공	161,831	—	160,714	—
*1065	플랜트 보 온 공	225,972	227,973	214,681	207,593
*1066	제 철 축 로 공	250,533	237,472	235,955	232,456
1067	비 파 괴 시 험 공	266,376	272,157	252,642	244,733
*1068	특 급 품 질 관 리 원	161,386	165,589	163,055	157,891
*1069	고 급 품 질 관 리 원	153,385	149,200	145,529	140,800
*1070	중 급 품 질 관 리 원	140,389	136,237	133,063	128,520
*1071	초 급 품 질 관 리 원	119,905	124,164	120,681	114,770
1072	지 적 기 사	235,513	236,123	236,268	237,460
1073	지 적 산 업 기 사	204,765	205,702	205,925	205,029
1074	지 적 기 능 사	173,954	173,700	174,105	174,452
1075	내 선 전 공	225,408	212,226	199,157	191,336
1076	특 고 압 케이블 전 공	323,944	308,360	288,346	277,601
1077	고 압 케이블 전 공	295,582	281,860	276,182	267,103
1078	저 압 케이블 전 공	235,560	223,581	219,560	212,186
1079	송 전 전 공	402,795	394,532	385,403	371,019
1080	송 전 활 선 전 공	434,661	407,698	408,278	405,013
1081	배 전 전 공	336,973	322,317	303,747	310,429
1082	배 전 활 선 전 공	424,632	414,974	393,347	389,223
1083	플랜트 전 공	205,890	209,529	202,202	192,777
1084	계 장 공	210,643	203,065	195,084	191,809
1085	철 도 신 호 공	229,729	218,618	211,706	216,069
1086	통 신 내 선 공	204,358	200,374	187,873	180,623
1087	통 신 설 비 공	224,927	219,053	203,165	193,302
1088	통 신 외 선 공	290,398	281,811	257,995	247,618
1089	통 신 케이블 공	326,000	314,268	297,858	281,658
1090	무 선 안 테 나 공	246,693	251,889	228,313	219,758
*1091	석 면 해 체 공	168,117	159,868	147,482	141,192

공 표 일		2019.1.1	2018.9.1	2018.1.1	2017.9.1
번 호	직 종 명				
2001	광 케 이 블 설 치 사	332,790	329,592	307,477	297,118
2002	H / W 시 험 사	300,441	281,211	258,122	250,248
2003	S / W 시 험 사	316,695	306,008	282,126	273,048
*3001	도 편 수	331,207	320,137	323,645	316,058
*3002	드 잡 이 공	262,340	248,421	247,924	249,149
3003	한 식 목 공	237,124	228,846	220,935	213,912
*3004	한 식 목 공 조 공	189,704	181,486	170,364	162,262
3005	한 식 석 공	302,185	280,936	261,844	253,955
*3006	한 식 미 장 공	221,715	217,332	197,427	188,152
*3007	한 식 와 공	280,534	269,964	271,936	264,383
*3008	한 식 와 공 조 공	213,333	202,769	188,279	177,441
*3009	목 조 각 공	210,559	206,235	192,209	179,802
**3010	석 조 각 공	—	—	—	203,196
**3011	특 수 화 공	—	—	—	238,720
**3012	화 공	—	228,571	212,787	205,586
**3013	드 잡 이 공 편 수	—	—	273,371	—
**3014	한 식 미 장 공 편 수	—	—	251,074	—
**3015	한 식 와 공 편 수	—	—	292,847	—
**3016	한 식 단 청 공 편 수	—	243,477	241,517	—
*3017	한 식 석 공 조 공	219,117	205,926	192,636	—
*3018	한 식 미 장 공 조 공	195,281	180,980	165,089	—
4001	원 자 력 플 랜 트 전 공	209,162	214,003	213,364	215,411
4002	원 자 력 용 접 공	208,245	204,448	202,130	202,847
4003	원 자 력 기 계 설 치 공	201,203	211,263	210,144	210,518
4004	원 자 력 품 질 관 리 사	258,644	266,892	265,941	260,445
5001	통 신 관 련 기 사	259,492	246,909	231,472	224,214
5002	통 신 관 련 산 업 기 사	239,569	228,022	211,847	203,601
5003	통 신 관 련 기 능 사	199,216	199,652	185,358	179,968
5004	전 기 공 사 기 사	240,346	228,507	214,690	205,010
5005	전 기 공 사 산 업 기 사	211,437	203,354	191,600	179,744
5006	변 전 전 공	305,887	297,950	280,556	269,720
5007	코 킹 공	167,882	163,904	149,882	142,317

주) 「*」 표시 직종은 조사현장수가 5개미만 직종임

「**」 표시 직종은 조사되지 않은 직종이므로 그 적용은 앞의 '이용 상의 주의사항'을
참고하시기 바람

IV. 직 종 해 설

직종 번호	직 종 명	해 설
1001	작 업 반 장	각 공종별로 인부를 통솔하여 작업을 지휘하는 사람(십장)
1002	보 통 인 부	기능을 요하지 않는 경작업인 일반잡역에 종사하면서 단순육체노동을 하는 사람
1003	특 별 인 부	보통 인부보다 다소 높은 기능정도를 요하며, 특수한 작업조건하에서 작업하는 사람
1004	조 력 공	숙련공을 도와서 그의 지시를 받아 작업에 협력하는 사람
1005	제 도 사	고안된 설계도면에 따라 도면을 깨끗하게 제도하거나 컴퓨터 프로그램으로 도면을 그리는(작업하는)사람
1006	비 계 공	비계, 운반대, 작업대, 보호망 등의 설치 및 해체작업에 종사하는 사람
1007	형 틀 목 공	콘크리트 타설을 위하여 형틀 및 동바리를 제작, 조립, 설치, 해체작업을 하는 목수
1008	철 근 공	철근의 절단, 가공, 조립, 해체 등의 작업에 종사하는 사람
1009	철 공	철재의 절단, 가공, 조립, 설치 등의 작업에 종사하는 사람
1010	철 판 공	철판을 주자재로 하여 제작, 가공, 조립 및 해체를 하는 사람
1011	철 골 공	H빔 BOX빔 등 철골의 절단, 가공, 조립 및 해체 등의 작업에 종사하는 사람
1012	용 접 공	일반철재, 일반기둥 또는 일반배관 등의 용접을 하는 사람 (난이도 일반수준)
1013	콘 크 리 트 공	소정의 중량화 및 용적화의 콘크리트를 만들기 위해 시멘트, 모래, 자갈, 물 비비기와 부어넣기 및 바이브레타를 사용하여 다지기거나 슛크리트를 분사하는 사람
1014	보 링 공	지하수 개발 또는 지질조사나 구조물기초설계를 위한 보링을 전문으로 하는 사람
1015	착 암 공	착암기를 사용하여 암반의 천공작업을 하는 사람
1016	화 약 취 급 공	화약의 저장관리 및 장진 발파작업을 전문으로 하는 사람
1017	할 석 공	큰 돌을 소정의 규격에 맞도록 깨는 사람
1018	포 설 공	골재를 포설하는 사람
1019	포 장 공	도로포장 등 공사에 있어서 표면처리를 하는 사람
1020	잠 수 부	수중에서 잠수작업을 하는 사람
1021	조 적 공	벽돌, 치장벽돌 및 블록을 쌓기 및 해체하는 사람
1022	건 출 공	콘크리트 면을 매끈하게 마감공사를 하는 사람
1023	건 축 목 공	건축물의 축조 및 실내 목구조물의 제작, 설치 또는 해체작업에 종사하는 목수
1024	창 호 공	건물 등에서 목재, 철재, 샷시 등으로 된 창 및 문짝을 제작 또는 설치하는 사람
1025	유 리 공	유리를 규격에 맞게 재단하거나 끼우게 하는 사람
1026	방 수 공	구조물의 바닥, 벽체, 지붕 등의 누수방지작업을 하는 사람
1027	미 장 공	시멘트, 모르타르나 회반죽, 석고 프라스타 및 기타 미장재료를 이용하여 구조물의 내외표면에 바름 작업을 하는 사람
1028	타 일 공	타일 또는 아스타일 등 타일류를 구조물의 표면에 부착시키는 사람
1029	도 장 공	도장을 위한 바탕처리작업 및 페인트류 및 기타 도료를 구조물 등에 칠하는 사람
1030	내 장 공	건물의 내부에 수장재를 사용하여 마무리하는 사람

직종 번호	직 종 명	해 설
1031	도 배 공	실내의 벽체, 천정, 바닥, 창호 등 실내표면에 종이나 장판지 등 도배재료를 부착시키는 사람
1032	연 마 공	인조석 및 테라조의 표면을 인력이나 기계로 물갈기 하여 광택작업을 하는 사람
1033	석 공	대할 및 소할 된 석재를 가공하여 형성된 마름돌과 석재를 설치 또는 붙이거나 일반 쌓기를 하여 구조물을 축조하는 사람
1034	줄 눈 공	석축 및 조적조에 줄눈을 장치하는 사람
1035	판 널 조 립 공	P.C판넬이나 샌드위치 판넬 등에 보온재를 채우거나 자르는 등 가공하여 조립 부착하는 사람
1036	지 봉 잇 기 공	기와 잇기 및 슬레이트를 절단·가공하여 지붕, 벽체, 천정 등에 부착작업을 하는 사람
1037	벌 목 부	나무를 베는 사람
1038	조 경 공	수목 식재 및 조경작업을 하는 사람
1039	배 관 공	설계압력 5kg/cm ² 미만의 배관을 시공 및 보수하는 사람
1040	배 관 공 (수 도)	옥외(건물외부)에서 상·하수도, 농업용수로 등의 배관을 시공 및 보수하는 사람
1041	보 일 러 공	보일러 조립·설치 및 정비를 하는 사람
1042	위 생 공	위생도기의 설치 및 부대작업을 하는 사람
1043	덕 트 공	금속박판을 가공하여 덕트 등을 가공, 제작, 조립, 설치작업에 종사하는 사람
1044	보 온 공	기기 및 배관류의 보온시공을 하는 사람
1045	인 력 운 반 공	2인 이상이 1조가 되어 인력으로 중량물을 운반하는 작업에 종사하는 사람(목도 포함)
1046	케 도 공	철도의 궤도부설작업 또는 일반 공사장(사업장)내의 운반수단으로 임시 간이궤도를 부설, 해체, 유지 보수하는 작업에 종사하는 사람
1047	건 설 기 계 조 장	건설기계 조종원을 통솔, 지휘하는 사람
1048	건설기계운전사	각종 건설기계의 운전과 조작을 하는 운전사(12t이상 트럭 포함)
1049	화 물 차 운 전 사	운반을 목적으로 하는 화물자동차의 운전사
1050	일반기계운전사	발동기, 발전기, 양수기, 원치 등 경기계 조종원
1051	기 계 설 비 공	일반기계설비 및 기계의 조립설치, 조정, 검사 및 유지보수를 하는 사람
1052	준 설 선 선 장	준설기를 장치한 선박의 선장
1053	준 설 선 기 관 사	준설기를 장치한 선박의 기관사 (준설선기관장, 준설선전기사 포함)
1054	준 설 선 운 전 사	준설기를 장치한 준설기계 운전사
1055	선 원	선박의 운항을 위한 각 부서의 선원
1056	플 랜 트 배 관 공	유해가스 이송관, 플랜트(철강, 석유, 제지, 화학, 원자력 및 발전 등의 에너지시설)배관 또는 설계압력 5kg/cm ² 이상의 배관을 시공 및 보수하는 사람(원자력배관공 포함)
1057	플 랜 트 제 관 공	플랜트(철강, 석유, 제지, 화학, 원자력 및 발전 등의 에너지시설) 시설에서 다른 건설공사보다 엄격한 규격 및 품질보증 요구 조건에 따라 강제구조물과 압력용기의 가공, 제작시공 및 보수를 하는 사람(원자력 포함)
1058	플 랜 트 용 접 공	유해가스 이송관 및 유해가스 용기를 용접하거나, 플랜트 기기 및 플랜트 배관을 용접하거나, 철재·강관(합금강제외)을 TIG, MIG 등 용접하거나, 각각의 설계압력이 5kg/cm ² 이상인 기기 또는 배관의 용접을 하는 사람 (난이도 중·고급수준)
1059	플랜트특수용접공	각각의 사용압력이 100kg/cm ² 이상인 배관 또는 압력용기를 용접하거나, 합금강을 용접 하거나, 합금강을 TIG, MIG 등 용접을 하는 사람 (난이도 특급수준)
1060	플랜트기계설치공	정밀을 요하는 플랜트 기계설비의 조립, 설치, 조정, 검사 및 보수를 하는 사람

직종 번호	직 중 명	해 설
1061	플랜트특별인부	플랜트(철강, 석유, 제지, 화학, 원자력 및 발전 등의 에너지시설) 시설에서 다른 건설공사보다 엄격한 규격 및 품질보증 요구조건에 따라 전문작업을 보조해주는 사람(원자력 포함)
1062	플랜트케이블전공	플랜트(철강, 석유, 제지, 화학, 원자력 및 발전 등의 에너지시설) 시설에서 다른 건설공사보다 엄격한 규격 및 품질보증 요구조건에 따라 케이블시공 및 보수작업을 하는 사람(원자력 포함)
1063	플랜트계장공	플랜트(철강, 석유, 제지, 화학, 원자력 및 발전 등의 에너지시설) 시설에서 다른 건설공사보다 엄격한 규격 및 품질보증 요구조건에 따라 계장작업을 하는 사람(원자력 포함)
1064	플랜트덕트공	플랜트(철강, 석유, 제지, 화학, 원자력 및 발전 등의 에너지시설) 시설에서 다른 건설공사보다 엄격한 규격 및 품질보증 요구조건에 따라 덕트의 제작·설치작업을 하는 사람(원자력 포함)
1065	플랜트보온공	플랜트(철강, 석유, 제지, 화학, 원자력 및 발전 등의 에너지시설) 시설에서 다른 건설공사보다 엄격한 규격 및 품질보증 요구조건에 따라 기기 및 배관류 등의 보온시공을 하는 사람(원자력 포함)
1066	제철축로공	제철용 각종로(1,000℃~1,400℃) 내화물시공(R오차 ±1mm이내) 및 보수를 하는 사람
1067	비파괴시험공	일반 또는 플랜트(철강, 석유, 제지, 화학, 원자력 및 발전 등의 에너지시설) 등 시설물의 기기 및 배관 등의 용접부위 또는 구조물 주요부위의 비파괴검사를 실시하는 사람(검사자)
1068	특급품질관리원	건설기술진흥법 시행규칙 별표5에 해당하는 특급품질관리자격을 가진 자로서 건설현장에 배치되어 각종 건설자재의 품질시험, 검사, 분석, 검토, 확인 등을 실시하는 시험인력
1069	고급품질관리원	건설기술진흥법 시행규칙 별표5에 해당하는 고급품질관리자격을 가진 자로서 건설현장에 배치되어 각종 건설자재의 품질시험, 검사, 분석, 검토, 확인 등을 실시하는 시험인력
1070	중급품질관리원	건설기술진흥법 시행규칙 별표5에 해당하는 중급품질관리자격을 가진 자로서 건설현장에 배치되어 각종 건설자재의 품질시험, 검사, 분석, 검토, 확인 등을 실시하는 시험인력
1071	초급품질관리원	건설기술진흥법 시행규칙 별표5에 해당하는 초급품질관리자격을 가진 자로서 건설현장에 배치되어 각종 건설자재의 품질시험, 검사, 분석, 검토, 확인 등을 실시하는 시험인력
1072	지 적 기 사	지적산업기사가 하는 업무와 지적측량의 종합적 계획수립에 종사하는 사람
1073	지 적 산 업 기 사	지적기능사가 하는 업무와 지적측량에 종사하는 사람
1074	지 적 기 능 사	지적측량의 보조 또는 도면의 정리와 등사, 면적측정 및 도면작성에 종사하는 사람
1075	내 선 전 공	옥내전선관, 배선 및 등기구류 설비의 시공 및 보수에 종사하는 사람
1076	특고압케이블전공	특별고압케이블 설비의 시공 및 보수에 종사하는 사람(7,000V 초과)
1077	고압케이블전공	고압케이블 설비의 시공 및 보수에 종사하는 사람 (교류 600V 초과, 직류 750V초과 7,000V 이하)
1078	저압케이블전공	저압케이블 및 제어용 케이블 설비의 시공 및 보수에 종사하는 사람(교류 600V이하, 직류 750V이하)
1079	송 전 전 공	발전소와 변전소 사이의 송전선의 철탑 및 송전설비의 시공 및 보수에 종사하는 사람
1080	송 전 활 선 전 공	소정의 활선작업교육을 이수한 숙련 송전전공으로서 전기가 흐르는 상태에서 필수 활선장비를 사용하여 송전설비에 종사하는 사람

직종 번호	직 중 명	해 설
1081	배 전 전 공	22.9kv이하의 배전설비의 시공 및 보수에 종사하는 사람으로서 전주를 세우고 완공, 애자 등의 부품과 기계류(변압기, 개폐기 등)를 설치하고 무거운 전선을 가설하는 등의 작업을 하는 사람
1082	배 전 활 선 전 공	소정의 활선작업교육을 이수한 숙련배전전공으로서 전기가 흐르는 상태에서 필수 활선장비를 사용하여 배전설비에 종사하는 사람
1083	플 랜 트 전 공	발전소 중공업설비·플랜트설비의 시공 및 보수에 종사하는 사람
1084	계 장 공	기계, 급배수, 전기, 가스, 위생, 냉난방 및 기타공사에 있어서 계기(공업제어장치, 공업계측 및 컴퓨터, 자동제어장치 등)를 전문으로 설치, 부착 및 점검하는 사람
1085	철 도 신 호 공	철도신호기를 설치 등 신호보안 설비공사 및 보수에 종사하는 사람
1086	통 신 내 선 공	구내에 통신용 합성수지관 및 배선을 시공 또는 유지보수 등의 업무에 종사하는 사람
1087	통 신 설 비 공	무선기기, 반송기기, 영상·음향·정보·제어설비 등의 시공 및 유지보수 업무에 종사하는 사람
1088	통 신 외 선 공	전주, PE내관(전선관)포설, 조가선, 나선로 등의 시공 및 보수 업무에 종사하는 사람
1089	통 신 케 이 블 공	각종 동선케이블의 가설, 포설, 접속, 연공, 시험 및 유지보수 등의 업무에 종사하는 사람
1090	무 선 안 테 나 공	철탑, 항공, 항만, 선박통신, 철도신호의 각종 안테나설비 설치 및 도색 등 유지보수에 업무에 종사하는 사람
1091	석 면 해 체 공	건축물, 시설물, 설비 등에서 석면이 함유된 자재를 해체 또는 철거하는 작업에 종사하는 사람
2001	광케이블설치사	광케이블 및 전송장치(단말장치, 중계기 포함)의 설치, 각종시험, 교정 및 유지보수 등의 업무에 종사하는 사람
2002	H / W 시 험 사	전자교환기, 기지국, 컴퓨터시스템의 기계설비(하드웨어 포함)의 설치, 시험, 분석, 운영 시공지도, 유지보수 등의 업무에 종사하는 사람
2003	S / W 시 험 사	전자교환기, 기지국, 컴퓨터시스템(CPU 등 포함)의 소프트웨어 및 프로그램 설계, 작성, 입력, 시험, 분석, 설치, 유지보수 등의 업무에 종사하는 사람
3001	도 편 수	전통한식 건조물의 신축 또는 보수 시 설계도를 해독하고 한식목공, 한식석공 등을 총괄, 지휘하며 여러 전문 직종의 우두머리가 되는 사람(도석수 포함)
3002	드 잡 이 공	내려앉거나 기울어진 목조건조물, 석조건조물을 바로잡는 일을 하는 사람
3003	한 식 목 공	도편수의 지휘아래 전통한식 기법으로 목재마름질 등 목조건조물의 나무를 치목하여 깎고 다듬어서 기물이나 건물을 짜세우는 일을 전문으로 하는 사람
3004	한 식 목 공 조 공	전통한식 건조물의 치목, 조립을 하는 사람으로 한식목공을 보조하는 사람
3005	한 식 석 공	도편수(도석수)의 지휘아래 전통한식 기법으로 흑두기 등 석재를 마름질하여 기단, 성곽, 석축 등 석조물 조립·해체를 전문으로 하는 사람
3006	한 식 미 장 공	미장 바름재(진흙, 회삼물, 강회 등)를 사용하여 한식벽체·양벽·온돌·외역기 등을 전통기법대로 시공하는 사람

직종 번호	직 중 명	해 설
3007	한 식 와 공	전통한식 건조물의 지붕을 옛 기법대로 기와를 잇거나 보수하는 사람으로 연와공사를 총괄 지휘하는 사람
3008	한 식 와 공 조 공	한식와공의 지도를 받아 전통한식 건조물의 기와를 잇는 사람으로 한식와공을 보조하는 사람
3009	목 조 각 공	목조불상, 한식건축물의 장식물인 포부재, 화반, 대공 등의 조각을 담당하여 새김질을 하는 사람
3010	석 조 각 공	석조불상, 기단우석, 전통석탑 등 석조건조물의 조각을 하는 사람
3011	특 수 화 공	고유단청을 현장에서 시공하는 사람으로서 안료배합 및 초를 낼 수 있고 벽화를 시공할 수 있는 기능을 가진 사람
3012	화 공	고유단청을 현장에서 시공하는 사람으로서 타분, 채색 및 색긋기, 먹긋기, 가칠 등을 전문으로 하는 사람
3013	드 잡 이 공 편 수	전통한식 건조물의 신축 또는 보수 시 설계도를 해독하고 드잡이공을 총괄, 지휘하는 사람
3014	한식미장공편수	전통한식 건조물의 신축 또는 보수 시 설계도를 해독하고 한식미장공을 총괄, 지휘하는 사람
3015	한 식 와 공 편 수	전통한식 건조물의 신축 또는 보수 시 설계도를 해독하고 한식와공을 총괄, 지휘하는 사람
3016	한식단청공편수	전통한식 건조물의 신축 또는 보수 시 설계도를 해독하고 화공 및 특수화공을 총괄, 지휘하는 사람
3017	한 식 석 공 조 공	기단, 성곽, 석축 등 석조물의 치석과 해체, 조립을 하는 사람으로 한식석공을 보조하는 사람
3018	한식미장공조공	전통한식 건조물의 미장을 하는 사람으로 한식미장공을 보조하는 사람
4001	원자력플랜트전공	원자력발전소 건설·보수 시 원전의 안정성 및 신뢰성 확보를 위하여 다른 건설공사에 비해 엄격한 원자력관련 제규정, 규격 및 품질보증 요구조건에 따라 발·변전설비의 시공 및 보수작업을 하는 사람
4002	원 자 력 용 접 공	원자력발전소 건설·보수 시 원전의 안정성 및 신뢰성 확보를 위하여 다른 건설공사에 비해 엄격한 원자력관련 제규정, 규격 및 품질보증 요구조건에 따라 1차계통의 용접작업을 하는 사람
4003	원자력기계설치공	원자력발전소 건설·보수 시 원전의 안정성 및 신뢰성 확보를 위하여 다른 건설공사에 비해 엄격한 원자력 관련 제규정, 규격 및 품질보증 요구조건에 따라 1차계통의 기계조립, 설치 및 정비를 전문으로 하는 사람
4004	원자력품질관리사	원자력 품질관리규정(10 CFR 50 APP.B)의 요건에 따라 소정의 교육을 이수 후 관리사자격을 취득하고 원자력관련 제규정 및 규격에 관한 지식을 보유하고 동 규정에 따라 품질보증 업무를 하는 사람

5001	통 신 관 련 기 사	정보통신공사업법상의 통신기술 자격자(기사)로서 전기통신 설비의 시험·측정·조정·유지보수 등에서 종사하는 사람(광단말장치 및 광중계장치 제외)
5002	통신관련산업기사	정보통신공사업법상의 통신기술 자격자(산업기사)로서 전기통신 설비의 시험·측정·조정·유지보수 등에서 종사하는 사람(광단말장치 및 광중계장치 제외)
5003	통신관련기능사	정보통신공사업법상의 통신기술 자격자(기능사)로서 전기통신 설비의 유지보수 및 엔지니어링 업무 보조자로 종사하는 사람
5004	전 기 공 사 기 사	전기공사업법상의 전기기술 자격자(기사)로 전기설비의 설치 및 유지보수에 종사하는 사람
5005	전기공사산업기사	전기공사업법상의 전기기술 자격자(산업기사)로 전기설비의 설치 및 유지보수에 종사하는 사람
5006	변 전 전 공	변전소 설비의 시공 및 보수에 종사하는 사람
5007	코 킹 공	창틀, 욕조 등의 방수나 고정을 위하여 코킹작업을 하는 사람

도시계획도로(이면도로) 아스팔트 포장두께 설계기준

1. 목 적

- 현재 도시계획도로 **아스팔트포장 설계**를 교통량, 지지력, 환경계수 등을 고려하지 않고 대부분 **간선도로와 동일한 포장두께로 설계·시공**하므로 **비경제적인 단면 결정과 예산낭비 요인**이 있어
- 우리시 실정에 맞는 도시계획도로의 **통일된 포장두께 기준**을 시행

2. 적용범위(대상)

- 소 로 (B=12m미만)
- 중 로 (B=25m미만)
- 대 로 (B=35m미만)
- 연장 50m미만으로서 AASHTO 설계법 적용 곤란한 노선 및 소규모 보수포장

3. 아스팔트 포장 설계법

1) 포장 설계 방법

포장구조 설계는 이론적인 방법으로부터 경험적·경험해석적방법 등이 있으며, 국내에서는 TA설계법 및 '72 AASHTO 잠정지침설계법이 주로 사용되고 있다

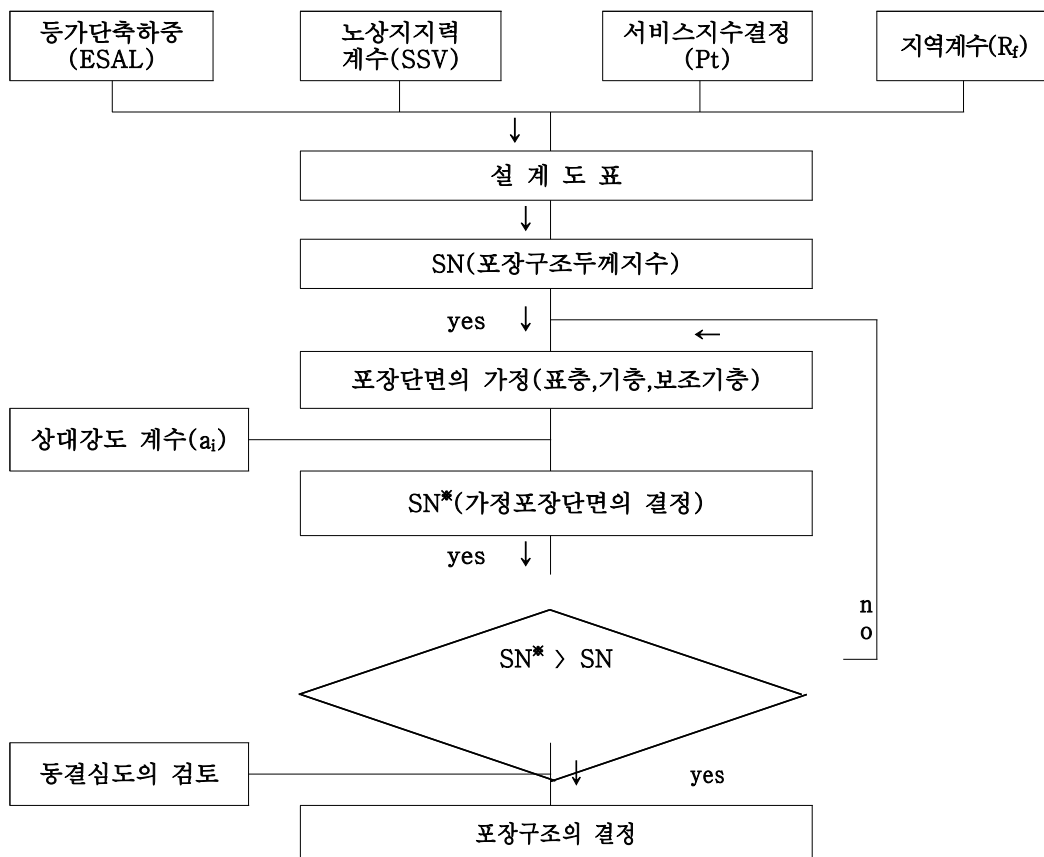
아스팔트콘크리트 포장설계법 종류
• T_A설계법 • AASHTO Interim Guide Method(잠정지침) <1972> • AASHTO 개정판 <1986>

상기 방법중 TA설계법은 개략적인 교통량 및 지반조건에 의한 약식 설계법이라 할 수 있으며, '72 AASHTO 잠정지침은 경험적인 근거가 가장 풍부한 설계법으로 평가되어 국내에서 가장 널리 사용되고 있고, '72 AASHTO 잠정지침의 설계요소를 변경 및 추가시킨 개정 설계법('86 AASHTO개정설계법)이 제안되었다.

그중 '86 AASHTO 개정설계법은 ① 노상 동탄성계수(MR) 시험기구 미비 ② 제반 축적된 시험자료의 부족 ③ 정확한 설계계수 적용의 어려움 등 여러 문제점이 있어 적용되지 않고 있으며 주로 AASHTO 잠정지침(72)에 의거하여 설계하거나 간략하게 TA설계법으로 설계하기도 한다.

2) AASHTO 잠정지침('72)에 의한 포장 설계법

가. 설계 FLOW CHART



나. 설계인자

○ 교통량

- 설계기간(10년~20년간)동안 누적 교통량
- 차종별 등가 단축 하중 (8.2 ton), 방향별, 차로별 계수적용

차종별 등가단축하중 환산계수(ESALF)

승용차	버 스		트 렉				비고
	소 형	보 통	소 형	보 통	대 형	특 수	
0.0002	0.001	0.849	0.004	0.612	2.048	3.288	전체평균치

'88 건설교통부 차량축하중조사연구 및 '01년 건설교통부 도로설계편람II(표702.7) 기준 적용

차로 분 포 율 (R_L)

일 방 향 차 로 수	차 로 분 포 율(%)	비 고
1	100	1.0
2	80 ~ 100	0.9
3	60 ~ 80	0.6
4 이상	50 ~ 75	0.5

$$DTN = W_{8.2} \times RD \times RL \quad DTN: \text{설계차로당 누적 교통량}$$

여기서, $W_{8.2}$: 전체 누적등가 환산 교통량 (8.2ton)

R_D : 중방향 비율(=0.5)

R_L : 차로 분포율(=1.0)

○ 설계 CBR 및 노상지지력 계수

- 설계 CBR 산정

▷ 계산에 의한 방법

$$\text{설계 CBR} = \text{각지점의 CBR평균} - \frac{\text{CBR 최대치} - \text{CBR의 최소값}}{dc}$$

여기서 dc는 CBR 계산용 계수

- 설계 CBR계산용 계수

개수(n)	2	3	4	5	6	7	8	9	10이상
dc	1.41	1.91	2.24	2.48	2.67	2.83	2.96	3.08	3.18

- 최대, 최소치의 기각 판정

▷ 최대치가 극단적으로 클 경우 판정

$$r_{\max} = \frac{X_n - X_{n-1}}{X_n - X_1} < r \text{ 일 경우 OK}$$

$r_{\max} > r$ 일 경우 CBR값 중 최대치 기각

▷ 최소치가 극단적으로 적을 경우 판정

$$r_{\min} = \frac{X_2 - X_1}{X_n - X_1} < r \text{ 일 경우 OK}$$

$r_{\min} > r$ 일 경우 CBR값 중 최소치 기각

- 기각판정용 r 의 값

n	3	4	5	6	7	8	9	10이상
r	0.941	0.765	0.642	0.560	0.507	0.468	0.437	0.412

○ 서비스지수 (P_t)

- 고급도로 : 2.5

- 저급도로 : 2.0

○ 지역계수 (R_t)

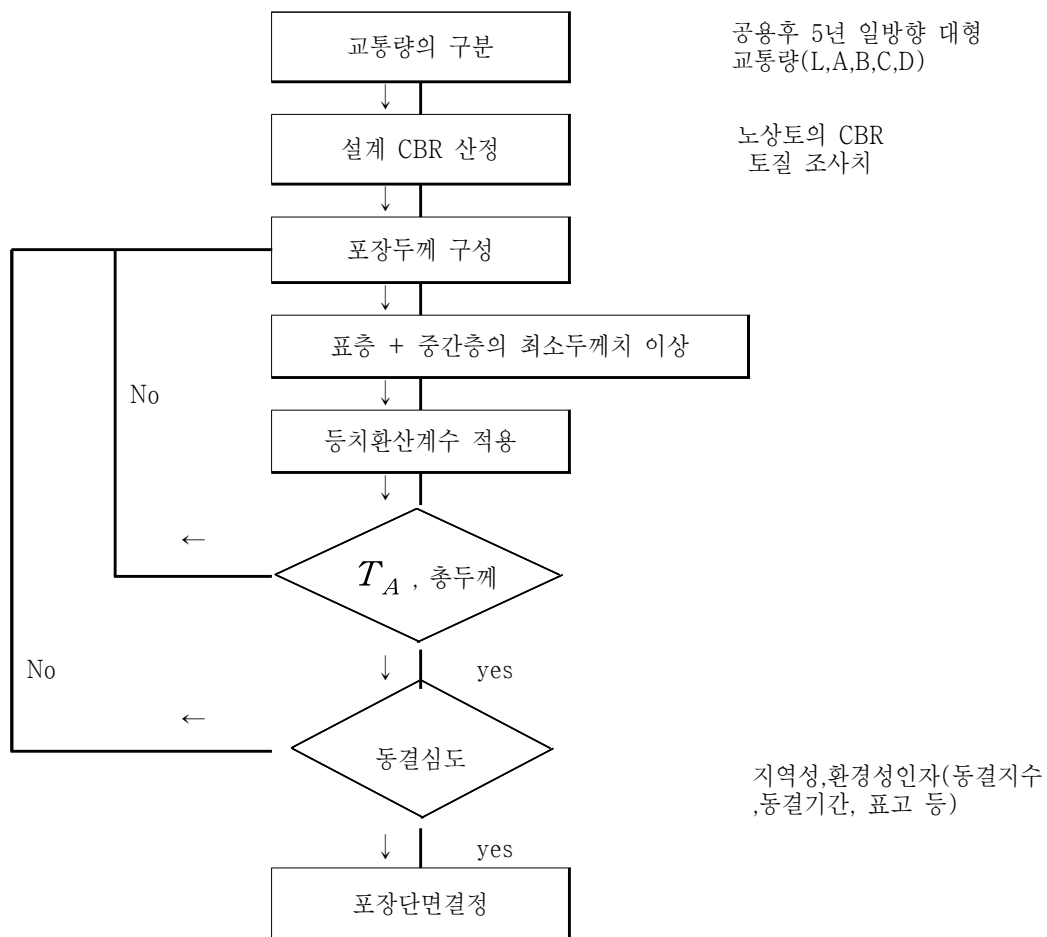
- 대전이남지역 : 1.5

- 서울 북부지역 및 기타 표고 500m 이상 지역 : 2.5

- 기타지역 : 2.0

3) T_A 법에 의한 포장설계법

가. 설계 FLOW CHART



나. 설계인자

- 교 통 량 : 개통5년 후의 일방향 대형차 교통량(버스, 화물차, 특수자동차)
교통구분 및 도로별 적용기준

교통량의 구분	대형차 교통량(대/일, 1방향)	해당설계 윤하중
L 교 통	100 미만	-
A 교 통	100 ~ 250 미만	3t
B 교 통	250 ~ 1,000 미만	5t
C 교 통	1,000 ~ 3,000 미만	8t
D 교 통	3,000 이상	12t

- 노상토의 CBR : 포장층 하부에 실적용되는 노상토의 CBR로써 토취장 또는 현장 유용토의 CBR치를 적용하는 것이 원칙적이나 CBR 시험값을 적용하기 곤란한 경우
- 원지반 또는 굴착지형의 경우 : CBR 8
 - 경작지 또는 이에 준하는 경우 : CBR 4

다. 포장두께 설계

TA와 포장 총두께의 목표치

구 분 설계 CBR	목표로 하는 값(cm)									
	L 교 통		A 교 통		B 교 통		C 교 통		D 교 통	
	TA	합계두께	TA	합계두께	TA	합계두께	TA	합계두께	TA	합계두께
2	17	52	21	61	29	74	39	90	51	105
3	15	41	19	48	28	58	35	70	45	83
4	14	35	18	41	24	49	32	59	41	70
6	12	27	16	32	21	38	28	47	37	55
8	11	23	14	27	19	32	26	39	34	48
12	-	-	13	21	17	26	23	31	30	36
20 이상	-	-	-	-	-	-	20	23	26	27

$$T_A = a_1 T_1 + a_2 T_2 + \cdots + a_n T_n$$

여기서, $a_1 a_2 \cdots a_n$: 등치환산계수

$T_1 T_2 \cdots T_n$: 포장구성 각 층의 두께

표층, 중간층의 최소두께

교통량의 구분	표층+중간층의 최소두께(cm)	비 고
L, A	5	
B	10 (5)	
C	15 (10)	
D	20 (15)	

주) ()안은 기층의 역청안정처리 기층을 사용할 경우의 최소두께

TA의 계산에 사용하는 등치환산계수

구 분 층 별	공 법, 재 료	조 건	비 고
표 층 중 간 층	표 층, 중 간 층 용 가 열 아 스 팔 트 혼 합 물	-	1.00
기 층	역 청 안 정 처 리	안정도 350kgf	0.80
		안정도 250~350kgf	0.55
	시 멘 트 안 정 처 리	1축압축강도 30kgf/cm ²	0.55
	입 도 조 정	수정 C.B.R 80이상	0.35
	아 스 팔 트 침 투 식	-	0.55
	머 캐 덤	-	0.35
보조기층	막 부 순 물, 자 갈, 모 래	수정 C.B.R 30이상	0.25
		수정 C.B.R 20~30	0.20
	시 멘 트 안 정 처 리	일축압축강도(7일), 10kgf/cm ²	0.25
	석 회 안 정 처 리	일축압축강도(10일), 7kgf/cm ²	0.25
	고 로 슬 래 그	고로슬래그 크러셔런(CS)	0.25

○ 지역성 또는 환경적 인자

- 동결지수 산정방법

- ▷ 2004년 기준 최근 30년간(1970~2001) 기상자료를 토대로 가장 추웠던 3년의 평균 동결지수를 이용하는 방법(건교부 도건 58710-2103호)
- ▷ 상기자료가 없을 경우 최근 10년 기상자료를 근거한 최대 동결지수를 이용하는 방법
- ▷ 2004년 건교부에서 발표한 '전국 동결지수선도' 도표를 이용하는 방법

- 측후소 기준 : 부산측후소(강서구, 북구를 제외한 전지역)
김해측후소(강서구, 북구)

측 후 소	측후소지반고(m)	동 결 지 수		동결기간(일)	비 고
		℃·day	°F·day		
부 산	69.2	49.6	121.3	27	
김 해	12.0	80.0	176.0	35	동결지수선도이용

※ 부산 동결기간: 당초 44일→변경27일 (건교부 도건58710-440호;03.7.31개정)

※ 김해 동결기간: 당초 57일→변경35일 (비율에 의함)

- 수정동결지수 및 전체동결심도

$$\triangleright \text{수정동결지수} = \text{동결지수} \pm 0.9 \times \text{동결기간} \times \frac{\text{표고차}}{100}$$

$$\triangleright \text{표고차} = \text{노선의 최대계획고} - \text{측후소 지반고}$$

노선의 최대계획고		35m이하	70m이하	100m이하	200m이하	비 고
수정동결지수 (°F)	부산	113.0	121.5	128.8	153.1	
	김해	183.2	194.3	203.7	235.2	

- 부산측후소

$$\text{수정동결지수} = 121.3 - 0.9 \times 27 \times \frac{69.2 - \text{최대계획고}}{100}$$

- 김해측후소

$$\text{수정동결지수} = 176.0 - 0.9 \times 35 \times \frac{12.0 - \text{최대계획고}}{100}$$

- 동결심도(노상동결 관입허용법)

- 전체 동결심도(a)

▷ 설계 동결지수와 동결관입 깊이 도표에 의해 산출

- 표층 + 기층의 두께 기준

▷ 소로, 중로 : 표층 5cm, 기층 15cm(p=20)

▷ 대로 : 표층 5cm, 중간층 6cm, 기층 14cm(p=25)

- 동결심도

$$\triangleright \text{동결심도 } h = p + b$$

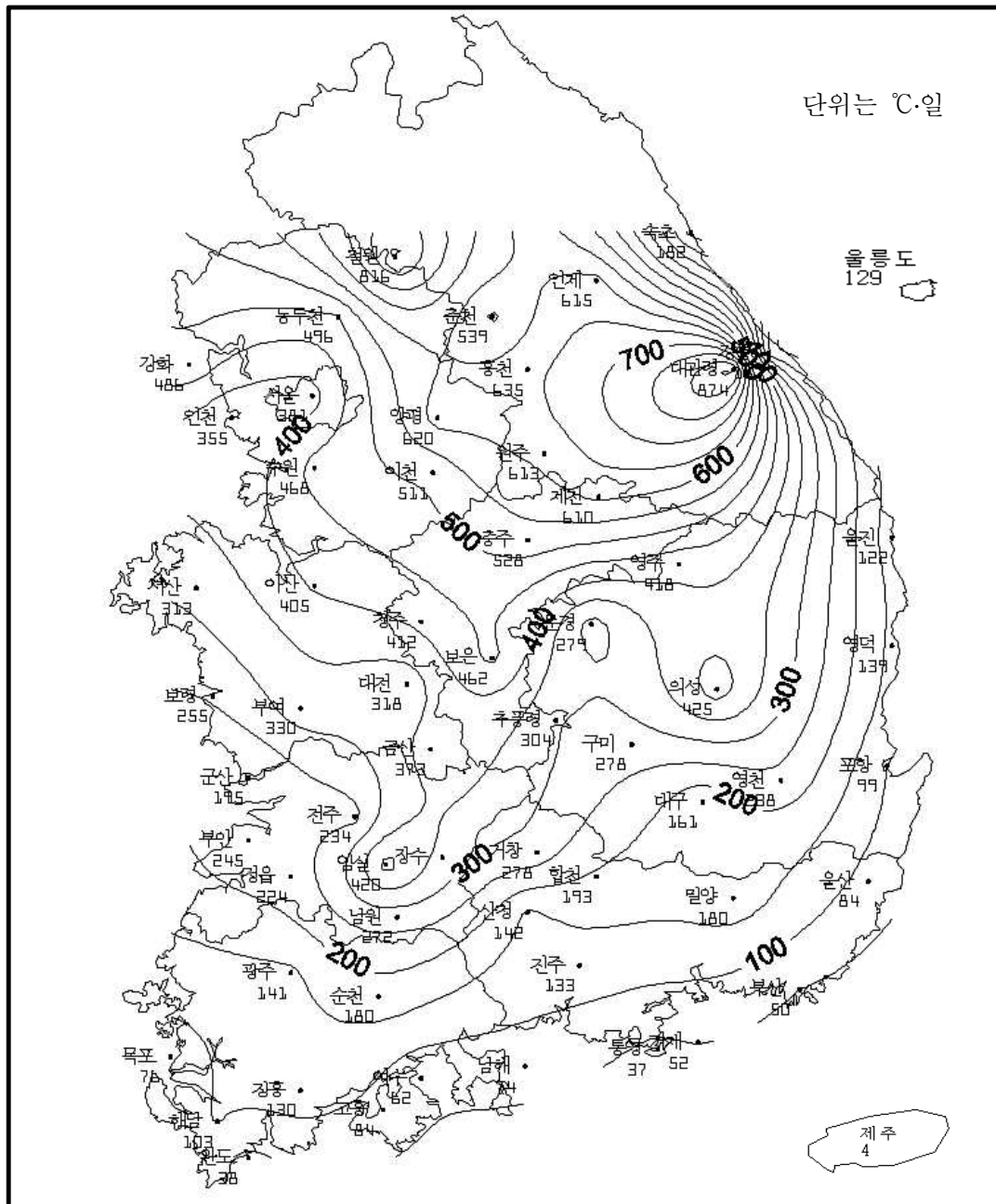
a : 전체동결심도 (다음 Page. 표에 의해 산출)

p : 역청재료의 두께, c : 비동상 재료층 두께 (a-p)

b : 설계비동결성 재료층 두께(보조기층)

- 전체 동결심도(a)

측 후 소	도로의 구분	전체 동결심도(a)	비 고
부 산	소로, 중로	45	
	대 로	45	
김 해	소로, 중로	50	
	대 로	50	

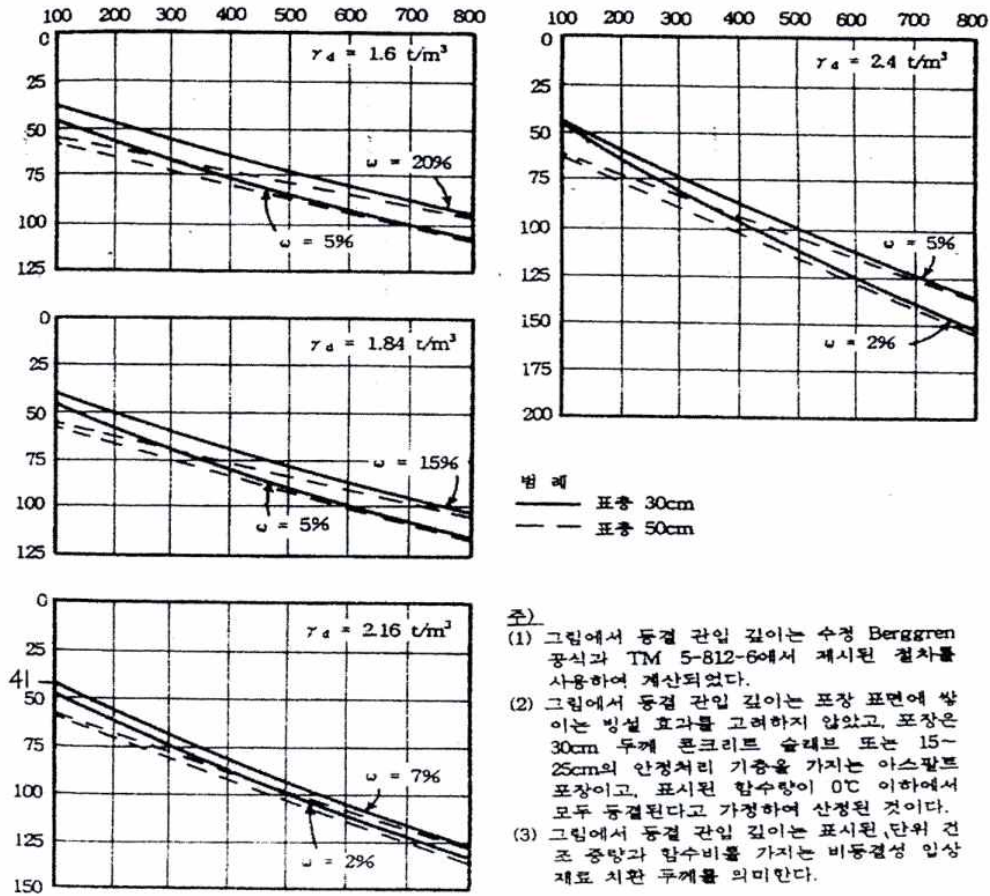


《 전국동결지수선도 》

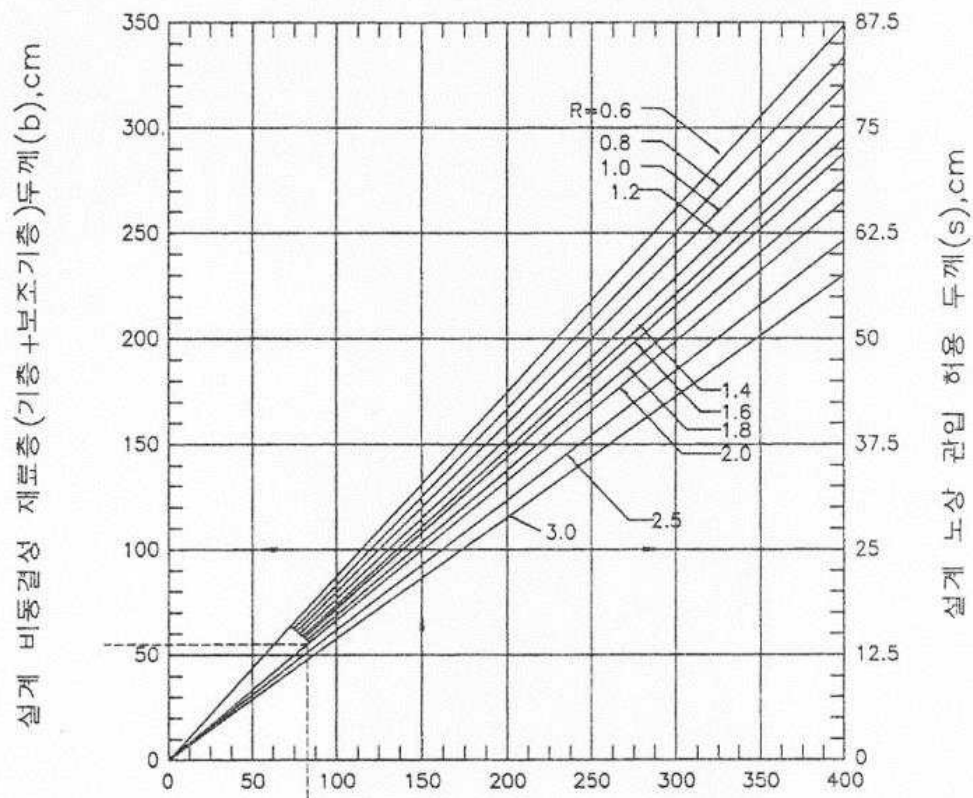
《 지역별 동결지수 및 동결기간 》

지 역	측후소 지반고(m)	동결지수 (℃·일)	동결기간 (일)	지 역	측후소 지반고(m)	동결지수 (℃·일)	동결기간 (일)
속초	17.6	181.6	66	합천	32.1	193.0	62
대관령	842.0	873.8	127	거창	224.9	278.2	74
춘천	74.0	539.0	92	영천	91.3	237.8	64
강릉	26.0	167.2	57	구미	45.5	278.1	76
서울	85.5	380.9	80	의성	73.0	425.2	78
인천	68.9	354.7	78	영덕	40.5	138.8	57
원주	149.8	613.0	94	문경	172.1	279.4	55
울릉도	221.1	129.3	32	영주	208.0	417.8	77
수원	36.9	468.4	79	성산포	17.5	-	-
충주	69.4	528.4	89	고흥	60.0	83.5	49
서산	26.4	313.2	76	해남	22.1	102.6	49
울진	49.5	121.6	57	장흥	43.0	130.1	52
청주	59.0	411.6	78	순천	74.0	179.9	64
대전	67.2	317.7	68	남원	89.6	272.4	67
추풍령	245.9	303.9	78	정읍	40.5	223.9	61
포항	2.5	98.5	52	임실	244.0	420.3	86
군산	26.3	194.9	61	부안	7.0	244.7	61
대구	57.8	160.9	54	금산	170.7	372.5	77
전주	51.2	233.5	61	부여	16.0	330.0	74
울산	31.5	83.6	46	보령	15.1	254.8	76
광주	73.9	141.4	55	아산	24.5	405.4	78
부산	69.2	49.6	27	보은	170.0	461.7	76
통영	25.0	37.4	27	제천	264.4	610.2	91
목포	36.5	75.6	33	홍천	141.0	635.4	98
여수	67.0	62.2	31	인제	199.7	614.5	91
완도	37.5	38.1	26	이천	68.5	511.0	89
제주	22.0	4.1	3	양평	49.0	619.7	91
남해	49.8	74.3	38	강화	46.4	486.2	89
거제	41.5	52.1	39	진주	21.5	132.8	51
산청	141.8	141.8	49	서귀포	51.9	-	-
밀양	12.5	180.2	62	철원	154.9	685.0	109

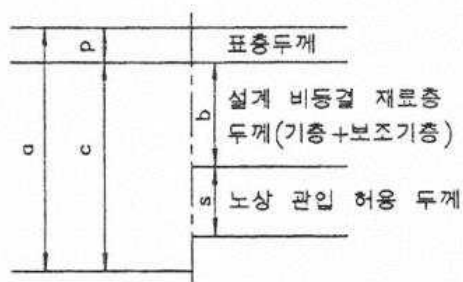
설계 동결 지수(*F·일)



《 동결관입 깊이와 설계동결지수 상관도표 》



노상동결관입 깊이가 0일때 비동결성재료층(기층+보조기층)두께(b),cm



a = 노상 동결 관입을 허용하지 않는 비동결성 재료층과 표층두께의 합
 $c = a - p$
 W_b = 비동결성 재료층 (기층, 보조기층)의 함수비
 W_s = 노상으로 함수비
 $r = \frac{W_s}{W_b}$ 중차량 통행지역 < 2.0
 저교통량 통행지역 < 3.0

노상동결관입 허용법에의한 설계비동결성재료층 두께 결정 도표

《동 결 지 수》

4. 도시계획도로의 아스팔트포장 적용 설계법

- 개설하고자 하는 도로의 차종별 교통량 자료로 목표년도까지의 교통분석 예측이 가능 하며 토질조사·시험을 거친 노상토의 CBR값이 있는 경우와 교통량의 변동성이 크게 없고, 해당 도로가 장기적인 유지관리가 필요한 간선도로의 경우에는 '72 AASHTO 잠정 지침에 의거한 포장 설계법을 적용함.
- 그 외 소규모 국지·집산도로로써 교통량 조사자료 분석 및 CBR 시험 값이 없어 AASHTO 설계법의 적용이 곤란한 노선이거나 소규모의 보수 포장 시공시는 T_A 설계법을 적용함.
- 적용대상
 - 소 로 ($B=12\text{m}$ 미만)
 - 중 로 ($B=25\text{m}$ 미만)
 - 대 로 ($B=35\text{m}$ 미만)
 - ▷ 연장 50m미만으로서 AASHTO 설계법 적용 곤란한 노선 및 소규모 보수포장

5. 포장두께 결정요소(T_A 설계법)

1) 교통량의 구분

구 분	폭 원	교통량의 구분	비 고
대 로	25m~35m미만	C 교 통	교통량 분석가능 : AASHTO 교통량 분석불가 : T_A
중 로	12m~25m미만	B 교 통	
소 로	12m 미만	A 교 통	

2) CBR의 구분

지 반 조 건	C B R	비 고
양 호 한 지 반	8	
경작지, 이에 준하는 경우	4	

3) 표층 + 기층의 구분

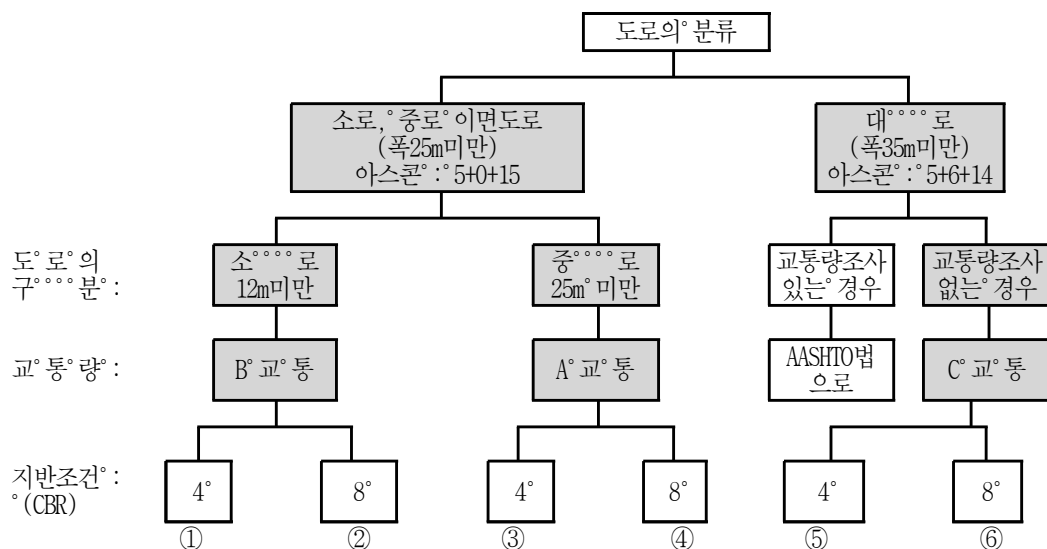
구 분	표 층	중 간 층	기 층	비 고
대 로	5 cm	6 cm	14 cm	
소로, 중로	5 cm	-	15 cm	

4) 동결심도

도로의 구분	a	p	c	b	h(p+b) 동결심도	비 고
소 로	45	20	25	17	37	
중 로	45	20	25	17	37	
대 로	45	25	20	14	39	
소 로	50	20	30	20	40	강서구(전지역), 북구의 계획고 100m이상
중 로	50	20	30	20	40	강서구(전지역), 북구의 계획고 100m이상
대 로	50	25	25	17	42	강서구(전지역), 북구의 계획고 100m이상

※ a. p. c. b : 전 Page 참조

6. 포장두께 결정 절차(TA설계법)



※ T_A 설계법 적용()

7. 포장두께 결정 기준

○ 포장두께 산정기준

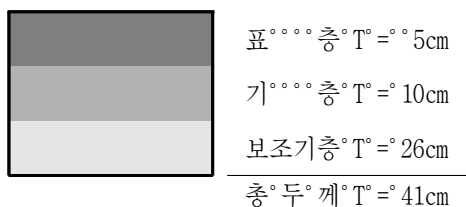
- 설계 $T_A >$ 목표치 T_A
- 총두께 > 목표치 총두께
- 총두께 > 동결심도
- CBR 구분 : 굴착지형 또는 원지반의 경우 CBR=8을 적용하고, 경작지 또는 이에 준하는 경우 CBR=4 적용함

1) 소로 (B=12m미만)

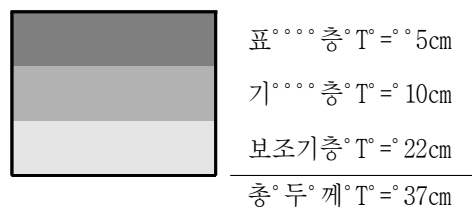
구분	CBR	형태	포장두께				동결심도	T_A		목표치 총두께	비고
			표층	기층	보조기층	총두께		설계	목표치		
표준단면	4	①	5	15	25	45	37	23.3	18	41	
	8	②	5	15	20	40	37	22.0	14	27	
최적단면	4	①	5	10	26	41	37	19.5	18	41	A
	8	②	5	10	22	37	37	18.5	14	27	B
강서(전지역), 북구 고지대	8		5	10	25	40	40	19.3	14	27	C

※ 포장두께 : 최소 35cm이상 적용

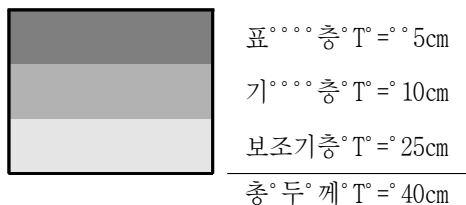
• A - TYPE



• B - TYPE



• C - TYPE



※ 포장두께 적용기준 예시

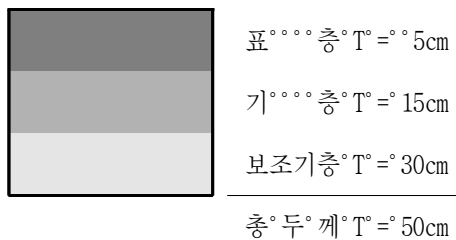
- 현장조건 : 부산시 강서구의 일반 주거지역에 위치한 표고 75m,
폭 8m 도로를 아스팔트포장으로 시행할 경우의 포장 두께
- 적용기준 : 소로, CBR=8
- 적용결과 : 표층 5cm, 기층 10cm, 보조기층 22cm
총 37cm 포장 적용(TYPE-B)

2) 중로 (B=25m미만)

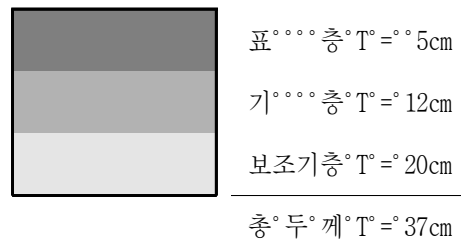
구 분	CBR	형태	포 장 두 겹				동결 심도	T _A		목표치 총두께	비 고
			표층	기층	보조 기층	총두께		설계	목표치		
표준단면	4	③	5	15	30	50	37	24.5	24	49	
	8	④	5	15	20	40	37	22.0	19	32	
최적단면	4	③	5	15	30	50	37	24.5	24	49	D
	8	④	5	12	20	37	37	19.6	19	32	E
강서,북구 고지대	8		5	12	23	40	40	20.4	19	32	F

※ 포장두께 : 최소 35cm이상 적용

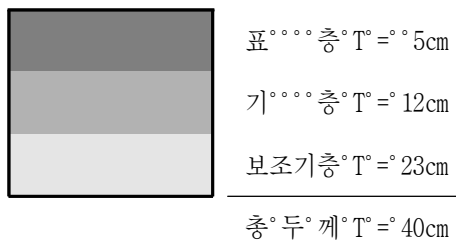
• D - TYPE



• E - TYPE



• F - TYPE



※ 포장두께 적용기준 예시

- 현장조건 : 부산시 강서구의 경작지 위치한 표고 50m, 폭 15m 도로를
아스팔트 포장으로 시행할 경우의 포장 두께
- 적용기준 : 중로, CBR=4
- 적용결과 : 표층 5cm, 기층 15cm, 보조기층 30cm
총 50cm 포장 적용(TYPE-D)

3) 대로 (B=35m미만)

구 분	CBR	형태	포 장 두 께					동결 심도	T _A		목표치 총두께	비고
			표층	중간 층	기 층	보조 기층	총두 께		설계	목표치		
최적단면	4	⑤	5	6	14	40	65	39	32.0	32	59	G
	8	⑥	5	6	12	22	45	39	26.4	26	39	H
강서,북구 고지대	8		5	6	14	20	45	42	27.2	26	39	I

※ 포장두께 : 최소 35cm이상 적용

• G - TYPE



표층 5cm
중간층 6cm
기층 14cm
보조기층 40cm
총 두께 65cm

• H - TYPE



표층 5cm
중간층 6cm
기층 12cm
보조기층 22cm
총 두께 45cm

• I - TYPE



표층 5cm
중간층 6cm
기층 14cm
보조기층 20cm
총 두께 45cm

※ 포장두께 적용기준 예시

- 현장조건 : 부산시 동래구의 일반 주거지역에 위치한 표고 110m, 폭25m
도로를 아스팔트포장으로 시행할 경우의 포장 두께
- 적용기준 : 대로, CBR=8
- 적용결과 : 표층 5cm, 중간층 6cm, 기층 12cm, 보조기층 22cm
총 45cm 포장 적용(TYPE-H)

8. 시공·품질관리 적용 기준

- CBR 품질관리 규정을 설계 CBR이상으로 관리함
- 보조기층의 한층의 최소 다짐 두께는 15cm, 최대 다짐 두께는 25cm까지 완화하여 적용할 수 있음
- 노상 다짐은 포장 시공 전 다짐 기준에 의거 균일하게 다진 후 시공함
- 본 설계 기준 외 일반사항은 부산광역시 설계지침 및 건설교통부 등 설계기준을 적용함

※ 유의사항 : 본지침은 이면도로의 아스팔트포장 두께 기준으로서 적용 시는 주간선도로는 AASHTO 설계법 적용을 원칙으로 하며, 이면도로 포장시 본지침을 참고로 적용하되, 더 합리적이고 경제적인 설계법이 있을 시는 우리시의 유리한 입장으로 설계한다.

친환경 중온 아스팔트 콘크리트 포장공법 사용권장

저탄소 녹색성장 기반 조성을 위해 우리시 발주 공공건설공사에 친환경적이고 에너지 저소비형 도로 포장 기술인 중온 아스팔트 콘크리트 포장공법 도입·시행

[기술관리과-7085(2014.10.10.)]

□ 도입배경

- 지구 온난화에 따른 기후변화에 따라 세계적으로 저탄소 녹색성장에 대한 관심증대
- 기존 가열 아스팔트 콘크리트 포장보다 친환경적인 중온 아스팔트 콘크리트 포장은 선진국(유럽, 미국)은 상용화 단계로 확산사용 추세
 - 유럽은 '96년부터 기술개발 및 실용화를 통해 생산·시공
 - 미국은 '02년 기술 도입하여 '08년 미연방주도 표준화로 생산·시공
- 우리나라는 국토교통부에서 '10년 『저탄소 중온 아스팔트 혼합물 생산 및 시공 잠정지침』을 제정하고, '15년 『아스팔트 혼합물 생산 및 시공 지침』으로 통합하고 사용을 활성화하고 있음.

□ 중온 아스팔트 콘크리트 포장 특성

- 현행 도로포장에 적용하고 있는 아스팔트 콘크리트 포장은 160~170℃의 고온에서 생산되는 가열 아스팔트 혼합물이 주로 사용
- 중온 아스팔트 콘크리트포장은 중온화 첨가제 및 포밍(기계적장치) 등을 사용하여 중온 아스팔트 혼합물로 생산 시공하며, 가열 아스팔트 콘크리트 포장 이상의 품질을 유지하면서 약30℃ 이상 낮은 온도인 130~140℃에서 생산되는 에너지 저소비형 도로포장 기술임
 - ☞ 현재는 중온화 첨가제(유기왁스, 오일베이스 화학조성물 등)에 의한 화학적 방법과 기계에 의한 포밍화 방법이 많이 사용되고 있으며, 고온에서 아스팔트의 점도를 낮추는 성질을 이용하여 낮은 온도에서도 아스팔트 혼합물의 생산 및 시공이 가능함.

□ 현 실태

- 중온 아스팔트 콘크리트 포장공법은 2009년도 우리나라에 도입되어 2010년 12월 국토교통부에서 『저탄소 중온 아스팔트 혼합물 생산 및 시공 잠정지침』을 제정하여 그동안 문제점 발생치 않아 지침을 확정하고 ‘15년 『아스팔트 혼합물 생산 및 시공지침』에 통합하여 전국적으로 시공을 독려하고 있음.
- 부산지역의 2018년도 아스팔트 콘크리트 사용물량 566천 톤 중 267천 톤(47.1%)을 중온 아스팔트 콘크리트로 구입하여 시공하였음.

※ 연도별 중온 아스팔트콘크리트 사용현황

(단위 : 톤)

구분 연도별	합 계	가 열	순 환	중 온		중온비율	비 고
				첨가제형	폼드형		
2016년	474,029	202,116	69,520	194,191	8,202	42.6%	
2017년	741,030	282,392	124,010	294,082	40,546	45.2%	
2018년	566,315	171,876	127,808	265,968	663	47.1%	11월말

□ 검토내용

- 중온 아스팔트 콘크리트 포장공법은 『저탄소 중온아스팔트 혼합물 생산 및 시공 잠정지침』에 따르면 기존 가열 아스팔트 콘크리트 포장 공법 대비 내구성과 성능이 동일하거나 향상된 것으로 조사되었음.
 - 장마철 및 해빙기 노면 패임 현상을 나타내는 수분저항성이 1.4배 향상
 - 차량에 의한 균열파손 저항성을 나타내는 회복탄성계수 3배 향상
 - 여름철 소성변형 파손에 대한 저항성을 나타내는 동적안정도 5배 향상
 - 평균 30℃정도 낮게 생산하여 석유연료가 30~35%정도 절감되고 이산화탄소 등 온실가스 배출도 약 35%정도 감소됨
- 중온 아스팔트 혼합물의 생산설비의 종류로는 첨가제형과 폼드형이 있으며, 첨가제형은 생산·시공관련 지침이 제정되어 조달청 단가계약 체결되어 있고, 폼드형은 ‘13년도 신기술지정과 성능인증을 받은 제품으로 조달청에 총액계약으로 사용 중임.

- 2018년 10월 조달청에 계약 체결된 가격비교 결과, 중온 아스팔트 콘크리트가 가열 아스팔트 콘크리트의 가격보다 평균 1,275원 높음.

※ 조달청 계약단가 비교표(2018년 10월 기준)

구 분	가열 아스팔트 콘크리트	중온 아스팔트 콘크리트		비 고
		첨가제형	폼드형	
기 층 용(BB-2, t30mm)	60,380원	61,100원	60,380원	ton당
표 층 용(WC-2, t13mm)	73,770원	75,600원	73,770원	가격

□ 기대효과

- 저탄소 녹색성장 기조 동참 및 지구온난화 예방
- 온실가스 감축 및 에너지 절감효과 탁월
 - ☞ 이산화탄소 절감효과 ⇒ 톤당 5.8kg CO₂
 - ☞ 소나무 식재효과 ⇒ CO₂ 톤당 360그루
 - ☞ 에너지 절감효과 ⇒ CO₂ 톤당 2,178kwh

□ 추진방향

- 중온 아스팔트 혼합물은 가열 아스팔트 혼합물의 내구성 및 성능, 가격 등과 유사하므로 유해가스 및 석유연료가 저감되는 친환경 중온 아스팔트 콘크리트와 가열 아스팔트 콘크리트를 병행하여 사용.
- 현장여건, 포장규모, 계절별 기상조건과 품질 및 시공성 등을 종합적으로 검토하여 **현장조건에 적절한 아스팔트 선정**
 - ▷ 빈번한 중차량 통행, 소성변형 가능성 도로 등 **■** 1등급 골재
 - ▷ 동절기 및 주택가 골목길, 인력·소규모 포설 현장 **■** 중온 자체
 - ※ 200톤 이상만 중온 구매(조합 협조요청)

아스팔트콘크리트 포장 시공 기준

“아스팔트 포장시공 지침”의 주요내용을 발췌하여 설계 시 반영 및 시공으로 포장도로 품질향상 기여 및 아스팔트 포장시공 기준을 마련코자 함.

1. 아스팔트 콘크리트 정의

- 모래, 자갈, 채움재 등의 골재를 녹인 아스팔트로 결합시킨 혼합물
※ 아스팔트나 아스팔트 콘크리트 혼합물, 아스콘 등으로 호칭함

2. 관련지침

- 아스팔트 콘크리트 포장시공 지침(국토교통부 2017.4.)
- 도로포장 하부구조시공 지침(국토교통부 2107.4.)

3. 아스팔트 종류

- 골재등급 : 1등급, 2등급, 3등급
- 아스팔트 종류 : 기층용, 중간층용, 표층용
- 아스팔트 생산온도 : 가열, 중온, 상온
- 품질개량 여부 : 개질, 특수, 순환 등

4. 골재등급의 기준 및 적용범위

등급	기준	적용범위
1등급	편장석률 10% 이하	• 4차로 이상의 도로 (신설 및 덧씌우기) • 중차량 통행이 빈번한 도로 • 발주자가 중요하다고 인정하는 도로
2등급	편장석률 20% 이하	• 2차로 이하의 일반국도 • 발주자가 중요하다고 인정하는 도로
3등급	편장석률 30% 이하	• 2차로 이하의 지방도, 군도, 1등급 및 2등급에 해당되지 않는 도로

※ 편장석 : 편장석 측정자를 이용하여 골재의 최대길이의 비가 1:3 이상인 골재

5. 아스팔트 침입도 및 공용성 등급 기준

- 아스팔트 침입도* 등급은 20-40, 40-60, 60-80, 80-100, 100-120 등이 있으며, 일반적으로 아스팔트 혼합물은 60-80, 순환골재 포함된 아스팔트 혼합물은 80-100을 사용 함.
* 아스팔트 등의 경도를 나타내는 수치로, 침이 재료속에 꿰뚫어 들어간 길이로 나타냄

○ 공용성** 등급은 PG 64-22, PG 70-22, PG 76-22 사용

** 아스팔트 포장의 최고, 최저온도 내에서 소성변형과 저온균열에 대한 저항성을 나타냄

- 일반적으로 공용성 등급 PG 64-22 아스팔트 사용
- 교통량이 많은 교차로는 PG 76-22 이상 아스팔트 사용
- 신호대기 지역, 오르막 구간 및 지·정체가 심한 도로, 중(重)교통이 통행하여 소성변형 발생 위험이 높은 지역은 PG 76-22 이상 아스팔트 적용 검토.

※ KS F 2389(아스팔트의 공용성 등급) 기준은 PG XX-YY로 표현되며, XX는 고온등급으로 아스팔트 포장의 최고온도, -YY는 저온등급으로 아스팔트 포장의 최저온도이며, XX는 고온에서의 소성변형에 대한 저항성을 나타내며, -YY는 저온에서의 균열에 대한 저항성을 나타냄.

6. 아스팔트 혼합물의 종류 및 특징

포장층	아스팔트 혼합물 종류 ¹⁾	용도	특징
표층	밀입도 아스팔트 (13, 20) [WC-1, WC-3] ²⁾	표층에 일반적으로 사용	• 표층용 아스팔트 포장에 주로 사용 • 최대입경 20mm의 아스팔트 혼합물은 내유동성 좋음
	밀입도 아스팔트 (13F, 20F) ³⁾ [WC-2, WC-4]	중교통량 이하 내마모용 표층에 사용	• 내마모성 우수 • 세립분 많아 내유동성 비교적 낮음
	내유동 아스팔트 (13R, 20R) ⁴⁾ [WC-6, WC-5]	대형차 교통량이 많은 도로의 표층에 사용	• 내구성과 내유동성 우수 • 소성변형 ⁷⁾ 발생 가능성이 높은 지역에 사용
중간층	중간층용 아스팔트 (20) [MC-1] ⁵⁾	중간층에 사용	• 중간층용 아스팔트 포장에 주로 사용
	내유동 아스팔트 (20R) [BB-4]	표층 및 중간층에 사용	• MC-1과 비슷한 입도이며, 중간층에 사용할 수 있음
기층	기층용 아스팔트 (40, 30) [BB-1, BB-2] ⁶⁾	기층에 사용	• 소성변형 저항성이 높지만, 생산 및 시공시 재료분리가 높을수 있음
	기층용 아스팔트 (25) [BB-3]	기층에 일반적으로 사용	• 기층용 주로 사용
	내유동 기층용 아스팔트 (25R) [BB-4]	중교통량의 기층에 사용	• 소성변형 저항성 높음

[주1] 아스팔트 혼합물 종류에서 []안의 명칭은 아스팔트 혼합물 종류의 약칭이며, () 안의 숫자는 아스팔트 혼합물의 최대 골재크기(mm)를 나타낸다.

[주2] 'WC'는 Wearing Course의 약자로 표층에 사용된다.

[주3] 'F'는 광물성 채움재(석분)가 많이 함유된 아스팔트 혼합물을 나타낸다.

[주4] 'R'은 소성변형 저항성이 높은 아스팔트 혼합물을 나타낸다.

[주5] 'MC'는 InterMediate Course 의 약자로 중간층에 사용된다.

[주6] 'BB'는 Black Base Course 의 약자로 기층에 사용된다.

[주7] 탄성을 가진 물체는 힘을 가하면 형상이 바뀌었다가 힘을 제거하면 원상태로 돌아가는 것을 탄성변형, 탄성한계가 적어 강한 힘을 주면 돌아오지 않는 영구변형이 일어나는 것을 소성변형. 도로포장의 소성변형은 과적 및 도로의 온도 상승으로 주행방향으로 아스팔트 도로가 파여 요철이 발생하는 현상

7. 아스팔트 혼합물 선정 방법

- 아스팔트 혼합물의 선정에 있어서는 기상 조건, 지역 조건, 지역 구분, 교통량 구분, 차선의 수, 재료 조건, 1층의 마무리 두께, 시공성 등 고려.
- 아스팔트 혼합물의 최대 골재크기와 잔골재율은 아스팔트 혼합물의 시공성 및 성능과 밀접한 관련이 있다.
- 최대 골재크기가 크거나 잔골재율이 작을수록 내유동성이 증가되어 소성변형에 대한 저항성이 높아지며, 최적 아스팔트 함량이 작아져서 경제적인 장점이 있으나, 균열 저항성이 낮아지고, 생산과 포설 시에 아스팔트 혼합물의 재료분리 가능성이 높아지는 단점이 있다.
- 최대 골재크기가 작거나 잔골재율이 높을수록 시공시 아스팔트 혼합물의 재료분리가 적어지고, 균열저항성이 증가되지만, 소성변형에 대한 저항성이 낮아지고, 최적 아스팔트 함량이 높아진다.
- 고속국도나 일반국도와 같이 중교통량이 많은 도로에는 최대 골재 크기를 크게 하고, 지방도와 같이 중교통량이 적은 도로는 최대 골재 크기를 작게 하는 것이 장기적인 공용성 유지에 유리하다.
- 트럭 등의 대형차 교통량이 많은 도로의 표층에는 잔골재율이 적은 내유동성을 갖는 아스팔트 혼합물이 적합하며, 교통량이 적은 도로에는 유연성과 내구성이 있는 아스팔트 혼합물을 사용하고, 겨울철에 타이어 체인 등으로 표면이 마모될 수 있는 적설 지역의 도로는 잔골재율이 높은 내마모성을 중시한 아스팔트 혼합물을 적용한다.
- 저탄소 또는 중온화 아스팔트의 품질기준은 소성변형 저항성을 기준으로 3종으로 구분되며, W76이 소성변형 저항성이 가장 크며, W70, W64 순이다.
- 중온화 아스팔트의 품질은 W64 등급 기준을 만족하여야 한다. 다만, 교통량이 많은 교차로, 신호대기 지역, 오르막 구간 및 지·정체가 심한 도로와 중(重) 교통이 통행하여 소성변형 발생 위험이 높은 지역은 W76 등급 적용을 검토하며, 그 외 도로는 W64 또는 W70 등을 적용할 수 있다.

8. 아스팔트 포장 시 고려할 사항

- 4차로 이상 도로, 중차량 통행이 빈번한 도로, 발주자가 중요하다고 인정하는 도로는 (1개 이상 해당) 골재 1등급으로 적용하여 아스팔트 포장 시행

단, 다른 조건으로 적용할 경우 아스팔트 자재선정 검토 보고 후 시행

- ▷ 표층인 경우 1등급, 가열형, WC-6의 아스팔트를 사용
 - 중온아스팔트 1등급은 단가계약 미체결로 총액입찰 계약
 - 소성변형 저항성이 높은 내유동 아스팔트이며, 포장면이 거칠지 않은 골재 최대크기가 작은(13R) WC-6으로 선정
- ▷ 기층인 경우 1등급, 가열형, BB-2의 아스팔트를 사용 (※ BB-4 사용 가능)
 - 중온아스팔트 1등급은 단가계약 미체결로 총액입찰로 계약
 - 골재 최대크기가 커서(30mm) 소성변형 저항성이 높고, 자재 가격면에서 BB-4보다 저렴한 BB-2로 선정

- 골재등급이 1등급에 해당하지 않는 도로는 3등급으로 적용하여 아스팔트 포장 시행

단, 다른 조건으로 적용할 경우 아스팔트 자재선정 검토 보고 후 시행

- ▷ 표층인 경우 3등급, 중온형(또는 가열형), WC-2의 아스팔트를 사용
 - 중온 포장 시공을 기본으로 하고, 동절기(12월~2월) 및 주택가 골목길·비탈길, 인력·소규모 포설(200톤 미만) 등 장비포설이 어려운 작업현장 등은 가열로 시공(중온자제)하고, 자재의 수급상황, 경제성, 공사현장 등을 종합적으로 고려하여 결정
 - 포장면이 거칠지 않은 골재 최대크기가 작은(13F) WC-2으로 선정
- ※ 단, 소성변형 가능성이 높은 지역은 내유동 아스팔트이며, 골재 최대크기가 작은(13R) 3등급, 가열형, WC-6의 아스팔트 사용 (중온형내유동 아스팔트는 단가계약 미체결로 총액입찰 계약)
- ▷ 기층인 경우 3등급, 중온형(또는 가열형), BB-2의 아스팔트를 사용
 - 골재 최대크기가 커서(30mm) 소성변형 저항성이 높고, 자재 가격면에서 저렴한 BB-2으로 선정.

- ◆ ASP 혼합물은 생산 및 시공 등을 감안, 공용성 등급을 하향 또는 상향하여 동일하게 선정할 수 있다.
- ◆ 골재는 수급 상황 등이 원활하지 않을 경우 등급을 조정할 수 있다.

[붙임 6]

순환아스콘(기층용) 사용권장<건설안전시험사업소>

□ 사용목적

국가 자원인 폐아스콘을 순환아스콘 생산용 자재로 재활용하여 자원 순환이용 촉진, 온실가스 감축 및 예산절감

□ 권장사항

부산광역시 및 구·군, 공사·공단에서 아스팔트 포장도로에 사용하는 기층용 아스콘은 건설안전시험사업소에서 생산하는 순환아스콘을 소요량 중 5할 이상 사용하는 것을 원칙으로 한다. 다만, 건설안전시험사업소 순환 아스콘 공급 차질 시는 협의 조정 할 수 있다.

□ 공급조건

- 생산일자 : 매주 월~금 (토·일·공휴일 제외)
- 출하시간 : 08:00 ~ 16:30
- 생산 가능량 : 일일 1,000톤 정도
- 아스팔트 혼합물 종류 : 기층용 순환아스콘 (BB-2)
- 공급조건 : 공장상차도 (자재비 무대)
- 연 락 처 : 건설안전시험사업소 도로보수팀 ☎ 550-7285 (계중실 7366)

□ 유의사항

- 매년 순환아스콘 수요 파악 시 소요량 제출 및 필요시 공급 요청
- 대상사업장은 반드시 공급 전월에 사전 협의 후 일정 확정
- 우천 등 기상상황 및 공정 변경 등에 따라 수시 협의 필요

□ 기타 협조사항

- 순환아스콘 주자재인 골재 생산용 발생암 반입 협조
 - 반입규격 : 직경 60cm 정도로 소할
 - 반입조건 : 무대 (사업소 내 지정장소 하차도)
 - 유의사항 : 토사 혼입시 회차

2019년도 순환아스콘(기층용) 배합성과표

구 분 공장별	AP함량 (%)	안정도 (N)	흐름값 (1/100cm)	공극율 (%)	다짐밀도 (g/cm³)	비 고
	기 층	기 층	기 층	기 층	기 층	
건설안전 시험사업소	4.70	4,423	33.1	5.0	2.348	순환 아스콘

2019년도 순환아스콘 생산계획

○ 월별 공급 요청 현황

(단위 : 톤)

구 분	계	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
계	119,616	9,523	8,728	6,272	8,604	5,035	15,408	9,771	17,112	16,330	10,716	6,571	5,546
건설 본부	78,168	4,348	3,418	4,020	4,440	4,610	13,798	3,571	6,292	15,910	6,284	6,251	5,226
구군	26,535	350	1,660	1,027	1,386	350	1,150	6,100	10,220	120	4,132	20	20
기타	14,913	4,825	3,650	1,225	2,778	75	460	100	600	300	300	300	300

품질시험 의뢰 시 건설안전시험사업소(품질시험실) 이용권장

1. 목적 : 공정하고 신속한 품질관리
2. 관급공사에 대한 품질시험 중 건설안전시험사업소(품질시험실)에서 시험 가능한 종목에 대하여는 품질시험실을 이용하는 것을 원칙으로 한다.
3. 시험신청 및 문의사항은 부산광역시 건설안전시험사업소 품질시험실 (☎ 550-7321~7, FAX 550-7329)로 문의
4. 인터넷 홈페이지 안내
 - 홈페이지 접속후 ☞ “해양수도 부산” ☞ “시청안내” ☞ “행정조직” ☞ “산하기관 사업소 홈페이지” ☞ “사업소” ☞ “건설안전시험사업소” ☞ “건설품질시험” 클릭
 - 정보내용 : 관련법규, 신청서 및 유의사항, 품질시험의 기준, 품질시험 시료량, 품질시험 수수료, 품질관리 적절성 확인 수수료
 - 건설안전시험사업소 홈페이지 주소 : <http://gunan.busan.go.kr>
5. 부산광역시 품질시험실 위치도[주소 : 46257, 금정구 개좌로 239번길 39(회동동)]



부산광역시 공공기준점(2급) 조서

점명칭	번호	도엽번호	도엽명
공공 (삼각·수준)	NO. 01	NI 52 - 02 - 21	방 어 진
소재지	울산광역시 울주군 온양면 상대리		
성 과	X(종측)	Y(횡측)	H
BESSEL	209543.02	223217.39	127.870
GRS80	309852.13	223274.58	
경로	14번 국도상 부산광역시 기장군과 울산광역시 온양면 경계지점 고개 정상부분 우측화단의 동측편에 위치함.		

점명칭	번호	도엽번호	도엽명
공공 (삼각·수준)	NO. 02	NI 52 - 02 - 20	양 산
소재지	부산광역시 기장군 정관면 용수리		
성 과	X(종측)	Y(횡측)	H
BESSEL	202941.93	216276.09	60.967
GRS80	303250.94	216333.49	
경로	정관면사무소내 보건지소 앞 화단에 위치함.		

점명칭	번호	도엽번호	도엽명
공공 (삼각·수준)	NO. 03	NI 52 - 02 - 21	방 어 진
소재지	부산광역시 기장군 장안읍 좌천리		
성 과	X(중측)	Y(횡측)	H
BESSEL	201628.83	222168.76	6.668
GRS80	301937.97	222226.16	
경로	장안읍사무소 동편 화단에 위치함.		

점명칭	번호	도엽번호	도엽명
공공 (삼각·수준)	NO. 04	NI 52 - 02 - 21	방 어 진
소재지	부산광역시 기장군 장안읍 길천리		
성 과	X(중측)	Y(횡측)	H
BESSEL	203203.42	225617.02	2.264
GRS80	303512.62	225674.34	
경로	월내초등학교 정문 좌측 화단에 위치함.		

점명칭	번호	도엽번호	도엽명
공공 (삼각·수준)	NO. 05	NI 52 - 02 - 20	양 산
소재지	부산광역시 북구 금곡동		
성 과	X(중측)	Y(횡측)	H
BESSEL	196223.68	201742.62	35.868
GRS80	296532.46	201800.38	
경로	금창초등학교 본관 좌측 화단에 위치함.		

점명칭	번호	도엽번호	도엽명
공공 (삼각·수준)	NO. 06	NI 52 - 02 - 20	양 산
소재지	부산광역시 금정구 노포동		
성 과	X(중측)	Y(횡측)	H
BESSEL	199122.52	209160.00	49.594
GRS80	299431.42	209217.58	
경로	부산시 금정체육공원과 경륜장입구 한울교좌측 조경원 입구옆 공지에 위치함.		

점명칭	번호	도엽번호	도엽명
공공 (삼각·수준)	NO. 07	NI 52 - 02 - 20	양 산
소재지	부산광역시 기장군 철마면 와여리		
성 과	X(종측)	Y(횡측)	H
BESSEL	197259.09	213639.20	73.927
GRS80	297568.07	213696.79	
경로	철마초등학교 정문 좌측 교주 옆 화단에 위치함.		

점명칭	번호	도엽번호	도엽명
공공 (삼각·수준)	NO. 13	NI 52 - 02 - 27	부 산
소재지	부산광역시 중구 중앙동		
성 과	X(종측)	Y(횡측)	H
BESSEL	177895.60	202931.77	40.507
GRS80	278204.54	202989.90	
경로	중앙동 용두산공원 내에 이순신장군 동상 앞편 삼각형 잔디밭 코너에 위치함.		

점명칭	번호	도엽번호	도엽명
공공 (삼각·수준)	NO. 15	NI 52 - 02 - 27	부 산
소재지	부산광역시 영도구 태종대		
성 과	X(종측)	Y(횡측)	H
BESSEL	173655.96	207251.66	24.901
GRS80	273965.02	207309.86	
경로	영도 태종대 입구 공영주차장 서북측 코너에 위치함.		

점명칭	번호	도엽번호	도엽명
공공 (삼각·수준)	NO. 19	NI 52 - 02 - 26	김 해
소재지	부산광역시 강서구 생곡동		
성 과	X(중측)	Y(횡측)	H
BESSEL	181953.25	190190.53	2.609
GRS80	282261.93	190248.66	
경로	둔치2호교 서쪽 약 150M 지나 황토청둥오리마당 식당 뒤쪽 제방에 위치함.		

점명칭	번호	도엽번호	도엽명
공공 (삼각·수준)	NO. 23	NI 52 - 02 - 26	김 해
소재지	부산광역시 사하구 신평2동		
성 과	X(중측)	Y(횡측)	H
BESSEL	176195.18	195922.61	3.884
GRS80	276504.01	195980.81	
경로	환경관리공단(강변사업소) 장림하수처리장 정문 에서 20M 지나 우측정수장 앞 화단에 위치함.		

점명칭	번호	도엽번호	도엽명
공공 (삼각·수준)	NO. 24	NI 52 - 02 - 27	부 산
소재지	부산광역시서구암남동		
성 과	X(중측)	Y(횡측)	H
BESSEL	172733.91	201138.63	3.097
GRS80	273042.86	201196.88	
경로	환경관리공단(중앙사업소) 남단에 그네가 있음 그네 동쪽 잔디 밭에 위치함.		

점명칭	번호	도엽번호	도엽명
공공 (삼각·수준)	NO. 25	NI 52 - 02 - 27	부 산
소재지	부산광역시영도구청학2동		
성 과	X(중측)	Y(횡측)	H
BESSEL	176841.77	206162.80	61.589
GRS80	277150.78	206220.93	
경로	영도구청내 보건소 앞 화단에 위치함.		

점명칭	번호	도엽번호	도엽명
공공 (삼각·수준)	NO. 26	NI 52 - 02 - 27	부 산
소재지	부산광역시 동구 수정2동		
성 과	X(중측)	Y(횡측)	H
BESSEL	181381.55	204111.62	12.251
GRS80	281690.49	204169.67	
경로	수정초등학교 체육관 앞 화단에 위치함.		

점명칭	번호	도엽번호	도엽명
공공 (삼각·수준)	NO. 27	NI 52 - 02 - 26	김 해
소재지	부산광역시 사상구 감전2동		
성 과	X(중측)	Y(횡측)	H
BESSEL	183674.63	199174.58	4.725
GRS80	283983.46	199232.62	
경로	사상구청 민원인 주자장 입구 옆 중앙화단에 위치함.		

점명칭	번호	도엽번호	도엽명
공공 (삼각·수준)	NO. 31	NI 52 - 02 - 27	부 산
소재지	부산광역시 북구 화명2동		
성 과	X(중측)	Y(횡측)	H
BESSEL	193655.77	201999.24	26.218
GRS80	293964.57	202057.06	
경로	대천리초등학교 본관 앞 백엽상이 있는 화단에 위치함.		

점명칭	번호	도엽번호	도엽명
공공 (삼각·수준)	NO. 32	NI 52 - 02 - 27	부 산
소재지	부산광역시 동래구 온천2동		
성 과	X(중측)	Y(횡측)	H
BESSEL	189718.96	206938.25	7.738
GRS80	290027.89	206996.11	
경로	내산초등학교 남동쪽 철봉 뒤 화단에 위치함.		

점명칭	번호	도엽번호	도엽명
공공 (삼각·수준)	NO. 33	NI 52 - 02 - 27	부 산
소재지	부산광역시 금정구 부곡3동		
성 과	X(중측)	Y(횡측)	H
BESSEL	193680.07	208365.46	24.603
GRS80	293988.99	208423.21	
경로	금정구청내 동남측 화단 사진촬영용 인형상 옆에 위치함.		

점명칭	번호	도엽번호	도엽명
공공 (삼각·수준)	NO. 38	NI 52 - 02 - 27	부 산
소재지	부산광역시 기장군 철마면 안평리		
성 과	X(중측)	Y(횡측)	H
BESSEL	194399.33	216982.63	142.756
GRS80	294708.40	217040.28	
경로	안평저수지 동측 끝단 안평주유소 맞은편 공원 화단에 위치함.		

점명칭	번호	도엽번호	도엽명
공공 (삼각·수준)	NO. 39	NI 52 - 02 - 20	양 산
소재지	부산광역시 기장군 일광면 화전리		
성 과	X(중측)	Y(횡측)	H
BESSEL	197699.38	221034.53	9.376
GRS80	298008.52	221092.04	
경로	일광초등학교 내에 교통공원 화단에 위치함.		

점명칭	번호	도엽번호	도엽명
공공 (삼각·수준)	NO. 40	NI 52 - 02 - 21	방 어 진
소재지	부산광역시 기장군 장안읍 기룡리		
성 과	X(중측)	Y(횡측)	H
BESSEL	204728.99	222766.17	33.282
GRS80	305038.12	222823.48	
경로	14번 국도상 기장에서 울산방향 월내이정표 있는 삼거리 우측 화단에 위치함. (맞은편에 맷돌손두부가 있음.)		

◎ 도시공간정보 업무포털(<http://uis.busan.go.kr>) → 공공기준점 → 공공기준점
조회시스템 → 공공기준점 → 2급 → 검색버튼 클릭
※ 문의: 토지정보과(공간정보팀 ☎888-2642)

실비 산정기준

1. 실비 산정기준

가. 실비 산정

계약담당자는 시행령 제75조에 따라 실비를 산정할 경우에는 이 기준에 정한 바에 따라야 한다.

나. 산정기준

- 1) 계약담당자는 그 밖의 계약내용의 변경으로 계약금액을 조정할 때에는 불가피한 사유가 없는 한 그 계약의 이행 전에 실제 사용된 비용 등 객관적으로 인정될 수 있는 자료와 시행규칙 제7조에 따른 가격을 활용하여 실비를 산출해야 한다.
- 2) 계약담당자는 간접노무비 산출을 위하여 계약상대자로 하여금 급여 연말정산서류, 임금 지급대장 및 공사감독의 현장 확인 복명서 등 간접노무비 지급 관련서류를 제출케 하여 이를 활용할 수 있다.
- 3) 계약담당자는 경비의 산출을 위하여 계약상대자로부터 경비지출 관련 계약서, 요금고지서, 영수증 등 객관적인 자료를 제출하게 하여 활용할 수 있다.

2. 공사이행기간의 변경에 따른 실비 산정

가. 간접노무비는 연장 또는 단축된 기간 중 해당현장에서 제2장 제5절 제3관 “5-나”에 해당하는 자가 수행해야 할 노무량을 산출하고, 그 노무량에 시행규칙 제7조 제1항에 따른 해당 직종의 단가를 곱하여 계산하되, 실제 지급된 임금수준을 초과할 수 없다. 다만, 해당직종의 단가가 없는 경우 급여, 연말정산서류, 임금지급 대장, 공사감독의 현장복명서 등 객관적 자료에 의거 확인된 변경사유 발생 전의 최근 3개월 평균금액으로 산정할 수 있다.

나. 공사이행기간의 변경사유가 발생하면 계약상대자는 그 예상되는 기간 동안 현장유지·관리에 소요되는 인력투입계획을 발주기관에 제출해야 하며, 계약담당자는 공사의 규모·내용·기간 등을 고려하여 계약상대자와 협의하여 “가”의 노무량을 정해야 한다.

- 다. 연장 또는 단축된 기간 동안 발생한 경비 중 산재보험료 등 승률비용과 일반관리비, 이윤은 산출내역서상의 산재보험료율 등의 승률비율과 일반관리비율, 이윤율에 따르되 공사이행기간의 변경사유가 발생한 당시(계약당사자간에 계약기간 변경을 문서로 합의한 때를 말한다. 이하 같다.)의 관계법령과 행정안전부장관 등이 정한 율을 초과할 수 없다.
- 라. 경비 중 “다”에 따라 반영한 비목 외에 계약담당자가 필요하다고 인정하는 비목은 계약상대자가 제출한 경비 지출관련 계약서, 요금 고지서, 영수증 등 객관적인 자료의 금액을 확인하여 반영할 수 있다.
- 마. 공사이행기간의 변경사유가 발생하면 계약상대자는 계약보증서, 공사 이행보증서, 하도급대금지급보증서, 공사손해보험, 건설기계대여대금지급보증 등의 보증기간을 연장해야 하며, 계약담당자는 보증수수료의 영수증 등을 근거로 금액을 확인하여 계약금액에 반영해야 한다.
- 바. 불가피하게 건설장비의 유희가 예상되는 경우 계약상대자는 그 사유 등 사실관계를 계약담당자와 공사감독관에게 통지해야 하며, 계약담당자가 계약의 이행 여건상 필요하다고 인정하는 경우에 한하여 유희 장비비를 다음 각 호의 기준에 따라 반영하여야 한다.
- 1) 임대장비 : 유희기간 중 실제로 부담한 장비임대료
 - 2) 보유장비 : $(\text{장비가격} \times \text{시간당 장비손료계수}) \times (\text{연간표준가동시간} \div 365\text{일}) \times \text{유희일수} \times 1/2$
- 사. 계약상대자는 “가”부터 “라”에 따라 노무량 및 경비 산정 시 계약상대자가 수행할 업무 일부를 하도급업자가 수행토록한 경우 하도급업자의 노무량 및 경비를 반영할 수 있다. 다만, 계약상대자가 계약 이행 전 인력투입계획 등을 제출하여 계약담당자가 계약 이행 상 필요하다고 인정하는 경우에 한한다.
- 아. 사업부서 담당자는 “가”부터 “사”에 따라 계약당사자간 협의하여 반영할 노무량 및 경비 등에 대해 최초 연장일로부터 최소 30일 이내에 한번씩 그 이행 여부를 확인하여 확정할 수 있다.
- 자. 위 각호에 따른 노무비, 경비 등의 산정이 이루어지지 않을 경우 계약당사자간 협의를 통해 아래 요율 방식에 따라 실비를 산정한 후 정산할 수 있다. 다만, 공사일시 정지 사유가 발생한 경우에는 발주기관이 해당 현장유지·관리에 소요되는 노무량을 산정하여 정산한다.

항목	산정방식
간접노무비	① 예정가격을 작성한 경우 $\{ (\text{연장기간} \div \text{전체계약기간}) \times \text{예정가격 상 간접노무비} + (\text{연장기간} \div \text{전체계약기간}) \times \text{예정가격 상 간접노무비} \times \text{낙찰률} \} \div 2$ ② 예정가격을 작성하지 아니한 경우 $(\text{연장기간} \div \text{전체계약기간}) \times \text{산출내역서 상 간접노무비}$
기타경비	① 예정가격을 작성한 경우 $\{ (\text{연장기간} \div \text{전체계약기간}) \times \text{예정가격 상 경비} + (\text{연장기간} \div \text{전체계약기간}) \times \text{예정가격 상 경비} \times \text{낙찰률} \} \div 2$ ② 예정가격을 작성하지 아니한 경우 $(\text{연장기간} \div \text{전체계약기간}) \times \text{산출내역서 상 경비}$
법정경비 및 보험료 등	계약서, 고지서, 영수증 등 실비 확인
일반관리비 및 이윤	산출내역서 상 승률비율

3. 설계서 작성 시 주의사항과 운반거리 변경에 따른 실비 산정

가. 계약담당자는 시행령 제15조에 따라 해당 공사의 설계서를 작성할 때 운반비 산정의 기준이 되는 다음 각 호의 사항을 구체적으로 명기하여 불가피한 경우를 제외하고는 계약체결 후 운반거리 변경이 발생하지 아니하도록 해야 한다.

- 1) 토사 채취, 사토 및 폐기물처리 등을 위한 위치
- 2) 공사현장과 “1)”에 따른 위치간의 운반거리, 운반로 및 운반속도 등
- 3) 그밖에 운반비 산정에 필요한 사항

나. 토사 채취, 사토 및 폐기물처리 등과 관련하여 당초 설계서에 정한 운반거리가 증·감되는 경우에는 다음 각 호의 기준에 따라 계약금액을 조정한다.

- 1) 당초 운반로 전부가 남아 있는 경우로서 운반거리가 변경되는 경우
 조정금액=당초 계약단가 +추가된 운반거리를 변경당시의 품셈을 기준으로 산정한 단가와 그 단가에 낙찰률을 곱한 단가의 범위 안에서 계약당사자간에 서로 주장하는 각각의 단가기준에 대한 근거자료

제시 등을 통하여 성실히 협의(이하 이 절에서 “협의”라 한다)하여 결정된 단가

- 2) 당초 운반로 일부가 남아 있는 경우로서 운반거리가 변경되는 경우
조정금액=(당초 계약단가 -당초 운반로 중 축소되는 부분의 계약단가)
+대체된 운반거리를 변경당시 품셈을 기준으로 산정한 단가와 그
단가에 낙찰률을 곱한 단가의 범위 안에서 계약당사자간에 협의하여
결정된 단가

- 3) 당초 운반로 전부가 변경되는 경우

조정금액=(계약단가 +변경된 운반거리를 변경당시 품셈을 기준으로
산정한 단가와 그 단가에 낙찰률을 곱한 단가의 범위 안에서 계약
당사자간에 협의하여 결정된 단가) -계약단가

다. “나”의 각 호에 따른 산식 중 협의 단가를 결정함에 있어 계약당사
자간의 협의가 이루어지지 아니하는 경우에는 그 중간금액으로 한다.

4. 그 밖의 실비의 산정

“2”와 “3” 이외의 경우에 대한 실비의 산정은 변경된 내용을 기준
으로 산정한 단가와 당초 단가와 차액범위 안에서 계약당사자간에
협의하여 결정한다. 다만, 계약당사자간에 협의가 이루어지지 아니하는
경우에는 변경된 내용을 기준으로 산정한 단가와 당초 단가를 합한 금
액의 100분의 50으로 한다.

5. 일반관리비와 이윤

일반관리비와 이윤은 “2”부터 “4”까지에 따라 산출된 금액에 산출
내역서의 일반관리비율과 이윤율에 따르되 변경 당시 시행규칙 제8조
에서 정한 율을 초과할 수 없다.

부산광역시 방재성능목표 공표

자연재해대책법 제16조의2에 따라 「부산광역시 방재성능목표」를 설정하여 다음과 같이 공고합니다.

2018년 1월 24일

부산광역시장

1. 목 적 : 도심지 침수피해를 최소화하기 위하여 도시지역 내 배수시설이 통합 방재성능을 발휘토록 방재성능목표를 설정 공표함.
2. 근 거 : 자연재해대책법 제16조의2(지역별 방재성능목표 설정·운용)
3. 방재성능목표

지역명	강우지속기간		
	1시간	2시간	3시간
부산광역시 (기장군제외)	105mm	145mm	175mm
부산광역시 기장군	95mm	135mm	160mm

4. 방재성능목표 적용(운용) 대상

- 「자연재해대책법」 시행령 제14조의3제1항에 따라 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제36조제1항제1호에 따른 도시지역 내에 있는 다음 각 호의 시설
 - 가. 「소하천정비법」 제2조제3호에 따른 소하천 부속물 중 제방
 - 나. 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조제6호 마목에 따른 방재 시설 중 유수지(遊水池)
 - 다. 「하수도법」 제2조제3호에 따른 하수도 중 하수관거
 - 라. 「자연재해대책법」 시행령 제55조제12호에 따라 행정안전부장관이 고시하는 시설 중 행정안전부장관이 정하는 시설
 - 「소하천정비법」 제2조제3호에 따른 소하천 부속물 중 배수펌프장
 - 「하수도법」 제2조제3호에 따른 하수도 중 하수저류시설과 그 밖의 공작물·시설 중 빗물펌프장
 - 「도로법」 제2조제2항에 따른 도로시설 중 배수로 및 길도랑
 - 「자연재해대책법」 제2조제6호에 따른 우수유출저감시설
 - 「재해예방을 위한 고지배수로 운영관리지침」(행정안전부 훈령)에 따른 고지(高地)배수로

5. 방재성능목표 적용(운용)

- 도시지역 내 택지개발 등 새로운 도시기반 계획수립 시 적용
- 하수관거, 저류지, 펌프장 등 도시지역 내 배수시설 전반에 대한 방재 성능 평가 시 적용
- 방재성능 평가 후 방재성능목표 달성을 위한 개발계획 수립 시 적용
- 방재성능목표를 적용하여 홍수유출량 산정
 - 홍수유출량 산정은 합리식, RRL 모형, ILLUDAS 모형, SWMM 모형을 활용하고 지역여건 등을 감안하여 적용

6. 방재성능목표 적용일 : 2018. 1. 25일 부터

부산광역시 일상감사 규정

[소관부서 : 감사관]

(제정) 2012. 1. 18. 훈령 제1358호

제1조(목적) 이 규정은 「공공감사에 관한 법률」 제22조 및 같은 법 시행령 제13조에 따라 일상감사 대상·기준 및 절차 등 일상감사의 시행에 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

제2조(정의) 이 규정에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. “일상감사”란 주요 업무 집행에 앞서 그 업무의 적법성·타당성 등을 점검·심사하는 사전·예방적 감사를 말한다.
2. “집행부서의 장”이란 일상감사 대상업무를 처리하는 부서 또는 기관의 장을 말한다.

제3조(적용범위) 일상감사의 적용대상 기관은 다음 각 호와 같다. 다만, 「공공감사에 관한 법률」에 따라 자체감사기구가 설치된 기관은 적용하지 아니한다.

1. 부산광역시(이하 “시”라 한다) 본청, 직속기관·사업소
2. 시비 출자·출연 기관·단체
3. 「지방공기업법」에 따라 시가 설립한 공사·공단

제4조(실시주체) 일상감사의 실시주체는 「부산광역시 행정기구 설치 조례 시행규칙」에 따라 일상감사 업무를 분장하고 있는 감사관이 된다.

제5조(대상업무 등) ① 일상감사 대상업무 및 기준은 별표와 같다.

- ② 감사관은 제1항에도 불구하고 관계 법령 또는 객관적인 자료에 따라 일상감사의 필요성이 없다고 인정하는 경우에는 일상감사를 아니할 수 있다.

제6조(일상감사 의뢰) ① 집행부서의 장이 일상감사 대상업무를 추진하고자 할 때에는 「부산광역시 사무 전결처리 규칙」에 따른 최종결재권자의 결재 전에 감사관에게 일상감사를 의뢰하여야 한다.

② 제1항에 따라 집행부서의 장이 일상감사를 의뢰할 때에는 별제 제1호 서식의 일상감사요청서와 관련 자료를 첨부하여 감사관에게 제출하여야 한다.

③ 감사관은 제2항에 따라 제출된 자료에 대하여 보완이 필요한 경우에는 그 보완사항과 보완기간을 명시하여 집행부서의 장에게 통지하여야 한다. 이 경우 집행부서의 장은 그 기간 안에 보완자료를 감사관에게 제출하여야 한다.

제7조(일상감사 실시) ① 감사관이 별표에 따른 일상감사 대상업무를 일상감사 할 때에는 그 업무의 적법성·타당성 등을 점검·심사하여야 한다.
② 감사관은 일상감사를 할 경우 다음 각 호의 사항을 중점적으로 점검·심사하여야 한다.

1. 추진일정의 적정성
2. 계약방법 및 계약절차의 적정성
3. 예산낭비요인 및 집행계획의 타당성
4. 업무처리 내용 및 절차 등의 법적요건 구비 여부
5. 추진 과정에서의 예상문제점 및 애로사항
6. 중앙부처 상위계획 및 유관기관(부서) 등 다른 사업과의 연계성 검토

제8조(방법) ① 일상감사는 서면감사를 원칙으로 하되, 필요시 현지 확인 등 실지감사를 병행할 수 있다.

② 감사관은 일상감사를 위하여 필요한 경우에는 집행부서 또는 관계부서에 필요한 자료의 제출 또는 관계자의 출석·답변을 요청할 수 있다.

제9조(결과처리) ① 감사관은 일상감사를 요청받은 날부터 7일 이내에 별지 제2호서식의 일상감사의견서를 작성하여 집행부서와 장에게 송부하여야 한다. 다만, 사안이 복잡하거나 신중한 처리 등을 위하여 검토기간의 연장이 필요한 경우에는 집행부서의 장과 협의를 거쳐 1차에 한정하여 7일 이내의 기간을 연장할 수 있다.

② 집행부서의 장은 제1항의 일상감사의견서를 송부 받은 날부터 14일 이내에 감사관의 일상감사 의견에 따라 적절한 조치를 취하고, 별지 제3호서식의 일상감사 의견에 대한 조치결과 통보서를 감사관에게 제출하여야 한다. 다만, 일상감사결과 적정의견에 대하여는 별지 제3호서식의 일상감사 의견에 대한 조치결과 통보서 제출을 하지 아니할 수 있다.

- ③ 감사관은 제2항에 따른 일상감사 조치결과를 검토하여 그 조치가 적정하지 않다고 판단될 경우에는 집행부서의 장에게 그 사유를 통보하고, 부산광역시장에게 보고할 수 있다.
- ④ 집행부서의 장은 최종결재권자의 결재를 받을 경우 별지 제2호서식의 일상감사의견서와 그 조치결과를 첨부하여야 한다.

제10조(재검토 요청) ① 집행부서의 장은 제9조제1항에 따른 감사관의 일상감사 의견에 이의가 있는 경우 별지 제2호서식의 일상감사의견서를 받은 날부터 7일 이내에 그 사유와 입증자료 등 필요한 서류를 첨부하여 감사관에게 재검토를 요청할 수 있다.

- ② 감사관은 제1항에 따른 재검토 요청이 있는 날부터 7일 이내에 재검토 요청이 이유 없다고 인정되는 경우에는 재검토 요청을 기각하고, 이유 있다고 인정되는 경우에는 일상감사 의견을 변경하는 등 필요한 조치를 하여야 한다.

제11조(효력 등) ① 집행부서의 장은 일상감사를 요청한 업무에 대해서는 별지 제2호서식의 일상감사의견서를 통보 받기 전까지 업무 집행을 할 수 없다.

- ② 감사관은 일상감사에 따라 확인된 사항에 대하여는 자체감사를 하지 아니할 수 있다.
- ③ 집행부서의 장은 일상감사를 거쳤다는 사유로 자체감사 등을 거부할 수 없고, 자체감사 등 감사결과 지적된 집행부서의 위법·부당사항은 면책되지 아니한다.
- ④ 감사관은 일상감사 요청사항의 처리 및 결과 등을 별지 제4호서식의 일상감사처리대장에 기재하고 사후 관리에 철저를 기하여야 한다.

부 칙

이 규정은 발령한 날부터 시행한다.

[별표]

일상감사 대상업무 및 기준(제5조제1항 관련)

구 분	대상업무 및 기준												
주요 정책의 집행업무	○ 총사업비 30억원 이상 소요되는 사업(단, 감사관이 예방적 감사가 필요하다고 인정하는 사업) ○ 민간자본보조금 및 민간위탁금 지원 사업(단, 총사업비 5억원 이상 신규사업으로 감사관이 예방적 감사가 필요하다고 인정하는 사업)												
계약업무	○ 공사, 용역, 물품 제조·구매, 그 밖의 계약												
	<table><tr><th rowspan="2">구분</th><th colspan="2">공사</th><th rowspan="2">용역</th><th rowspan="2">물품 제조·구매</th></tr><tr><th>종합</th><th>기타</th></tr><tr><td>추정 가격</td><td>5억원 이상</td><td>3억원 이상</td><td>2억원 이상</td><td>2천만원 이상</td></tr></table>	구분	공사		용역	물품 제조·구매	종합	기타	추정 가격	5억원 이상	3억원 이상	2억원 이상	2천만원 이상
	구분		공사				용역	물품 제조·구매					
		종합	기타										
추정 가격	5억원 이상	3억원 이상	2억원 이상	2천만원 이상									
	○ 국·공유재산 등 매각·매입에 대한 계약 - 예정가격 5천만 원 이상 부동산 매각 - 1건당 기준가격이 20억 원 이상이거나 6천㎡ 이상의 재산 취득 ○ 채무부담계약 10억원 이상 및 수입이 되는 계약 5억 원 이상 ○ 연간 단가계약 1억원 이상의 계약체결과 그 계약금액의 20% 이상 변경에 관한 사항												
예산관리 업무	○ 5억 원 이상 예비비 집행 사업(단, 감사관이 예방적 감사가 필요하다고 인정하는 사업) ○ 지방채 발행(단, 감사관이 예방적 감사가 필요하다고 인정하는 경우) ○ 기관의 주거래 은행(금고) 선정 및 변경(단, 감사관이 예방적 감사가 필요하다고 인정되는 경우)												
그 밖에 업무	○ 그 밖에 감사관이 일상감사가 필요하다고 인정하는 사업												

일상감사요청서

○ 집행부서 :	○ 최종결재자 :
○ 건 명 :	○ 요청일자 :

1. 요 지

2. 주요내용(상세히 기재)

3. 처리의견(처리판단 의견을 명확히 기재)

4. 관련법규(관련법규 사본 및 기재)

5. 첨부서류(시행품의서 사본 등 감사에 필요한 제반 증빙서류)

210mm×297mm 일반용지 60g/㎡(재활용품)

일상감사의견서

○ 집행부서 :

○ 접수번호 :

○ 접수일자 :

○ 건 명 :

○ 회신일자 :

— 감 사 의 견 —

1. 의 견

2. 사 유

210mm×297mm
일반용지 60g/㎡(재활용품)

※ 작성요령 — 감사관실

- 집행부서 : 일상감사 대상업무 처리 부서·기관명을 기재한다.
- 건 명 : 일상감사 대상업무 제목을 기재한다.
- 접수번호 : 일상감사요청 문서접수부상에 기록된 접수번호를 기재한다.
- 접수일자 : 일상감사 의뢰문서 접수부상의 접수일자를 기재한다.
- 회신일자 : 감사관실에서 집행부서에 회신하는 일자를 기재한다.
- 의견란과 사유란 : 감사관실의 감사의견이 집행부서의 처리의견과 같을 때는 집행부서의 처리내용과 같다고 의견란에 기재하고 사유란은 생략한다.
- 집행부서와 의견을 달리할 때는 달리하는 의견을 기재하고 사유란에는 법적근거와 지침 등을 명시한 사유를 기재한다.

일상감사 의견에 대한 조치결과 통보서

○ 집행부서 :

○ 일 자 :

1. 건 명
2. 조치요구내용(감사의견)
3. 조치한 내용
4. 사유 및 관련법규

210mm×297mm
일반용지 60g/㎡(재활용품)

※ 작성요령 — 집행부서

- 건명 : 일상감사 대상업무 제목을 기재한다.
- 조치요구내용 : 감사관실에서 조치를 요구한 내용을 기재한다.
- 조치한 내용 : 감사관실에서 통보한 감사의견에 대한 최종 결재권자의
전부 또는 부분반영 여부 및 반영내용과 반영 후 그에 따라 보완
지시한 내용을 상세히 기재한다.
- 사유 및 관련법규 : 조치한 내용에 대한 사유 및 관련법규를 기재
하고 관련 증빙서류 첨부
 - 최종결재권자의 보완지시에 따라 보완하여 다시 최종 결재권자의
결재를 득한 때는 일상감사를 요청하지 아니한다.

암판정 지침 (안) <감사관실 2016년>

제1장 총 칙

제1조(목적) 이 지침은 부산광역시 (이하 “우리 시”라 한다)가 시행하는 건설공사에서 암판정 업무를 효율적으로 수행할 수 있도록 하기 위하여 통일되고 표준적인 기준과 절차를 정함에 그 목적이 있다.

제2조(적용범위) 이 지침은 감독권한 대행 등 건설사업관리용역을 시행하는 우리 시, 우리 시 관련기관(직속기관, 사업소, 출자·출연기관, 지방공기업) 건설공사의 암판정 업무에 적용하는 현장 암판정 절차서 작성 및 관련업무에 적용한다. 단, 감독권한 대행 등 건설사업관리용역을 시행하지 않는 공사인 경우에는 본 지침을 준용할 수 있다.

제3조(용어의 정의) 이 지침에서 정한 용어의 범위는 다음 각 호와 같다.

1. “관련기관”이라 함은 우리 시의 행정명령을 받는 우리 시 예하의 모든 기관을 말한다.
2. “기관장”이라 함은 우리 시의 시장으로부터 당해 건설현장의 권한 일체를 위임받은 관련기관의 장을 말한다.
3. “기술지원 건설사업관리기술자”라 함은 건설기술진흥법 시행령 제 60조의 규정에 따라 건설공사 시행에 따른 업무연락 및 문제점 파악, 용지보상 지원, 민원해결 업무 및 감리용역 감독업무를 수행하는 우리 시 또는 관련기관의 직원을 말한다.
4. “현장대리인”이라 함은 우리 시 또는 관련기관과 공사 계약에 의해 시공회사 대표자를 대신하여 현장에 상주하면서 당해 공사 전반에 대한 시공업무를 총괄하는 자를 말한다.
5. “책임건설사업관리기술자”이라 함은 우리 시 또는 관련기관과 건설사업관리용역 계약에 의해 건설사업관리용역업자 대표자를 대신하여 현장에 상주하면서 당해 공사전반에 대한 건설사업관리업무를 총괄하는 자로서 당해 기관장의 승인을 득한 책임기술자를 말한다.
6. “공구책임기술자”라 함은 일정한 자격을 갖추고 책임건설사업관리

기술자를 보좌하여 해당 공구의 공사전반에 대한 건설사업관리업무를 수행하는 자로서, 당해 기관장의 승인을 득한 건설사업관리기술자를 말한다.

7. “현장설계변경요청서(FCR : Field Change Request)” 라 함은 시공성 개선, 현장여건 변동, 설계개선 또는 설계오류 등으로 인하여 설계변경이 필요한 사항을 변경계약 전에 승인권자의 승인을 받아 신속하게 현장 시공에 적용하기 위해 작성하는 문서를 말한다.
8. “암판정” 이라 함은 토공의 절취, 구조물 기초 터파기, 터널의 굴착 등의 작업 중 나타나는 암선의 결정과 암질의 성향 판단을 하기 위한 일련의 행위를 말한다.

제 2 장 암판정 절차

제4조(암판정 요청) ① 현장대리인은 절취 또는 굴착 작업 시 다음 각 호와 같은 경우에는 현장을 보존한 상태에서 암판정 업무흐름도(붙임 1)에 따라 책임건설사업관리기술자에게 암판정을 요청하여야 한다.

1. 노출된 암반선이 설계 암반선과 상이할 때
2. 노출된 토질 또는 암질이 설계와 상이하여 절취 또는 굴착방법의 변경 또는 기초공법의 변경을 필요로 할 때
3. 노출된 암반의 절취상태 등이 설계와 상이하여 사면안정해석 또는 비탈면 보호공법의 변경을 필요로 할 때
4. 기술지원 건설사업관리기술자 또는 책임건설사업관리기술자가 필요하다고 판단하여 암판정 요구를 하도록 지시한 경우

② 암판정 요청 시에는 검측요청서(붙임 3)와 다음 각 호의 서류를 구비하여야 한다.

1. 땅깍이부
 - 가. 측량 성과표
 - 나. 종단면도
 - 다. 횡단면도(설계암선 및 변경암선 표시)
2. 구조물 기초
 - 가. 지질주상도(변경내용 표시)
 - 나. 측량 성과표
 - 다. 횡단면도(변경내용 표시)

3. 터널

가. 터널 지질도

나. RMR Sheet(붙임 8)

다. Face Mapping도(붙임 9)

③ 현장대리인은 암판정을 원활히 수행할 수 있도록 암판정 전까지 다음 각 호와 같이 준비하여야 한다. 단, 암판정 위원의 별도 지시가 있는 경우에는 그에 따른다.

1. 땅깁이부

가. 측면 및 바닥 암선을 완전히 노출

나. 20m마다 측점을 지표면에 표시(말뚝 또는 페인트 사용)

다. 가수준점 설치

라. 설계 암반선을 지반에 표시

2. 구조물 기초

가. 측면 및 바닥 암선을 완전히 노출

나. 가수준점 설치

다. 필요시 굴착심도를 확인할 수 있도록 길이가 표시된 강봉 또는 추가 달린 줄자

3. 터널

가. 암판정 위치의 측벽 또는 막장부 암반노출

나. 암점측 구간의 측벽에 1m 간격으로 측점 표시

제5조(암판정위원회 구성 및 시행) ① 공사 착공과 동시에 기술지원 건설사업관리기술자는 암판정위원회를 미리 구성해 두어 상시 운용될 수 있도록 하여야 한다.

② 책임건설사업관리기술자는 암판정위원회 위원을 판정 대상 구조물별로 붙임 2와 같이 구성하고 판정날짜를 정하여 위원 개개인에게 통보하고 기술지원 건설사업관리기술자와 현장대리인에게 입회 요청을 하여야 한다.

③ 암판정은 특별한 사정이 없는 한 현장대리인의 요청을 접수한 날로부터 3일 이내에 시행하여야 한다.

제6조(암판정 절차) ① 암판정위원회의 위원장은 업무처리 특성상 책임건설사업관리기술자로 한다.

② 암판정 위원은 일정계획에 따라 다음 각 호와 같이 암판정을 수행한다.

1. 육안에 의한 현지확인, TEST(함마타격, 암반용 슈미트해머, 점하중시험) 등을 시행하여 암종류 판정 및 이에 따른 암선을 결정하고 현장에 표시
 2. 현장에 암선표시가 완료되면 사진촬영 실시
 3. 현장에 표시된 암선의 표고를 수준측량을 실시하여 확인
 4. 암판정 위원은 확정된 암선을 종횡단도에 기재한 다음 서명을 하여야 한다.
 5. 암판정 시행 중 현장에서 시료 또는 샘플을 채취했을 경우 검측 용지와 도면에 표시하고 필요시, 판정 결과를 기입하여야 하며 현장대리인으로 하여금 시료 또는 샘플에 암판정 위치와 일시 및 표고를 기재하여 보관토록 조치한다.
 6. 암판정 시행 중 시험의뢰하고자 암석시료를 채취하고자 할 경우에는 위원별로 암석시편을 선정 채취한 후 사진촬영하여 채취선정위원 각자가 서명하여 밀봉하고 시험기관에서는 시험의뢰된 암석시료를 시험 전·후 사진촬영하여 시험결과보고서에 수록토록 하여야 한다.
 7. 암판정 시행중 현장에서 암질별 시편을 채취하여 외부시험기관(붙임 10)에 시험 위탁토록 현장대리인에게 지시한 경우 의뢰시험 결과가 접수된 다음날까지 암판정을 완료하여야 한다.
 8. 암판정 위원장은 암판정 기록일지(붙임 5)를 작성·유지하여야 한다.
- ③ 일반적인 암판정 기준은 붙임 4를 기준으로 적용하고 터널 암판정에 있어서의 RMR분류기준과 점수는 붙임 8을 기준으로 한다.

제7조(암판정 결과 통보) 책임건설사업관리기술자는 암판정 결과를 현장 대리인에게 통보하여야 하며, 판정결과에 이의가 있는 경우 현장대리인은 결과를 통보받은 날로부터 3일 이내에 입증자료를 첨부한 이의신청서를 책임건설사업관리기술자에게 제출하여야 한다. 단, 입증자료 준비에 상당 기간이 소요될 경우 이의신청서에 제출예정일을 명시하여 통보할 수 있다.

제8조(이의신청 심의 및 재검측) 암판정 위원장은 이의신청이 있는 경우 특별한 사유가 없는 한 최종입증자료 접수후 3일 이내에 위원회를 소집, 심의하여 그 결과를 통보해야 한다. 단, 재검측이 필요한 경우 재검측에 소요되는 기간은 심의결과 통보기한에 포함되지 않는다.

제9조(발주처 보고) ① 책임건설사업관리기술자는 암판정 후 다음 각 호에 해당되는 경우에는 암판정 결과를 관련기관장에게 보고하여야 한다.

1. 암선변경에 따라 기초공법이 변경되는 경우
 2. 터널 패턴변경에 따라 보강공법이 수반되는 경우
 3. 땅각이부 사면변경으로 증용지가 발생한 경우
 4. 절리상태, 절리방향 등에 따라 사면붕괴위험으로 별도의 보강공법이 필요하거나 사면안정해석이 필요한 경우
 5. 구조적인 안정성 검토 혹은 전문기관의 안전진단이 필요한 경우
- ② 책임건설사업관리기술자는 암판정 결과를 기관장에게 보고하는 경우에는 다음 서류를 첨부하여야 한다.

1. 땅각이부 암선 변경시
 - 가. 암판정 보고서(암판정 기록일지로 대체)
 - 나. 업무지시서
 - 다. 개략공사비 비교표
 - 라. 암판정위원 서명이 된 중·횡단도
 - 마. 측량 성과표
 - 바. 사진대지
2. 구조물기초 암선 변경시
 - 가. 암판정 보고서(붙임 6)
 - 나. 업무지시서
 - 다. 암판정위원 서명이 된 지질주상도
 - 라. 측량 성과표
 - 마. 사진대지
3. 터널 등의 암질변경시
 - 가. 암판정 보고서(붙임 7)
 - 나. RMR SHEET & FACE MAPPING(붙임 8, 9)
 - 다. 업무지시서
 - 라. 사진대지

제10조(설계변경요청) ① 현장대리인은 암판정 결과를 활용하여 시공계획 수립 또는 설계변경요청 등의 조치를 취할 수 있다.

② 암판정 결과를 활용하여 현장설계변경 요청시(FCR)는 다음 서류를 첨부하여야 한다.

1. 현장설계변경 요청서
2. 현황도

3. 공사비증감 대비표(암선변경 및 이와 관련된 시설구조의 변경, 사면 보호, 기초형식, 터널보강비 포함)
4. 사진대지
5. 암판정 관련서류 사본일체(암판정 결과보고서 제출된 서류는 제외)
6. 관련공문 사본
7. 비디오 테이프

[붙임 1] 암판정 업무흐름도

[붙임 2] 암판정위원회 구성

[붙임 3] 암판정 검측요청서

[붙임 4] 암판정 기준

[붙임 5] 암판정 기록일지

[붙임 6] 암판정 보고서(구조물 기초)

[붙임 7] 암판정 보고서(터널)

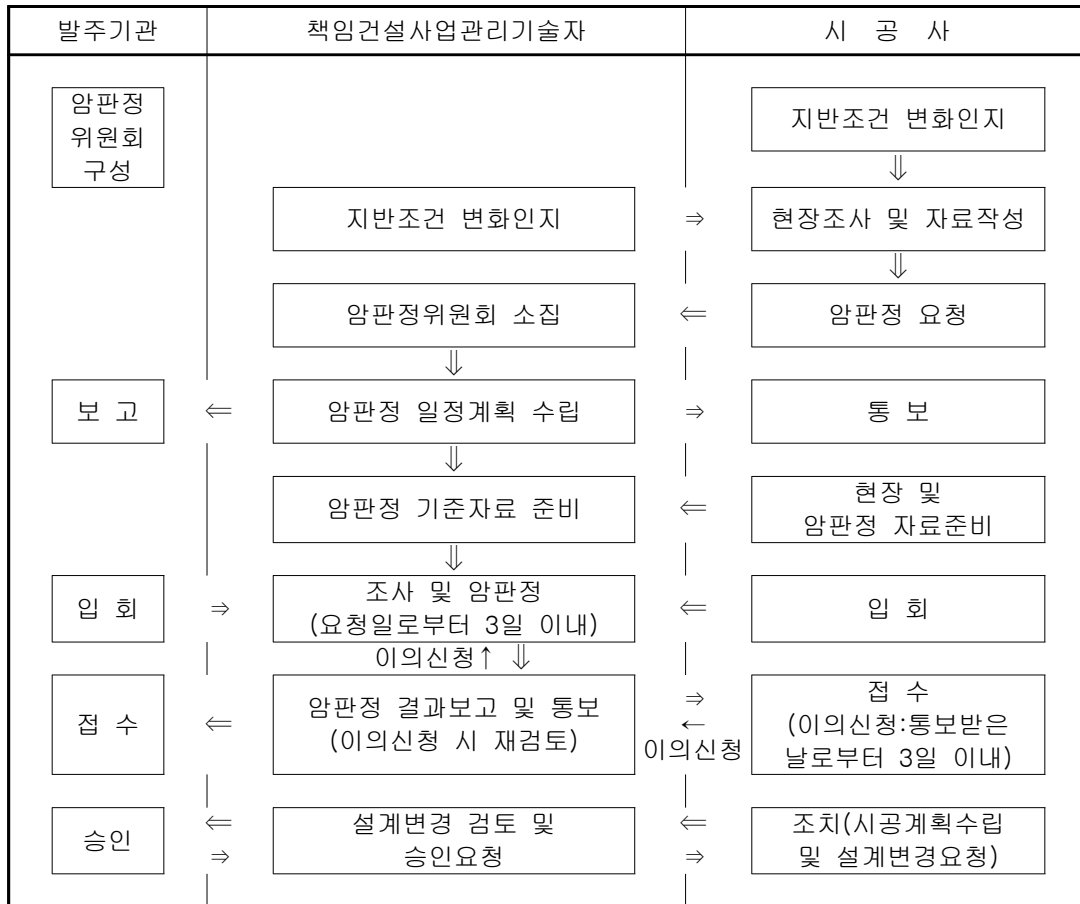
[붙임 8] RMR Sheet

[붙임 9] Face Mapping

[붙임 10] 품질시험 대행공인기관

[붙임 1]

암판정 업무흐름도



[붙임 2]

암판정위원회 구성

구 분	절 토 부	구조물기초	터 널
위원장	책임건설사업관리기술자		
위 원	- 토질 및 기초 분야 기술자 - 외부 전문가	- 교량분야 기술자 - 토질 및 기초분야 기술자 - 외부 전문가	- 터널분야 기술자 - 토질 및 기초분야 기술자 - 외부 전문가
입회자	발주처 지원업무수행자 시공사 현장대리인		

- 주 1) 기술자라 함은 상주 또는 비상주 건설사업관리기술자로서 고급이상의 자격 소지자임
 2) 외부 전문가는 토질 및기초, 지질분야 전문가로 공학박사, 기술사 자격 소지자로 하여
 2인이상으로 구성한다.

[붙임 3]

검측 요청서(Inspection Request)

발송(From) : 시공사(Constructor, Section)

수신(To) : 건설사업관리용역계약자(Supervision Contractor, Section)

문서번호(Ref. No) :

다음의 작업을 검측, 승인하여 주시기 바랍니다.

(You are kindly requested to check our work(s) and approval them if acceptable)

공 종(Description of Work)	
위 치(Location of Station)	
검측부위(Parts to be Checked)	
검측일자(Date of Check)	
요 청 자(Requested by)	확인자(Confirmed by)

첨 부(Enclosed) :

서명 날자

Signature

Date

현장 대리인(Site Representative of Constructor)

[붙임 3]

검측 요청서에 대한 답신(Reply to Inspection Request)

(건설사업관리용역계약자로부터 시공사에게 / From Supervision Contractor to Constructor)

발송(From) : 건설사업관리용역계약자(Supervision Contractor, Section)

수신(To) : 시공사(Constructor, Section)

문서번호(Ref. No) :

건설사업관리용역계약자는 다음 작업에 대하여 검측할 것입니다.

(Supervision Contractor shall inspect the following work)

공 종(Description of Work)	
위 치(Location of Station)	
검측부위(Parts to be Checked)	
검측일자(Date of Check)	
요 청 자(Requested by)	승인(Approved) 미승인(Not Approved)
미승인사유(Reason(s) for Non-Approval)	
답 신 자(Replied by)	확인자(Confirmed by)

첨 부(Enclosed) :

서명 날자

Signature

Date

제.... 책임건설사업관리기술자

Project Manager, Supervision Contractor, Section

암판정 기준(Standard of Rock Identification)

육안 및 현장시험에 의한 암판정 기준 (Standard for Visual Test and Site Inspection)	구 분 (Classification)	육안식별 (Visual Inspection)		함마타격 (Hammer Impact)	슈미트 치 (Schmit value)
	풍화암 (Weathered Rock)	-균열은 많으나 점토화의 진행으로 거의 밀착상태(Many cracks, but in close adherence state due to transformation to clay) -암내부까지 풍화진행, 암의 구조 및 조직이 남아 있음(Weathering progressed to inside of rock, structure and texture are still remained)		-손으로 부서짐 (Broken by hand)	10 ~ 34
	연 암 (Soft Rock)	-균열이 많이 발달 (Many cracks developed) -균열간격은 100mm 이내(Spacing of cracks are within 100mm)		-함마로 치면 가볍게 부서짐(Easily crushed with impact by hammer)	33 ~ 44
	경 암 (Hard Rock)	-균열의 발달이 적으며, 균열간격은 100mm 이상(Less developed cracks, spacing of cracks are more than 100mm) -대체로 밀착상태이나, 일부 open됨(Mostly adhered, partly opened) -대체로 신선, 균열을 따라 약간 풍화됨, 암내부는 신선함(Mostly not transformed, minor weathering transformation along the cracks, not transformed inside rock)		-함마로 치면 금속성을 내고(Making metallic sound by impact of hammer) -잘 부서지지 않으며 튀는 경향을 보임 (Not easily crushed by hammer bounce)	51 ~ 60
시험결과에 의한 암판정 기준 (Standard for Rock identification by Test Results)	구 분 (Classification)	일축압축강도(MPa) (Uni-axial Strength)	급속흡수율 (%) : QAI	암석 탄성파속도 (km/s) : E/V	점하중강도 지수(Mpa) : Is
	풍화암 (Weathered Rock)	30 ~ 70	9.25 ~ 1.65	1.9 ~ 2.7	0 ~ 1.8
	연 암 (Soft Rock)	70 ~ 100	1.65 ~ 0.80	2.7 ~ 3.3	1.8 ~ 3.7
	경 암 (Hard Rock)	130 이상	0.47 ~ 0.24	3.9 ~ 4.8	5.6 ~ 8.8

주(Note) : 본 기준은 일반적인 분류기준 제시안임. 실제적용에 있어서는 암판정 목적에 따라서 건설표준품셈을 참고하여 분류목적에 부합되는 제반 요인을 면밀히 분석 평가하여 적용한다.

(This is a general standard of classification. In real application, all necessary factors shall be closely analyzed and evaluated corresponding to the classification purpose with reference to Attachment #3, High Speed Railway Specification for Tunnel)

[붙임 5]

암판정 기록일지(Rock Identification Record)

일 시(Date)			장 소(Place)		
현장(Site)	OO 현장				
도급회사 (Company)			책임기술자(S.I.C)		
위 치(STA.)	km ~ km (m)				
Rock Identification					
암판정 (Rock Identification)	결정암(Identification).....위원장(Head of Committee).....				
구분(Classification)	풍화암 (Weathered Rock)	연암 (Soft Rock)	경암 (Hard Rock)	소속 및 직위 (Position and Org.)	성명 (Name)
위원(Member)					
위원(Member)					
위원(Member)					
위원(Member)					
위원(Member)					
참석대상인원(No. of Persons to Attend)	명(No.)	참석인원 (No. of Attendees)	명(No.)	불참인원 (Absentees)	
주요공법 결정 (Decision on Major Method)					
작성자 (Prepared by)	책임기술자(S.I.C)		서명 Signature	일자 Date	

[붙임 6]

OO 사업 제OO공구 OO공사

구조물 기초 암판정 보고서

Rock Identification Report for Structural Foundation

공구 (Section)	구조물 명 (Title of Structure)	부위 (Position)	표고 (Elevation)		설계기초, 암반종류 (Designd Foundation, Rock Type)	설계분류, 암반종류 (Design Classification, Rock Type)
			당초 (Original)	변경 (Changed)		

[붙임 7]

OO 사업 제OO공구 OO공사

터널 암판정 보고서

Rock Identification Report for Tunnel

터널 명 (Title of Tunnel)	위치 (Location)	굴착 패턴 (Elevation Pattern)		비고 (Remark)
		설계굴착패턴 (Designed Excavation Pattern)	변경굴착패턴 (Changed Excavation Pattern)	

[붙임 8]

(1) RMR 분류 기준 및 점수

분 류 방 법			값 의 범 위						
1	Intact rock 강도 (MPa)	Point load 강도지수	> 10	4~10	2~4	1~2	일축압축 강도만 적용		
		일축 압축 강도	> 250	100~250	50~100	25~50	10~25	3~10	< 3
	점 수		15	12	7	4	2	1	0
2	RQD(%)		90~100	75~90	50~75	25~50	< 25		
	점 수		20	17	13	8	3		
3	절리면의 간격		> 2m	0.6~2m	0.2~0.6m	60~200mm	< 60mm		
	점 수		20	15	10	8	5		
4	절리면상태	연장길이(m)	< 1	1 ~ 3	3 ~ 10	10 ~ 20	> 20		
		점수	6	4	2	1	0		
		분리폭(mm)	밀착	< 0.1	0.1~ 1.0	1 ~ 5	> 5		
		점수	6	5	4	1	0		
		거칠기	매우거침	거침	약간거침	매끄러움	아주매끄러움		
		점수	6	5	3	1	0		
		충진물 두께(mm)	없음	견고 < 5	견고 > 5	연약 < 5	연약충진물 >5		
		점수	6	4	2	2	0		
		풍화도	신선함	약간풍화	중간풍화	심한풍화	완전풍화		
		점수	6	5	3	1	0		
5	지하수	터널길이 10m당 유입량	없음	<10 (ℓ/분)	10~25 (ℓ/분)	25~125 (ℓ/분)	125 (ℓ/분)		
		절리수압 최대 주응력의 비	0	< 0.1	0.1~ 0.2	0.2~0.5	> 0.5		
		건습상태	완전건조	축축함	젖어 있음	물방울이 떨어짐	물이 흐름		
	점 수		15	10	7	4	0		

(2) 절리방향에 따른 점수 보정표

절리의 주향과 경사		매우유리	유 리	양 호	불 리	매우불리
점 수	터 널	0	-2	-5	-10	-12
	기 초	0	-2	-7	-15	-25
	사 면	0	-5	-25	-50	-60

(3) RMR분류 점수에 의한 암반 구분

점 수	81~100	61~80	41~60	21~40	< 20
등 급	I	II	III	IV	V
상 태	매우우수	우수	양호	불량	매우불량

(4) 암반 등급의 의미

등 급	I	II	III	IV	V
평균 유지 기간	15m span으로 20년	10m span으로 1년	5m span으로 1주일	2.5m span으로 10시간	1m span으로 30분
암반의 점착력 (t/m ²)	> 40	30~40	20~30	10~20	< 10
마찰각(φ)	> 45°	35~45°	25~35°	15~25°	< 15°

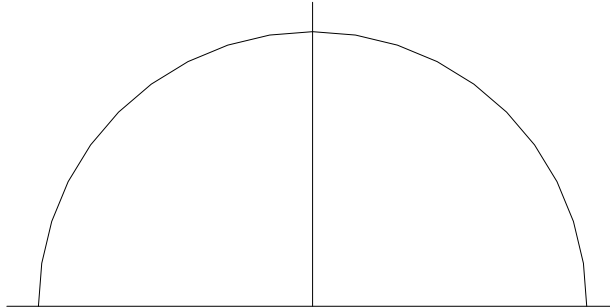
(5) 굴진 방향에 대한 불연속면의 주향과 경사의 효과

주향이 터널 방향과 수직인 경우				주향이 터널방향과 평행인 경우		주향과 무관한 경우
Drive with dip		Drive against dip				
경사각 45~90°	경사각 20~45°	경사각 45~90°	경사각 20~45°	경사각 45~90°	경사각 20~45°	경사각 20° 이하
매우유리	유 리	양 호	불 리	매우불리	양 호	양 호

[붙임 9]

Face Mapping

Sketch :



Group of joints 절리군	P1	P2	P3
Direction of joints 절리방향			

Description :

설명

Ground water :

용수상태

Major observation :

주요관찰

Constructor Attendance 시공사 점검		Supervision Attendance 건설사업관리기술자 검측		Section chief confirmation 현장대리인 확인	

[붙임 10]

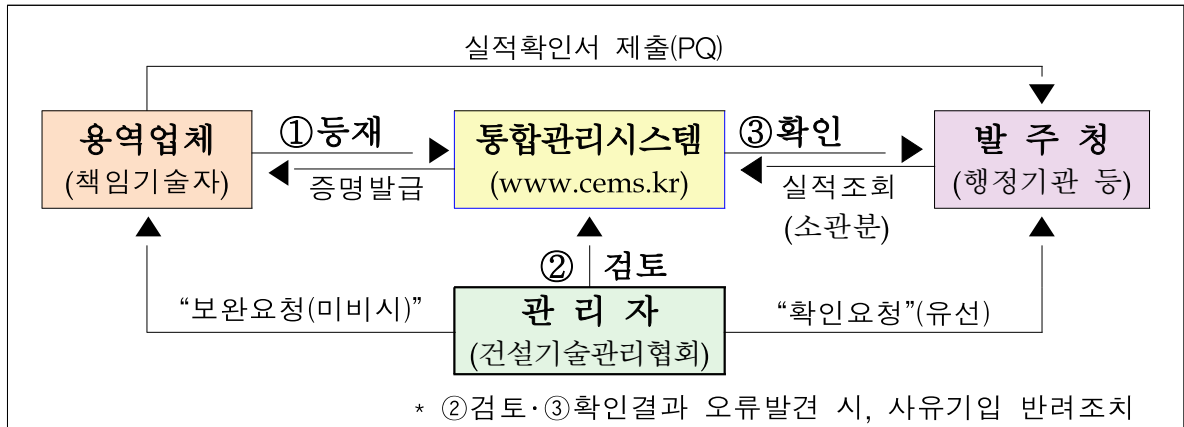
품질시험대행 공인시험기관(Outside Laboratory)

- 국토교통부 지방국토관리청 및 제주개발건설사무소
- 중소기업청 지방중소기업청·지방중소기업사무소, 기술표준원 및 요업기술원
- 시·도의 건설시험분야 시험소 및 사업소
- 국방부 조달본부
- 조달청 중앙보급창
- 지방해양수산청
- 국·공립대학이 설립한 건설시험관련 연구소
- 건설기술진흥법 제60조에 의한 품질시험전문기관

「건설기술용역 통합관리시스템(CEMS)」 운영 요령

2015. 8. 17. / 한국건설기술관리협회 회원지원실

① 용역실적 등재·관리 절차



* 건설기술용역 통합관리시스템(Construction Engineering Management System : CEMS)

: 건설기술용역 사업실적 및 참여기술자 정보를 관리 및 제공하는 전자운영체계

[단계별 업무처리 절차]

- ①단계 : 계약현황 전자등재(사업책임기술자)
- ②단계 : 등재내용 검토, 해당 발주청에 확인 요청(관리협회)
- ③단계 : 등재내용 확인(해당 발주청)

② 용역실적 등재·관리 범위

1. 등재대상 건설기술용역업체

- 「건설기술진흥법령」에 따라 광역시·도에 등록된 건설기술용역업체
 - 종합 전문분야(종합)
 - 설계·사업관리 전문분야(일반, 설계등 용역, 건설사업관리),
 - 품질검사 전문분야(일반, 토목, 건축, 특수)
- * 건설기술용역업 : {(①설계 등+②건설사업관리=③일반)+④품질검사}
= ⑤종합

2. 등재대상 건설기술용역

- ‘건설공사’에 관한 계획·조사(지반조사 포함)·설계(건축설계 제외)·감리·시험·평가·측량(수로조사 포함)·자문·지도·품질관리·안전점검·안전성 검토·견적
- ‘시설물’의 운영·검사·안전점검·정밀안전진단·유지·관리·보강
- ‘건설물자’의 구매·조달, - ‘건설장비’ 시운전, - ‘건설사업관리’
- ‘건설기술’에 관한 타당성의 검토, 정보처리
- 건설기술용역업자가 수행한 「건축법」에 따른 다중이용건축물 또는 「주택법」에 따른 공동주택 공사감리(영 제45조제2항)

- * 개별법에 의한 ‘전기’·‘정보통신’·‘소방’·‘문화재’ 공사에 관한 용역은 제외
- * 용역금액 규모에 제한없이 모든 건설기술용역을 대상으로 등재하는 것임

3. 등재대상 항목

진행 단계	신고 및 관리대상	첨부서류(필요시)
1. 계약체결 시	○ 계약현황 ○ 참여기술자 현황	- 계약서 사본 - 발주청 승인서 사본
2. 변경계약 시	○ 차수별 계약현황 ○ 변경계약 현황	- 차수별 계약서 사본 - 변경계약서 사본
3. 용역준공 시	○ 준공현황	- 준공(사용)검사필증 사본

③ 시스템 이용자 회원가입

◇ 「건설기술용역 통합관리시스템(Construction Engineering Management System ; CEMS)」, URL주소 : www.cems.kr

- 각 용역회사의 대표(대표ID)와 사업단위별 각각의 책임기술자는 위 시스템(CEMS)에 접속하여 회원 가입
- 발주청의 계약담당 및 사업담당 공무원도 회원가입 수속을 완료하고 협의의 ID관리자로부터 확인을 받은 후부터 시스템 이용 가능

④ 용역실적 등재(책임기술자)

- 각 용역회사 또는 사업책임기술자가 소관 건설기술용역 계약현황 및 기술자 참여현황을 등재한 후, 사업책임기술자 ID로 시스템관리자인 기술관리협회에 입력한 내용 검토 요청

◆ 실적의 등재는 사업책임기술자가 하는 것임. 부득이, 용역회사(본사) 대표ID로 등재하고자 하는 경우, “참여기술자 정보”의 ‘사업책임기술자’란 오른쪽의 “변경”을 클릭하여 해당 사업책임기술자를 검색·지정하여야 하며(이 경우, 해당 사업책임기술자가 회원가입이 이루어진 상태여야 함) 등재가 완료되면 “등록”버튼을 클릭하고 “로그아웃”.
→ 다시, 사업책임기술자ID로 로그인하여 본사 대표ID로 등재한 내용을 승인요청하여야 함

- 필수등재 항목과 선택적 등재항목
 - 화면 상단의 7개 등재대상 항목 중, ①“용역기본정보”, ②“입찰계약 정보”, ③“참여기술자 정보”는 모든 용역에 공통으로 적용되는 항목으로써 필수 등재항목이며,
 - 나머지 ④“용역일반정보”, ⑤“용역세부정보”, ⑥“기성실적현황”, ⑦“하도급 용역현황”은 등재가 필요하다고 판단되는 항목만 선택적으로 등재하면 됨.

[착안사항]

- 1) 2014. 5. 23.이후 최초 계약된 건설기술용역은 반드시 CEMS를 통하여 On-Line으로 실적을 등재·관리하여야 함
 - * 등재(업체) → 검토(관리협회) → 확인(발주청) → 유지관리(관리협회)
- 2) 2014. 5. 23.이전 발주청이 관리협회로 서면통보한 건설사업관리(민간감리 포함)용역 현황(참여기술자 포함)의 변경은 종전대로 발주청이 협회에 서면으로 통보하여 계약실적 관리
 - 통보기한이 상당히 경과되었거나 발주청 담당자의 인사이동 등으로 발주청에서 용역수행 현황을 알기 어렵다고 판단되는 용역과, 민간 협약사업은 관리자 및 발주청 담당자가 사실여부를 쉽게 판단할 수 있도록 당초 발주청의 확인서류, 협약서 등 증빙서를 스캐닝한 파일 첨부를 권장.

3) “공동계약” 용역실적 등재요령

- “공동이행방식”인 경우에는 주관사의 사업책임기술자가,

<방법 1> 공동도급에 참여한 전체 업체의 입력대상 정보(참여기술자 정보 포함)를 일괄 등재하는 방법과,

<방법 2> 주관사의 사업책임기술자가 “용역기본정보”, “입찰계약정보(각 참여사의 명단과 지분율을 반드시 등재해야 함)” 및 주관사의 “참여기술자정보”를 등재하고 난 이후에, 각 참여사에서 자기회사의 대표아이디로 로그인하여 “용역정보관리”란의 ‘공동업체 참여리스트’를 조회, 자기회사의 “참여기술자 명단”을 등재한 후, 주관사의 사업책임기술자가 승인요청하는 방법이 있음.

- * 공동이행방식인 경우, “입찰계약정보” 화면의 ‘지분율’을 등재하면 우측에 “추가”버튼이 생성되므로 추가 생성된 화면에 참여사의 상호를 검색하여 해당업체를 클릭하고 참여사의 해당 지분율과 지분금액을 등재(지분율의 합계가 100%가 될 때까지 추가 가능)

- “분담이행방식”인 경우에는 주관사의 사업책임기술자가 “용역기본정보”란의 ‘☒분담이행방식(●주, ○부)’란에 체크하고 주관사의 입력대상 정보를 등재하고 나면, 각 참여사에서 자기회사의 대표아이디로 로그인하여 “용역정보관리”란의 ‘공동업체 참여리스트’를 조회, 자기회사의 “참여기술자 명단”을 등재한 후, 주관사의 사업책임기술자가 승인 요청

- * 분담이행방식인 경우, 주관사의 사업책임기술자가 최초 “용역기본정보”를 등재함에 있어, ‘☐분담이행방식’에 반드시 체크(☒)하여야 하며, 이를 체크하지 않고 등록(☐분담이행방식)한 경우, 나중에는 체크할 수 없음

- * 분담이행방식에서 주관사의 사업책임기술자가 “입찰계약정보”의 ‘지분율’을 등재함에 있어, 주관사와 참여사 지분율의 합은 항상 100%가 되어야 함.
(예), 건설기술용역과 비건설분야 용역을 분담이행방식으로 수주한 경우, 비건설분야 용역을 제외한 건설기술용역분야 지분율의 합이 100%가 되어야 함.

☞ 건설기술용역(토목 50%+건축 30%) + 비건설분야용역(20%) = 비건설용역분야를 제외한 건설기술용역분야를 100%로 적용 → (토목 62.5%, 건축 37.5%)로 환산 적용

- “**혼합방식(공동+분담)**”인 경우에는 주관사의 사업책임기술자가 “용역 기본정보”란의 ‘**혼합방식**’란에 체크하고, 주관사의 입력대상 정보를 등재하고 나면, 각 참여사에서 자기회사의 대표아이디로 로그인하여 “용역정보관리”란의 ‘**공동업체 참여리스트**’를 조회, 자기회사의 “참여 기술자 명단”을 등재한 후, **주관사의 사업책임기술자가 승인 요청**

* 혼합방식의 경우, 참여자 지분율의 합은 공동 또는 분담이행방식과 달리 100%를 초과할 수 있음.

- **용역실적은 계약단위별로 등재·관리하는 것으로써**, 공동계약인 경우 단일 계약건에 참여사와 참여기술자 명단을 모두 기재(예, 설계용역과 측량용역을 공동계약한 경우, 단일 용역건으로 등재)하고 단독계약인 경우 계약단위별 별건의 용역으로 등재하는 것임.

4) “**하도급계약**” 용역실적 등재요령

- “하도급 계약”은 원도급사의 사업책임기술자가 원도급용역과 동일한 방법으로 “용역정보관리”란의 ‘원도급용역 실적리스트’에 수급내역을 등재하면,
- 하도급사의 사업책임기술자가 “용역정보관리”란의 “하도급 용역실적 리스트”에서 “신규작성”란을 클릭한 후, “원도급 용역명”의 ‘용역명 찾기’를 클릭하여 해당 용역과 ‘원도급 업체’를 불러온 다음, 나머지 용역수행 정보를 등재

5) 발주청 담당자의 소속기관 및 부서명칭이 일치되어야 함

- 발주청의 **사업담당자 및 계약담당자**가 CEMS 회원가입 당시 등재한 “기관명칭” 및 각각의 “부서명칭”과,
- 용역업체(**사업책임기술자**)가 등재한 발주기관란의 “기관명칭” 및 사업 담당자와 계약담당자란의 ‘부서명칭’이 반드시 일치되어야 용역업체 (사업책임기술자)가 등재한 내용을 발주청의 계약담당자 및 사업담당자가 컴퓨터 화면에서 확인·승인 가능
- 발주청의 여건에 따라, 사업담당자가 계약내용까지 확인이 가능한 경우에는 계약담당자와 사업담당자를 동일인으로 기재하면 승인절차가 간편하게 이루어질 수 있음

6) 용역회사가 계약현황 등을 등재할 때 중요항목(계약금액, 일자, 공사비, 참여기술자 등)을 기재하지 않을 경우, 관리자 및 발주청은 해당 용역을 실적으로 인정하지 않고 사유를 기재하여 당초 통보한 책임기술자에게 반려됨에 유의.

○ 장기계속용역은 한건으로 등재하여야 함

- 장기계속용역은 차수별로 구분 등재하는 것이 아니라, 총용역계약내용(기간, 금액)을 기준으로 1건으로 등재하고, 차수별 계약내용은 “입찰 계약정보” 화면의 ‘차수별 용역기간 및 용역금액’을 추가하여 기재

⑤ 관리자(건설기술관리협회) 검토·승인

- 각 사업별 책임기술자가 등재, 승인요청한 건설기술용역 실적 및 참여기술자 현황은 통합관리시스템을 통하여 시스템 관리자(건설기술관리협회)에게 전송
- 이를 통보받은 건설기술관리협회 담당직원은 사업책임기술자가 등재한 내용을 검토, 오류 등재내용 발견시 반려하고, 정상적으로 입력된 용역은 검토·승인 후, 발주청에 확인 요청
 - * 관리협회는 업체가 CEMS를 통하여 등재한 건설기술용역실적 내용을 검토·승인만 할 수 있고, 내용을 추가하거나 수정할 수 없도록 시스템 구성
- 각 용역회사 및 사업책임기술자는 계약현황 등을 등재(변경등재) 및 관리자에게 승인요청한 날 이후에 CEMS에 접속, “승인대기”항목을 클릭하여 ‘관리자 승인’은 완료되었으나 ‘발주청 담당자가 미승인’한 용역에 대하여는, 발주청(계약 및 사업) 담당자에게 유선 연락하여 승인 요청하여야 함

⑥ 발주청 확인·승인

- 용역회사 또는 건설기술관리협회 담당자로부터 확인을 요청받은 발주청 담당자(계약 및 사업)는 실적관리시스템에 접속하여 관리협회가 검토한 내용을 재 확인
 - * 관리협회는 발주청 담당자 미승인 용역 목록을 협회 홈페이지 “공지사항”란에 격주로 수록함으로써, 해당업체가 발주청 등에 승인요청토록 조치

- 발주청의 담당자(계약·사업) 확인 결과, 정상적으로 등재하였다고 판단된 때에는 **확인·승인조치** 함으로써 기술용역 실적으로 인정됨
- * 입력내용에 문제가 있을 때에는 그 사유를 명시하여 협회를 경유하지 아니하고 최초 신고한 용역회사 또는 사업책임기술자에게 반려 조치

7 실적내용의 조회 및 확인서류의 발급

- 발주청을 대상으로 CEMS를 통한 건설기술용역업체 현황 및 사업 규모별, 공종별 실적 현황 등 조회 서비스 제공
- * 발주청은 Short List 및 Long List 기초자료 작성을 위한 업체별, 용역 규모별, 공종별 실적현황 등을 CEMS를 통하여 조회 가능
- * 필요한 부분을 확인서로 출력하여 증빙서로 활용할 수도 있음

<주요 조회가능 항목>

- 1) 건설기술용역 수주 및 수행실적(조회기관 발주분에 한함)
 - 2) 참여기술자 현황(중복배치, 중첩도, 교체현황 등)
 - * 참여기술자 현황은 기술인협회로 전송되어 개인별 경력증명서에 기록됨
 - 3) 건설사업관리업체에 대한 교체빈도
 - 4) 제재현황(영업정지, 과징금, 벌점)
- 기술관리협회는 CEMS를 통하여 건설기술용역업체(법인 ID와 공인인증서로 인증)를 대상으로 건설기술용역실적확인서를 발급
 - * 실적확인서는 해당회사가 수행한 모든 용역을 일괄 발급받을 수도 있고, 부문별로 출력범위를 설정하여 발급받을 수 있게 구성되어 있음
 - “위탁관리기관의 계약현황 신고필증” 발급·제출
 - 사업책임기술자가 CEMS에 등재한 용역이 “기본설계·실시설계·측량·지반조사”용역으로써 최초 계약현황 등재인 경우 용역업체는,
 - 「설계공모 등에 관한 지침」(국토부 고시)에 따라, 등재된 용역에 대한 발주청의 (계약, 사업)담당자 확인·승인 완료 후, “건설기술용역 실적확인서”를 발급받아 착수보고서와 함께 용역감독자에게 제출하여야 함.
 - CEMS를 통하여 발급되는 실적확인서는 아래 5개단체가 소관 분야별로 발급 가능토록 구성

- * 건설기술관리협회는 전체 건설기술용역분야에 대한 실적확인서를, 엔지니어링·측량·지적·건설사업관리·기술사회 등은 각 소관분야에 대한 실적확인서 발급이 가능토록 구성(확인서 발급 신청인이 발급 기관을 선택)

⑧ 변경등재 등

- 이미 등재한 내용은 사업책임기술자 ID로 변경할 수 있으며, 사업책임기술자는 회사 대표ID로 변경 가능
- 최초 계약사항을 발주청이 법정서식으로 확인·통보한 용역은 협회 관리자가 등재 및 변경등재 처리가 가능하나,
- 최초 계약사항을 용역회사 및 사업책임기술자가 CEMS에 등재하고 발주청이 전자확인한 용역의 변경사항은 반드시 최초 계약사항과 동일한 방법으로 발주청이 전자확인하여야 함
- * 종이문서로 통보하면 관리자가 처리 불가하므로 반려 조치
- 기타, CEMS 상세 운영요령에 관한 문의는 www.cems.kr로 접속하셔서, 팝업창의 “사용자 매뉴얼”을 활용하시거나, 아래 직원에게 문의하시기 바랍니다.

<문의처>

☞ 한국건설기술관리협회(www.ekacem.or.kr)

회원지원실 김창숙 과장 (전화 02-3460-8641, kul0701@ekacem.or.kr)

장은혜 대리 (전화 02-3460-8642, jeh@ekacem.or.kr)

김선화 대리 (전화 02-3460-8643, shyui@ekacem.or.kr)

김정현 사원 (전화 02-3460-8644, kimjh@ekacem.or.kr)

* 모사전송(공용) : 02-3463-3553, 3462-3022~3

공사감사의 이해

(기술감사)

감사교육원
교수 배정량

공사감사 기법

[감사기법] 감사인이 감사과정에서 사용하는 기술 및 기법으로서 감사의 전개과정, 즉 감사주체·중점에 따른 감사대상업무의 적정성 확인과 오류·부정 등 문제점 발견, 발견된 문제점의 원인규명, 대안의 모색 등의 방법

1. 감사절차

가. 감사계획의 수립

- 감사사항 및 감사목표 선정 ○ 감사중점 선정
- 감사기간, 감사인원
- 적정성 확인 또는 예산되는 문제점과 접근방법 등

나. 감사실시

- 조사 및 분석 ○ 문제점 제기 및 증거수집
- 문제점 발생원인 검토 및 의견교환 ○ 대안의 검토

다. 감사결과의 처리

- 감사결과 처분

2. 공사감사 기법

가. 공사감사활동 기본방향

- 건전 거래질서 확립 ○ 예산의 낭비적 요인 제거
- 시설공사의 품질확보 ○ 대형 재난 재해대비
- 대형국책사업에 대한 단계별 성과감사 강화
- 시설물 유지관리체제 및 안전문화 정착
- 불합리한 제도나 관행의 지속적인 개선 등

나. 사실관계 대사·확인

- 계산·검산 : 공사비계산, 물량계산, 구조계산 등의 적부를 확인
 - 공사비과다설계, 구조안전검토 소홀 등을 확인
- 서류·자료·증거수집 대조
 - 근거 위조, 조작(견적서, 실적, 입찰참가자격 서류 등) 등
 - 사실관계 왜곡(변조, 위조, 허위서류 등) 규명

○ 관찰·검사·실험

- 서류로 사실관계조사가 불가능할 경우에 실지상태를 조사
- 설계도면과 실지 시공상태 - 기성내역과 기성상태
- 관급자재수불부와 재고상태
- 품질시험기록부와 실지 품질시험 실시내용 등

○ 문의·확인 : 기록 또는 물리적인 증거확보가 곤란하거나 이미 인멸된 경우 수집된 증거의 진실내용에 대한 보완이나 증거채집

- 용지보상 - 가공의 입목 보상조사
- 철거 용품의 처리(예: 구리선, 흙) 등

다. 법령 등 해석·적용관계 대사

- 법령 중 개정·폐지된 규정 적용
- 애매한 법령해석, 자의적 해석 등
- 중앙부서의 유권해석을 빌미로 사업추진 지연
 - 특정 이해관계인에 유리한 질의회신문 작성
- 담당직원의 법령숙지 미숙에 다른 오류 등

라. 비교분석

- 수평적 비교
 - 유사사업의 업무처리내용과 비교
- 기술적 비교

특정공법/특정자재/시스템선정 등에 있어 타기관의 유사공종과 비교하여 경제성이나 능률성의 안정성 판단자료로 활용

 - 하수처리시스템 등 제어시스템 - 특정공법, 특정자재 선정절차
 - 추가공사 집행방법(설계변경 또는 추가 계약)
- 안전성·안정성 검토
 - 네트워크의 안정성(중앙통제 시스템 연계작동, 생존성 등)

바. 분석기법

- 내용의 분석 : 타당성분석 등 사업집행과정에 도입·적용한 분석 기법이나 분석내용의 적정성을 분석

- 비용과 편익 분석
- 사업우선순위 분석
- 사업집행방법의 분석 : 사업시행을 위한 절차, 조직, 관련제도, 방법 등 운영상 문제점을 분석
- 사업성과 분석 : 완료된 사업 또는 진행 중인 사업이 당초 계획이나 목적에 부합되는 성과를 달성하였는지 분석
 - 물가상승, 설계변경 등으로 사업비 상승
- 사업집행 단계별 분석
 - 계획단계
 - 설계단계
 - 시공 및 감독단계
 - 준공검사 및 유지관리단계

3. 중점 조사할 사항

- 설계도면과 시공의 일치여부
 - 시공규격과 설계규격 확인 - 사용자재의 적정성
 - 철근배근간격 등 매립자재에 대한 검사
 - 시공상태의 안전성, 일치성, 기능성 등
- 시방서와 시공법의 일치여부
 - 시공상세도 제출 및 승인절차
 - 특수공법에 대한 사전검토 내용
 - 기초, 연약지반처리 등 매몰 또는 시공 후 확인 불가능 부분
 - 각종 입회 및 승인절차 준수 여부
- 설계내용 상의 안전성 확인
 - 구조계산내용과 설계도면의 일치여부
 - 하중조건, 재료강도 등 비교
 - 불명확 또는 일부 누락된 설계도서 확인
- 설계변경의 적정성 확인
 - 조정요건과 조정기준 대상여부 - 증감 물량의 적정여부
 - 단가 및 계약금액을 조정 적정성

<공사감사 주요 점검 사항표>

시행단계		주요 점검 사항 (위법 부당, 적정성 여부)	관련자
서 면 감 사	계획	① 타당성 조사, 기본계획 및 조사용역 ② 사업계획 내용	○ 사업계획 및 검사 ○ 용역업자, 책임기술자
	설계	① 공사무량, 공사금액 ② 안전성·기능성 등	○ 설계 감독자 검사자 ○ 용역업자, 책임기술자 ○ 설계감리자
	입찰·계약	① 타당성조사 등 설계감리용역, 공사 입찰·계약절차 - 부당 수의계약, 담합입찰, 업체선정 등 ② 예정가격결정의 적부	○ 입찰집행 공무원 ○ 공사업무 담당 공무원
현 장 감 사	시공	① 설계서 검토·시공 상세도 작성 등 ② 설계와 다르게 시공 - 부당·부족·조잡시공 등 ③ 품질관리 불철저 - 품질시험·안전진단 미 실시 등 ④ 하도급관리 불철저 - 무면허·일괄·재하도급, 미통지 등 ⑤ 공정관리 불철저 ⑥ 관급자재관리 불철저 ⑦ 안전관리 불철저	○ 수급자, 현장대리인 ○ 하수급자, 현장대리인
	감리 (감독)	① 설계서·시공상세도 검토 소홀 ② 부당·부족·조잡시공 등 ③ 부당 설계변경 묵인·간과 - 부당 설계변경증액, 예산낭비 등 ④ 공사품질관리 감독 불철저 ⑤ 하도급관리 감독 불철저 ⑥ 공정관리 감독 불철저 ⑦ 관급자재관리 감독 불철저 ⑧ 안전관리 감독 불철저 ⑨ 부당 기성고 검사 - 부당·부족·조잡시공 묵인·간과 등 ⑩ 비전문가 공사현장 배치 등	○ 감리자, 책임감리원 ○ 공사감독 공무원 ○ 기성고 검사공무원 ○ 공사집행업무 책임자 ○ 공사업무 담당자

설계의 안전성 검토

○ 관련 규정

- ▷ '건설기술진흥법 시행령' 제75조의 2(시행 : 2016.5.19이후 최초입찰공고 용역)
- ▷ 건설공사 안전관리 업무수행 지침(국토부고시 제2016-718호, 2016.10.31.)

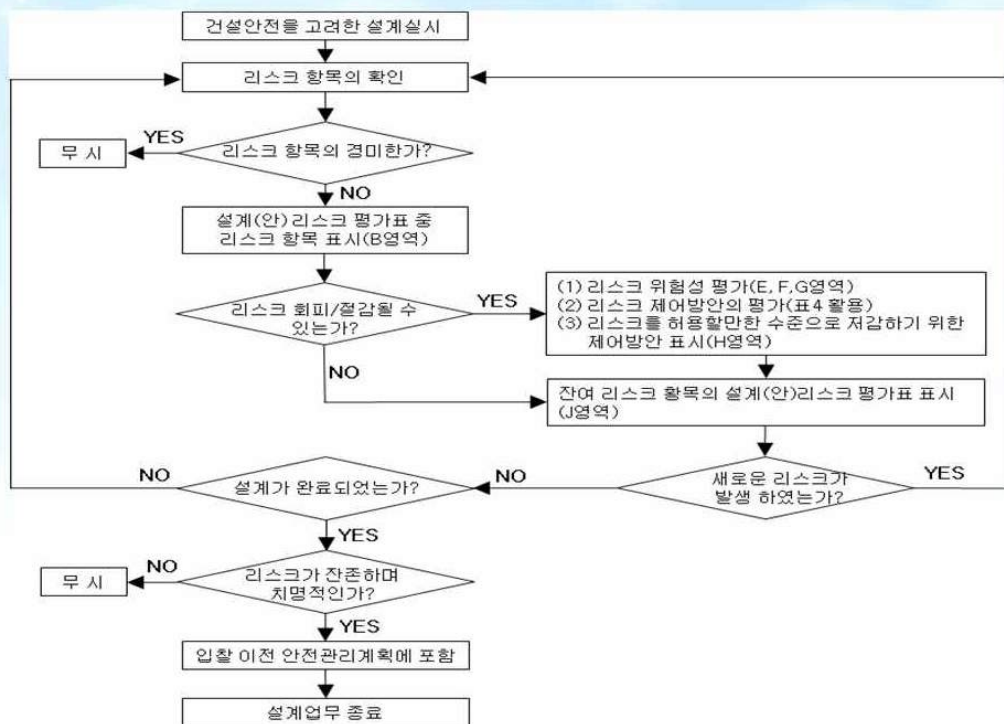
○ 검토대상 ▷ 안전관리계획수립대상 건설공사의 실시설계용역

- 시트법상 1,2종시설물의 공사 - 지하10미터 이상의 굴착공사
 - 폭발물 사용공사로 20m안에 시설물이 있거나 200m안에 축사 등이 있어 공사영향을 받는 공사
 - 10층이상 16층 미만 건축물, 10층이상 건축물의 해체, 리모델링공사, 수직증축 리모델링공사
 - 천공기, 향타기, 타워크레인이 사용되는 공사 등
- (건설기술진흥법 시행령 제98조 참조)

○ 발주자(용역감독자)의 역할

- 설계발주단계 : 설계안전검토보고서 작성, 시공단계에서 반드시 고려해야 하는 위험요소 등에 대한 과업내용을 과업지시서에 담아야 함.
- 설계(완료)단계: 설계의 안전성 확보여부를 자문위원회에서 검토토록 조치 성과품(설계안전검토보고서 등)의 확인
- 공사착공단계 : 시공자가 설계에서 도출된 위험요소, 위험성, 저감대책 등을 반영하여 안전관리계획서를 작성토록 시공자에게 정보를 제공

○ 설계의 건설안전 위험성 평가절차



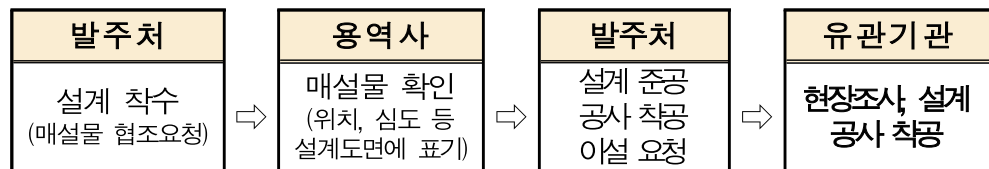
지하매설물 이설 업무 개선 사항

건설공사에 간섭되는 지하매설물의 신속한 이설로 공사기간 연장 및 추가 간접비 발생 최소화를 위한 업무개선 검토 보고임.

□ 현황 및 문제점

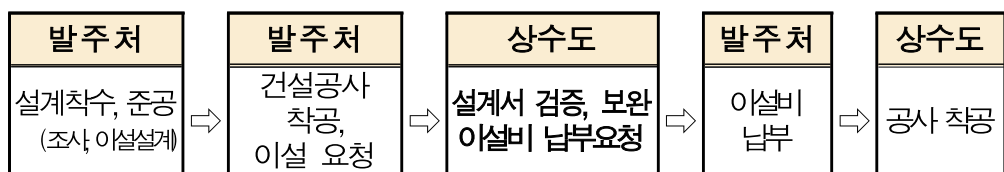
- 도로신설(확장) 등 공사에 간섭되는 유관기관(도시가스, 열배관, 통신 등)지하매설물은 건설공사 착공이후 유지관리부서에서 현장 조사 및 설계(1개월~6개월) 시행으로 공사기간 연장 및 간접비 추가 발생 요인.

▷ 업무 흐름도



- 상수도시설물은 부산광역시 수도 급수조례에 의거 원인자부담 이설 규정으로 건설공사 실시설계시 매설물 위치, 관경 등을 확인하여 개략적인 이설 설계도서 작성.(이설 설계비 미 반영)

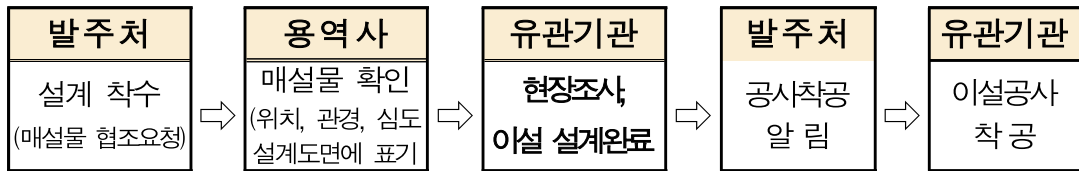
▷ 업무 흐름도



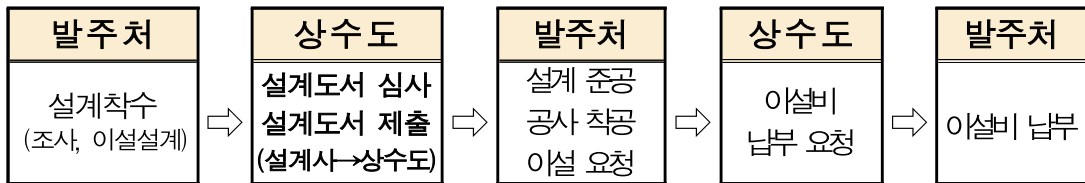
- (사례 1) 지하철공사는 실시설계시 이설 설계하여 상수도본부에서 심사완료(설계내역서에 심사자 표기)후 이설 설계도서 상수도본부에 제출.
- (사례 2) 을숙도고개~장림고개간 지하차도 실시설계시 이설비용 미반영,
이설 설계도서 심사 미이행, 공사착공후 상수도에서 재설계(기간 : 40일)

□ 개선방향

- 유관기관(도시가스, 열배관, 통신 등) 매설물은 실시설계 단계에서 유지관리자가 이설설계 완료하여 공사착공과 동시에 이설 시행.
(도로계획과-4845호('17.4.25. 협조요청)



- 상수도는 실시설계시 이설 설계토록 과업지시서와 설계내역서에 이설 설계비용 반영하여 설계도서 심사(상수도본부)후 용역준공전에 발주처와 상수도본부에 이설 설계도서 제출.



※ 상수도본부에서 설계시 설계수수료 : 설계금액(공사비)의 100분의 2에 해당하는 금액(부산시 수도급수 조례 제41조)

□ 행정사항

- 실시설계 발주부서
 - ▷ 과업지시서에 『실시설계시 유관기관에서 매설물 이설 설계완료 할 수 있도록 발주처, 설계사, 유관기관 긴밀한 협의』 『상수도는 이설설계하여 상수도본부에 심사완료 및 설계도서 제출』 명기한다.
 - ▷ 설계내역서에 상수도시설물 이설비용 반영.
- 감사관실 : 계약심사(용역, 공사)시 상수도 이설비용 반영 확인
- 기술심사과 : 설계용역 발주계획심의시 과업지시서 반영 확인
- 상수도사업본부 : 이설 설계도서 적정성 확인 및 심사
- 유관기관 : 시, 구(군), 공사, 공단에서 건설공사를 위한 실시설계시 매설물 이설 설계완료 협조

건설기계 관련 발주자 준수사항

□ 건설기계 사용에 따른 임대차계약서 작성여부 확인

☞ 건설기계관리법 제22조 제6항

국가, 지방자치단체 또는 대통령령으로 정하는 공공기관이 「건설산업기본법」 제2조제10호에 따른 발주자인 경우 해당 발주자는 대통령령으로 정하는 바에 따라 제1항에 따른 건설기계임대차 등에 관한 계약서 작성 여부를 확인하여야 한다.

□ 건설기계대여대금 지급보증서 발급여부 확인

☞ 건설산업기본법 제68조의3 제6항

발주자가 국가, 지방자치단체 또는 대통령령으로 정하는 공공기관인 경우에는 건설기계 대여대금이 보호될 수 있도록 건설업자가 건설기계 대여업자에게 제1항*에 따른 보증서를 교부하였는지 여부를 확인하여야 한다.

* 수급인(하수급인)은 건설기계 대여계약 체결 시 건설기계 대여업자에게 대금지급 보증서 발급

※ 대여금액 2백만원 초과할 경우 보증서 의무 발급

□ 발주자가 하수급에게 하도급대금 직접지급 경우

☞ 건설산업기본법 제35조 제1항 → 직접지급 할 수 있는 경우

- ◆ 수급인이 하도급대금 지급 1회 이상 지체한 경우
- ◆ 공사예정가격 대비 저가도급계약 체결(100분의 82미만)
- ◆ 수급인 파산 등 하도급대금 지급할 수 없는 명백한 사유 발생

☞ 건설산업기본법 제35조 제1항 → 직접지급 하여야 하는 경우

- ◆ 발주자가 하도급대금을 직접 하수급인에게 지급하기로 발주자, 수급인, 하수급인이 그 뜻과 지급의 방법, 절차를 명백하게 하여 합의한 경우
- ◆ 하수급인이 시공한 부분에 대한 하도급 대금지급을 명하는 확정판결을 받은 경우

- ◆ 수급인이 하도급대금 지급을 2회 이상 지체한 경우로서 하수급인 발주자에게 하도급대금의 직접 지급을 요청한 경우
- ◆ 수급인의 지급정지, 파산, 그 밖에 이와 유사한 사유가 있거나 건설업 등록 등이 취소되어 수급인이 하도급대금을 지급할 수 없게 된 경우로서 하수급인 발주자에게 하도급대금의 직접 지급을 요청한 경우
- ◆ 수급인이 하수급인에게 정당한 사유없이 하도급대금 지급보증서를 주지 아니한 경우로서 발주자가 그 사실을 확인하거나 하수급인이 발주자에게 하도급대금의 직접 지급을 요청한 경우
- ◆ 공사 예정가격에 대비하여 100분의 70 미달하는 금액으로 도급계약을 체결한 경우로서 하수급인이 발주자에게 하도급대금의 직접 지급을 요청한 경우

□ 부산시 체불방지 대책 적극 추진

- 부산광역시 체불임금 없는 관급공사 운영 조례[제4686호, 2011.11.2., 제정]
 - ▶ 부산광역시 체불임금 없는 관급공사 계약 특수조건
- 하도급지킴이 운영계획[회계재산담당관-20371(2014.5.20.)]
 - ▶ 10억 이상 건설공사 하도급지킴이 이용 직접대금 지급
- 하도급대상 일반건설공사 하도급지킴이 이용[회계재산담당관-24726(2014.6.23.)]
 - ▶ 2014. 7.부터 10억 원이상 일반건설공사 의무적 사용

하수관로(분류식) 신설(확충)공사 설계기준

제1장 총 칙

1-1 목적

부산시에서 시행하고 있는 하수관로 신설(확충)공사의 설계기준을 제시하여 분류식 하수도시설에 대한 설계 및 관리 업무를 체계화하여 효율성을 제고하고, 인사이동에 따른 업무 공백을 최소화하여 주민들에게 질 높은 행정서비스 제공으로 만족도를 높이기 위함.

1-2 설계기준의 구성

본 설계기준은 「하수도법」, 「하수도설계기준」 등 관련 법규 및 기준을 준수하고, 그간의 사업시행에 따라 축적된 노하우를 반영하여 분류식 오수관로 및 그 밖의 공작물과 시설 등의 효율적인 설치 및 관리를 위한 기준 등을 정한 것으로 아래와 같이 구성되어 있다.

구성 요소	세부 구성 요소
제1장 총 칙	1-1 목적
	1-2 설계기준의 구성
	1-3 적용범위
	1-4 관련 법규 및 기준
	1-5 용어의 정의
제2장 설계 시 고려사항 및 세부 설계기준	2-1 설계 시 고려사항
	2-2 세부 설계기준
	2-3 도면 작성기준
	2-4 하수관로 설계용역 시 주요 검토사항

1-3 적용범위

본 설계기준은 부산시(자치구·군 포함)에서 시행하고 있는 하수관로 신설(확충)공사 및 주택건설사업 등 사업시행 후 관리이관 시설물(기부채납)을 포함하여 부산시에서 관리(예정)하는 공공 하수관로의 기본설계, 실시설계, 기본 및 실시설계 시 적용한다.

※ 각종 법규 개정 시 개정된 내용을 준수하고, 상위 기준과 상이할 경우, 상위 기준을 우선으로 반영하여야 하며, 현장 여건을 고려하여 적정하게 조정할 수 있음.

1-4 관련 법규 및 기준

1. 하수도법(2018.10, 환경부)
2. 하수도정비 기본계획 수립지침(2015.12, 환경부)
3. 공공하수도시설 설치사업 업무지침(2014.01, 환경부)
4. 공공하수도시설 운영관리 업무지침(2015.04, 환경부)
5. 하수도 설계기준(2018, 환경부)
6. 부산광역시 하수도정비 기본계획(2016, 부산광역시)
7. 하수관로공사 표준시방서(2017, 환경부)
8. 부산광역시 하수도 사용 조례(2017.12. 부산광역시)
9. 부산광역시 건설공사 설계지침서(2019. 부산광역시)
10. 상수도 설계기준(2017, 환경부)
11. 상수도공사 표준시방서(2017, 환경부)
12. 하수관로 맨홀 조사 및 상태등급 판단기준 표준매뉴얼(2017, 환경부)

1-5 용어의 정의

1. “하수“라 함은 사람의 생활이나 경제활동으로 인하여 액체성 또는 고체성의 물질이 섞이어 오염된 물(이하 “오수“라 한다)과 건물·도로 그 밖의 시설물의 부지로부터 하수도로 유입되는 빗물·지하수를 말한다. 다만, 농작물의 경작으로 인한 것을 제외한다.
2. “분뇨“라 함은 수거식 화장실에서 수거되는 액체성 또는 고체성의 오염물질(개인하수처리시설의 청소과정에서 발생하는 찌꺼기를 포함한다)을 말한다.
3. “하수도“란 하수와 분뇨를 유출 또는 처리하기 위하여 설치되는 하수관로·공공하수처리시설·간이공공하수처리시설·하수저류시설·분뇨처리시설·배수설비·개인하수처리시설 그 밖의 공작물·시설의 총체를 말한다.
4. “공공하수도“라 함은 지방자치단체가 설치 또는 관리하는 하수도를 말한다. 다만, 개인하수도를 제외한다.

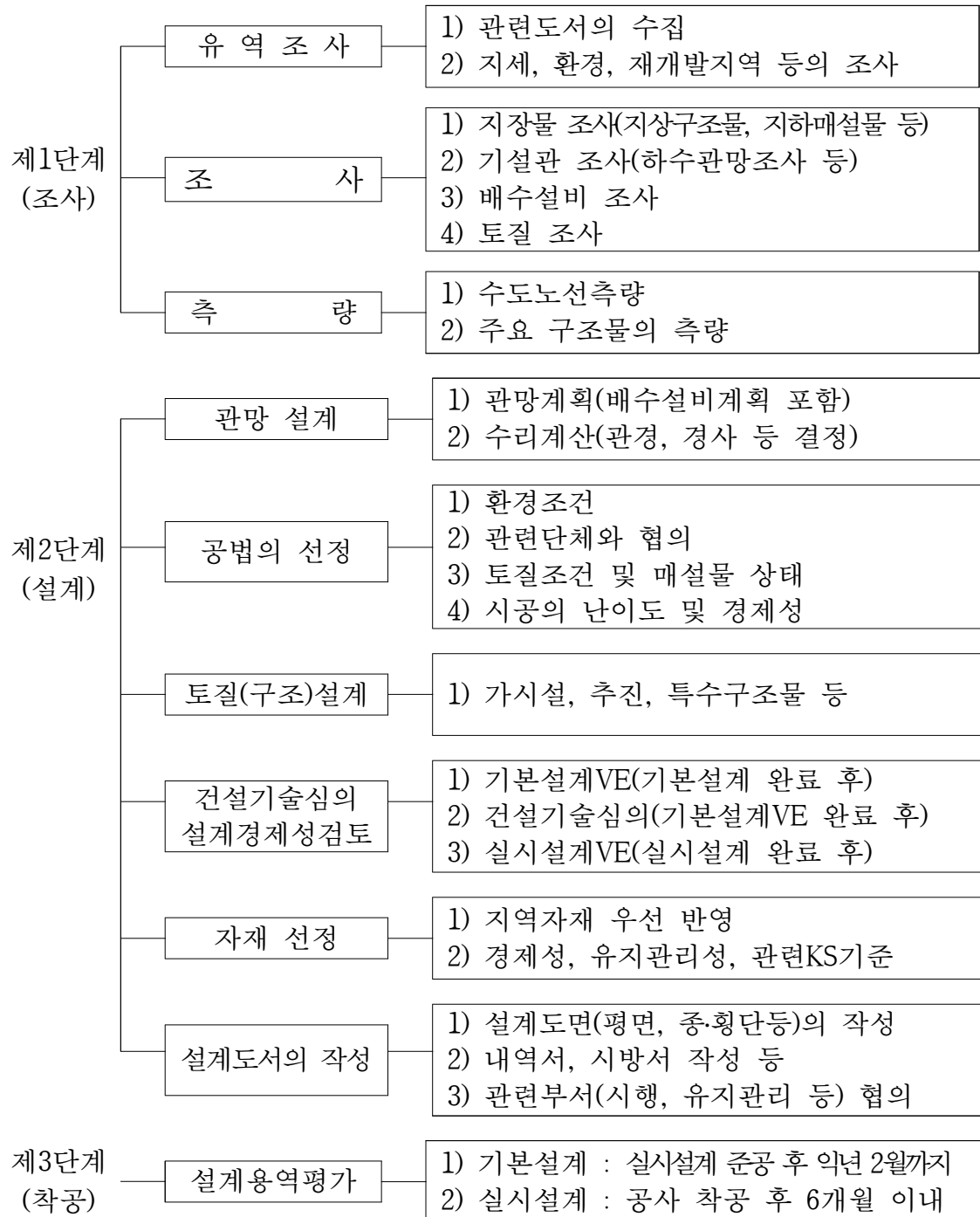
5. “개인하수도“라 함은 건물·시설 등의 설치자 또는 소유자가 당해 건물·시설 등에서 발생하는 하수를 유출 또는 처리하기 위하여 설치하는 배수설비·개인하수처리시설과 그 부대시설을 말한다.
6. “하수관로“란 하수를 공공하수처리시설·간이공공하수처리시설·하수저류시설로 이송하거나 하천·바다 그 밖의 공유수면으로 유출시키기 위하여 지방자치단체가 설치 또는 관리하는 관로와 그 부속시설을 말한다.
7. “합류식하수관로“란 오수와 하수도로 유입되는 빗물·지하수가 함께 흐르도록 하기 위한 하수관로를 말한다.
8. “분류식하수관로“란 오수와 하수도로 유입되는 빗물·지하수가 각각 구분되어 흐르도록 하기 위한 하수관로를 말한다.
9. “공공하수처리시설“이라 함은 하수를 처리하여 하천·바다 그 밖의 공유수면에 방류하기 위하여 지방자치단체가 설치 또는 관리하는 처리시설과 이를 보완하는 시설을 말한다.
- 9의2. “간이공공하수처리시설“이란 강우(降雨)로 인하여 공공하수처리시설에 유입되는 하수가 일시적으로 늘어날 경우 하수를 신속히 처리하여 하천·바다, 그 밖의 공유수면에 방류하기 위하여 지방자치단체가 설치 또는 관리하는 처리시설과 이를 보완하는 시설을 말한다.
10. “하수저류시설“이란 하수관로로 유입된 하수에 포함된 오염물질이 하천·바다, 그 밖의 공유수면으로 방류되는 것을 줄이고 하수가 원활하게 유출될 수 있도록 하수를 일시적으로 저장하거나 오염물질을 제거 또는 감소하게 하는 시설(「하천법」 제2조제3호나목에 따른 시설과 「자연재해대책법」 제2조제6호에 따른 우수유출저감시설은 제외한다)을 말한다.
11. “분뇨처리시설“이라 함은 분뇨를 침전·분해 등의 방법으로 처리하는 시설을 말한다.
12. “배수설비“라 함은 건물·시설 등에서 발생하는 하수를 공공하수도로 유입시키기 위하여 설치하는 배수관과 그 밖의 배수시설을 말한다.

13. “개인하수처리시설”이라 함은 건물·시설 등에서 발생하는 오수를 침전·분해 등의 방법으로 처리하는 시설을 말한다.
14. “배수구역”이라 함은 공공하수도에 의하여 하수를 유출시킬 수 있는 지역으로서 하수도법 제15조의 규정에 따라 공고된 구역을 말한다.
15. “하수처리구역”이라 함은 하수를 공공하수처리시설에 유입하여 처리할 수 있는 지역으로서 하수도법 제15조의 규정에 따라 공고된 구역을 말한다.
16. “차집시설”이라 함은 합류식 하수도에서 우천시 일정량의 하수를 펌프장이나 처리장에 유하시키고, 미처리하수를 공공수역으로 월류시켜 배제하는 시설로써, 월류위어, 우수방류 관거 및 오수유출관거로 구성되어진 시설을 말한다.
17. “차집관로”라 함은 합류식지역의 청천시 하수와 우천시 일정량의 하수를 우수토실에서 차집하여 공공하수처리시설로 이송하기 위한 관로로 하수도정비기본계획에서 지정한 관로를 말한다.
18. “오수간선관로”라 함은 분류식지역의 오수지선관로에서 수집한 오수를 공공하수처리시설까지 이송하는 관로로 하수도정비기본계획에서 지정한 관로를 말한다.
19. “오수지선관로”라 함은 배수설비에서 수집된 오수를 간선관로까지 이송하는 관로를 말한다.

제2장 설계 시 고려사항 및 세부기준

2-1 설계 시 고려사항

1. 설계 흐름도



2. 조사업무 시 고려사항

가. 발주처 제공자료 입수

- 1) 사업예정지 주변 수치지형도 또는 수치지도, 하수관망도, 지하매설물도
- 2) 하수도정비기본계획(변경) 보고서 및 부록(2016, 부산광역시)
- 3) 기타 필요자료 (지반정보시스템의 조사자료 등)

나. 용역업체 기초조사 항목

- 1) 상위 계획(하수도정비기본계획, 수도정비기본계획 등)
- 2) 지하매설물(전기통신, 가스, 지하철, 상수도 등) 및 지상구조물 기초 형상
- 3) 과업지역내 타 기관의 사업 추진계획(재개발, 재건축 등 포함)
- 4) 과업지역의 토지이용계획, 가로 및 도로계획, 지형도 및 토질조사 자료 등
- 5) 타 기관 및 부서에서 관리하는 시설물관리자료(정화조 및 개인하수 처리시설 대장, 부산환경공단 준공도서 및 운영자료 등)

6) 시공조건 조사

가) 계획 관로 매설구간에 대한 일반적인 제약조건 파악

나) 조사된 주변 도로, 용지조건 등을 감안할 때 계획한 시설물 시공이 가능한지 여부와 공사 시행방법(주야간공사 등) 판단

다. 배수설비조사

- 1) 배수설비 조사 시 가가호호 방문하여 주민에게 직접 가옥 배수설비 현황을 확인하고 배수설비 대장을 작성하여 시공 시 설계변경이 가능토록 제출
- 2) 정화조 용량은 관할 구청 관리부서의 대장을 입수하여 확인
(1가옥내 정화조가 1개 이상인 가옥 확인)
- 3) “분류식 하수관로사업 개인배수설비 정비 개선방안(부산시 생활하수과)”의 정비방침에 따라 정화조 규모별 필요한 현황조사 시행

라. 지반조사

- 1) 지반정보시스템에 등재된 기존 토질조사 자료와 과업대상지역 지질도, 지형도 등의 자료를 수집, 조사계획을 수립
- 2) 계획서에는 조사개요, 조사위치도, 조사계획(조사시험, 보고서), 주요 장비 및 기기, 특기사항 등 기타
- 3) 시추조사
가) 위치 및 시추공수는 기존 지반정보시스템과 타 사업의 지반조사 결과를 참조하여 미조사 구역 및 굴착심도가 깊은 구간, 맨홀

펌프장 등 구조물 설치 지점 중에서 정하고, 발주청의 승인을 받아 실시(시추위치는 측량하여 정확한 좌표 및 표고를 평면도상에 표시)

※ 굴착 대상(신설 관로계획 등)이 확정된 후에 과업구간에 대한 시추 실시

나) 시추는 지하매설물 유지관리기관의 입회하에 인력 굴착하여 지장물 유무를 확인한 후 실시

다) 시추조사 장비는 유압식 시추기를 사용하고, 규격은 NX로 실시하며, 심도는 지표 저면 5.0m 이상 또는 기반암(연암) 확인 기준으로 함. (연약지반 노출 시에는 발주청의 승인을 받아 시추심도 추가)

라) 시추 시 안전사고 및 교통에 지장이 없도록 안전원 등 배치

4) 지하수위는 시추장소 주변의 하수관 관저고와의 관계를 조사

5) 조사완료 후 시추공은 관련 법규에 따라 폐쇄 등 조치

6) 지반조사 보고서에는 과업내용에 명시한 사항과 조사방법 및 결과, 조사지역의 지층 분포 및 기타 설계에 필요한 자료 수록

- 지층명, 두께, 토성 및 역학적 성질
- 시료의 종류와 시료의 공학적 특성
- 시추위치 평면도, 시추주상도, 지질단면도 등
- 각종 현장시험 결과 및 성과분석 자료
- 허용지지력 및 침하량 등

7) 지반시추정보 등록(국토지반정보 통합DB센터)

- 시추조사 완료시 획득한 지반 시추정보를 “국가공간정보 기본법” 제28조 및 “지반조사결과 전산화 및 활용에 관한 지침(국토교통부 예규 제166호)”에 의거 국토교통부의 “국토지반정보 통합DB센터(<https://www.geoinfo.or.kr>)”에 등록하여야 하며, 등록 완료 시 발주처에 확인을 득하여야 한다.

마. 측량조사

1) 측량은 공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률과 공공측량 작업 규정에 관한 기준에 의하며, 제공되는 부산광역시 수치지도와 비교·평가하여 정확도가 향상되도록 조치

※ 수시로 점검 및 공인기관의 보정·확인을 득한 측량기구 사용

2) 용역업체에 측량 전에 작업계획서를 작성하여 제출토록 조치

- 외업 및 내업 조사계획(인원 편성, 사용기기), 기타 특기사항 (안전관리, 사진 촬영), 위치도 등

- 3) 기준점 측량은 부산광역시 건설공사 설계지침상의 도시기준점을 이용 시행하되 주요 지점에 수준점을 설치하고 위치 및 표고를 평면도 및 측량성과품에 명시
- 4) 수준점은 망설 등을 고려하여 인조점 또는 보조기준점을 설치, 향후 시공측량 시 이용이 가능하도록 조치

바. 기존 하수시설물 조사

- 1) 하수관로 및 맨홀 : 매설위치, 규격, 심도 등 조사
- 2) 오수펌프장 : 기 설치된 오수펌프장의 구조, 배제 능력(펌프 사양) 등
- 3) 차집시설 : 차집시설 형식 및 규격, 차집유역 등을 조사(분류식 정비 후 폐쇄 또는 활용 계획 수립)

사. 지장물 조사

- 1) “부산광역시 도시공간정보 업무포털” 을 활용하여 지장물 조사
- 2) 지장물조사는 신설관로 계획이 확정된 구간 전체를 대상으로 실시 하고 지장물도를 작성
- 3) 지장물도에는 과업지역의 각종 지하매설물 및 지장물의 정확한 위치와 이설 여부 등을 표기

아. 관련 인허가 조사 및 용지조사

- 1) 사업 수행에 차질이 없도록 공사에 필요한 각종 인·허가 사항을 조사
- 2) 계획 관로 매설구간에 대한 용지 소유자 조사(사유지 확인 및 대책 수립)

3. 설계업무시 고려사항

가. 일반사항

- 1) “하수도시설기준” 및 “하수관거공사 표준시방서” 에 준하여 설계
- 2) 오수관이 시작되는 초기관에서는 최소 유속이상이 되어야 관로 퇴적으로 인한 문제를 해소할 수 있으므로 유지관리가 최소화되도록 최소 유속 충족(실유속 0.6m/sec이상)을 위해 관경 축소, 경사조정 등 실시 (※ 부득이한 경우 한계유속 이상 확보토록 조치)
- 3) 설계 시 계획인구, 오수량 원단위, 계획 목표년도 등은 상위계획인 부산시 하수도정비기본계획의 내용을 검토·반영하고, 적용기준 년도로 공사 시행기준 설정
- 4) 재개발예정지역, 도로개설 계획구간 등은 개발 후 하수량 변화로 인해 주변 지역에 미치는 영향 등을 면밀히 검토하여 하류부 관경 결정 시 충분한 여유를 고려하고, 개발완료 전까지 오수의 이송을 위한 차집시설 계획을 수립 반영

- 5) 과업구역내로 계곡수가 유입되는 위치를 파악하여 활용, 분리, 침사지 설치 방안 등을 검토(계곡수가 하천으로 직유입 가능토록 정비계획 수립)
- 6) 오수관로 신설 후 내구연한 이상까지 재정비가 불필요하도록 통수능, 유속, 수밀성 등이 확보되도록 설계
- 7) 하천 방류수역에 직접 연결되는 차집시설은 효율적인 관리가 이루어 지도록 정비방안 수립(폐쇄, 존치 등)
- 8) 공공하수도시설 설치사업 업무지침(최소유속에 미달하는 관로 중 지역여건상 개량이 불가능한 관로의 경우에는 중점유지관리 대상 관로로 선정하고 관 내 퇴적에 대비하여 적정하게 관리하여야 한다.)에 의거 중점유지관리 대상관로를 선정하고 하수도관리 전산시스템에 DB화하여 관리되도록 설계 준공 시 리스트 작성·제출

- 관로시설 순시 및 점검주기

구분 사용 개시 후 경과년수		맨홀, 관로	역사이편	맨홀 펌프	우수토실	오수받이
순시 및 점검	0~30년 경과	3년에 1회	1년에 1회	월 1회	2년에 1회	3년에 1회
	30년 이상 경과	1년에 1회	1년에 1회	월 1회	1년에 1회	3년에 1회

- 정기적인 청소의 실시주기

시설 및 부위		부설 후 경과년수	
		0~30년	30년~
관 로	일 반 관 로	5년에 1회	5년에 1회
	중점유지관리대상관로	1년에 1회	1년에 1회
맨 홀		5년에 1회	3년에 1회
역 사 이 편		1년에 1회	1년에 1회
맨 홀 펌 프		3개월에 1회	3개월에 1회
우 수 토 실		2년에 1회	1년에 1회
오 수 받 이		5년에 1회	5년에 1회
연 결 관		15년에 1회	5년에 1회

- 9) 하수배제방식은 분류식 적용을 원칙으로 하나 대상유역의 특성(저지대, 재개발 등)을 감안하여 합류식 또는 분류식 적용 시의 문제점, 관로정비 소요예산, 차집시설, 부대시설 등을 포함하여, 검토·반영

- 10) 일부 저지대 가옥을 위한 자가펌프설비 계획은 지양하고, 발생유량이 많을 시에는 차집시설 설치를 고려
단, 가옥주와 사전협의(각서 징구)하여 설계 반영
- 11) 모든 자재는 시공성, 경제성, 유지관리성 등을 고려하여 선정하되, 지역자재 적용여부를 우선적으로 검토
- 12) 설계단계에서 고시 및 인가서류를 완료하여 착공 전에 인가고시가 될 수 있도록 조치
- 13) 관로, 맨홀 등 내진설계(KDS 61 15 00 하수도 내진설계)에 준하도록 검토

나. 신설관로 계획 시 주요 고려사항

1) 하수량 산정

가) 우수량(m^3/s , 소수점 이하 3자리)

우수유출계수와 유달시간에 의하여 우수유출량산출표에서 ha당의 유출량을 구한다. 단 총량은 ha당의 유출량에 누가면적을 곱하여 구한다. 우수량의 산정은 원칙적으로 합리식에 의하도록 하고, 현장 여건 및 적용범위에 따라 적절한 공식을 사용한다.

나) 오수량(m^3/s , 소수점 이하 3자리)

단위오수량에 누가면적을 곱하여 구한다. 다만 $0.001\text{m}^3/\text{s}$ 미만은 절상하여 $0.001\text{m}^3/\text{s}$ 로 한다.

※ 단위오수량은 부산광역시 하수도정비기본계획(변경)(2016)에서 제시한 오수량 원단위를 기준으로 산정한다.

다) 그 외의 배수량(m^3/s , 소수점 이하 3자리)

특히 지하수량이 많은 경우나 공장, 사업장 배수 등이 있는 경우에 기입한다.

라) 총수량

우수량, 오수량 및 그 외의 배수량의 합계수량이다.

2) 종단계획(관망설계)

가) 종단계획 수립 시에는 관로 내에 퇴적 또는 침전이 발생치 않도록 지장물 매설상태를 감안 시공이 가능하도록 계획하고, 지하실의 배수설비를 공공하수도에 직접 연결할 때에는 유지관리가 용이하도록 역류를 방지하기 위한 시설 설치를 계획

나) 오수관의 유속은 실유량(계획시간최대오수량)을 기준으로 0.6m/s ~ 3.0m/s 를 충족하도록 관경, 종단경사 계획

- 최소 실유속이 0.6m/s 이상 유지되도록 설계하고, 이때 관매설 깊이가 증가 또는 펌프장 설치 등의 문제점 발생 시에는 경제성, 유지관리성 등을 검토하여 발주처 협의 후 최소유속 확보가 곤란할 시에는 종단경사를 침전이 발생하지 않도록 한계유속 이상 확보토록 조치

다) 최소구경은 초기관일 경우 실유속 및 여유율 기준 충족시 D150mm 적용

- 말단구간 : 막다른 골목길 또는 향후 국지적으로 장래에도 하수량의 증가가 예상되지 않는 구간에 매설되는 단지선
- D150mm적용시 여유율 및 최소유속을 확보하여야 하며, 최소유속 확보가 어려울 경우, 현장여건 등을 충분히 검토하여 관로 경사를 침전이 발생하지 않도록 한계유속 이상 확보토록 조치
- D150mm적용구간은 분류식 공사 완료 후 추가 배수설비 연결이 곤란하므로 나대지 등 향후 건축물 신축 예상 지역은 분류식 공사 시 분기관 및 마감캡을 설치하고, 그 설치위치를 준공도서(배수설비대장)에 명확히 기재하여 향후 배수설비 연결이 용이하게 조치하여야 한다.

라) 관경 결정 시에는 계획하수량에 여유율을 두어야 한다.

- 소구경관로(150~600) : 약 100%
- 중구경관로(700~1500) : 약 50~100%
- 대구경관로(1650~3000) : 약 25~50%

마) 관로의 최소토피는 원칙적으로 1.0m로 하고, 관의 연결, 동결심도, 노면하중, 현지조건 등을 고려하여 설정한다.

(불가피한 경우에도 최소 0.60m이상을 확보하고 보호공 등 조치)

- ① 도로계획상의 최소요구 심도 및 동결심도
- ② 오수받이와 배수설비의 연결을 위한 최소심도(측구 횡단 고려 등)
- ③ 상수관, 가스관 등 각종 지하매설물과의 횡단문제(최소이격거리 30cm) 단, 최소이격거리 확보 불가시 별도 대책 수립
- ④ 지하수위와 지반의 토질조건 및 중차량의 통행여부

3) 관로 계획

가) 오수관로는 수밀성을 보장받을 수 있는 관종, 접합방법을 채택

나) 하수관 및 맨홀은 조도계수가 작고, 강도가 높으며, 내구성, 내마모성, 내식성 등과 시공성, 경제성 등을 검토하여 선정

다) 우수관로는 적정 유속 유지로 하수의 정체, 토사 및 오수의 침전물이 퇴적되지 않도록 일정한 경사를 두어 설치

※ 최소 유속 적용이 불가능한 구간은 도면에 중점유지관리대상(0.60m/s 미만)으로 표기하고 관련 보고서에 명확한 사유 및 유지관리 방안 제시

라) 연약지반에는 부등침하가 발생하지 않도록 기초공을 설치

마) 관로 및 맨홀 터파기 공사 전에는 반드시 지하매설물 확인을 위한 시험굴착(횡줄파기) 공사를 시행토록 관련 비용 반영

바) 관 접합

- ① 관의 접합방법에는 수면접합, 관중심접합, 관저접합, 단차접합, 계단접합 등이 있는데 각각 장단점이 있으므로 지표의 경사 즉 종단구배, 지하매설물 및 장애물, 관로의 매설심도 등을 고려하여 수면접합이나 관정접합을 원칙으로 하고, 지형여건에 따라서는 배수위의 영향을 검토하여 관 중심접합이나 관저접합을 사용할 수 있다.
- ② 관경이 변화하거나 2개 이상의 관로가 합류하는 때에는 원칙적으로 관정접합을 기본으로 하되 현장여건을 감안 관저접합, 단차접합, 계단접합을 검토 후 적용
- ③ 특히, 최대유속을 초과하는 관로를 계획할 때에는 관경변화의 유·무에 관계없이 단차접합 또는 계단접합을 원칙으로 하되 사업비의 과다, 현장여건, 불량상태 등을 고려하여 검토
- ④ 단차접합시 1개소당 단차는 1.5m 정도를 한도로 하고 단차가 0.6m이상인 경우에는 부관을 설치하며, 지표 경사에 따라 적당한 간격으로 맨홀을 설치(※ 2호맨홀 이상 규모 맨홀에 부관설치 시 가급적 내부배관을 설치토록 한다)
- ⑤ 계단접합은 현장타설 암거에 적용하고 계단의 높이는 1단당 30cm 이내로 하되 지표의 경사와 단면에 따라 계단 길이와 높이 변화 가능
- ⑥ 급경사구간에 단차접합이나 계단접합등의 적용이 곤란할 시에는 지표 경사와 같은 경사로 부설하여도 되나 완경사로 변화하는 구간에서 유입수가 집중하게 되므로 이에 대한 대책을 수립(맨홀크기 상향, 고내구성 관종 적용 등)
- ⑦ 2개의 관로가 합류하는 경우의 중심교각은 되도록 60° 이하로 하고, 관로 접속이 직각인 관로는 선형변경 하거나 맨홀내 인버트를 설치

- ⑧ 관로의 부설은 하류측에서 상류측으로 부설하고, 관접합방식이 소켓식인 경우는 소켓이 상류측으로 향하도록 부설토록 시방서 등에 명기

사) 기초형식 및 터파기

- ① 각 공사구간마다 토질의 지내력, 상재하중, 토압, 매설조건 등을 고려하여 구조계산 결과에 따라 적정 기초형식을 선정
 - 기초공은 사용하는 관의 종류, 토질 지내력, 시공방법, 하중조건 및 매설조건 등에 따라 정하지만 기초공의 선택은 공사비용에 큰 영향을 미치게 되므로 관의 내구성 및 경제성을 충분히 검토하여 적절한 방법을 선택한다.
- ② 관경별 굴착폭은 하수도 표준도 및 표준도 해설(건설부 '90) 참조
- ③ 굴착구간은 모래로 되메우기 후 층다짐 실시(현장토사 유용시에는 관련 시험을 시행하여 시방기준 준수 시 적용, 수급상황에 따라 대체골재 사용 가능)
- ④ 굴착 토사는 즉시 현장에서 반출 조치하고, 가적치장 등을 활용
- ⑤ 부산시(자치구) 조례에 따라 도로굴착 및 복구공사 시행

4) 맨홀 계획

- 가) 맨홀은 관로의 방향, 경사, 관경이 변화하는 장소, 낙차 발생장소와 관로가 합류하는 장소 등에 설치

(연성관을 사용하는 경우 관로의 방향이 변화하는 곳이라도 하수의 흐름과 유지관리 장비의 진입 등 관로의 기능유지에 문제가 없는 경우에는 맨홀을 생략하고 곡관으로 부설할 수 있다.)
- 나) 관경별 맨홀의 최대 간격은 하수도시설기준에 따라 설계
- 다) 맨홀은 강도가 높으며, 내구성, 내마모성, 내식성 등과 시공성, 경제성 등을 검토하여 선정
- 라) 연약지반에는 부등침하가 발생하지 않도록 기초공을 설치
- 마) 신설 맨홀은 맨홀 내에 퇴적물이 쌓이는 것을 방지하여 하수의 흐름을 원활히 하고 유지관리가 편리하도록 인버트를 설치[인버트의 설치 높이는 우수관은 하류 관경의 1/2(최고 50cm), 분류식 오수관은 하류 관경의 1/2 또는 시간최대 오수량의 수위 중 큰 것]
- 바) 상습 침수지역은 강우 시 하수관로 내의 역류현상 및 하류 관로의 만관에 의한 맨홀뚜껑의 분리·이탈 여부를 조사하여 맨홀 잠금장치, 맨홀을 밀폐하거나 역류방지장치 등을 설치

사) BOX내 오수관로 매설 시에는 관로 보호시설 및 유지관리를 위한
점검용 맨홀을 반드시 설치

5) 가시설 계획

가) 설계 구간내 각종 지하매설물의 위치를 정확히 조사하여 구조물의
위치, 굴착공법 등을 감안하여 가시설 설계 반영

나) 가시설은 교통통행 지장 최소화 및 시공 가능한 공법으로 제시

다) 도로와 복공구간 접속부의 포장면에 단차가 발생하지 않도록 조치

라) 흙막이공법은 터파기의 규모, 지반조건, 지하수위, 지장물 및 인접
건물의 상태, 시공성 및 경제성 등을 고려하여 선정

마) 시공 중 지장물이 손상되지 않도록 이전하거나, 매달기 등 보호공 설치

바) 가시설 설치기간 동안 붕괴, 파손, 과대한 변형을 방지할 수 있게
안전하면서도 공사기간을 최소화하도록 경제성을 감안하여 설계

사) 공사기간 동안 가시설 계측계획을 수립, 반영

6) 지장물 이설 계획

가) 설계 구간내 각종 지하매설물의 위치를 정확히 조사하여 신설
하수도시설의 위치, 굴착공법 등을 고려하여 지장물 이설이 필요
한지와 이설방법 등을 검토하여 설계도서를 작성하고 이설비 산출

나) 관로부설공사 전에 줄파기를 실시, 지하매설물관리부서와 협의
하여 이설공사 시행으로 공사기간 단축

다) 터파기 등으로 인해 보호공이 필요한 시설은 공사 중에 손상이
없도록 시설물관리부서와 협의하여 적절한 보호방안을 수립하고 조치

다. 배수설비 정비 계획시 고려사항

- 1) “분류식 하수관로사업 개인배수설비 정비 개선방안(2015. 9. 부산시
생활하수과)”에 의해 배수설비 정비 계획 수립 (붙임 1)
- 2) 시공 시 설계변경이 용이토록 각 가옥별 배수설비 현황 및 계획을
대장으로 작성하여 제출하고, 대장의 비고란에 오수관 연결방안
[상등수 연결, 정화조폐쇄(부산시), 정화조폐쇄(수요가), 정화조미폐쇄]
을 명기
- 3) 식당 등 다량의 유지가 배출되는 상가는 오수받이 전단에 유지분리
장치 설치를 검토하여 계획에 반영
- 4) 공공화장실 협작물분리장치(스크린) 설치 검토 후 계획 반영
- 5) 공사 시 각 수요가별 배수설비 정비계획을 홍보하기 위한 비용을
반영(인근 기 분류식지역에 대한 홍보지도 비용 포함)

라. 기타 고려사항

1) 토취장 및 사토장 조사

가) 「부산시 건설공사 설계지침」 및 국토교통부 「토석정보공유 시스템」 활용

2) 신기술·신공법의 도입 등

가) 건설기술진흥법 제14조 및 같은 법 시행령 제34조 및 환경기술개발 및 지원에 관한법률 제7조의2의 규정에 의하여 과업대상구간의 특성에 맞는 우수한 신기술·신공법 적극 검토·적용

나) 신기술·신공법 및 특정공법, 특정제품 등을 설계에 반영할 경우에는 효과, 시공성, 경제성, 적용사례, 유지관리상 문제점 등을 종합적으로 검토하여 신기술 공법 선정 절차 및 선정위원회 운영기준 (부산광역시)에 의한 공법선정위원회의에서 결정된 공법으로 적용

3) 광역시도 등 교통소통대책수립이 필요한 구간에 대해서는 추후 용역을 발주할 수 있도록 대상 물량 및 비용을 산정하여 제시

4) 폐쇄되는 기존 차집시설 및 하수관로는 철거를 원칙으로 하나, 현장여건상 존치가 불가피할 시에는 모래 등으로 내부를 모두 메운 후 존치

5) 관로검사

가) 공사중 품질관리를 위하여 CCTV, 수밀시험, 수압시험, 연막시험, 육안 검사 등 시행

나) 준공검사시 DB화한 CCTV조사 전산자료 제출

다) 객관성 확보를 위하여 도급공사와 분리발주 시행(별도 설계도서 작성)

6) 공사 준공시 시설물 이관에 필요한 사항 반영

7) 기존 관로 개·보수 등 사업시행

가) 하수관로, 맨홀 조사 및 상태등급 판단기준 표준매뉴얼에 따라 조사 시행 후 상태등급에 따라 우선 순위에 의거 실시계획 수행 후 개·보수 등 사업시행

2-2 세부 설계기준

1. 관로시설 설계기준

공 종	설 계 기 준	적 용	비 고												
1)계획 하수량	- 계획하수량은 부산시하수도정비기본 계획(2016)상 목표연도 중 최대 발생 오수량 연도를 적용한다. - 지역의 실정에 따라 계획 하수량에 여유율을 준다.	- 좌 동 - 고밀도지역은 실 오수량을 산정해서 계획하수량으로 적용한다. - 오수관로 경우 계획시간 최대 오수량에 대해 아래와 같이 여유율을 적용한다. <table border="1"> <tr> <th>관 경(mm)</th> <th>여 유 율 (%)</th> </tr> <tr> <td>200 ~ 600</td> <td>약 100%</td> </tr> <tr> <td>700 ~ 1,500</td> <td>약 50~100%</td> </tr> <tr> <td>1,650 ~3,000</td> <td>약 25~50%</td> </tr> </table>	관 경(mm)	여 유 율 (%)	200 ~ 600	약 100%	700 ~ 1,500	약 50~100%	1,650 ~3,000	약 25~50%	하수도 설계기준 (2018. 환경부) P44				
관 경(mm)	여 유 율 (%)														
200 ~ 600	약 100%														
700 ~ 1,500	약 50~100%														
1,650 ~3,000	약 25~50%														
2)유량의 계산	- 유량은 아래 세가지 식을 이용하여 산출한다. - 자연 유하인 경우 · Manning 공식 · Kutter 공식 - 압송인 경우 · Hazen-Wilams 공식	- 자연유하인 경우 : - Manning 공식(적용) $V = \frac{1}{n} \cdot R^{2/3} \cdot I^{1/2}$ $Q = A \cdot V$ <관재질에 따른 조도계수(n)> <table border="1"> <tr> <th>관 종 류</th> <th>n</th> </tr> <tr> <td>철근콘크리트관 및 도관</td> <td>0.013</td> </tr> <tr> <td>경질염화비닐관 및 강화플라스틱복합관</td> <td>0.011</td> </tr> </table> - 압송인 경우 - Hazen-Wilams 공식 $V = 0.84935 \cdot C \cdot R^{0.63} \cdot I^{0.54}$ $Q = A \cdot V$ <주철관 유속계수(C)> <table border="1"> <tr> <th>구 분</th> <th>C</th> </tr> <tr> <td>표준</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>직선부 (굴곡손실 별도계산)</td> <td>130</td> </tr> </table>	관 종 류	n	철근콘크리트관 및 도관	0.013	경질염화비닐관 및 강화플라스틱복합관	0.011	구 분	C	표준	110	직선부 (굴곡손실 별도계산)	130	하수도 설계기준 (2018. 환경부) P44
관 종 류	n														
철근콘크리트관 및 도관	0.013														
경질염화비닐관 및 강화플라스틱복합관	0.011														
구 분	C														
표준	110														
직선부 (굴곡손실 별도계산)	130														

공 종	설 계 기 준	적 용	비 고
3)유속 및 경사	- 오수관로는 계획시간 최대 오수량에 대하여 유속을 최소 0.6m/sec, 최대 3.0m/sec로 한다. - 최대유속 초과구간은 단차설치, 감세공 설치, 관경이나 맨홀종별의 상향드의 조치를 고려한다.	- 최소유속 0.6m/sec를 원칙으로 하되, 최소유속 확보가 불가한 경우에는 경제성, 유지관리성을 고려 최소 구배를 한계유속 이상 확보(발주처 협의 후) - 좌 동	하수도 설계기준 (2018. 환경부) P46
4)관로의 종류	- 관로는 일반적으로 다음과 같은 종류를 사용한다. - 콘크리트관 - 철근콘크리트관, 흙관, PC관, VR관 - 제품화된 철근콘크리트 직사각형거 - 현장타설콘크리트관 - 도 관 - 합성수지관 - 경질염화비닐관 - 폴리에틸렌(PE)관 - 덕타일 (ductile) 주철관 - 파형강관 - 유리섬유 강화플라스틱관 - 폴리에스테르수지 콘크리트관 - 기타	- 산업표준화법에 따라 KS 제품인증서를 받은 제품 또는 공인기관으로부터 KS제품과 동등이상의 제품인증을 받은 자재 사용을 기본 원칙으로 한다. - 지역경제 활성화를 위하여 지역업체 생산제품을 특별한 사정이 없는 한 우선 사용할 것을 권장한다. - KS 제품인증을 받고 '다수공급자계약 2단계 업무처리기준' 제7조[별표]의 기술 및 정책지원기업 및 조달우수 물품 등 관련 규정에 따라 추가 인증을 받은 물품을 타 물품보다 우선 권장토록 한다. - 관종은 재질별(GRP, PVC, PE 등)로 경제성, 시공성, 유지관리, 자원순환성(경제성) 등을 종합적으로 고려하여 최적의 자재를 선정하여야 한다.	하수도 설계기준 (2018. 환경부) P46
5)최소관경	오수관 : 200mm이상. 단, 장래 하수량 증가가 없는 경우 국 지적으로 150mm를 제한적으로 사용	- 최소관경 : 200mm를 기준. - 말단구간 최소관경 : 150mm를 기준. - 말단부 : 막다른 골목길 또는 향후 국지적으로 장래에도 하수량의 증가가 예상되지 않는 구간에 매설 되는 단지선	하수도 설계기준 (2018. 환경부) P47
6)매설깊이	관로의 최소 흙두께는 원칙적으로 1m로 하나 연결관, 노면하중, 노반두께 및 다른 매설물의 관계, 동결심도, 기타 도로점용조건을 고려하여 적절한 흙 두께로 한다.	- 좌 동 - 불가피한 경우에도 최소 0.6m이상 을 확보하고 보호공 등 조치	하수도 설계기준 (2018. 환경부) P47
7)관로의 표시	관로의 오점 및 굴착파손 방지와 관로 위치 또는 상태를 알 수 있도록 관체 표시 관로경고테이프, 관체페인트, 위치 또는 상태 인식장치 등을 필요 시 설치한다.	좌 동	하수도 설계기준 (2018. 환경부) P48
8)관로의 보호 ①외압에 대한 보호 ②내면보호	- 흙두께 및 재하중이 관로의 내하력을 넘는 경우, 철도 밑을 횡단하는 경우 또는 하천을 횡단하는 경우 등에는 콘크리트 또는 철근콘크리트로 바깥 돌레를 쌓아서 외압에 대하여 관로를 보호한다. - 관로의 내면이 마모 및 부식등에 따른 손상의 위험이 있을때에 내마모성, 내 부식성등에 우수한 재질의 관로를 사용하거나 내면을 라이닝 또는 코팅을 하여야 하고, 관로를 연결하는 연결구도 내부식성이 있는 재질로 하여야 한다.	- 좌 동 - 좌 동	하수도 설계기준 (2018. 환경부) P48

공 종	설 계 기 준	적 용	비 고
9)기초공	- 강성관 - 모래, 쇠석(또는 자갈), 콘크리트 등으로 기초를 실시하며, 필요에 따라 이들을 조합한 기초를 실시한다. - 모래기초의 경우 관부식방지를 위해 염화물 함유량이 허용값 이하의 모래를 사용하여야 한다. - 단, 지반이 양호한 경우에는 이들의 기초를 생략할 수 있다. - 연성관 - 모래, 버개동목, 배드시트, 소일시멘트등으로 기초로 하되 자유받침의 모래기초를 원칙으로 한다. - 압송관로의 경우 기초는 모래대신 양질토를 사용할 수 있으나 이때에는 엄격한 품질검사를 거쳐야 한다.	- 좌 동 - 좌 동 - 현장토사가 시방기준에 적합할 경우 모래 대신 적용 가능토록 시방서 명기	하수도 설계기준 (2018. 환경부) P48~49
10)강도 계산	- 강성관 - 강성관의 강도계산에서 매설토의 수직토압에 의해 작용하는 수직등분포 하중을 구하기 위해 수직토압공식, 마스톤(Marston)공식 및 Janssen공식 등을 이용하고 차량 등에 의한 활하중을 고려하여 계산하되 관의 외압에 대한 강도는 철근콘크리트관의 경우 균열 하중을 적용하고, 도관의 경우 파괴하중을 적용한다. - 연성관 - 연성관의 강도계산에서 작용하는 하중중 수직토압은 관로폭만의 토압으로 하고, 활하중에 의한 수직토압은 강성관과 같이 적용한다. 매설토 및 활하중에 의한 휨모멘트 및 휨응력을 구하고 수직방향의 변형량 및 변형율을 구한다.	- 강성관 - 수직등분포 하중 - 수직토압 공식 - Marston 공식 - Janssen 공식 - 활하중에 의한 수직 토압 $W_r = \frac{2P(1+i)}{C(a+2H\tan\theta)}$ - 강도계산 - 연성관 - 변형량 (cm) - 변형율(%) $\delta = K^3 \cdot \frac{\delta \cdot R^4}{E \cdot I} + K_4 \cdot \frac{P \cdot R^4}{E \cdot I}$ $V = \frac{\delta}{2R} \times 100$	하수도 설계기준 (2018. 환경부) P49
11)관로의 접 합	- 관경의 변화, 2개의 관로가 합류하는 경우 수면 또는 관경 접합 - 지표의 경사가 급한 경우 단차 또는 계단 접합 2개의 관로가 합류하는 경우 중심교각이 30~45°로 하고 장애물등이 있을 경우에는 60°이하로 한다.	- 관경접합 - 단차가 0.6m이상이면 부관설치 (단차접합 시 최대 단차 1.5m이하) - 좌 동	하수도 설계기준 (2018. 환경부) P49
12)관로의 연 결	- 수밀성, 내구성 및 내부식성이 있는 것으로 한다. - 연약지반 등에서 관로와 맨홀 등이 강성이 높은 구조물과 접속하는 경우에는 연성연결을 한다.	좌 동	하수도 설계기준 (2018. 환경부) P50
13)맨 홀 ①배 치	- 맨홀의 설치 - 관로의 시점, 방향, 경사 및 관경 등이 변화는곳 - 단차가 발생하는 곳 - 관로 합류, 유지관리상 필요한곳	좌 동	하수도 설계기준 (2018. 환경부) P51

공 종	설 계 기 준		적 용		비 고																							
②종류 및 구조	◦ 직선부 설치 간격 <table><tr><th>관 경 (mm)</th><th>최대간격(m)</th></tr><tr><td>600이하</td><td>75</td></tr><tr><td>1,000이하</td><td>100</td></tr><tr><td>1,500이하</td><td>150</td></tr><tr><td>1,650이상</td><td>200</td></tr></table> ◦ 연성관을 사용하는 경우 관로의 방향이 변화하는 곳이라도 하수의 흐름과 유지 관리 장비의 진입 등 관로의 기능유지에 문제가 없는 경우에는 맨홀을 생략하고 곡관으로 부설할 수 있다. ◦ 맨홀의 종류 및 구조는 공공하수도(맨홀) 표준도를 기준으로 하며, 접합관경에 따라 아래 표준맨홀에 준하며, 지역의 특성, 지하매설물과의 관계 및 관로의 구조 등에 따라 특수맨홀을 설치한다. ◦ 표준맨홀		관 경 (mm)	최대간격(m)	600이하	75	1,000이하	100	1,500이하	150	1,650이상	200	◦ 좌 동 ◦ 좌 동 ◦ 경제성과 시공성을 고려 - 기성품 적용(GRP, PC, PE맨홀) ◦ 내부 콘크리트면은 방식 적용		하수도 설계기준 (2018. 환경부) P51~53													
	관 경 (mm)	최대간격(m)																										
600이하	75																											
1,000이하	100																											
1,500이하	150																											
1,650이상	200																											
③맨 홀 부속물	<table><tr><th>명칭</th><th>용 도</th><th>설 계 기 준</th><th>적 용</th></tr><tr><td>1호</td><td>관로시점 및 600mm이하 중간지점 내경 400mm의 관로 합류지점</td><td>내경 900mm 원 형</td><td>내경 900mm 원 형</td></tr><tr><td>2호</td><td>내경 900mm이하 중간지점, 내경 600mm이하 관로 합류지점</td><td>내경 1,200mm 원 형</td><td>내경 1,200mm 원 형</td></tr><tr><td>3호</td><td>내경 1,200mm이하 중간지점, 내경 800mm 이하 관로 합류지점</td><td>내경 1,500mm 원 형</td><td>내경 1,500mm 원 형</td></tr><tr><td>4호</td><td>내경 1,500mm이하 중간지점, 내경 900mm이하 관로 합류지점</td><td>내경 1,800 원 형</td><td>내경 1,800 원 형</td></tr><tr><td>5호</td><td>내경 1,800mm이하 중간지점</td><td>내경 2,100mm 원 형</td><td>내경 2,100mm 원 형</td></tr></table>	명칭	용 도	설 계 기 준	적 용	1호	관로시점 및 600mm이하 중간지점 내경 400mm의 관로 합류지점	내경 900mm 원 형	내경 900mm 원 형	2호	내경 900mm이하 중간지점, 내경 600mm이하 관로 합류지점	내경 1,200mm 원 형	내경 1,200mm 원 형	3호		내경 1,200mm이하 중간지점, 내경 800mm 이하 관로 합류지점	내경 1,500mm 원 형	내경 1,500mm 원 형	4호	내경 1,500mm이하 중간지점, 내경 900mm이하 관로 합류지점	내경 1,800 원 형	내경 1,800 원 형	5호	내경 1,800mm이하 중간지점	내경 2,100mm 원 형	내경 2,100mm 원 형		
	명칭	용 도	설 계 기 준	적 용																								
	1호	관로시점 및 600mm이하 중간지점 내경 400mm의 관로 합류지점	내경 900mm 원 형	내경 900mm 원 형																								
	2호	내경 900mm이하 중간지점, 내경 600mm이하 관로 합류지점	내경 1,200mm 원 형	내경 1,200mm 원 형																								
	3호	내경 1,200mm이하 중간지점, 내경 800mm 이하 관로 합류지점	내경 1,500mm 원 형	내경 1,500mm 원 형																								
4호	내경 1,500mm이하 중간지점, 내경 900mm이하 관로 합류지점	내경 1,800 원 형	내경 1,800 원 형																									
5호	내경 1,800mm이하 중간지점	내경 2,100mm 원 형	내경 2,100mm 원 형																									
◦ 저부에 Invert설치 - 인버트는 하류관로의 관경 및 경사와 동일 하게 한다. - 인버트의 발디딤부는 10~20%의 횡 단경사를 둔다. - 상류관과 인버트의 저부 단차는 3~10cm 정도를 확보한다. ◦ 발디딤부 및 중간슬래브 - 부식이 발생하지 않는 재질을 사용. - 발디딤부는 폭 30cm를 표준으로, 맨홀 깊이가 3m이상인 경우에는 2여로 설치한다. - 진출입이 빈번한 깊이 4m이상에서는 중간슬래브를 설치한다. ◦ 맨홀뚜껑 맨홀뚜껑은 유지관리의 편리성 및 안전 성을 고려하여 설치한다.		◦ 좌 동 ◦ 좌 동 ◦ 맨홀뚜껑의 크기는 D648mm 적용 ◦ 관리용 명판 반영 ◦ 오수용 : 밀폐식(잠금형)																										
④소형맨홀	◦ 협소한 기존의 도로 및 골목길에 장비 투입이 어렵고 기존 지장물의 이설이 곤란한 경우 설치한다.		◦ 좌 동																									

공 종	설 계 기 준	적 용	비 고
14)차 집 시 설	- 차집관로의 배치, 방류수면 및 방류 지역의 주변환경 등을 고려하여 선정한다. - 우수월류량은 계획하수량에서 우천시 계획하수량을 뺀 양으로 한다. - 웨어길이 계산식 $L = \frac{Q}{1.8H^{3/2}}$ - 유입관로에서 월류가 시작될 때의 수심은 수리특성곡선에서 구하며, 이 수심을 기준으로 웨어높이를 정한다. - 오수유출관로의 수위는 월류웨어 높이보다 낮게 하며 오수유출관로의 관저고는 유입관로의 관저고보다 높지 않게 한다. - 출입구를 만들어 항상 월류웨어 또는 오수유출관로의 상태를 점검 할 수 있도록 한다. - 오수유출관로에는 소정의 유량 이상은 흐르지 않도록 한다. - 웨어형 이외에 수직오리피스, 기계식 수동수문 및 자동식수문, 볼텍스 밸브류 등을 사용한다.	- 좌 동 - 좌 동 - 좌 동 - 좌 동 - 좌 동 - 수직오리피스 : 차집유량이 작은 유역에 설치(차집량 조절 불가) - 부표연동식 수문 : 차집유량 조절이 필요한 곳에 설치(이물질에 의한 기능장애가 빈발하는 단점이 있음) - 공압식, 유압식밸브 : 차집유량이 많은 하천말부 등에 설치(초기우수제어 가능)	하수도 설계기준 (2018. 환경부) P59
15)소규모 펌프장	소규모 펌프장은 계획하수량, 펌프형식 및 구조, 설치대수, 유지관리공간과 깊이, 운전시간 및 시동간격 등을 고려하여 설치한다.	- 좌 동 - 펌프장 전단에 스크린맨홀 설치 - 비상시 대비 바이패스 관로 설치 - 펌프는 수중펌프를 적용하되, 이물질로 인한 막힘현상이 없는 펌프 적용 - 수중펌프는 유지관리에 용이도록 자동 탈착식 적용 - 펌프장 규모는 유지관리 고려 3호 맨홀 이상 적용 - 펌프장 내부배관 재질은 STS재질 적용 - 장래 오수유입량 변동을 고려 유효수심에 여유(h=10cm)를 둔다.	하수도 설계기준 (2018. 환경부) P85

2. 배수설비 설계기준

공 종	설 계 기 준	적 용	비 고																		
1)오수받이	①설 치 ◦ 공공도로상에 설치하는 것을 원칙으로 하되 목적 및 기능을 고려하고 유지관리상 지장이 없는 곳에 설치한다. ②형상 및 구조 ◦ 원형 및 각형의 콘크리트 또는 철근 콘크리트제, 플라스틱제, 소형오수받이 - 오수받이의 형상별 용도 - <table><tr><th>명칭</th><th>형상치수</th><th>용 도</th></tr><tr><td>1호 오수받이</td><td>내경300mm원형또는 내경300 x 300mm 각형</td><td>연결관 내경 150mm, 깊이 1.2m미만의 경우에 사용</td></tr><tr><td>2호 오수받이</td><td>내경500mm원형또는 내경500 x 500mm 각형</td><td>연결관 내경 150mm, 깊이 1.2m미만의 경우에 사용</td></tr><tr><td>3호 오수받이</td><td>내경700mm원형또는 내경700 x 700mm 각형</td><td>연결관 내경 200mm 이상인 곳에 사용</td></tr><tr><td>경질염화비닐제 오수받이</td><td>내경200mm 원형 내경300mm 원형 내경500mm 원형</td><td>연결관 내경 200mm 이하인 곳에 사용</td></tr><tr><td>폴리프로필렌제 오수받이</td><td>내경300mm 원형 내경500mm 원형</td><td>연결관 내경 200mm 이하인 곳에 사용</td></tr></table> - 규격은 내경 30~70cm - 저부에 Invert를 반드시 설치 - 뚜껑은 주철제, 철근 콘크리트제 및 그 외의 견고하고 내구성이 있는 재료로 만들어진 밀폐뚜껑사용	명칭	형상치수	용 도	1호 오수받이	내경300mm원형또는 내경300 x 300mm 각형	연결관 내경 150mm, 깊이 1.2m미만의 경우에 사용	2호 오수받이	내경500mm원형또는 내경500 x 500mm 각형	연결관 내경 150mm, 깊이 1.2m미만의 경우에 사용	3호 오수받이	내경700mm원형또는 내경700 x 700mm 각형	연결관 내경 200mm 이상인 곳에 사용	경질염화비닐제 오수받이	내경200mm 원형 내경300mm 원형 내경500mm 원형	연결관 내경 200mm 이하인 곳에 사용	폴리프로필렌제 오수받이	내경300mm 원형 내경500mm 원형	연결관 내경 200mm 이하인 곳에 사용	◦ 좌 동 ◦ 공공도로 설치 시 가급적 보도 구간 설치 ◦ 경질폴리염화비닐제(PVC), 폴리에틸렌제(PE) ◦ 일체형 악취방지캡 적용(봉수형 지양) ◦ 거름망 설치 ◦ 우·오수 미분리 가옥을 위한 우·오수 분리할 수 있는 시설 반영	하수도 설계기준 (2018. 환경부) P60~61
명칭	형상치수	용 도																			
1호 오수받이	내경300mm원형또는 내경300 x 300mm 각형	연결관 내경 150mm, 깊이 1.2m미만의 경우에 사용																			
2호 오수받이	내경500mm원형또는 내경500 x 500mm 각형	연결관 내경 150mm, 깊이 1.2m미만의 경우에 사용																			
3호 오수받이	내경700mm원형또는 내경700 x 700mm 각형	연결관 내경 200mm 이상인 곳에 사용																			
경질염화비닐제 오수받이	내경200mm 원형 내경300mm 원형 내경500mm 원형	연결관 내경 200mm 이하인 곳에 사용																			
폴리프로필렌제 오수받이	내경300mm 원형 내경500mm 원형	연결관 내경 200mm 이하인 곳에 사용																			
2)연결관	①재질 및 배치 ◦ 재질 - 도관, 철근 콘크리트관, 경질염화비닐관 또는 이것과 동등이상의 강도 및 내구성이 있는 것을 사용 ◦ 배치 - 본관에 대하여 직각으로 부설하며 본관 연결부는 본관에 대하여 60°또는 90°로 한다.	◦ 폴리에틸렌관(PE관) 또는 경질폴리염화비닐관(HVIG2)사용 ◦ 좌 동	하수도 설계기준 (2018. 환경부) P62~63																		

공 종	설 계 기 준	적 용	비 고																				
3)배수설비관	◦ 경사 및 연결위치 - 연결관 경사는 1%이상, 연결위치는 본관의 중심선보다 위쪽 ◦ 최소관경은 150mm로 한다. ◦ 연결부의 구조 - 본관이 도관 및 철근 콘크리트관 경우에는 지관 또는 가지달린 관을 사용하며 합성수지관인 경우는 접속용 이형관, 분기관 등을 주로 사용 ◦ 연결관 평면배치 연장이 20m이상 이거나 굴곡부 등에는 연결관 관경 이상의 점검구를 설치한다. ◦ 암거는 도관, 철근콘크리트관 및 경질염화비닐관 등을 사용한다. ◦ 오수관의 크기는 표에 의한다. - 단, 일부의 오수를 배제하기 위한 지관으로서 연장이 3m미만의 것은 관경 75mm의 것을 사용하여도 좋다. - 배수인구에 의한 오수관의 크기 <table><tr><td>배수인구</td><td>150이하</td><td>300이하</td><td>600이하</td><td>1000이하</td></tr><tr><td>관경(mm)</td><td>100이상</td><td>150이상</td><td>200이상</td><td>250이상</td></tr></table> - 배수량에 의한 관의 크기 <table><tr><td>배수량(㎥/일)</td><td>1,000미만</td><td>2,000미만</td><td>4,000미만</td><td>6,000미만</td></tr><tr><td>관경(mm)</td><td>150이상</td><td>200이상</td><td>250이상</td><td>300이상</td></tr></table>	배수인구	150이하	300이하	600이하	1000이하	관경(mm)	100이상	150이상	200이상	250이상	배수량(㎥/일)	1,000미만	2,000미만	4,000미만	6,000미만	관경(mm)	150이상	200이상	250이상	300이상	◦ 좌 동 ◦ 좌 동 ◦ 좌 동 - 본관 D200mm 이상 : 분기관 - 본관 D150mm 이하 : T자형 이형관 ◦ 좌 동 ◦ 좌 동 ◦ 경질폴리염화비닐관(HVVG2)사용 ◦ 좌 동	하수도 설계기준 (2018. 환경부) P63~64
		배수인구	150이하	300이하	600이하	1000이하																	
		관경(mm)	100이상	150이상	200이상	250이상																	
		배수량(㎥/일)	1,000미만	2,000미만	4,000미만	6,000미만																	
		관경(mm)	150이상	200이상	250이상	300이상																	
		①관의 종류	◦ 경질폴리염화비닐관(HVVG2)사용																				
		②관의 크기	◦ 좌 동																				
		③관의 경사 및 유속	◦ 좌 동																				
		④최소토피	◦ 건물부지내에서는 최저20cm이상으로 하고, 공공도로에 준하는 도로, 차량이 출입하는 장소등에 대해서는 공공하수도에 준하는 깊이로 한다.																				
		⑤점검구	◦ 좌 동																				
4)부대설비																							
①유지차단 장치	◦ 좌 동																						
		하수도 설계기준 (2018. 환경부) P65																					

3. 수량산출 설계기준

공 종	설 계 기 준				비 고
1. 일반사항	◦ 수량산출서, 단가산출서, 설계예산서상의 단위 및 소수자리수는 건설 표준품셈 기준에 의함.				건설표준 품셈(2018) (1-10) P51
1)재료의 단위중량	종 별	단 위	중 량(kg)	비 고	
	강, 주강, 단철	m3	7,850		
	스테인리스	m3	7,930	STS 304	
		m3	7,700	STS 430	
	철근콘크리트	m3	2,400		
	무근콘크리트	m3	2,300		
	역청 포장	m3	2,350		
2)재료의 할증량	◦ 골재의 구입량은 (수량 / C) × L × 할증				건설표준 품셈(2018) (1-9) P47
	종 류	구 분	할증률(%)	비 고	
	시 멘 트		2		
	아 스 팔 트		2		
	모 래(관 및 구조물기초)		4		
	모 래(노상 및 노반)		6		
	모 래(콘크리트 및 포장용재료)		10		
	보 조 기 층		4		
	이 형 철 근		3		
	형 강		7		
	원심력철근 콘크리트관		3		
	조립식 구조물	U형 플룸관등	3		
	벽 돌	붉은벽돌	3		
		시멘트벽돌	5		
		경계블록	3		
	레디믹스트 콘크리트 타설	무근구조물	2		
		철근구조물	1		
	현장혼합 콘크리트 타설	무근구조물	3		
		철근구조물	2		
		소형구조물	5		
	콘크리트 포장 혼합물의 타설		4		
	아스팔트 콘크리트 포설		2		

공 종	설 계 기 준	비 고
3)야간공사 적 용 4)지세할증	◦ 왕복2차로 간선도로구간 : 대중교통(버스노선 등)의 소통에 영향이 발생하는 구간 ◦ 간선도로 횡단구간 : 간선도로를 개착공법으로 횡단하는 구간 ◦ 간선도로 교차구간 : 민원발생 및 유동인구 등으로 인해 주간공사가 곤란한 구간 ◦ 재래시장 구간 : 민원발생 및 유동인구 등으로 인해 주간공사가 곤란한 구간 ◦ 상가밀집지역, 주택밀집지역 등은 민원발생을 고려 야간공사 지양 ◦ 사업대상지역별 지역여건을 고려하여 대표적인 여건을 고려 할증 적용 - 주택가 : 15% - 번화가(시장, 상업지역) : 30%	건설표준 품셈(2018) (1-16) P57

공 종	설 계 기 준				비 고
2. 토 공					건설표준 품셈(2018) (1-24) P67
1)토량의 산정	◦ 양단면 평균법				
2)토랑기준	◦ 절 토 : 자연상태 토랑 ◦ 성 토 : 다짐상태 토랑 ◦ 사 토 : 자연상태 토랑				
3)토랑환산 계수적용	◦ 토랑의 변화 $L = \frac{\text{흐트러진상태의토랑}}{\text{자연상태의토랑}}$ $C = \frac{\text{다져진상태의토랑}}{\text{자연상태의토랑}}$ ◦ 토랑환산계수(f) 표				
	구하는 Q 기준이 되는 q	자연 상태의 토랑	흐 트 러 진 상태의 토랑	다져진 후의 토랑	
	자연 상태의 토랑	1	L	C	
	흐트러진 상태의 토랑	1/L	1	C/L	
4)토랑환산계수					
	구 분	L	C	비 고	
	토 사	1.25	0.875	폐기물처리시 폐기물처리시	
	모 래	1.15	0.90		
	잡석, 보조기층	1.175	0.95		
	풍 화 암	1.30	1.05		
	연 암	1.40	1.15		
	아스팔트	1.50	-		
	콘크리트	1.50	-		
5)터파기					
①구 배	구 분	토 사	풍 화 암	연·경암	
	육 상 구 간	1 : 0.3	1 : 0.2	1 : 0.2	
	수 중 구 간	1 : 1.0	-	-	
	고 수 부 지	1 : 0.7	-	-	
	※토질검토 결과에 따라 변경가능				

공 종	설 계 기 준	비 고												
②관 로 표준단면	◦ 표준단면													
	OPEN CUT 구간 조립식 간이 흙막이 구간 H-PILE 구간													
	◦ OPEN CUT 구간													
	<table><tr><td>D(mm)</td><td>E(cm)</td><td>A(cm)</td><td>B(cm)</td><td>C(cm)</td></tr><tr><td>모든 관경</td><td>20</td><td>D + 40</td><td>10</td><td>10</td></tr></table>		D(mm)	E(cm)	A(cm)	B(cm)	C(cm)	모든 관경	20	D + 40	10	10		
	D(mm)	E(cm)	A(cm)	B(cm)	C(cm)									
	모든 관경	20	D + 40	10	10									
	◦ 가시설구간													
	<table><tr><td>D(mm)</td><td>A(cm) 작업폭</td><td>B(cm)</td><td>C(cm)</td></tr><tr><td>600 미만</td><td>120</td><td>10</td><td>10</td></tr><tr><td>600 이상</td><td>D + 60</td><td>10</td><td>10</td></tr></table>		D(mm)	A(cm) 작업폭	B(cm)	C(cm)	600 미만	120	10	10	600 이상	D + 60	10	10
	D(mm)	A(cm) 작업폭	B(cm)	C(cm)										
	600 미만	120	10	10										
600 이상	D + 60	10	10											
※ 굴착토공 물량 산출시에는 가시설별 H-PILE크기를 감안하여 굴착폭을 반영하여 산출하여야 한다.														

공 종		설 계 기 준			비 고
②구 조 물 한쪽여유폭					
	구 분		Open Cut 구간	가시설 구간	
	집수정, 받이시설		30cm	-	
	기성 맨홀		30cm	70cm	
	석축, 옹벽, 암거		30cm	-	
	측 구		30cm	-	
	6)되메우기				
	구 분		오수관		
			관기초	관주위	관상단
	기초 조건	연약 지반	현장에 따라 별도적용	모 래	양질토사
		암	모 래	모 래	양질토사
	포장 상태	토사	모 래	모 래	양질토사
		ASP	모 래	모 래	양질토사
		Con' c	모 래	모 래	양질토사
	◦ 모래 되메우기시 다짐장비는 플레이트컴팩트를 적용 ◦ 오수받이 연결관(오수받이→본관)에 대한 토공은 평균연장에 대해 10%의 구배에 대한 평균토포를 적용하여 산정.				
7)기계장비조합		구 분	일반구간	암 구 간	비 고
①구 간 별 장비조합		터 파 기	백호 + 인력	대형브레이커+ 백호	
②굴착장비		◦ 작업여건에 따라 B.H 0.2㎥, B.H 0.4㎥, B.H 0.7㎥ 조합			

공 종	설 계 기 준					
③폭 원 별 장비조합	구 분	계단구간	가정내 오수관 도로 3m이하		도로 3~6m	도로 6m 이상
			협소골목길 (도로 2m이하)	도로 2~3m		
-공통사항	장비 공종	인력 100%	인력 100%	인력 100%	기계 90%+인력10%	기계 90%+인력10%
	개 기	소형브레이커 + 공기압축기	소형브레이커 + 공기압축기	소형브레이커 + 공기압축기	대형브레이커 + B.H 0.2m³	대형브레이커 + B.H0.6(0.7)m³
	현장내소운반	인력(100%)	인력(50%) 리어카(50%)	리어카(100%)	-	-
	상 차	B.H0.2m³	B.H0.2m³	B.H0.2m³	B.H 0.4m³	B.H 0.6(0.7)m³
	가적치장운반	D.T 4.5Ton	D.T 4.5Ton	D.T 4.5Ton	D.T 4.5Ton	D.T 4.5Ton
-ASP구간	코 팅 기 총	수동식 인력, 플레이트컴팩트, 소형롤러	수동식 인력, 플레이트컴팩트, 소형롤러	수동식 인력, 플레이트컴팩트, 소형롤러	수동식 인력, 플레이트컴팩트, 소형롤러	수동식 인력, 플레이트컴팩트, 소형롤러
-토공	터 파 기	인력 100%	인력 100%	인력 100%	기계90% + 인력10%	H=5m이상 H=5m미만 크람셀 백호90% + 인력10%
	관 기 초	인력 100%	인력 100%	인력 100%	기계 90%+인력10%	기계 90%+인력10%
	관 주 위	인력 100%	인력 100%	인력 100%	기계 90%+인력10%	기계 90%+인력10%
	관 상 단	인력 100%	인력 100%	인력 100%	기계 90%+인력10%	기계 90%+인력10%
◦ 절삭 후 덧씌우기 장비조합 : - 도로폭 3m이하 : 노면파쇄기(1m)+타이어로더(0.57)+플레이트컴팩터(1.5)+진동롤러(0.7)+살수차(5500) - 도로폭 3m초과 : 노면파쇄기(2m)+굴삭기(0.7)+타이어로더(0.57)+아스팔트 피니셔(3.0)+머케덤롤러(10~12)+타이어롤러(8~15)+텐텀롤러(5~8)+살수차(16000) ◦ 인력이 적용된 경우(인력100%) 반영된 수량에 대해 잔토, 포장폐기물, 모래 되메우기 및 관기초에 대해 소운반(배수설비 인력 연결관구간 평균 연장) 및 상차비(0.2m³) 추가 적용 ◦ 건설기계 효율(현장여건에 따라 적용하나, 아래 조건을 기준으로 함) - 굴삭기 : k=0.9, E=0.65 Cm=135도 기준 - 덤프트럭 : E=0.9 - 플레이트컴팩터 : E=0.6						
④다짐기계	◦ 터파기 후 되메우기시 다짐장비는 플레이트 컴팩트 및 소형롤러 적용					
⑤잔토 및 폐기물처리	◦ 부산시 건설공사 설계지침에 따른다.(토석정보시스템 활용)					
8)지하매설물 확인굴착	◦ 관로 시공전 지하매설물 확인굴착 적용(인력 100%), 관로 연장 40m마다 1개소 적용					

공 종	설 계 기 준	비 고									
3. 가시설 및 추진공											
1)Open Cut	◦ 주변 부지에 여유가 있고 사면 경사가 유지될 수 있는 곳 ◦ 굴착심도 H= 2.0m 이하구간(단, 주택가 부분은 폭원에 따라 조정) ◦ 지하수위의 영향을 받는 구간은 차수공법과 병행 시공	토질검토에 따라 변경가능									
2)간이 흙막이	◦ 굴착지반이 양호한 구간으로 연약지반은 적용 곤란 ◦ 지하수위가 낮아 굴착에 따른 지하수위 영향이 적은구간 ◦ 굴착심도 2.0m이상 구간으로 터파기 여유폭의 확보가 어렵고, 지하수위 영향이 있으며, 지장물이 비교적 적게 매설된 구간 ◦ 지하수위의 영향을 받는 구간은 차수공법과 병행 시공 ◦ 토질시험 결과에 따라 자립여부 검토(open cut)	토질검토에 따라 변경가능									
3)H-pile + 토류벽공	◦ 굴착심도 4.0m초과 구간으로 지장물이 복잡하게 매설된 구간 ◦ 지하수위가 높아 굴착시 굴착면내로 다량의 용수 유입이 예상되는 구간은 차수그라우팅을 병행 시공 ◦ 연약지반일 경우 지반보강 그라우팅을 병행 시공	토질검토에 따라 변경가능									
4)가시설규격	◦ 가시설 설치내폭 <table border="1"> <thead> <tr> <th>구 분</th><th>간이조립식 (H-PILE 또는 Sheet-Pile 경우)</th><th>비 고</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D200 ~ D600mm</td><td>총 내폭 120cm(150cm)</td><td></td></tr> <tr> <td>기성맨홀</td><td>구조물외폭 + 140cm</td><td></td></tr> </tbody> </table>	구 분	간이조립식 (H-PILE 또는 Sheet-Pile 경우)	비 고	D200 ~ D600mm	총 내폭 120cm(150cm)		기성맨홀	구조물외폭 + 140cm		
구 분	간이조립식 (H-PILE 또는 Sheet-Pile 경우)	비 고									
D200 ~ D600mm	총 내폭 120cm(150cm)										
기성맨홀	구조물외폭 + 140cm										
5)토류벽	◦ 토류벽 두께는 60mm를 기준으로 하고, 토압 등을 검토하여 적정 토류벽 두께 적용(과다적용 금지) ◦ 토류벽 1회사용 (손율적용: 50%)										
6)천공	◦ 시가지의 경우 항타로 인한 소음, 진동의 피해 및 민원등이 우려되므로, 천공 후 압입으로 적용										
7)천공장비	◦ 로타리 보링기 + 진동파일 해머(암반지반시 T-4 적용)										

공 종	설 계 기 준	비 고
8)H-Beam 설치 및 철거	◦ H-pile : 200*200*8*12, CTC=2.0m을 적용하고, 토압 등을 검토하여 구조계산결과에 따라 적정 규격 및 간격을 적용(과다부재 적용 금지) ◦ 띠 장 - 관로인 경우 L=10m - 기타인 경우 조건에 맞게 설치 ◦ 버팀대 : 최소 4.0m 간격으로 설치 ◦ Jack : 대부분 규모가 협소하므로 사보강 적용	
9)계측	◦ 인근구조물의 안전 및 가시설의 안전에 필요한 경우 적용	
10)강재 적산기준	◦ 강재 손율 : 3개월미만(15%) 적용	
11)차수공	◦ 터파기 바닥에서 상부 지하수위가 50cm이하 : 물푸기 적용 ◦ 터파기 바닥에서 상부 지하수위가 50cm초과 : 차수공 적용 ◦ 차수근입장 산정시에는 보오링 및 히빙을 검토하여 근입장 적용 (과다적용금지) ◦ 차수벽은 지하수위의 변동을 고려하여 지하수위+30cm를 적용한다. ◦ 일반차수구간 : 약액주입공법(SGR공법, LW공법, SLS공법등 토질 및 현장여건에 의해 적용) ◦ 작업구 지반보강구간 : 고압분사공법(JSP공법, RJP공법, SIG공법등 토질 및 현장여건에 의해 적용) ◦ 신기술(특허)공법 적용 시 공법선정위원회 개최 및 공법선정	
12)작업구 복공	◦ 발진 및 도달작업구는 도심지 공사인점을 감안하여 작업구 상부를 복공토록 적용함.	
13)추진공	◦ 지하매설물 및 교통영향으로 개착이 불가능 할 시 적용(도로횡단구간 등) - 강관압입 또는 세미실드공법(소구경추진공법) ◦ 신기술(특허)공법 적용 시 공법선정위원회 개최 및 공법선정	

공 종	설 계 기 준	비 고
4. 관로부설공		
1)수량산출기준	◦ 직관자재는 맨홀부 수량공제 계상함. ◦ 직관접합 및 부설은 "m당" 단위로 산정 ◦ 이형관관접합 및 부설은 "개소" 단위로 산정하며, 부설품은 건설품셈 적용	
2)사용관종	◦ 산업표준화법에 따라 KS 제품인증서를 받은 제품 또는 공인기관으로부터 KS제품과 동등이상의 제품인증을 받은 자재 사용을 기본 원칙으로 한다. ◦ 지역경제 활성화를 위하여 지역업체 생산제품을 특별한 사정이 없는 한 우선 사용할 것을 권장한다. ◦ KS 제품인증을 받고 '다수공급자계약 2단계 업무처리기준' 제7조 [별표]의 기술 및 정책지원기업 및 조달우수물품 등 관련 규정에 따라 추가 인증을 받은 물품을 타 물품보다 우선 권장토록 한다. ◦ 관종은 재질별(GRP, PVC, PE 등)로 경제성, 시공성, 유지관리, 자원순환성(경제성) 등을 종합적으로 고려하여 최적의 자재를 선정하여야 한다.	
3)관연결	◦ 맨홀, 오수받이 오수연결관의 재질에 따라 구분 적용 ex) 오수받이 + 오수연결관 : 소켓연결 오수연결관 + 오수관 : 분기접합, T형관 접합 오수관 + 맨 홀 : 접합부속적용	
4)관로연결방법	◦ 연성관 접합 : 선정관종에 따라 결정 ◦ 강성관 접합 : 선정관종에 따라 결정	
5)기타사항	◦ 수밀시험 : 전체개소 100% 적용 (별도 분리발주) ◦ 연막시험 : 배수설비 100% 적용 (별도 분리발주) ◦ CCTV조사 : D1,000mm미만 관로 연장 100% 적용 (별도 분리발주) ◦ 관 경고용 테이프 : 오수, 우수관로 실연장 ◦ 맨홀 재질 : 현장여건 등에 따라 다음의 재질 중 검토 후 적용 - 유리섬유강화플라스틱제(GRP), 조립식콘크리트제(PC), 폴리에틸렌제(PE) ◦ 오수받이 재질 : 현장여건 등에 따라 다음의 재질 중 검토 후 적용 - 폴리에틸렌제(PE), 경질폴리염화비닐제(PVC) ◦ 압송관은 지형여건에 따라 이토변실, 공기변실 설치	

공 종	설 계 기 준			비 고
5. 구조물공				
1)레미콘				
	공 종	규 격	타 설 방 법	
	버림 콘크리트	25-18-08	레미콘 타설(무근)	
	L형 측구, U형측구, 관보호공, 콘크리트포장	25-21-12	레미콘 타설(무근)	
	반력벽	25-21-12	레미콘 타설(철근)	
2)거푸집	◦ 레미콘 차량 진입불가 구간 : 소운반 적용(20m 이상인 구간)			
	◦ 합판 3회 : 펌프장, 역사이편 등 ◦ 합판 4회 : L형 측구, U형측구 등 ◦ 합판 6회 : 관보호공, 버림 콘크리트 등 ◦ 현장여건 및 경제성을 고려하여 유로폼 반영 검토			
3)철 근	◦ 재 질 : 이형철근 SD30 ◦ 고철대 3% 반영			
4)비계 및 동바리	◦ 비 계 : 직고 2.0m 이상적용(강관 3개월) ◦ 동바리 : 강관 3개월 - 설치높이 3.5m 이상이면 2.0m마다 수평연결재 설치 ◦ 맨홀의 경우 : 기성제품사용으로 불필요			
5)몰탈	◦ 1 : 2 - 구조물 패쇄, 기존맨홀연결, 기성맨홀 접합 ◦ 1 : 3 - L형 측구, 조립식 맨홀에 관연결부 보호 몰탈 ◦ 1 : 5 - 강관압입공 내 채움 몰탈, 폐쇄관로 채움 몰탈			
6)방수, 방식	◦ 외부방수 : 고무아스팔트방수 ◦ 내부방식 : 에폭시 방식(기성맨홀 상하부 슬라브 포함)			
7)기타	◦ 맨홀뚜껑 : 주철제 ø648, 오수는 밀폐형(잠금식) ◦ 사 다 리 : 기성제품 - 30cm 간격으로 설치 ◦ 맨홀높이조절용 맨홀뚜껑부에 타설 ◦ 유입관 단차가 0.6m이상인 경우 부관설치 : 부관의 길이는 평균 h를 기준으로 적용(2호맨홀 이상은 내부 부관 설치)			
8)기성맨홀 설치	◦ 기성맨홀 설치품은 규격별로 평균 h를 기준으로 적용 ◦ 기성맨홀 내부는 방수 및 방식이 가능하도록 비용 반영			

공 종	설 계 기 준				비 고
6. 포 장 공 1)ASP포장 ◦ 포장복구 전 가포장 반영(기층재 시공) ◦ 파취 및 복구 - 포장폭 6m 이하 : 굴착폭구간 원상복구 + 잔여폭 노면절삭 + 표층 잔여폭 복구 - 포장폭 6m~12m미만 : 굴착폭구간 원상복구+(반폭-굴착폭)노면절삭 및 표층복구 - 포장폭 12m이상 : 굴착폭구간 원상복구 + (1차선폭-굴착폭) 노면 절삭 및 표층복구 ◦ 포장두께 - 부산광역시 건설공사 설계지침서의 포장두께 반영 (시추조상 등으로 기존 포장두께 확인이 가능할 경우, 기존 포장두께 반영 가능) - 오수관로 매설 후 배수설비 연결까지 장기간 소요되는 굴착 구간은 기존 도로면 높이와 같이 임시 포장 반영 ◦ 아스팔트					전폭 복구
					반폭 복구
					1차선 복구
	구 분	규 격	포장두께	수 량	비 고
	택코팅	RSC-4	T = 5cm	1a 당 40ℓ	다짐기계
			T = 10cm	1a 당 80ℓ	5cm/1회
	프라임코팅	RSC-3	T = 10cm	1a 당 75ℓ	다짐기계
			T = 15cm	1a 당 150ℓ	7.5cm/1회
	◦ 다짐두께				
	공 종		다짐두께 (cm)	다짐도 (%)	
	노 체		30	90이상	
	노 상		20	95이상	
	보 조 기 층		15~20	95이상	
	기 층 (아 스 팔 트 안 정 처 리)		7.5~10	96이상	
	표 층		5	96이상	

공 종	설 계 기 준			비 고
2)Con'c포장	◦ 파취 및 복구 - 포장 폭 : 3m이하 : 전체 파취복구 3m초과 : 굴착폭에 대해 파취복구 ◦ 포장두께			
	구 분	콘크리트(25-21-1 2)	보조기층	비 고
	일 반 도 로	15cm	20cm	
	가정진입로	15cm	20cm	
	◦ 포장줄눈 6m 마다 설치-합판설치 ◦ 거푸집은 현장여건에 따라 설치			
3)Asp+Con'c 포장	◦ 콘크리트 포장은 콘크리트포장으로 복구 ◦ 상부 ASP오버레이구간은 전면 파쇄후 표층 복구			
4)보도블록	◦ 소형고압블록 또는 콘크리트 블록(T = 6cm)은 현장여건에 따라 설치(원상복구)			
5)경계석	◦ 현장여건에 따라 설치 교체, 무근 Con'c 깨기적용			
	구 분	규 격	비 고	
	보차도 경계블록	200×250×1,000, R30 180×200×1,000, R30	원상복구	
	도로 경계블록	150×150×1,000	원상복구	
6)기 타	◦ 파취복구에 적용되는 장비(백호, 덤프등)는 도로폭원별 장비조합과 동일하게 적용 (T = 30cm 미만) ◦ 인력구간에 대해서는 소형브레이커 + 공기압축기 적용 ◦ 전면 파취·복구 구간은 포장절단 미반영			

공 종	설 계 기 준	비 고
7. 부 대 공	◦ 각종 지장물 이설비 및 지장물 보호공(매달기)반영 ◦ 공사용 울타리, 경고등, 교통표지판 설치 ◦ 도로 구간에 대해 교통신호수 반영 ◦ 차선도색(B=15cm) - 백색 : 융착식 - 황색 : 융착식 ※ 실선의 경우, 밑그림 그리기 제외 ◦ 기존시설 철거시 - 무근 Con'c 깨기 : 흙관, 경계블럭, 각종 측구 - 철근 Con'c 깨기 : 맨홀 ◦ 기존맨홀 및 측구 철거시 맨홀과 맨홀사이 물돌리기 적용 ◦ 건설폐기물은 운반거리 산정하여 도로폭원별 장비조합에 맞추어 적용 ◦ 자재 운반거리는 공사현장별로 별도산정 ◦ 관보호공 : 하천구간, 토피부족 시(보도구간은 토피 부족 시에도 제외 검토) ◦ 관보호공 : 하천구간, 기존시설(관, 암거) 하월시, 토피부족시 ◦ 하천구간 및 지하수위 높은구간은 맨홀 설치시 잡석부설 ◦ 물푸기 - 지질조사에 의한 지하수위선을 적용하여 물푸기 구간 산정 - 관접합 및 부설 시간만 적용. 단, 하천구간은 전체 공기 반영 - 50m당 1개소 설치철거 적용 ◦ 추진구간 작업구 등 가시설 계측필요구간 계측비용 반영 ◦ 추진구간등 시공보링 필요구간 비용 반영 ◦ 현장사무실 및 창고 : 사무실 임대료 적용 ◦ 품질시험비 : 부산시 건설안전시험사업소 단가 적용(부산시 관내 공사 시 50% 감면) ◦ 현장 발생품 중 재사용 가능한 자재는 재사용 반영 ◦ 임시포장 구간 차선 및 문자도색 반영 - 문자도색(임시포장)은 일정간격(30m)으로 표시하되, 굴착폭 1.2m를 기준으로 폭1.0m 이상, 한 글자크기 20×25cm 이상으로 하며, 현장연락처(감리단장) 병행 표기 ▷[참고 6]문자도색(임시포장) 규격 참조 ◦ 가적치장은 토사물량 등을 고려하여 최단거리 위치를 선정하여 운반거리 및 임대료 반영 ◦ 관로터파기 및 되메우기 후 부직포 부설 및 폐기물처리비용 일부 반영	

공 종	설 계 기 준	비 고
8. 배수설비공		
1)토공	◦ 터파기 및 되메우기 : 가옥내 - 인력반영, 가옥외 - 인력반영(현장여건에 따라 인력+기계 검토) 공동주택, 공장 등 부지가 넓은 곳 - 인력+기계 반영 ◦ 잔토 및 폐기물 소운반 반영 ◦ 각종 지장물 이설비 및 지장물 보호공(매달기)반영 ◦ 관주위 양질의 토사 적용	
2)관로공	◦ 오수받이 : 일체형 악취방지트랩 사용(봉수형 지양) ◦ 배수설비관 : D100mm, D150mm사용 ◦ 본관 접합 : 분기접합을 적용하되 T형관 접합, 맨홀접합을 검토하여 반영할 수 있다. ◦ 본관 연결부는 본관에 대하여 60도 또는 90로 접속하며, 연결위치는 본관의 중심선보다 위쪽으로 한다.	
3)포장공	◦ 옥내포장 : 원상복구 적용(판석포장, 대리석포장 등) ◦ 옥내 : 인력포장 적용(콘크리트포장 두께 T=5cm적용, 여유폭 30cm추가 반영)	
4)부대공	◦ 대문기초 복구비용 반영 ◦ 정화조 청소비, 철거비, 모래채움비용 반영 ◦ 연막시험, 염료시험(다세대주택)비용 반영	
5)기존정화조 처리계획	◦ “분류식 하수관로사업 개인배수설비 정비 개선방안(부산시 생활하수과)” 참고 ◦ 10㎡ 이하 정화조 - 정화조 철거 : 정화조 철거 공간 확보 가구(청소소독 후 완전 철거) - 정화조 폐쇄 : 정화조 철거 공간 미확보 가구(상단부 절단, 내부 청소·소독 후 토사 또는 모래채움) 가옥내 정화조 위치 가구(정화조 청소 후 정화조내 배관직접 연결) - 정화조 존치 : 재래식 화장실 ◦ 10㎡ 초과 정화조(정화조 폐쇄는 관리자 시행) - 소형공동주택(빌라, 연립주택등 300세대 미만, 공공시설) → 정화조는 존치하고 분뇨를 연결처리 하되, 여건상 분뇨 연결처리가 어려울 경우 상등수만 연결처리 - 대형공동주택(300세대 이상, 학교시설) → 단지내 우오수 분리된 공동주택은 기존 합류식에 연결된 상등수만 연결처리하고, 미분리 주택은 출입로 입구에 맨홀 설치 후 사용자 (공동주택)측에서 연결토록 안내	

공 종	설 계 기 준	비 고
9. 공사비 산정기준 1)산정기준	◦ 통계법 제3조에 의거 대한건설협회에서 조사한 공사부분 시중노임 단가를 기준한다. ◦ 품셈은 건설표준품셈에 의함. ◦ 원가계산은 해당년도 건설공사 제비용 적용기준에 의한 원가계산 예정가격 작성 준칙에 의함. ◦ 환율은 매년 초 발표되는 서울외국환중개(주) 적용(10%이상 변동시 변경) ◦ 조달청 가격정보(시설자재 및 지역별 주요자재)는 해당년도 단가에 의함 ◦ 조달외의 자재는 가격지 비교 검토 후 저가 채택 ◦ 물가지에 없는 자재가격은 실적을 보유한 업체 2개사 이상에서 견적 처리후 검토 후 저가 채택 ◦ 사용 손료 - 사용개월수 별 손율 적용	
2)품질시험비	◦ 부산시 건설안전사업소 시험단가 적용 ◦ 시험횟수는 공종별 물량산출 후 건설공사 품질시험 기준에 따라 산정 ◦ 사무실 임대료 적용 ◦ 사용 손료 - 사용 개월수별 손율 적용	

2-3 도면 작성 기준

1. 기본 및 실시설계 도면 목차 및 작성 기준

설계도면 목차	축척	작성기준	비고
1.위치도	처리구역에맞는 축적으로작성	해당처리구역 기준 작성	
2.전체계획평면도	과업구역에맞는 축적으로작성	과업구역 기준 작성	
3.계획평면도	1/1200	계획노선 번호, 제원(관경,연장)표기, 우수box표기,계획시설물 표기 등	
4.굴착공법계획평면도	1/500 미만	공법별(자연사면,조립식,조립식+차수,H-PILE 등) 표기	
5.공사계획평면도	1/500 미만	장비구별(BH02,BH04,BH07,인력시공 등), 주야간구별 표기	
6.중평면도	1/600	지하수위추정선, 보링주상도, 지장물, 계획 시설물 등 표기	
7.지선중평면도	1/600	지선도 중평면도 작성(굴목길 등)	
8.표준횡단면도	적의 조정	굴착제원 등 표기	
9.횡단면도	1/100	각종지장물, 인접건물, 우수BOX, 토적표 등 표기	
10.맨홀펌프장일반도	적의 조정	위치표기, 기계포함 상세제원 표기	
11.맨홀펌프장가시설도	적의 조정	지장물 표기 및 지장물 고려 가시설 계획	
12.계획구조물 일반도	적의 조정	제원 표기	
13.계획구조물 배근도	적의 조정	철근상세도 등 표기	
14.관로가시설도	1/100	가시설 제원표 등 표기(해당노선 표기)	
15.추진일반도	1/2000이하	추진구간의 모식도 작성	
16.추진작업구 가시설도	1/50	작업구내 각종 지장물 표기 및 지장물 고려 하여 강재간격 조정 작성(지장물 이설 여부 표기) → 지장물 이설 가능여부 사전 확인	
17.배수설비 색인도	과업구역에맞는 축적으로작성	과업구역 기준 작성	
18.배수설비 계획평면도	1/3000이하	배수설비 현황 및 계획 표기	
19.부대 계획평면도	1/6000이하	굴착폭을 표현하여 굴착폭에 걸리는 지장물의 복구 또는 이설 물량을 산출하여 집계표로 작성(각노선별 작성)	
20.포장 및 차선계획평면도	1/6000이하	굴착폭을 표현하여 포장 및 차선 복구 물량을 산출하여 집계표로 작성(각노선별 작성)	
21.각종상세도	적의 조정	간이흙막이상세도, 추진상세도, 맨홀상세도, 맨홀제원표, 교통처리계획도, 배수설비 상세도 등 (사업현장 공사계획에 따라 상세도 추가)	

2-4 하수관로 설계용역 시 주요 검토사항

1. 하수도기본계획(2016년) 준수, 차이점 발생 시 사유 보고서 명시
2. 가압장 설계 최소화
3. 배수설비 조사 철저 및 100% 공사 시행방안 수립
4. 배수설비 조사서에 정화조 폐쇄 여부 구분 명기
5. 배수설비 준공검사 시 오접여부 등을 확인하기 위한 시험비용(연막시험, 염료시험) 반영
6. 배수설비는 필지별 지선관로로부터 오수받이까지 설치토록 설계 반영
7. 기존 우수토실 폐쇄방안 검토 수립하여 관리청과 별도 협의 후 설계 반영
8. 준공목표, 기대효과 보고서 수록
9. 간선도로(도로횡단, 차량진행 구간) 및 야간작업구간 가포장 AC 반영
10. 가시설은 지반조사 자료 활용 검토 후 적용 최소화
11. 가시설 등 신기술, 특허제품 사용 지양(다만, 특별한 사유가 있을 시 사용 가능)
12. 본선관로와 연결관 타입별 상세도 작성
13. 사유지 현황 파악, 사유지 관로 매설불가 시 대안 등 검토
14. 공사 중 지반상태 확인을 위한 지반조사비 반영
15. 맨홀뚜껑 관련 잠금장치, 수밀성, 배면 부식방지(코팅) 관련 시방서 명기
16. 오수받이 내부에 관리관 연락처 명패 설계 반영
17. 주택지 및 상업지역은 유지분리장치 설계 반영하고 준공 후 유지관리는 건물주가 관리토록 설계 반영
18. 공동화장실 협잡물 분리장치 설계
19. 유량계 설치 예정지 도면 표시
20. 품질검사(연막, CCTV조사 등) 별도 발주 설계서 작성
21. 자재 최소단가 사용
22. 오수관로의 접합 개소는 최소화할 수 있도록 하고 관 연결 시는 수밀성이 우수한 재료를 설계에 반영
23. 기타사항은 부산광역시 하수관로 신설(확충)공사 설계기준 준수

[참고] 분류식 하수관로사업 개인배수설비 정비 개선방안

[생활하수과-14086호(2015.9.24.) 관련]

Ⅰ. 분류식하수관로 사업개요

- 사업위치 : 부산시 전 지역(16개 처리구역)
- 사업규모 : 하수관로 L=3,368km ※ '16년말 현재 L=1,782km 완료(보급률 52.9%)
- 총사업비 : 3조 2,431억원
- 사업기간 : 1990년~2035년 ☞ 부산시 하수도정비기본계획(2016) 기준

Ⅱ. 배수설비 정비방법 개선 필요성

□ 개인배수설비 정비 지원근거

- 하수도법 제27조(배수설비의 설치 등)에 따라 배수설비는 토지의 소유자·관리자가 설치하여야 하나, 같은 법 제32조(개인하수도 설치의 지원 등)에 의거 지방자치단체장이 지원 가능

□ 현재 배수설비 정비방법 ※ 정화조 용량에 따라 차별화

- 정화조 10m³이하 : 정화조 폐쇄 후 배수설비 연결(전체 정화조 수량의 약 89.9%)
- 정화조 10m³초과
 - 소형공동주택(연립, 빌라 등) : 정화조 존치하고 상등수만 오수관로에 연결 처리
 - 대형공동주택(300세대 이상) : 출입로 입구에 맨홀설치 후 사용자에게 배수설비 연결 유도

문 제 점

- 대형공동주택은 사용자가 배수설비 연결공사를 하지 않을 경우 합류식 지역과 마찬가지로 기존관로로 생활하수 유입 ⇒ 분류식화 사업효과 저감
- 사업 완료지역에 대하여 주민 생활환경, 하천 및 연안해역 수질, 하수처리장 처리 효율 등의 개선 효과가 미비할 경우 분류식사업에 대한 실효성 의문 제기 우려

⇒ 대형공동주택 547개소(414,562세대)의 발생오수(318,284m³/일) 처리대책 필요

III. 배수설비 정비 유형별 비교

□ 정화조 용량 10m³이하

➢ 정화조 철거 후 분뇨 연결처리(기존 정비방법 유지)

□ 정화조 용량 10m³초과

구분	평 면 도	정비방법	공사비 (개소당)	장 점	단 점
유형1		- 정화조 존치 - 분뇨 연결처리 ※ 적용: 소형공동주택	2,019천원	- 사업효과 우수 - 하수처리장 효율 향상	정화조 폐쇄를 개인이 부담함에 따라 경제적 혜택이 없어 공사거부 우려
유형2		- 정화조 존치 - 상등수 연결처리 ※ 적용: 소형공동주택 (기존 정비방법)	1,553천원	- 공사비 저렴 - 시공 용이	상등수만 유입되므로 하수처리장 효율 저하
유형3		- 정화조 존치 - 상등수 연결처리 ※ 적용: 대형공동주택	4,814천원	배수설비 연결 불확실성 해소	상등수만 유입되므로 하수처리장 효율 저하
		- 정화조 존치 - 입구에 맨홀 설치 → 사용자가 연결 ※ 적용: 대형공동주택 (기존 정비방법)	1,673천원	- 공사비 저렴 - 시공 용이	사용자가 배수설비 연결공사 미시행 시 사업효과 저감

※ 부산시 정화조 용량별 현황('15. 8월말 현재)

정화조 용량	10m³ 이하	11~20m³	21~50m³	50m³ 초과	계
정화조 수량 (단위 : 개소)	209,511	12,701	6,840	3,935	232,987
비 율	89.9%	5.5%	2.9%	1.7%	100%

IV. 배수설비 정비 개선안

□ 검토의견

- 분류식화 사업효과 제고 및 하수처리장 처리효율 향상을 위해서는 사업지역 내 모든 건물의 정화조 폐쇄 후 배수설비를 연결하는 것이 최상의 방법이나
- 대형공동주택의 경우 정화조 폐쇄 및 단지 내 배수설비 시공에 사업비가 과다하게 소요됨에 따라 사업효과 제고와 하수도사업특별회계 재정여건을 고려하여 절충방안 선택

□ 배수설비 정비 개선안(정화조 용량 10㎥초과)

- 소형공동주택[빌라, 연립주택, 공공시설(파출소, 관공서, 지하철역사 등)]
 - ⇒ ‘유형 1’ 정비방법을 기준으로 하되, 여건상 적용이 어려울 경우 ‘유형 2’로 정비
 - 소요공사비
 - └ 유형 1 : 2,019천원/개소
 - └ 유형 2 : 1,553천원/개소
- 대형공동주택(300세대 이상, 학교시설 등)
 - ⇒ 단지 내 우·오수관로 분리 주택 : 상등수 연결처리
 - 소요공사비 : 4,814천원/개소
 - ⇒ 단지 내 우·오수관로 미분리 주택 : 출입로 입구 맨홀 설치 후 사용자에게 연결 유도(현재 정비방법 유지)
 - 소요공사비 : 1,673천원/개소
- ※ 정화조 폐쇄는 시공 제외 → 사용자(공동주택)측에서 폐쇄토록 안내
- ※ 정화조 용량 10㎥이하의 기존과 마찬가지로 정화조 폐쇄를 포함하여 배수설비 정비 시행

V. 개선방안에 따른 조치사항

□ 관로공사 완료 지역

- 별도 전수조사를 실시하여 단계별로 배수설비 정비 추진(市 생활하수과에서 시행)

□ 현재 진행중인 사업

- 배수설비 정비 계획이 개선안과 다른 경우 설계변경 등을 통해 본 정비 개선안에 맞추어 공사 시행

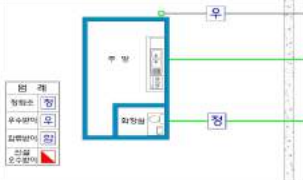
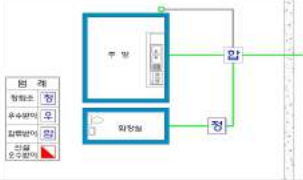
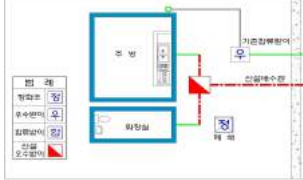
□ 향후 시행사업

- 기본 및 실시설계 시 본 개선안을 반영하여 공사 추진

<표> 배수설비 유형분류기준(14개 Type)

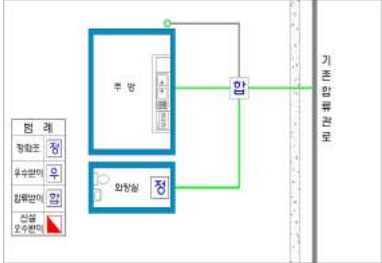
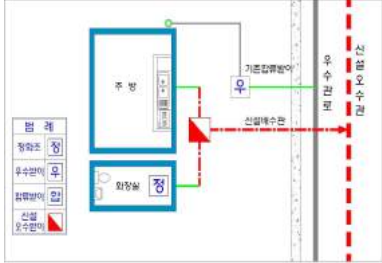
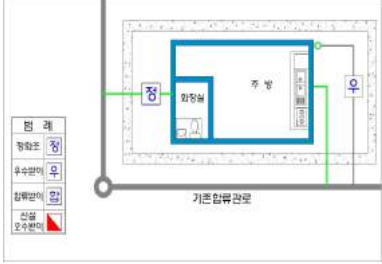
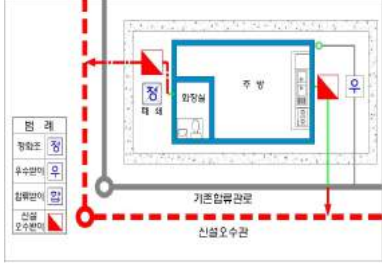
구 분	표준유형 A (7개 Type)	표준유형 B (5개 Type)	표준유형 C (2개 Type)
분 류 준	• 단독주택 • 소형공동주택 (빌라, 연립주택 등) • 공공시설 (파출소, 지하철 등)	• 대형공동주택(아파트) • 학교	• 시장
유형분류 기준설정	• 300세대 미만	• 300세대 이상	• 시장
정비계획	• 화장실 형태 및 위치 • 정화조 설치 유무 및 By-pass를 위한 작업공간 • 우오수 받이 설치 유무 • 배수관 및 연결관 연장 • 단지(마당) 내 우오수관로 분리여부 • 마당의 포장상태		

<표> 배수설비 유형별 정비계획(예시도)

구 분	설 치 현 황	정 비 계 획
표준유형 A1 [소형공동주택및공공시설, 우오수분리, 분뇨직투입]	개 념 도  현황 및 정비 계획 • 주택(마당 유) • 수세식 화장실 • 주방, 화장실 오수배관은 기존측구로 연결 • 오수받이 설치공간 있음	개 념 도  정비 계획 • 오수받이 신설 • 정화조 폐쇄 • 오수배관(생활오수, 분뇨)은 오수받이로 유입 • 기존관 하월 후 오수관로에 연결
표준유형 A2 [소형공동주택및공공시설, 우오수미분리, 분뇨직투입]	개 념 도  현황 및 정비 계획 • 주택(마당 유) • 수세식 화장실 • 주방, 화장실 오수배관은 합류받이를 통하여 기존합류관로로 연결 • 오수받이 설치공간 있음	개 념 도  정비 계획 • 오수받이 신설 • 정화조 폐쇄 • 오수배관은 기존합류받이를 오수받이로 활용 • 오수배관(생활오수, 분뇨)은 오수받이 유입후 기존관 하월하여 오수관로에 연결
표준유형 A3 [소형공동주택및공공시설, 우오수분리, 상등수연결]	개 념 도  현황 및 정비 계획 • 주택(마당 유) • 수세식 화장실 • 주방, 화장실 오수배관은 합류받이를 통하여 기존합류관로로 연결 • 오수받이 설치공간 있음 • 정화조 가옥내 위치, 정화조 전단연결이 불가능할 경우.	개 념 도  정비 계획 • 오수받이 신설 • 정화조 내에서 연결 폐쇄 • 오수배관(생활오수, 상등수)은 오수받이 유입후 기존관 하월하여 오수관로에 연결

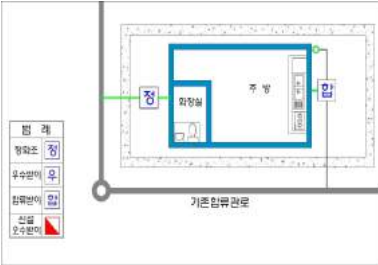
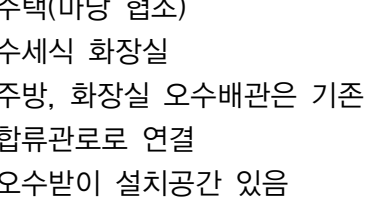
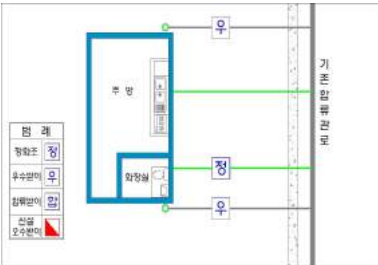
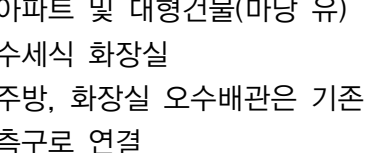
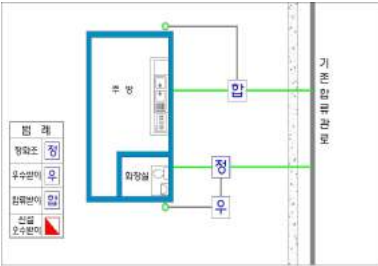
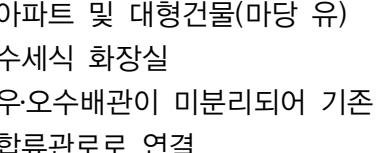
주) 10㎡이 초과되는 정화조의 폐쇄는 사용자부담이 원칙임

<표> 배수설비 유형별 정비계획(예시도) - 계속

구 분	설 치 현 황	정 비 계 획
표준유형 A4 [소형공동주택및공공시설,우오수미분리,상등수연결]	개 념 도 	
	현황 및 정비 계획 •주택(마당 유) •수세식 화장실 •주방, 화장실 오수배관은 합류관을 통하여 기존합류관로로 연결 •오수받이 설치공간 있음 •정화조 가옥내 위치	•오수받이 신설 •정화조 내에서 연결 폐쇄 •우수배관은 기존합류관을 우수받이로 활용 •오수배관(생활오수, 상등수)은 오수받이 유입후 기존관 하월하여 오수관로에 연결
표준유형 A5 [소형공동주택및공공시설,마당 무]	개 념 도 	
	현황 및 정비 계획 •주택(마당 무) •수세식 화장실 •주방, 화장실 오수배관은 기존합류관로로 연결 •오수받이 설치공간 없음	•오수받이 공도상에 신설 •정화조 내에서 연결 폐쇄 •오수배관은 오수받이 유입전 기존관 하월하여 오수관로에 연결
표준유형 A6 [소형공동주택및공공시설,우오수분리,오수받이2개소]	개 념 도 	
	현황 및 정비 계획 •주택(마당 협소) •수세식 화장실 •주방, 화장실 오수배관은 기존합류관로로 연결 •오수받이 설치공간 있음	•오수받이 2개소 •정화조 폐쇄 •가옥과 담장사이에 오수받이 2개소를 각각 신설(생활오수, 분뇨)하여 오수관로에 연결

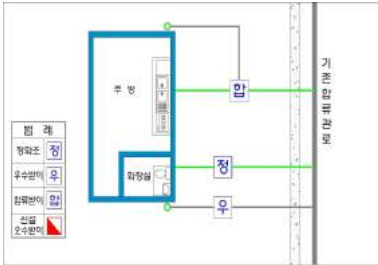
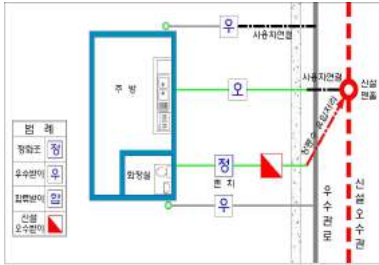
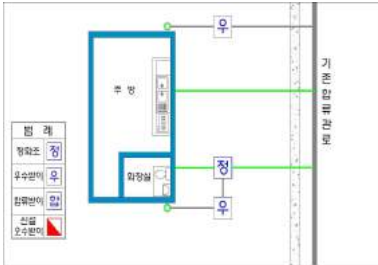
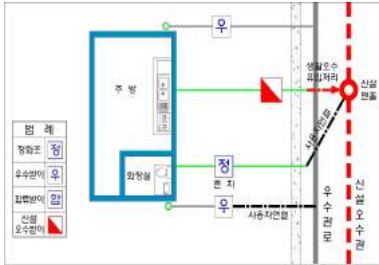
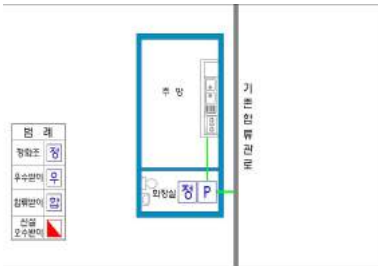
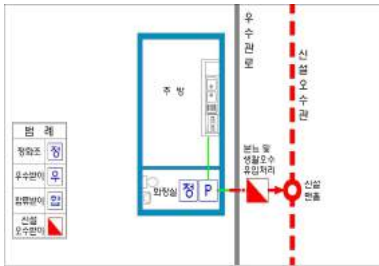
주) 10m³이 초과되는 정화조의 폐쇄는 사용자부담이 원칙임

〈표〉 배수설비 유형별 정비계획(예시도) - 계속

구 분	설 치 현 황	정 비 계 획
표준유형 A7 [소형공동주택및공동시설,우오수미분리 오수받이 2개소]	개 념 도	
	현황 및 정비 계획	 •주택(마당 협소) •수세식 화장실 •주방, 화장실 오수배관은 기존 합류관로로 연결 •오수받이 설치공간 있음
표준유형 B1 [대형공동주택및 학교,우오수분리]	개 념 도	
	현황 및 정비 계획	 •정화조 존치 •오수받이 2개소 신설 •생활오수 및 정화조 상등수는 기존관 하월 후 오수관로에 연결
표준유형 B2 [대형공동주택및 학교,우오수미분리]	개 념 도	
	현황 및 정비 계획	 •정화조 존치 •생활오수라인 및 정화조 상등수 라인 등을 사용자가 연결하도록 유도

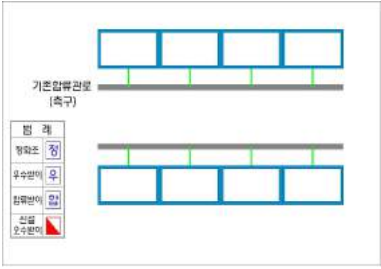
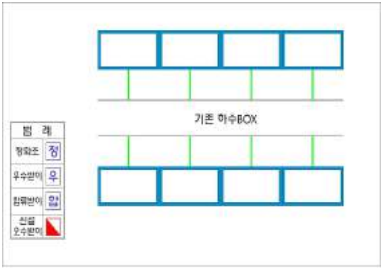
주) 10㎡이 초과되는 정화조의 폐쇄는 사용자부담이 원칙임

〈표〉 배수설비 유형별 정비계획(에시도) - 계속

구 분	설 치 현 황	정 비 계 획
표준유형 B3 [대형공동주택 및 학교 ,우오수미분리]	개념도 	
	현황 및 정비 계획	•정화조 존치 •오수받이 신설 •생활오수라인은 사용자가 연결하도록 유도하고 정화조 상등수 라인은 오수관로에 연결
표준유형 B4 [대형공동주택 및 학교 ,우오수미분리]	개 념 도 	
	현황 및 정비 계획	•정화조 존치 •오수받이 신설 •생활오수라인은 신설 오수맨홀에 유입처리하고, 정화조 상등수, 우수 라인은 사용자가 연결 하도록 유도
표준유형 B5 [대형공동주택 및 학교 ,펌프압송]	개념도 	
	현황 및 정비 계획	•지하오수처리시설(또는 정화조) 존치 •오수받이 신설 •펌프압송배관을 신설맨홀에 연결

주) 10㎡이 초과되는 정화조의 폐쇄는 사용자부담이 원칙임

〈표〉 배수설비 유형별 정비계획(에시도) - 계속

구 분	설 치 현 황	정 비 계 획
표준유형 C1 [시장,축구]	개념도	
	현황 및 정비 계획	• 기존 처리시설(또는 정화조) 존치 • 각각의 영업지점 앞公道상에 우수받이 신설 • 우수배관은 기존 우수관로 하월후 신설 오수맨홀에 연결
표준유형 C2 [시장, 합류BOX]	개 념 도	
	현황 및 정비 계획	• 각각의 영업지점 앞公道상에 우수받이 신설 • 생활오수를公道상 우수받이에 유입시킨 후 신설오수관로에 연결

「부산건설정보관리시스템(건설도감)」 운영 요령

2018. 11. 25

I. 목적과 정의

① 목 적

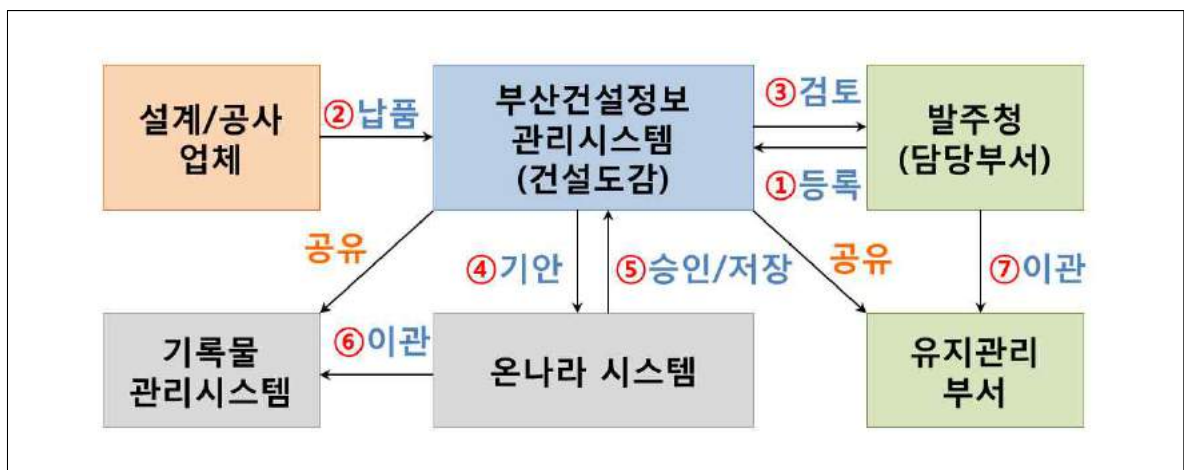
- 부산시 건설공사로 인해 발생하는 도면, 내역서 등 방대한 건설 정보의 보관 및 활용이 어려워 건설정보를 통합 관리 할 수 있는 시스템을 도입하여 신속한 업무처리와 영구적 정보보관, 질 높은 정보 공유 및 활용의 건설정보 3대 목표 달성에 그 목적이 있음.

② 정 의

- 공사 관리, 도면 및 산출물관리, 공사위치 관리를 위한 OpenGIS 플랫폼 등 건설(토목)공사의 통합관리를 위한 시스템으로 설계/공사 성과품을 온나라시스템 기안/연계를 통해 기록물관리시스템(RMS)으로 이관하고 언제라도 자료를 활용 할 수 있는 시스템임

II. 운영요령

① 설계/공사 성과품 등록·관리 절차



[단계별 업무처리 절차]

- ①단계 : 사업내용, 설계용역 내역서 등 등록(발주기관)
- ②단계 : 용역성과품 및 공사(설계변경 포함) 도서 등록(해당 업체 등)
- ③단계 : 등록 성과품 및 도서 등 검토(발주기관)
- ④단계 : 등록 성과품 및 도서 기안(발주기관)

- ⑤단계 : 승인/저장(발주기관)
- ⑥단계 : 온나라 기록물관리시스템으로 자료 이관(기록관)
- ⑦단계 : 이관 및 지속적 정보 갱신(발주청, 유지관리기관)

② 용역/공사 산출물 등록·관리 범위

- 등록대상 : 발주기관, 설계/공사 용역업체
- 등록 산출물 대상 항목

진행 단계	계획 및 설계 시	공사 시	유지관리 시
첨부 산출물	-용역 발주설계서 1식 (과업지시서, 원가계산서, 내역서, 산출근거 등) -용역 성과품 1식 (용역보고서, 시방서, 설계내역서, 일위대가, 산출근거, 수량산출서, 설계도면 등) -PQ, 감리, 각종평가 등	-공사설계(변경) 관련 1식 (설계내역서, 도면, 시방서, 일위대가, 산출근거, 수량산출서 등) -준공설계 관련 1식 (설계내역서, 준공도면, 유지관리지침서, 건설지 등) -PQ, 감리, 각종평가 등	-유지관리 용역, 공사 발주 및 준공도서 1식 (유리관리 설계서 등)

③ 시스템 이용자 회원가입

1. 발주부서 담당자

- 발주부서의 계약담당 및 사업담당 공무원은 온나라시스템의 ID를 이용하여 시스템 이용 가능(행정포털-행정서비스-건설도감)
- 설계/공사 업체 회원가입 시 승인 및 반려

2. 설계/공사 업체 담당자

◇ 「부산건설정보시스템 (건설도감)」 사이트 : URL(별도공지)

- 각 설계/공사 업체의 대표(대표ID) 또는 사업단위별 각각의 책임 기술자, 담당자는 위 시스템(건설도감)에 접속하여 회원 가입
- 사업담당 공무원의 업체 담당자 회원 가입 승인 후 업체는 설계/공사 용역의 자료 등록이 가능

④ 설계/공사 산출물, 공사관리 자료 등록

- 각 설계/공사 업체 또는 사업책임기술자가 시스템에 로그인하여 해당 사업에 자료를 확인하고 해당 자료 및 성과품을 등록

수 업무담당자 검토·기안

- 각 사업별 설계/공사 업체가 등록한 산출물 파일은 건설정보시스템(건설도감)에 저장, 표시 됨
- 각 사업담당 공무원은 등록된 산출물 파일을 검토하여 산출물을 기안 하거나 설계/공사 업체에 보완 요청
- 최종 검토 된 산출물은 온나라시스템을 통한 기안 연계
- 기안 된 산출물은 결재권자의 승인과 동시에 「공공기록물 관리에 관한법률」에 따른 정식 기록물로 등재 됨

⑥ 기록물관리시스템(RMS) 이관

- 온나라시스템에 기안된 문서는 별도 산출물을 첨부하지 않고 URI를 포함한 형태로 기록물관리시스템에 이관
- 내역서, 도면 등 대용량 파일은 건설정보관리시스템(건설도감)에 자동 저장, 관리되며 기록물관리시스템에서 접근할 수 있는 경로를 제공
- 기록물 보관지침에 따른 자료 관리

III. 적용시기

① 1단계(시범사업)

- 시행시기 : 2019. 3. 1.부터(2000년 이후 전산파일 열람가능)
- 시행기관 : 토목사업-도로계획과, 건설본부(도로교량부), 계약업체

② 2단계(고도화사업)

- 시행시기 : 2020. 3. 1.부터(2000년 이후 전산파일 열람가능)
- 시행기관 : 토목사업-본청, 사업소, 구·군, 계약업체, 유지관리기관
※ 타사업(건축, 조경, 교통 등) 별도 계획 수립 후 시행

<문의처>

☞ 인사이트정보(시범사업 지원)

주관부서(도로계획과) 시스템담당자 (전화 051-888-2718)

회원지원실 권옥근 부장 (전화 055-372-2035, okkwon75@insightinfo.kr)

김세진 과장 (전화 055-372-2037, okkwon75@insightinfo.kr)

국토교통부 훈령 제1140호

공공 건설공사의 공사기간 산정기준

제1장 총칙

제1조(목적) 이 기준은 「건설기술 진흥법 시행령」 제71조제4항제4호 및 제73조제3항, 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 제36조제7호 및 「지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 제36조제7호에 따른 “공사기간”의 산정과 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 제66조 및 「지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 제75조에 따른 “공사기간”의 변경 업무를 효율적으로 수행하기 위하여 필요한 사항을 정하는 것을 목적으로 한다.

제2조(정의) 이 기준에서 사용하는 용어는 다음과 같다.

1. “건설공사”란 「건설산업기본법」 제2조제4호에 따른 건설공사를 말한다.
2. “발주청”이란 「건설기술진흥법」 제2조제6호에 따른 발주청을 말한다.
3. “설계자”란 기본설계 또는 실시설계용역계약의 계약상대자를 말한다.
4. “시공자”란 공사계약의 계약상대자를 말한다.
5. “공사기간”이란 건설공사 계약의 착수일로부터 완료일까지 기간을 말한다.
6. “계약의 착수일”이란 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행규칙」에 따른 공사도급표준계약서(별지 제7호서식)에서 정한 착공연월일을 말한다.
7. “현장설명서”란 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 제14조의2에 따라 현장설명 시 교부하는 도서로서 시공에 필요한 현장상태 등에 관한 정보 또는 단가에 관한 설명서 등을 포함한 입찰가격 결정에 필요한 사항을 제공하는 도서를 말한다.
8. “준비기간”이란 착공초기 하도급업체의 선정, 발주청의 인·허가업무 지원, 도면 검토, 측량, 현장사무소·세륜시설·가설건물의 설치, 건설자재·장비 및 공장제작 조달 등 본 공사의 착수준비에 필요한 기간을 말한다.

9. “법정공휴일“이란 일요일, 국경일, 설·추석 명절 등 관공서 공휴일과 근로기준법에서 정한 근로자의 날을 말한다.
10. “정리기간“이란 준공검사 준비를 위한 행정절차 및 청소 등 현장 정리에 소요되는 기간을 말한다.
11. “보증이행업체“란 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행규칙」 제66조제3항에 따른 보증이행업체를 말한다.
12. “시공조건“이란 공사기간에 영향을 미치는 제약조건을 말한다.

제3조(공사기간 산정 시 주의사항) ① 발주청은 건설공사의 공사기간 산정에 관하여 이 기준에 따라 업무를 처리하며, 적정 공사기간을 확보하여야 한다.

② 발주청은 공사기간을 산정할 때 공사 목적물의 품질확보는 물론 공사의 안전성·경제성 등을 확보하면서 해당 공사의 규모 및 특성, 지역여건, 자연조건, 법정근로시간 등 기타 제반여건을 고려하여야 한다.

③ 발주청은 공사기간을 부당하게 삭감하거나 과잉 계상하지 않도록 한다.

제4조(공사기간의 결정 절차) ① 발주청은 설계자로 하여금 이 기준에 따라 공사기간을 산정하고 그 산출근거를 명시하도록 하여야 하며, 공사기간에 영향을 미칠 수 있는 요소들을 고려하여 발주청에 설계 성과품의 일부로 제출하도록 하여야 한다.

② 발주청은 건설공사의 입찰공고를 하기 전에 공사기간의 적정성을 검토하여야 하며, 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 제79조 및 「지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 제95조에 따른 대형공사 및 특정공사, 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 제98조 및 「지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 제127조에 따라 기본설계 기술제안입찰 및 실시설계 기술제안입찰에 해당하는 경우에는 「건설기술 진흥법」 제5조에 따른 지방건설기술심의위원회 또는 제6조에 따른 기술자문위원회의 심의를 거쳐야 한다.

③ 발주청은 공사기간의 적정성을 검토하여 결정한 공사기간과 그 산출근거를 입찰서류인 현장설명서(현장설명을 실시하지 않는 경우에는 계약특수조건)에 명시하여야 한다.

④ 건설공사의 입찰참가자는 입찰서류에 명시된 공사기간 및 산출근거를 검토하여 입찰에 참여하여야 한다.

제2장 공사기간의 산정

제5조(공사기간 산출) 공사기간은 준비기간과 비작업일수, 작업일수, 정리기간을 포함하여 산출한다.

$$\text{공사기간} = \text{준비기간} + \text{비작업일수} + \text{작업일수} + \text{정리기간}$$

제6조(준비기간 산정) 발주청은 당해 공사의 내용에 적합한 준비기간을 산정하여야 한다.

[참고] 공사 유형별 준비기간 예시

공종	준비기간	공종	준비기간
공동주택	30일	강교가설공사	90일
도로개량공사	40일	PC교량 공사	70일
포장공사(신설)	50일	교량보수공사	60일
포장공사(수선)	60일	하천공사	40일
공동구공사	80일	항만공사	40일

제7조(비작업일수) ① 비작업일수는 건설현장의 공사 진행이 불가능한 날짜를 말하며, 제8조의 ‘법정공휴일수’와 제9조에 따른 ‘기후여건으로 인한 비작업일수’의 합계에서 중복일수를 제외하여 산정한다. 단 중복일수 산정은 소수점 첫째자리에서 반올림한다.

② 비작업일수는 주공정(critical path)에 대하여 검토하며, 월별 비작업일수가 주 40시간 근무제에 따른 비작업일수보다 작을 경우에는 주 40시간 근무제에 따른 비작업일수를 적용한다.

◇ 작업일수 = 달력일수 - 비작업일수

◇ 비작업일수 = A + B - C

A : 해당 월에 기후여건으로 인해 계획된 공종의 작업이 불가능한 일수

B : 해당 월에 포함된 법정 공휴일수

C : 월별 중복일수(C) = A × B ÷ 달력일수 (소수점 첫째자리에서 반올림)

[예시] 1월에 시행되는 토공사

- 토공사가 불가능한 강우일수(강수량 10mm/일 이상) : 7일 A
- 법정공휴일수 : 4일(일요일)+1일(신정) = 5일 B
- 중복일수 : 7일(A) × 5일(B) ÷ 31일(달력일수) = 1.1일(1일 적용) C
- ◎ 1월 비작업일수 = 7일 + 5일 - 1일 = 11일 > 8일
- ※ 주 40시간 근무제에 따른 비작업일수 = 8일
- ◎ 1월 작업일수 = 31일 - 11일 = 20일 (∴가동률 = 20/31 = 65%)

제8조(법정 공휴일수 계산) 법정 공휴일수는 별표 1을 참고하여 당해 공사의 개시일로부터 종료일 사이에 포함된 일수를 모두 계상한다.

제9조(기후여건으로 인한 비작업일수) ① 건설공사의 주공정(critical path)에 영향을 미치는 기상조건을 반영하여 비작업일수를 산정한다. 이때 해당 지역에 대한 최근 10년 동안의 기상정보(기상청의 기상관측 데이터)를 적용하여야 한다.(별표 2 참고)

② 공사의 품질 확보 및 현장 근로자의 안전을 확보하기 위하여 관계 법령과 기준(건설기준, 산업안전보건 및 환경기준)에서 공종별로 작업을 제한하고 있는 기상조건을 반영하여 비작업일수를 산정한다.

[참고] 주공정 비작업일수 산정을 위한 기상조건 예시

구분 \ 적용공종	A공종	B공종	...공종
강우	일강수량 10mm 이상	일강수량 80mm 이상	...
적설	신적설 1cm 이상	신적설 5cm 이상	...
바람	일최대순간풍속 10.8m/s 이상	일최대순간풍속 13m/s 이상	...
혹서기	일최고기온 33℃ 이상	일최고기온 35℃ 이상	...
동절기	일최저기온 -12℃ 이하	일최저기온 0℃ 이하	...
미세먼지	미세먼지 경보 발령시	-	...
파고	1m		
:			

제10조(작업일수) ① 작업일수는 당해 공사의 공종별 수량을 시공하는데 필요한 총 작업일수를 말한다.

② 작업일수의 산정은 별표 3의 공종별 표준작업량을 활용하거나 발주청에서 보유하고 있는 과거의 경험치를 활용하여 할 수 있다. 다만, 별표 3은 대표적이고 일반화된 공종 및 공법을 기준으로 작성한 것이며 현장 여건 및 공사규모, 지질 조건, 기상·기후조건 등에 따라 조정하여 적용한다.

③ 작업일수 산정 시 건설현장 근로자의 작업조건이 법정 근로시간(1일 8시간, 주 40시간)을 준수하는 것을 원칙으로 한다. 연속작업이 필요한 경우에는 교대근무 및 주·야간 공사로 구분하여 산정한다.

제11조(정리기간 산정) 정리기간은 공정상 여유기간(buffer)과는 다르며, 공사 규모 및 난이도 등을 고려하여 산정한다. 정리기간은 일반적으로 주요 공종이 마무리된 이후 준공 전 1개월의 범위에서 계상할 수 있다.

제12조(공사여건 등에 따른 보정) ① 발주청은 제6조부터 제11조에 의하여 산정한 공사기간에 공사여건 등에 따라 공사일수를 가감할 수 있다.

② 공사의 규모 및 성격(고속/일반, 단선/복선, 구조형식, 신설/확장/개량 등), 지역여건(산지/농경지/도심지/도서지역, 군작전지구) 등을 고려하여 추가 공사기간을 반영할 수 있다.

제13조(표준공기 산정공식의 활용) ① 발주청은 제6조 부터 제11조에 따라 산정한 공사기간을 실적 공기와 비교하여 타당성을 검토할 수 있다. 이때 실적 공기를 분석하여 작성된 별표 4의 시설물별 표준공기 산정공식을 활용하여 공사기간의 적정성을 확인해 볼 수 있다.

② 발주청은 별표 4에 제시되지 않은 공사의 경우에는 최근 5년간 준공된 동종 공사의 실제 공사기간의 평균값을 활용하되, 제6조의 준비기간과 제11조의 정리기간을 합산하여 산정할 수 있다.

제14조(시공조건의 명시) 발주청은 별표 5와 같이 당해 공사의 착공 전에 선행되어야 할 행정절차나 인접공사가 미 이행되어 당해 공사의 수행에 차질이 예상되는 경우 그 진행현황을 입찰서류인 현장설명서(현장설명을 실시하지 않는 경우에는 계약특수조건)에 명시하여야 한다.

제15조(공사기간 산정근거 등의 명시) ① 발주청은 공공 공사를 입찰할 때에는 공사기간 산정근거(준비기간, 작업일수, 작업일수 산정 시 활용한 표준작업량 등 근거, 비작업일수 산정 시 적용한 기상조건, 정리기간, 보정 사유 및 기간)와 시공조건을 입찰서류인 현장설명서(현장설명을 실시하지 않는 경우에는 계약특수조건)에 명시하여야 한다. 다만, 설계·시공 일괄입찰 및 대안입찰, 기술제안입찰의 경우에는 입찰참가자가 실시설계서에 포함하여 제출하여야 한다.

② 시공자는 현장설명서(현장설명을 실시하지 않는 경우에는 계약특수조건)에 명시된 내용을 검토하여 현장설명 시 질의응답을 통해 필요한 내용을 확인하고 입찰에 참여하여야 한다.

제3장 공사기간의 변경

제16조(공사기간의 조정) ① 발주청은 다음 각 호의 사유가 계약기간 내에 발생한 경우 시공자로부터 수정공정표를 제출받아 계약기간의 조정을 검토하여야 한다.

가. 시공자의 책임이 아닌 사유로 공사수행이 지연되는 경우

(예시) 원자재의 수급 불균형으로 인하여 해당 관급자재의 조달지연 또는 사급자재(관급자재에서 전환된 사급자재를 포함)의 구입곤란, 시공자가 대체 사용할 수 없는 중요 관급자재 등의 공급이 지연되어 공사의 진행이 불가능하였을 경우 등

나. 설계변경(시공자의 책임 없는 사유)으로 인하여 준공기한 내 계약을 이행할 수 없는 경우

(예시) 설계서의 내용이 불분명하거나 누락·오류 또는 상호 모순되는 점이 있을 경우, 지질·용수 등 공사현장의 상태가 설계서와 다를 경우, 발주청이 설계서를 변경할 필요가 있다고 인정할 경우 등에 해당하여 설계 변경한 경우

다. 발주청의 귀책사유로 공사기간이 연장된 경우

(예시) 발주청의 책임으로 착공이 지연되거나 시공이 중단되었을 경우, 예산의 미확보 및 사업계획 변경 등 발주청의 필요에 의한 경우, 발주청 외에 해당공사와 관련된 인허가기관 등의 요구가 있어 이를 발주청이 수용하는 경우, 공사관련법령(표준시방서, 전문시방서, 설계 기준 및 지침 등 포함)의 제·개정으로 인한 경우, 공사관련법령에 정한 바에 따라 시공하였음에도 불구하고 발생하는 민원에 따른 경우, 발주청 또는 공사 관련기관이 교부한 지하매설 지장물 도면과 현장 상태가 상이하거나 계약이후 신규로 매설된 지장물에 의한 경우, 토지·건물소유자의 반대, 지장물의 존치, 관련기관의 인허가 불허 등으로 지질조사가 불가능했던 부분의 경우 등

라. 불가항력(태풍·홍수, 폭염, 기타 악천후, 전쟁 또는 사변, 지진, 화재, 전염병, 폭동 등 시공자의 통제범위를 벗어난 사태의 발생)의 사유

* 기타 악천후란 태풍이나 홍수를 제외한 모든 기상 상태(가문, 서리, 돌풍, 우박, 안개, 강풍 등등)로서 정상적인 계약이행이 곤란하게 된 경우이며, 이는 계약당사자 누구의 책임에도 속하지 않는 경우를 의미

마. 관련 법령의 제·개정으로 준공기한 내 계약을 이행할 수 없는 경우

바. 시공자의 부도 등으로 보증기관이 보증이행업체를 지정하여 보증 시공할 경우

② 발주청은 제1항에 따라 계약기간 연장의 요구가 있는 경우 즉시 그 사실을 조사·확인하고 공사가 적절히 이행될 수 있도록 계약기간의 연장 등 필요한 조치를 하여야 한다.

③ 제2항에 따라 계약기간의 연장은 발주청과 시공자가 연장기간 산정에 대한 근거자료를 바탕으로 협의하여 결정한다. 다만 상호간에 협의가 이루어지지 아니하는 경우에는 지방건설기술심의위원회 또는 기술자문위원회의 자문을 거쳐 발주청이 결정한다.

④ 제3항에 따라 공사기간이 연장되는 경우 그 변경 내용에 따라 실비를 초과하지 아니하는 범위 안에서 계약금액을 조정할 수 있다.

④ 제1항의 바호 및 시공자의 귀책사유로 인하여 공사가 지연되는 경우에는 공기만회대책을 수립하고, 지체일수에 따라 지체상금을 계상한다.

제17조(공사기간 산정근거에 따른 계약변경 등) ① 제15조제1항에 따라 현장설명서(현장설명을 실시하지 않는 경우에는 계약특수조건)에 명시된 비작업일수 및 시공조건이 당초와 차이가 발생하여 공사 수행이 지연되는 경우 제16조 제1항다호를 준용하여 계약기간 변경 및 계약금액을 조정할 수 있다.

② 시공자는 제1항의 사유로 계약의 변경이 필요한 경우에는 지체 없이 발주청에 보고하여야 하며, 공사기간 연장이 예상되는 시점부터 투입인력, 제경비 투입계획 등을 면밀히 분석하여 현장 운용계획을 수립하여 시행하여야 한다.

제18조(공사기간 변경에 따른 실비산정) ① 발주청은 제16조 및 제17조에 의거 계약금액을 조정하는 경우 「정부 입찰·계약 집행기준」 제15장 및 「지방자치단체 입찰 및 계약집행기준」 제13장에 따라 실비를 초과하지 않는 범위 내에서 계약금액을 조정한다.

② 제1항에 따른 실비의 산정은 별표 6을 참고하여 산정한다.

제19조(세부시행기준) ① 발주청은 공사특성 및 지역여건의 반영, 단위작업별 생산성 등 시설물별 공사기간의 산정 및 보정에 필요한 세부기준을 정하여 운영할 수 있다. 발주청이 세부기준을 정한 경우 국토교통부에 세부기준을 제출하여야 한다.

② 발주청은 실적 데이터 기반의 공사기간 산정이 가능하도록 실제 공사기간, 표준작업량, 연장 사유 및 기간 등의 실적자료를 축적하여 공사기간 산정을 위한 기초자료로 활용할 수 있다.

부 칙

제1조(시행일) 이 훈령은 2019.3.1부터 시행한다.

제2조(적용례) 이 훈령 시행 이후 최초로 입찰공고 하는 건설사업의 기본 설계 및 실시설계부터 적용한다. 다만, 발주청은 필요시 이 훈령의 시행 일 이전에 입찰공고 하는 공사에도 이 훈령을 적용할 수 있다.

제3조(유효기간) 이 훈령은 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」(대통령령 제248호)에 따라 이 훈령을 발령한 후의 법령이나 현실 여건의 변화 등을 검토하여야 하는 2022년 6월 30일까지 효력을 가진다.

※ 별표 : 수록 제외

별표 1. 법정 공휴일수(2019-2028년)

별표 2. 기상상태에 따른 지역별 비작업일수(2008년-2017년)

별표 3. 공종별 표준작업량

별표 4. 시설물별 공기 산정공식

별표 5. 시공조건 명시 항목 예시

별표 6. 공사기간 변경에 따른 실비 산정

4. 건설신기술 등 신공법 활용 촉진

(1) 설계시에는 건설신기술 등 신공법이 기존 기술에 비하여 시공성 및 경제성 등에서 우수하면 설계에 반영하여야 하며, 신기술 또는 특허 공법을 설계반영 시에는 다음 사항의 기준을 준수하여야 한다.

① 발주청 또는 설계 등 용역업자는 설계도서 작성 시 설계보고서에 신기술 또는 특허공법과 기존 공법에 대하여 시공성, 경제성, 안전성, 유지관리성 등을 종합적으로 비교·분석하여 당해 건설공사에 적용 가능여부를 검토한 내용을 포함하도록 하여야 한다.

② 발주(사업)부서는 기본설계·실시설계 완료 전에 기술보유자와 ‘신기술·특허 사용협약서’를 참조하여 사용협약을 체결하여야 한다.

- 신기술·특허 사용협약서 : [붙임 1]

③ 계약담당자는 기술개발자와 사용협약이 이루어지지 아니하면 다른 기술을 사용하거나 신기술 등이 포함된 부분과 포함되지 아니한 부분을 분리 발주할 수 있다.

④ 기술개발자가 보유한 특수 장비 등을 직접 사용하지 아니하면 계약 목적물을 완성할 수 없는 부득이한 경우(낙찰자가 사용할 수 있는 경우에는 제외한다)에 한하여 기술개발자가 특허·신기술 부분의 공사에 하도급으로 직접 참여할 수 있다. 이 경우 기술개발자는 별도의 기술 사용료를 낙찰자에게 요구할 수 없다.

⑤ 발주(사업)부서는 발주 전에 기술개발자와 낙찰률 등을 고려하여 기술사용료나 하도급 범위·하도급대가 또는 지급률 등을 명확히 정한 협약을 체결한 후 계약의뢰를 하여야 하며, 낙찰자와 기술개발자가 원활한 협의가 이루어지도록 하여야 한다.

⑥ 계약 담당자는 협약내용을 입찰공고에 명시하고 낙찰자 결정 후 낙찰자에게 그 사본을 제공하여 낙찰자와 기술보유자가 기술사용 협약을 원활히 이행할 수 있도록 해야 한다.

(2) 「부산광역시 건설신기술활용심의위원회」의 신기술 심의(자문) 등

① 관련근거

- 부산광역시 건설신기술 활용 촉진에 관한 조례 : [붙임 2]
- 부산광역시 건설신기술 활용 촉진에 관한 조례 시행규칙 : [붙임 3]
- 신기술 공법선정절차 및 선정위원회 운영규정 : [붙임 4]
- 건설기술진흥업무 운영규정(국토교통부 훈령 제1152호(2019.1.11.)) : [붙임 5]
- 기술심사과-2605(2016.4.5.) 및 기술심사과-5374(2016.7.14.)

② 심의(자문) 신청대상 기관

- 부산광역시 본청·직속기관 및 사업소
- 구·군(시비 지원 또는 시비 보조금사업을 시행하는 경우에 한정한다)

③ 심의(자문) 요청 시기

- 건설기술심의위원회 심의(설계심의)대상 공사: 건설기술심의위원회 심의요청시
- 건설기술심의위원회 심의(설계심의)비대상 공사 : 계약심사 요청전

④ 심의(자문)대상 신기술

- 심의대상 : 건설기술진흥법 제14조제1항에 따라 지정·고시된 건설기술로서 **법 제14조제2항에 따른 보호기간에 있는 기술**
- 자문대상 : 건설산업기본법 제2조제4호에 따른 건설공사에 적용하려는 다음의 신기술
 - 「환경기술 및 환경산업 지원법」 제7조에 따른 환경신기술
 - 「전력기술관리법」 제6조의2에 따른 전력신기술
 - 「자연재해대책법」 제61조에 따른 방재신기술
 - 「국가통합교통체계효율화법」 제102조에 따른 교통신기술

신기술·특허 사용협약서

- 신기술·특허명 :
- 발주기관 :
- 신기술·특허 보유자 :

제1조(목적) 이 협약은 (공사명)에 대하여 발주기관과 신기술·특허 보유자가 위 공사에 해당 신기술·특허공법을 사용할 수 있도록 사용협약을 체결하는 것을 목적으로 한다.

제2조(사용범위) ① 이 협약은 위 공사 중 신기술·특허공법 부분만의 (기술 사용·시공)을 사용범위로 한다.

② 제1항에 따른 신기술·특허공법이 사용되는 범위에 대하여 이견이 있는 경우에는 발주기관의 해석과 판단에 따른다.

제3조(기술사용료 등) ① 제2조에 따른 신기술·특허공법이 사용되는 공사 범위에 대한 기술사용료로 신기술·특허 보유자는 신기술·특허공법이 사용되는 부분에 대한 설계금액을 기준으로 발주기관과 기술보유자 간에 협의한 요율 %를 공사 원가계산 시 반영하는 것에 동의한다.

② 신기술·특허 보유자는 제1항에 따라 반영된 기술사용료를 낙찰자로부터 공사 진척에 따라 분할하여 지급받고, 신기술·특허 보유자가 보유한 기술력을 낙찰자에게 제공하여 공사품질이 확보되도록 최선을 다해야 한다.

③ 기술사용료는 건설기술진흥법 시행령 제34조제1항에 따라 국토교통부장관이 정하는 “건설신기술 기술사용료 적용기준”에 따라 처리한다.

제4조(하도급 등) ① 제3조에 따른 신기술·특허공법이 사용되는 공사의 전부 또는 일부가 기술보유자의 기술력을 활용하지 아니하면 시공과 품질 확보가 불가능하거나, 기술보유자가 보유한 특수 장비 등을 직접 사용

부산광역시 건설신기술 활용 촉진에 관한 조례

(제정) 2011-12-28 조례 제 4700호

(일부개정) 2014-07-30 조례 제 5056호

(일부개정) 2016-07-13 조례 제 5368호

제1조(목적) 이 조례는 부산광역시의 건설공사(구·군에서 시행하는 부산광역시비 지원 또는 부산광역시비 보조금 사업을 포함한다)에 신기술을 활용 촉진하기 위하여 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

제2조(정의) 이 조례에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.<개정 2014. 7. 30>

1. “신기술”이란 「건설기술 진흥법」(이하 “법”이라 한다) 제14조제1항에 따라 지정·고시된 건설기술로서 법 제14조제2항에 따른 보호기간에 있는 기술을 말한다.<개정 2014. 7. 30>
2. “생애주기비용”이란 시설물의 건설, 사용, 유지, 관리, 폐기, 처분 등에 이르는 전체 생애주기에 걸쳐 발생하는 총비용을 말한다.

제3조(적용범위) 이 조례는 건설공사를 시행함에 있어 신기술을 적용하는 다음 각 호의 기관(이하 “발주청”이라 한다)에 적용한다.

1. 「부산광역시 행정기구 설치 조례」에 따른 부산광역시(이하 “시”라 한다) 본청·직속기관 및 사업소
2. 구·군(시비 지원 또는 시비 보조금사업을 시행하는 경우에 한정한다)

제4조(건설신기술활용심의위원회의 설치) 부산광역시장(이하 “시장”이라 한다) 소속으로 신기술의 활용 촉진에 관한 사항을 심의하거나 자문에 응하게 하기 위하여 부산광역시건설신기술활용심의위원회(이하 “위원회”라 한다)를 둔다.

제5조(기능) ① 위원회는 다음 각 호의 사항을 심의한다.<개정 2016. 7. 13>

1. 기본 및 실시설계에서 공종별 신기술 적용방안이 제시되었으나 발주청이 이를 건설공사에 반영하지 아니할 경우 그 적정 여부
2. 설계에 반영된 신기술의 적정 여부(발주청의 요청시에 한한다)

3. 설계에 적합한 신기술(제2항제2호 각 목의 신기술을 포함한다)의 선정(발주청의 요청시에 한한다)
 4. 신기술의 사전성능검증 필요 여부
 5. 법 제14조제4항에 따른 시험시공의 실시 필요 여부
 6. 그 밖에 발주청이 요청하는 사항 중 시장이 필요하다고 인정하는 사항
- ② 위원회는 다음 각 호의 사항에 대하여 자문에 응한다.<개정 2014. 7. 30>
1. 발주청에서 건설공사를 시행하는 과정에서 신기술과 관련하여 자문하는 사항
 2. 다른 법령에 따라 지정되어 「건설산업기본법」 제2조제4호에 따른 건설공사에 적용하려는 다음 각 목의 기술<개정 2014. 7. 30>
 - 가. 「환경기술 및 환경산업 지원법」 제7조에 따른 환경신기술
 - 나. 「전력기술관리법」 제6조의2에 따른 전력신기술
 - 다. 「자연재해대책법」 제61조에 따른 방재신기술<개정 2014. 7. 30>
 - 라. 「국가통합교통체계효율화법」 제102조에 따른 교통신기술
 3. 그 밖에 발주청이 요청하는 사항 중 시장이 필요하다고 인정하는 사항
- ③ 삭제<2016. 7. 13>
- ④ 삭제<2016. 7. 13>
- ⑤ 삭제<2016. 7. 13>

제5조의2(구성 등) ① 위원회는 위원장 1명을 포함한 5명 이상 15명 이하의 위원으로 구성한다.

- ② 위원장은 도시계획실장이 되고, 위원은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사람 중에서 성별을 고려하여 시장이 임명 또는 위촉한다.
1. 건설업무와 관련된 시 및 구·군 소속의 4급 이상 기술직군 공무원
 2. 법 제5조제1항에 따른 건설기술심의위원회에서 추천하는 사람
 3. 건설 관련 시민 단체가 추천하는 사람
 4. 건설 관련 단체 및 연구기관의 임원 또는 직원
 5. 그 밖에 건설공사에 관한 학식과 경험이 풍부한 사람
- ③ 위원장은 위원회를 대표하고, 위원회의 업무를 총괄한다.
- ④ 위원장이 부득이한 사유로 직무를 수행할 수 없을 때에는 위원장이 미리 지명한 위원이 그 직무를 대행한다.
- ⑤ 위원장은 위원회의 회의를 소집하고, 그 의장이 된다.
- ⑥ 위원회는 안건이 발생하면 구성하고, 심의·의결 후 자동 해산한다.

⑦ 위원회의 회의는 재적위원 과반수의 출석으로 개의하고, 출석위원 과반수의 찬성으로 의결한다.

⑧ 위원회의 사무를 처리하기 위하여 위원회에 간사 1명과 서기 1명을 두되, 간사는 건설신기술업무 담당사무관이 되고, 서기는 건설신기술업무 담당공무원이 된다. [본조신설 2016. 7. 13]

제5조의3(위원의 제척·기피·회피) ① 위원회의 위원이 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 심의에서 제척된다.

1. 위원 또는 그 배우자나 배우자이었던 사람이 해당 안건의 당사자가 되거나 그 안건의 당사자와 공동권리자 또는 공동의무자인 경우
2. 위원이 해당 안건의 당사자와 친족이거나 친족이었던 경우
3. 위원이 해당 심의 대상인 건설공사의 시행으로 이해당사자(대리관계를 포함한다)가 되는 경우
4. 위원이나 위원이 속한 법인·단체 등이 해당 안건의 당사자의 대리인이거나 대리인이었던 경우
5. 위원이 최근 3년 이내에 해당 심의 대상 업체에 임원 또는 직원으로 재직한 경우
6. 위원이 해당 안전에 대하여 자문, 연구, 용역(하도급을 포함한다. 이하 같다), 감정 또는 조사를 한 경우
7. 위원이 임원 또는 직원으로 재직하고 있거나 최근 3년 내에 재직 하였던 기업 등이 해당 안전에 관하여 자문, 연구, 용역, 감정 또는 조사를 한 경우
8. 위원이 최근 2년 이내에 해당 심의 대상 업체와 관련된 자문, 연구, 용역, 감정 또는 조사를 한 경우

② 해당 안건의 당사자는 위원에게 공정한 심의를 기대하기 어려운 사정이 있는 경우에는 기피 신청을 할 수 있고, 해당 위원회는 의결로 이를 결정한다. 이 경우 기피 신청의 대상인 위원은 그 의결에 참여하지 못한다.

③ 위원이 제1항 각 호에 따른 제척 사유에 해당하는 경우에는 스스로 해당 안건의 심의에서 회피하여야 한다. [본조신설 2016. 7. 13]

제6조(심의·자문 요청) ① 위원회의 심의 또는 자문에 대한 의견을 받으려는 자는 심의요청서나 자문요청서에 관계 서류를 첨부하여 시장에게 제출하여야 한다.

② 제5조제1항제3호와 관련하여 신기술 선정 심의 의뢰를 하고자 하는

자는 제1항의 관계 서류와 설계에 적용 가능하다고 판단하는 신기술 후보군(3개 이상을 원칙으로 한다)을 선정하여 선정사유와 함께 제출한다.<신설 2016. 7. 13>

제6조의2(심의기간 및 심의결과 통보) ① 시장은 제6조에 따라 심의요청서나 자문요청서를 받으면 위원회의 심의에 부쳐야 한다.

② 위원회는 제1항에 따라 심의가 부쳐진 날부터 30일 이내에 심의하여 그 심의결과를 시장에게 보고하여야 한다. 다만, 위원장이 부득이한 사유가 있다고 인정하면 심의기간을 한 번만 연장할 수 있다.

[본조신설 2016. 7. 13]

제6조의3(의견청취 등) 위원회의 위원장은 위원회의 심의를 위하여 필요하다고 인정하면 현장조사를 하거나 관계 공무원 또는 관계 전문가를 회의에 출석하게 하여 그 의견을 들을 수 있으며, 법 제9조에 따른 건설기술연구기관과 그 밖의 관계 기관 및 관계 전문가에게 기술검토를 의뢰하거나 필요한 자료의 제출을 요청할 수 있다.

[본조신설 2016. 7. 13]

제6조의4(비밀 준수의 의무) 위원회의 회의에 참석한 위원 및 관계 공무원 등은 직무상 알게 된 비밀을 누설하여서는 아니 된다. [본조신설 2016. 7. 13]

제6조의5(수당 등) ① 위촉위원 및 관계 전문가 등에게는 예산의 범위에서 수당과 여비를 지급할 수 있다.

② 제6조의3에 따라 건설기술연구기관과 그 밖의 관계 기관 및 관계 전문가에게 기술검토를 의뢰하는 경우에는 예산의 범위에서 기술검토비용을 지급할 수 있다.

[본조신설 2016. 7. 13]

제7조(심의·자문 사항의 사후관리) 제6조에 따라 위원회에 심의 또는 자문하여 그 결과를 통지 받은 자는 그 결과를 건설공사에 반영하는 등 필요한 조치를 하여야 한다.

제8조(생애주기비용평가서 반영) 제5조의 사항에 대하여 위원회의 심의 또는 자문에 대한 의견을 받으려는 자는 신기술개발자로부터 해당 신기술의 생애주기비용평가서를 제출받아 이를 위원회에 참고자료로 제출할 수 있다. 다만, 생애주기비용평가서는 법 제7조제1항에 따른 기관 또는 단체에서 발행한 것이어야 한다.<개정 2014. 7. 30>

제9조(설계반영의무 등) ① 발주청은 법 제14조제5항에 따라 신기술이 기존 기술에 비하여 시공성 및 경제성 등의 측면에서 우수하다고 인정되는 경우 해당 신기술을 그가 시행하는 건설공사의 설계에 우선 적용하여야 하며, 건설공사를 발주하는 경우에 이를 공사계약서에 구체적으로 표시하고 신기술개발자로 하여금 해당 건설공사 중 신기술과 관련되는 공정에 참여하게 할 수 있다.<개정 2014. 7. 30, 2016. 7. 13>

② 발주청은 제1항에 따라 건설공사 설계를 시행할 때 관련 신기술과 기존 기술을 비교·검토하여야 하고, 신기술을 반영하고자 하는 때에는 발주청 자체 공법선정절차를 거쳐야 하며, 자체 공법선정절차 등에 관한 사항은 시장이 따로 정할 수 있다.<신설 2016. 7. 13>

③ 발주청은 건설공사의 설계에 반영된 신기술에 대하여 현장 여건의 변동이 있거나 신기술개발자가 신기술 제공을 거부하는 등의 사유로 설계변경이 필요하다고 인정하면 위원회의 재심의를 받아 그 신기술을 다른 공법으로 설계변경 하는 등 필요한 조치를 하여야 한다.

④ 발주청은 제2항에 따라 신기술개발자가 신기술 제공을 부당하게 거부하여 위원회의 심의를 거쳐 설계변경한 경우에는 향후 6개월 이상 18개월 이하의 기간을 정하여 발주청이 시행하는 건설공사에 해당 신기술의 사용을 배제할 수 있다.

제10조(신기술 실명제) 발주청은 신기술이 적용된 건설공사가 준공된 때에는 사후평가를 위하여 시공자로 하여금 신기술이 시공된 위치에 표지판을 부착하여 신기술 명칭 또는 번호, 신기술개발자, 시공자, 시공일자 등의 정보를 표시하여야 한다.<개정 2016. 7. 13>

제11조(자료축적 및 활용) ① 시장은 다음 각 호에 관한 유용한 자료를 축적하여 위원회의 위원과 건설 관련 관계 공무원 등의 참고자료로 제공할 수 있다.<개정 2016. 7. 13>

1. 해당 신기술의 개요 및 품셈
2. 제5조제1항제2호 및 제3호에 관한 심의 결과<개정 2016. 7. 13>
3. 제1호 및 제2호 외의 신기술 활용 촉진을 위하여 유익한 정보<개정 2016. 7. 13>

② 발주청은 건설공사에 신기술을 적용하여 준공한 때에는 준공일부터 1개월 이내에 사후평가서를 작성하여 시장에게 제출하여야 한다.

제12조(포상) 시장은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자에게 「부산광역시 포상 조례」에 따라 포상할 수 있다.

1. 우수한 신기술개발자
2. 신기술을 적용하여 예산절감 등 신기술의 활용 촉진에 기여한 공이 뛰어난 개인·기관·법인 또는 단체

부칙

이 조례는 공포 후 3개월이 경과한 날부터 시행한다.

부칙<2014. 7. 30>

이 조례는 공포한 날부터 시행한다.

부칙<2016. 7. 13>

이 조례는 공포 후 1개월이 경과한 날부터 시행한다.

부산광역시 건설신기술 활용 촉진에 관한 조례 시행규칙

(제정) 2016-07-13 규칙 제 3884호

제1조(목적) 이 규칙은 「부산광역시 건설신기술 활용 촉진에 관한 조례」의 시행에 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

제2조(심의·자문 요청) ① 「부산광역시 건설신기술 활용 촉진에 관한 조례」(이하 “조례”라 한다) 제6조에 따라 발주청이 부산광역시건설신기술활용심의위원회(이하 “위원회”라 한다)에 심의 또는 자문을 요청하는 경우에는 다음 각 호의 자료를 부산광역시장(이하 “시장”이라 한다)에게 제출하여야 한다.

1. 건설신기술 활용심의(자문) 요청서 : 별지 제1호서식
 2. 공사설명서 : 별지 제2호서식
 3. 「건설공사의 설계도서 작성기준」(국토교통부고시)에 따라 작성된 설계도서
 4. 심의 또는 자문을 받고자 하는 건설신기술에 대한 제안설명서
- ② 제1항제4호에 따른 제안설명서에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.
1. 신기술의 명칭, 내용, 지정·고시일 및 보호기간
 2. 신기술개발자의 성명(법인인 경우에는 그 명칭 및 대표자의 성명)
 3. 국내외 건설공사에서의 활용실적 및 사후평가서
 4. 신기술 시방서 및 유지관리지침서
 5. 조례 제8조에 따른 생애주기비용평가서(발급 받은 경우에 한한다)
 6. 「건설기술 진흥법」 제60조에 따른 국·공립시험기관 또는 품질검사전문기관에서 발행한 각종 시험성적서 등(발급 받은 경우에 한한다)
 7. 그 밖에 시장이 위원회의 심의 또는 자문에 필요하다고 인정하는 사항
- ③ 발주청은 심의 또는 자문 요청 내용이 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 제안설명서에 그 내용을 추가하여야 한다.

1. 조례 제5조제1항제1호의 사항 : 기본 및 실시설계에 반영된 신기술을 건설공사에 반영하지 못하는 사유와 건설공사에 반영하고자 하는 다른 공법 또는 신기술의 공사비 절감 정도, 공기단축효과 및 우수성

2. 조례 제5조제1항제2호의 사항 : 신기술을 설계에 반영하게 된 사유 및 유사 신기술과의 차별성
3. 조례 제5조제1항제3호의 사항 : 신기술 후보군으로 선정하게 된 사유와 후보 신기술 간의 차별성
4. 조례 제5조제1항제4호의 사항 : 신기술의 사전성능검증을 받고자 하는 사유
5. 조례 제5조제1항제5호의 사항 : 시험시공 가능 여부에 대한 검토 내용
6. 조례 제5조제1항제6호의 사항 : 심의를 받고자 하는 내용
7. 조례 제5조제2항제1호 및 제2호의 사항 : 자문이 필요한 내용

제3조(기술검토) ① 위원장은 위원회를 개최하기 전에 심의 또는 자문 위원으로 하여금 제2조에 따라 발주청이 요청한 안건에 대하여 검토하게 할 수 있다.

② 심의 또는 자문 위원은 특별한 사정이 있는 경우를 제외하고는 회의 개최 6일 전까지 제1항에 따라 별지 제3호서식의 건설신기술 활용심의(자문) 검토의견서를 위원회에 제출하고 회의 시 이를 설명하여야 한다.

③ 발주청은 제2항에 따라 심의 또는 자문 위원이 제출한 검토의견에 대하여 별지 제4호서식에 따른 발주청 검토의견서를 작성하여 회의개최 3일 전까지 위원회에 제출하고 회의 시 이를 설명하여야 한다.

제4조(위원회 소집 등) ① 위원회의 위원장은 위원회를 소집하고자 하는 때에는 안건명, 회의일시 및 회의장소 등을 기재한 통지서를 회의 개최 10일 전까지 심의 또는 자문 위원 및 발주청에 보내야 하며, 심의 또는 자문 위원에게는 제2조에 따른 자료를 함께 송부하여야 한다. 다만, 긴급을 요하거나 위원장이 필요하다고 인정하는 경우에는 통지기간을 조정하거나 자료의 송부를 생략할 수 있다.

② 발주청은 위원회에 출석하여 안건에 대하여 직접 설명하거나 관련 책임기술자로 하여금 대신 설명하게 할 수 있다.

제5조(심의·의결) 위원회는 조례 제5조제1항의 심의 사항에 대하여 다음 각 호의 기준에 따라 심의·의결한다.

1. 조례 제5조제1항제1호·제2호의 사항

가. 적정 : 심의요청내용에 결함이 없거나 그 결함이 경미하여 발주청의 안대로 시행하는 것이 바람직한 경우

나. 부적정 : 심의요청내용에 결함이 중대하여 발주청의 안대로 시행하는 것이 부적정한 경우

다. 조건부 수용 : 심의요청내용을 일부 수정 또는 보완하여 시행하는 것이 바람직하다고 판단되는 경우

라. 재심의 : 심의요청내용에 결함이 있어 일부 또는 전부를 재작성한 후 위원회의 심의를 다시 받을 필요가 있다고 판단되는 경우

2. 조례 제5조제1항제3호의 사항

가. 선정 : 선정된 신기술의 심의요청내용에 결함이 없거나 그 결함이 경미하여 시행하는 것이 바람직한 경우

나. 부적정 : 심의요청내용에 결함이 중대하여 시행하는 것이 부적정한 경우

다. 조건부 선정 : 선정된 신기술의 심의요청내용을 일부 수정 또는 보완하여 시행하는 것이 바람직하다고 판단되는 경우

라. 재심의 : 심의요청내용에 결함이 있어 일부 또는 전부를 재작성한 후 위원회의 심의를 다시 받을 필요가 있다고 판단되는 경우

3. 조례 제5조제1항제4호의 사항

가. 필요 : 적용하고자 하는 신기술의 사전성능검증이 필요하다고 인정되는 경우

나. 불필요 : 적용하고자 하는 신기술의 사전성능검증이 필요하다고 인정되지 아니한 경우

4. 조례 제5조제1항제5호의 사항

가. 시행 : 시험시공을 시행하는 것이 바람직한 경우

나. 미시행 : 시험시공을 시행하는 것이 바람직하지 아니한 경우

5. 조례 제5조제1항제6호의 사항 : 심의요청내용에 따라 제1호부터 제4호까지의 기준 준용

제6조(심의·자문결과 조치 등) ① 시장은 조례 제6조의2에 따라 보고된 심의·의결 결과 또는 자문의견서를 발주청에 통지하여야 한다.

② 발주청은 제1항에 따라 심의·의결 결과 또는 자문의견서를 통지받은 경우에는 심의 또는 자문 사항을 건설공사 시행에 반영하는 등 필요한 조치를 취하고, 그 조치결과를 별지 제5호서식에 따라 조치완료된 날의 다음 달 말일까지 시장에게 보고하여야 한다.

③ 조례 제11조제2항에 따른 사후평가서는 별지 제6호서식에 따른다.

제7조(청렴서약서의 제출) 위원장은 심의 또는 자문 위원으로 하여금 별지 제7호서식의 청렴서약서를 작성하여 제출하도록 할 수 있다.

제8조(회의록) 위원회는 별지 제8호서식에 따른 회의록을 작성하고 비치하여야 한다. 다만, 회의록의 내용 중 심의위원별 발언내용은 서면으로 제출한 심의의견서로 갈음할 수 있다.

제9조(실명표지판 설치) ① 조례 제10조에 따라 신기술이 적용된 공사를 준공한 발주청은 별표에 따른 실명표지판을 1개소 이상 설치하고, 설치 위치를 준공도면에 표시하여야 한다.

② 제1항에 따른 실명표지판은 식별이 용이한 장소에 부착하여야 하며, 부착할 목적물이 없는 경우 또는 신기술 적용 공사가 지하매설물 공사 등과 같은 경우에는 별도 지지물에 설치하는 등의 방법을 마련하여 설치하여야 한다.

부칙

이 규칙은 공포 후 1개월이 경과한 날부터 시행한다.

건설신기술 활용심의(자문) 요청서

안전번호	제 호
구 분	

건 명	

발주청	
제출년월일	년 월 일

※ “구분“란은 심의·자문으로 구분 표시

첨부 : 「부산광역시 건설신기술 활용 촉진에 관한 조례 시행규칙」

제2조에 따른 구비서류

[별지 제2호서식]

공 사 설 명 서						
공 사 명				발주청		
공사위치						
공사기간				요청구분		
용역기간						
공사금액	총공사비		천원	금회 공사비		천원
	신 기 술 부 문 공사비		천원			
용역금액			천원	금회 신기술부문		천원
설 계 자						
공사개요						
공사에 적용된 신기술 공종						

※ 요청구분란은 「부산광역시 건설신기술 활용 촉진에 관한 조례」 제5조제1항 및 제2항 각 호의 사항 중 해당 요청사항을 기재

[별지 제3호서식]

건설신기술 활용심의(자문) 검토의견서		
건 명 :		
구 분	검 토 의 견	비 고

년 월 일
검토의원 : (서명)

부산광역시 건설신기술 활용심의위원장 귀하

[별지 제4호서식]

발주청 검토의견서				
위원명 :				
분 야	위 원 지 적 사 항	발 주 청 의 건	반 영 여 부	
			반 영	미반영
작성자 직 성명 (인) 확인자 직 성명 (인) 부산광역시 건설신기술 활용심의위원장 귀하				

[별지 제5호서식]

건설신기술활용심의(자문) 조치결과 보고	
☐ 발주청 : ☐ 심의(자문) 건명 : ☐ 심의(자문)일시 :	
심의(자문)결과 통보내용	발주청 조치내용

청 럽 서 약 서

- 심 의(자 문) 건 명 :
○ 발주청 :

본인은 위 심의(자문)건에 대한 건설신기술활용심의위원회의 위원으로서 심의(자문)를 수행함에 있어 아래사항을 준수하고 관계절차에 따라 공정하고 투명하게 수행할 것을 서약합니다.

1. 본인은 위 심의(자문)건과 관련된 건설공사의 설계·시공 등에 직·간접적으로 관련된 사실이 없음을 확인합니다.
2. 건설신기술 활용심의 과정에서 이유 여하를 막론하고 금품 및 향응과 부당한 이익 제공을 요구하지도 않고 받지도 않겠습니다.
3. 심의(자문)위원으로 공정하고 객관적인 심의가 되도록 노력하겠으며 특정 신기술에 대한 상대적 비교, 특정 신기술에 대한 유·불리한 내용 등이 포함되지 않도록 하겠습니다.
4. 위 내용을 위반할 시에는 귀 시의 어떠한 조치도 감수하겠다는 서약합니다.

년 월 일

심의회(자문)위원 : (인)

부산광역시 건설신기술활용심의위원회 위원장 귀하

[별지 제7호서식]

건설신기술활용심의위원회 회의록

가. 안 건 명 :

나. 일 시 :

다. 장 소 :

라. 참석위원 :

구 분	소 속 및 직 위	성 명	서 명
위 원 장 위 원			
마. 회의내용 및 의결·자문사항 : 따로붙임			

[별지 제8호서식]

건설신기술 설명 표지판	
공 사 명	
신기술 명칭	
신기술 지정번호	
신기술개발자(회사명, 대표자)	
시공자(회사명, 현장대리인)	
시공기간	~

비고 : 1) 표지판의 크기는 150mm×100mm로 하며, 신기술의 특성 및 현장 여건에 따라 조정할 수 있다.

2) 표지판의 재질은 부식되지 않는 동판 등을 사용한다.

3) 표지판의 글씨 중 공사명은 청색 그 외는 검정색으로 하며, 구조물의 특성과 현장여건에 따라 달리 정할 수 있다.

신기술 사후평가서

작성일: 년 월 일

1. 신기술 및 공사개요

신 기술 명	(지정번호 :)
기술개발자	

공 사 개 요	발주자		시공자	
	개발자 참여형태	☐ 직접참여(기술사용료 미지급) ☐ 기술지도(기술사용료 지급) ☐ 자재, 장비 납품		
	공사명 (계약명)	도급 공사명: 하도급 공사명: ※ 하도급 공사명을 모르는 경우 생략 가능		
	현장주소			
	총공사비	원	신기술 공사비	원
	총공사기간	-	신기술 공사기간	-

2. 활용 평가

평가지기	☐ 준공 ☐ 하자 보수공사 준공

평가 항목	세부 평가기준	배점	평가				
			매우우수(1.0)	우수(0.9)	보통(0.8)	미흡(0.7)	매우미흡(0.6)
공사비절감	시공비 절감	10					
	시공중 관리비 절감	10					
	타공종의 공사비 절감에 기여	5					
공기단축	공정단순화	10					
	기계화시공(인력 감축)	10					
시공성	시공용이성	10					
	신기술시방서 준수	10					
	타공종과 간섭 축소	5					
	인력 및 장비 적시 투입	10					
품질향상	내구성 향상	10					
	시공목적물의 완성도	10					
	시공상의 하자 저감	10					
친환경성	폐기물처리 및 환경관리 상태	5					
	환경관련 민원 저감	5					
안전성	안전사고 저감 효과	10					
보급활용성	타 현장에 추천	10					
	협력사와의 분쟁 발생 저감	5					
	안전사고 저감	5					
계		150					

※ 해당란에 ○표

3. 신기술 활용에 대한 의견(유사한 현장에 적용시 참고 사항)

4. 신기술 활용상의 문제점 및 개선요구사항

5. 작성자 및 확인자(비공개)

평가자	소속기관		부서	
	전화번호		직위,성명	서명
확인자	소속기관		부서	
	전화번호		직위,성명	서명

- ※ 1. 감리현장: 평가자(책임건설사업관리기술자), 확인자(발주청 담당자)
 2. 발주청 직접 감독현장: 평가자(공사관리관), 확인자(직 상급자)

[붙임 4]

신기술 공법선정절차 및 선정위원회 운영기준

2016. 4.

부 산 광 역 시
(기술심사과)

목 차

제1장 적용기준

1. 목 적	200
2. 관련근거	200
3. 용어의 정의	201
4. 적용범위	201

제2장 신기술 공법선정 절차

1. 업무 흐름도	202
2. 평가자료 접수	203
3. 사전평가 실시	203
4. 선정위원회 개최	204
5. 공법의 선정	204
6. 후속절차 이행	205

제3장 공법선정위원회 구성 및 운영

1. 선정위원회 구성 및 위원 선임	206
2. 선정위원회 개최 및 세부 운영사항	207

제4장 평가기준 및 평가방법

1. 일반사항 및 항목별 배점결정	209
2. 항목별 평가기준 및 세부 평가방법	209

첨부 : 각종 제출 서식(1~6) 각 1부.

제1장 적용기준

1. 목 적

이 기준은 「부산광역시 건설신기술 활용 촉진에 관한 조례」 제9조 제2항에 의거 부산광역시 본청·직속기관 및 사업소, 자치구·군, 공사,공단 등에서 건설공사 설계에 신기술을 반영코자 할 때, 적정 공법 선정을 위한 객관적이고 투명한 절차를 마련하고 이를 효율적으로 수행하기 위한 “신기술 자체공법선정위원회” 운영에 관한 세부기준(이하 “기준”이라 한다)을 정하는 것을 목적으로 한다.

2. 관련근거

가. 건설기술진흥법 시행령 제34조(신기술의 활용 등) 제3항

“발주청은 법 제14조제1항에 따라 지정·고시된 신기술이 기존 기술에 비하여 시공성 및 경제성 등에서 우수하면 그가 시행하는 건설공사의 설계에 반영”

나. 건설기술진흥법 시행규칙 제40조(설계도서의 작성) 제1항 5호

“설계보고서에는 영 제34조제3항에 따라 신기술과 기존 공법에 대하여 시공성, 경제성, 안전성, 유지관리성, 환경성 등을 종합적으로 비교·분석하여 해당 건설공사에 적용할 수 있는 지를 검토한 내용을 포함시킬 것”

다. 부산광역시 건설신기술 활용 촉진에 관한 조례 제9조(설계반영 의무 등) 제2항 “발주청은 건설공사 설계를 시행할 때 관련 신기술과 기존 기술을 비교·검토하여야 하고, 신기술을 반영하고자 하는 때에는 발주청 자체 공법선정 절차를 거쳐야 하며, 자체 공법선정 절차 등에 관한 사항은 시장이 따로 정함”

3. 용어의 정의

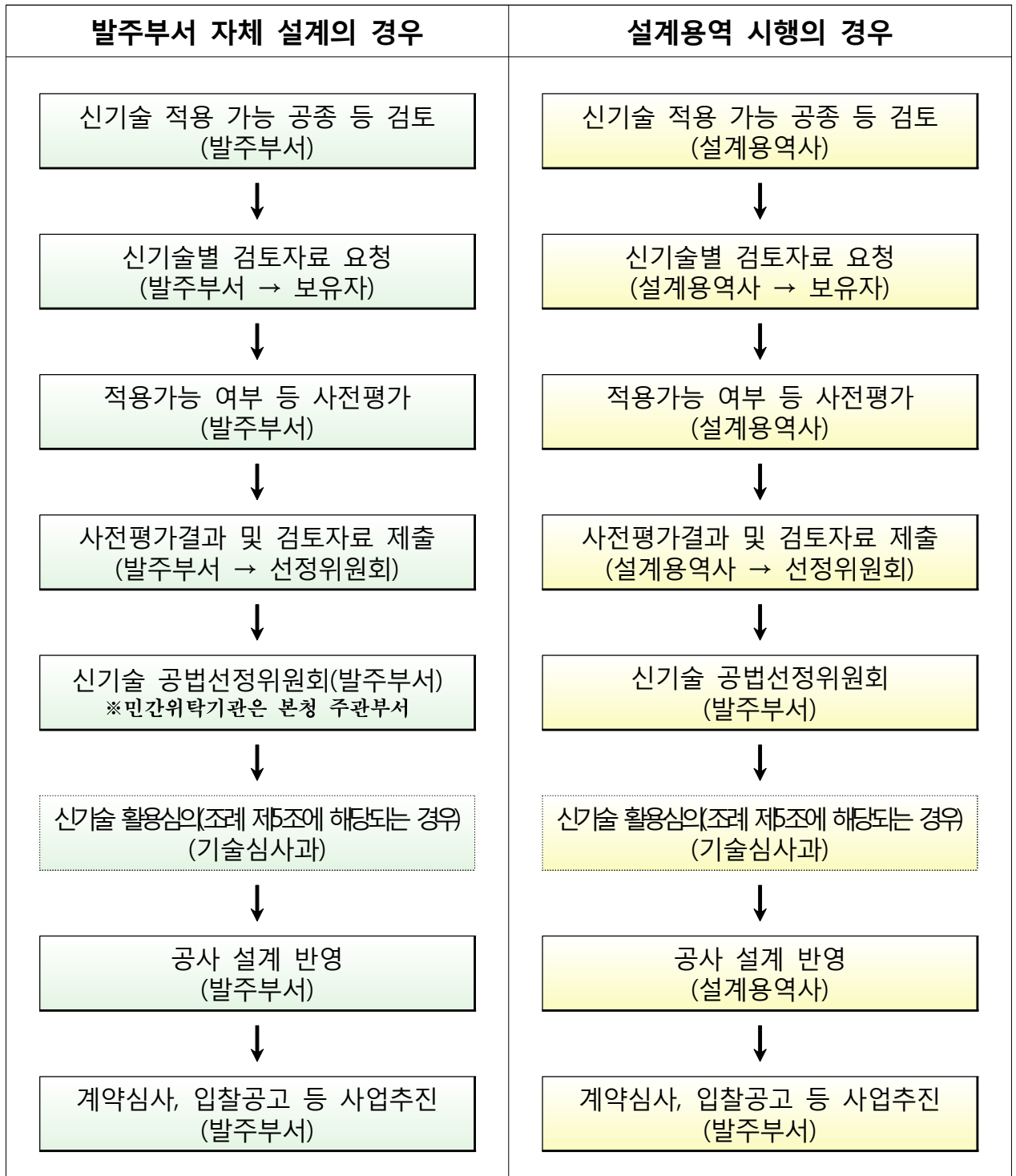
- 가. “신기술 자체공법선정위원회”는 건설공사에 적용할 적정 신기술 공법 선정을 위해 발주기관에서 운영하는 기술분야 위원회를 말하며, 이하 “선정위원회”라 한다.
- 나. “신기술”은 관계법령에 따라 지정받은 신기술(건설신기술, 환경신기술, 교통신기술, 방재신기술, 전력신기술)을 말한다.
- 다. “발주기관”은 당해 건설공사의 설계단계 업무를 담당하는 기관 또는 부서를 말한다.

4. 적용범위

- 가. 본 기준은 부산광역시 본청·직속기관 및 사업소, 자치구·군, 공사·공단에서 시행하는 건설공사 설계시 신기술을 반영코자 하는 경우에 적용하며, 신기술외 특허공법 선정시에도 본 기준에서 정하는 방법과 절차를 적용할 수 있다.
- 나. 본 기준은 신기술을 설계에 반영시 적정공법을 선정하는 일반적인 절차에 관한 사항으로 발주기관에서 본 기준에서 정하지 아니한 사항 또는 해당 공사의 특성상 본 기준을 적용하기 곤란하다고 인정되는 경우에는 본 내용을 기초로 활용 또는 별도의 기준을 정하여 적용할 수 있으며, 이 경우 적용기준 및 사유를 명확히 하여야 한다.

제2장 신기술 공법선정 절차

1. 업무 흐름도



2. 평가자료 접수

가. 평가대상은 해당 공사의 계약 예정시기를 고려하여 신기술 보호 기간 내에 있는 적용 가능한 모든 공법을 대상으로 한다.

나. 발주기관에서는 해당 신기술의 보유자로부터 아래의 자료 중 평가에 필요한 자료를 요청하여 제출받도록 한다.

- ① 신기술 지정증서 사본
- ② 지정당시 심사기준에 따라 작성된 설명자료(시방서 및 유지관리 지침서 포함)
- ③ 신기술 지정 심사 등에 활용한 PT자료
- ④ 품질관리 항목별 최근 1년 이내의 공인기관 시험성적서
- ⑤ 접수일 현재 진행중인 실적을 포함한 활용실적 자료
- ⑥ 회사의 신용도 확인 관련서류
- ⑦ 이행서약서, 청렴서약서, 하자보증기간, 표준공사비 제안서 및 자기평가서 [양식 3, 4, 5 참조]
- ⑧ 기타 발주기관에서 필요한 관계자료 등

다. 발주기관 담당자는 선정위원회 운영에 필요한 자료가 모두 제출되었는지 확인하고 제출자료가 부실하여 평가가 곤란한 경우, 별도의 기간을 정하여 자료보완을 요청할 수 있으며, 제시한 기간 동안 자료가 보완되지 않을 경우 평가대상에서 제외할 수 있다.

라. 제출된 자료 중 공법선정 결과에 영향을 미치는 중대한 허위사실이 발견될 경우, 평가대상에서 제외할 수 있다.

3. 사전평가 실시

가. 제출된 신기술 공법에 대하여 선정위원회 개최전에 제4장에서 정하고 있는 사전평가 기준에 따라 사전평가를 실시하고 적정, 부적정 결과를 선정위원회에 제출하여야 한다.

※ 설계용역으로 시행시는 설계용역사가 사전평가를 실시하고 발주기관에서 확인한다.

나. 사전평가지 발주기관 담당자는 아래 항목들에 대하여 우선 검토를 실시하고 당해 건설공사 적용 가능여부 판정에 참고하여야 한다.

- ① ‘건설신기술 정보마당’ 등 신기술 정보시스템에서 해당 신기술에 대한 지정범위, 분야 및 분류 등 관계내용을 면밀히 검토

- ② 부산광역시 인터넷 홈페이지의 “신기술 자체 사후평가 및 이력 관리 게시판” (기술심사과에서 운영)에서 해당 신기술 또는 유사 신기술에 대한 사후평가 및 이력 자료를 모두 검색하여 검토
- 다. 발주기관의 해당 공사에 대한 요구품질기준을 모두 통과한 신기술 공법을 대상으로 사전평가하여 부적정이 없는 신기술 공법을 선정 위원회 평가대상으로 한다.
- ※ 요구 품질 기준은 발주기관에서 공사 목적 달성을 위하여 반드시 필요하다고 판단되는 기준으로 강도, 내구성 등 관련 설계기준 및 KS규정 등을 고려하여 결정
- 라. 발주기관은 접수된 신기술이 하나일 경우 또는 사전평가 결과 적용 가능한 신기술이 하나일 경우 사전평가결과 및 발주기관의 자체 검토 의견서를 첨부한 보고서를 작성하여 부서장 방침을 득하고 공법선정 위원회는 생략할 수 있다.
- 마. 세부 평가항목 및 평가방법은 본 기준의 제4장의 규정을 따른다.

4. 선정위원회 개최

- 가. 선정위원회는 건설공사의 설계와 관련한 신기술의 적용 타당성을 심사하고 적정 공법 선정 및 의결기능을 수행한다.
- 나. 선정위원회 운영 및 평가절차는 업무의 연속성 및 효율성 등을 감안하여 발주기관에서 실시하며, 민간위탁기관이 발주기관인 경우에는 본청 주관부서에서 선정위원회를 주관하는 것을 원칙으로 한다.
- 다. 세부 운영기준 및 평가방법은 본 기준의 제3장 및 제4장의 규정을 따른다.

5. 공법의 선정

- 가. “신기술선정”은 선정위원회의 의결로 확정되며, 의결사항은 신기술 보유자에게 통보한다.
- 나. 설계에 신기술이 일부 반영되는 경우 평가결과에 따른 1순위 공법으로 선정하고, 신기술 공종만을 단일공사로 별도 분할 발주하는 경우는 선정위원회에서 적용불가로 결정한 신기술을 제외한 신기술 모두를 선정한다.

6. 후속절차 이행

- 가. 선정위원회 의결사항에 대하여 발주기관 업무담당자는 설계에 반영 및 설계를 보완하고 부산광역시건설신기술활용심의위원회 심의 등 후속절차를 이행한다.
- 나. 설계에 신기술이 일부 반영되는 경우는 “지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준, 제4장 제한입찰 운영요령(행정자치부 예규40호, ’16.1.20.) 등 관련규정에 따라 위원회에서 선정된 신기술의 보유자와 신기술 사용협약을 체결하여야 한다.
- 다. 신기술 보유자의 사용협약포기나 공법설명서 등 제출서류에 중대한 오류가 있을 경우 해당 공법은 적용 제외하고, 평가결과에 따른 차 순위 공법으로 선정한다.

제3장 공법선정위원회 구성 및 운영

1. 선정위원회 구성 및 위원 선임

가. 선정위원회는 내부 및 외부위원으로 구성하며, 위원수는 위원장을 포함하여 6인 이상으로 하되, 외부위원을 전체 위원의 과반수 이상으로 구성하는 것을 원칙으로 한다.

※ 위원 구성과 별도로 공법 선정에 공정성을 기하기 위하여 「공직비리 예방시스템 운영 강화 계획('16.1.18)」에 의거 부산광역시(감사관)이 추천하는 시민대표 1인을 선정위원회에 참여토록 한다.

나. 위원장은 발주기관장(4급 부서장, 사업소장, 국장 등)으로 하고 부득이한 사정으로 직무를 수행하기 곤란한 경우에는 사전에 지명한 위원 또는 위원회에 참석한 위원 중에서 호선에 의해 위원장을 선임한다.

다. 간사는 발주기관 담당팀장으로 하고 위원회 운영 및 회의록 작성 등을 수행한다.

라. 내부위원은 관련부서(본청 및 본부 등 주관부서) 기술직 사무관 이상으로 선임하되, 해당 분야 경험 등 전문성을 고려하여야 한다.

마. 외부위원은 관련분야 아래의 자격을 갖춘 자로 선임한다.

- ① 부산광역시 건설기술심의위원 중 관련분야 위원
- ② 부산광역시 건설신기술활용심의위원 중 관련분야 위원
- ③ 건설공사에 풍부한 경험과 식견을 갖춘 자
 - 건설업무와 관련된 타 지자체 또는 정부 5급 이상 공무원
 - 건설 관련 연구기관의 선임연구원 이상의 직에 있거나 있었던 사람
 - 건설 관련 단체의 임원 및 투자기관의 임원
 - 해당 분야 대학의 조교수 이상의 직에 있거나 있었던 사람
 - 해당 분야 박사학위를 취득한 후 그 분야에서 3년 이상 또는 석사학위를 취득한 후 그 분야에서 9년 이상 연구 또는 실무경험이 있는 사람
 - 「국가기술자격법」에 의한 해당 분야의 기술사 또는 「건축사법」에 따른 건축사 자격을 취득한 사람
 - 그 밖에 건설공사의 신기술에 풍부한 경험과 식견을 갖추었다고 위원장이 인정하는 사람

바. 당해 위원회의 평가대상 신기술과 관련하여 아래 각 호에 해당하는 경우 위원 선임대상에서 제척하여야 한다.

- ① 평가대상 신기술과 관련된 용역 수행, 기술개발에 참여한 자
- ② 최근 3년 이내 평가대상 신기술 보유업체에 재직이력이 있는 자
- ③ 당해 설계용역 또는 건설공사의 시행으로 인하여 이해당사자가 되는 자
- ④ 기타 공정한 평가를 수행할 수 없다고 판단되는 경우

2. 선정위원회 개최 및 세부 운영사항

가. 선정위원회는 선임위원 과반수(위원장 포함) 이상의 출석으로 개최한다.

나. 선임된 위원명단은 선정위원회 개최시까지 평가대상 신기술 보유자에게 비공개를 유지토록 하고, 위원회 개최후 공개한다.

다. 공정한 평가를 위하여 선정위원회 운영과 관련된 서류 및 평가자료는 사전 배포를 금지하며, 위원회 개최전까지 보안을 유지하여야 한다.

라. 위원은 위원회에서 인지한 내용을 외부에 누설하거나 특정인의 이익에 활용되지 않도록 하고 관계 절차에 따라 공정하고 투명하게 평가를 수행하여야 하며, 발주기관에서는 위원회 개최전 선임된 위원을 대상으로 청렴서약서를 징구한다.[양식6 참조]

마. 선정위원회 운영 주관부서는 평가가 충실하게 이루어질 수 있도록 충분한 시간을 제공하여야 하며, 간사 및 업무담당자는 위원회의 원활한 운영을 위하여 필요한 사항을 지원한다.

바. 선정위원회에서 수행하는 절차는 다음과 같다.

- ① 발주기관의 공사설명 및 위원의 질의·답변
- ② 발주기관의 평가항목별 배점기준 설명
- ③ 발주기관의 평가대상 신기술별 설명 및 위원의 질의·답변
- ④ 적용 대상 신기술의 평가 및 공법 선정, 의결
 - 사전평가결과 및 평가자료 검토
 - 발주기관 요구사항(품질 등) 고려 평가대상 신기술별 검토
 - 검토결과 적정성에 대한 이견 제기시 토의 및 결정(적용불가 여부 결정)

- 평가실시 및 평가표 채점(적용불가 결정 신기술 평가제외)
- 신기술별 채점결과 발표 및 공법 선정결과 의결

⑤ 기타 발주기관의 장이 필요하다고 판단하는 사항

사. 선정위원회 개최시 발주기관은 위원에게 공사개요, 시설물현황, 공사수행 제반여건, 평가대상 신기술의 내용, 평가항목 및 평가방법 등을 설명하여야 한다.

다만, 발주기관장이 판단하여 필요한 경우, 설계용역사 또는 신기술 업체로 하여금 신기술 내용 등을 설명하게 할 수 있다.

아. 평가대상 신기술별로 위원의 질의에 대하여는 사전평가결과를 바탕으로 발주기관 또는 설계용역사, 신기술업체가 답변하여야 한다.

자. 위원회는 설계 중 신기술 적용 공종의 범위 및 공사의 제반 여건, 관계규정 등을 고려하여 토의 의결한다.

차. 위원회에서는 선행검토를 통하여 적용가능 여부를 결정하며, 적용불가로 결정된 신기술은 평가대상에서 제외한다.

카. 적용가능으로 결정된 신기술에 대해서 평가점수에 따라 순위를 결정하여 공법선정결과를 의결한다.

타. 신기술간 평가결과 동점 발생시 해당 신기술만을 대상으로 다시 채점하여 순위를 구분하고 재평가 결과시도 동점인 경우 위원장이 결정권을 가진다.

파. 발주기관은 공법선정위원회 운영시 진행과정에 대하여 사진촬영 및 평가자료를 향후 참고자료로 활용할 수 있도록 보관하여야 한다.

제4장 평가기준 및 평가방법

1. 일반사항 및 항목별 배점결정

- 가. 사전평가는 항목별로 적정, 부적정과 우수, 보통, 미흡 등으로 평가하며 위원회 평가의 검토자료로 활용한다.[양식1 참조]
- 나. 위원회 평가는 선행검토와 항목별 평가로 하며, 항목별 배점은 발주기관에서 공사 목적, 성질, 규모 등을 고려하여 30점을 초과하지 않는 범위에서 배점기준 합이 100점이 되도록 결정하여 위원회에서 절대평가를 기준으로 결정한다.[양식2 참조]

2. 항목별 평가기준 및 세부 평가방법

가. 사전평가 항목 및 기준(위원회 개최전 발주기관 자체평가)

- ① 요구품질 : 적정 · 부적정 평가
 - 공사 목적 달성을 위하여 반드시 필요하다고 판단되는 기준으로 강도, 내구성 등 관련 설계기준 및 KS규정 등을 고려하여 평가항목 및 기준을 결정
- ② 시공성 : 기존 공법 대비 공기단축 여부, 현장적용 가능여부 등 평가
- ③ 경제성 : 기존 공법 대비 공사비 절감 여부, 유지관리 비용절감 등 평가
- ③ 기 타 : 공법 객관적 자료 제출, 유지관리 편의성, 사후평가 이력관리 자료 검토 사항 등 평가
 - 시공성, 경제성, 기타 항목은 우수, 보통, 미흡, 부적정(공사수행이 불가할 때)으로 평가한다.

※ 사전평가 항목에 대하여 부적정 평가된 신기술 공법에 대하여는 위원회 평가대상에서 제외하고 위원회에서 이를 설명하여야 한다.

나. 위원회 평가항목 및 기준(위원회 개최시 위원평가)

- ① 선행 검토항목
 - 적용 가능 여부 : 평가 신기술에 대하여 위원 전체 적용 동의시 항목평가를 실시하며 위원 중 1인이라도 적용불가 의견을 제시할 경우, 그

타당성을 토의하여 위원회 출석위원 2/3 이상 찬성결정으로 적용여부를 결정한다.

- 공사 목적 달성을 위한 필수 주요 항목의 기준 미달, 평가 신기술의 중대한 하자, 제출자료 중 중대한 허위사실 등이 있을 경우에는 평가위원은 적용불가 의견을 제시하여 적용 여부를 위원회 토의에 부칠 수 있다.
- 위원회에서 적용가능으로 결정된 신기술을 대상으로 항목별 평가를 실시한다.

② 위원회 평가항목 및 방법

- 평가항목은 성능 및 품질 수준, 시공성, 경제성, 안전성, 유지관리성, 환경성 등으로 하고 기타 발주기관에서 공사목적을 위해 중요하다 판단되는 평가항목을 추가할 수 있다.
- 평가방법은 평가항목들에 대하여 해당 공사와 평가대상 신기술 공법의 적합성 등을 고려하여 배점기준 내에서 절대평가 점수를 부여하는 것으로 한다.
- 평가에 참여하는 위원은 최소 5인 이상 되어야 하며, 평가항목별 위원들 점수는 강제차등(10%)을 적용한 점수 합의 평균점수로 평가한다.

③ 항목별 세부 평가방법

- 성능 및 품질 수준 : 기존공법 또는 유사신기술과의 비교, 성능이 발주기관의 요구 수준 만족 정도, 기술적 완성도의 수준, 적용 대상의 중요 성능 개선 가능여부 등에 대한 평가
- 시 공 성 : 공기단축, 현장적용성, 시공편의성, 지방서의 적정성, 취약부 처리 용이성 등에 대한 평가
- 경 제 성 : 기존 공법 및 유사신기술 대비 경제성, 초기 공사비 및 유지관리비용(단위공사비와 근거자료), LCC자료와 하자보증기간을 고려한 재투자비 및 보수비용 등에 대한 평가
- 유지관리성, 안전성 및 환경성
 - 유지관리 편의성, 결함부 발견 용이성, 유지

관리지침서의 적정성 등에 대한 평가

- 시공안전성, 친환경성, 건설공해(폐기물, 진동 및 소음 등), 시민불편 저감 등에 대한 평가
- 공공(공인)기관 시공실적 및 시험시공 결과, 하자사례 등 시공상의 문제점 여부, 사후평가 이력관리 결과사항 등

- 기 타 : 위 평가항목외 공사목적에 위해 발주기관에서 중요하다 판단되는 평가항목에 대한 평가

[양식 1]

신기술 공법선정 사전 평가표(발주기관)

□ 사 업 명 : 0000공사

□ 신기술명 : 0000

평가항목		평가내용	평가결과	비 고
요구 품질	ex)00강도	설계기준 및 KS규정 등 고려 기준 결정	적정 / 부적정	
	ex)내00성	설계기준 및 KS규정 등 고려 기준 결정	적정 / 부적정	
	ex) 000 등	설계기준 및 KS규정 등 고려 기준 결정	적정 / 부적정	
평가방법 : 우수 / 보통 / 미흡 / 부적정(공사 수행이 불가할 때)				
시 공 성		기존 공법 대비 공기단축 여부 현장적용 가능여부 등		
경 제 성		기존 공법 대비 공사비 절감 여부 유지관리 비용절감 등		
기 타		공법 객관적 자료 제출 유지관리 편의성 사후평가 이력관리 자료 검토사항 등		

참고: 요구품질 평가항목은 발주기관에서 공사목적을 고려하여 결정하며
적정, 부적정으로 평가함.

20 년 월 일

작 성 자 : (서명)

확 인 자 : (서명)

[양식 2]

신기술 공법선정 평가표(위원평가)

□ 사 업 명 : 0000공사

□ 신기술명 : 0000

선 행 검 토	검 토 의 건 (적용가능/적용불가)	평 가 사 유 (적용불가 시)	비 고
공법적용 여부			

평가항목	평가내용	배점기준	점수	비 고
성능 및 품질 수준	기존공법 또는 유사신기술과의 비교 공사 목적물 요구 수준 만족 정도 기술적 완성도의 수준 적용대상의 중요 성능 개선 정도 등 의견)	00점		
시 공 성	공기단축, 현장적용성, 시공편의성, 시방서의 적정성, 취약부 처리 용이성 등 의견)	00점		
경 제 성	기존 공법 및 유사신기술 대비 경제성 초기공사비 및 유지관리비용절감성 재투자비 및 보수비용(LCC, 하자보증 기간 등) 등 의견)	00점		
유지관리성	유지관리 편의성, 결함부 발견 용이성 친환경 재료, 폐기물, 진동 및 소음 등 민원발생요인 등	00점		
안전성	시공실적 또는 시험시공 결과 하자사례 등 시공상의 문제점 여부 사후평가 이력관리 결과사항 등 의견)	00점		
기 타	위 평가항목외 공사목적을 위해 발주기관에서 중요하다 판단되는 항목(추가 항목없으면 삭제) 의견)	00점		
총 합계		00 점		

참고: 항목별 배점기준은 공사 목적, 성질, 규모 등을 고려하여 최대 30점 이내,

배점기준 합 100점으로 결정

평가내용은 공사 특성을 고려 발주기관 조정 가능

20 년 월 일

평가위원 : (서명)

이 행 서 약 서 (신기술업체)

○ 공사명 :

본 사에서 제출하여 평가에 활용되는 모든 자료는 신의와 성실의 원칙에 따라 사실에 근거하여 작성된 사항으로 위 공사에 적용시 본 사에서 제시한 내용과 같이 이행할 것을 서약합니다.

20 . . .

서약자 : (회사명)

대표이사

(서명)

장 귀 하

청 령 서 약 서 (신기술업체)

○ 공사명 :

본인은 위 공사의 공법선정위원회 평가와 관련하여 평가
위원 및 이해관계자에게 어떤 부당한 요구를 하거나 금품·
향응 등을 제공하지 않고 공정하게 평가 및 입찰에 참여
할 것을 서약하며 이를 위반시는 관계 법령에 따라 어떠한
처벌도 감수하겠습니다.

20 . . .

서약자 : (회사명)

대표이사

(서명)

장 귀 하

하자보증기간, 표준 공사비 제안서 및 자기 평가서 (신기술업체)

- 신기술명 :
- 신기술 보유자 :

1. 업체 제안사항(예시)

가. 하자보증기간 : 년 (1~10년 사이 제시)

나. D=1,000mm, 1m 당 표준 공사비 : 원 (총공사비 기준)

참고: 표준공사비는 해당 공사의 주요 공종으로 제시

2. 자기평가

구 분	KS규정 등 비교기준	성 능	평가내용	비 고
ex)수질기준				
ex)00강도				
ex)내00성				

참고: 자기평가는 요구품질 항목을 고려하여 발주기관 자율 제시

20 . . .

회사명 :

주 소 :

대표자 : (인)

작성자 : (☎ : FAX:)

장 귀 하

첨부 : 표준 공사비 산출내역서 및 기초자료 1부.

※ 업체에서 제시한 초기 공사비는 공법 선정시 평가자료 및 공사 발주시 설계 참고자료로 활용되므로 단순히 공법 선정에 유리하도록 낮은 가격을 제시하여 계약이행 및 공사품질 확보에 지장을 초래할 것으로 판단될 경우, 제2장 6절 다항의 조치를 취할 수 있다.

청 렬 서 약 서 (평가위원)

○ 공사명 :

본인은 위 공사의 신기술 선정을 위한 신기술 공법선정위원회 평가위원으로 평가를 수행함에 있어 아래사항을 준수하고 관계 절차에 따라 공정하고 투명하게 수행할 것을 서약합니다.

1. 본인은 신기술 공법선정위원회에서 취득한 평가기준, 평가내용 및 평가결과 등 제반사항에 대해 보안을 준수하겠습니다.
2. 본인은 위 공사와 평가 신기술 등에 직·간접적으로 관련된 사실이 없음을 확인합니다.
3. 본인은 평가과정에서 이유 여하를 막론하고 금품 및 향응과 부당한 이익 제공을 요구하지도 않고 받지도 않겠습니다.
4. 평가위원으로 공정하고 객관적인 평가가 되도록 노력 하겠으며, 위 내용을 위반할 시에는 귀 기관의 어떠한 조치도 감수하겠습니다.

20 . . .

서약자 소 속

직위(급)

성명

(서명)

장 귀 하

건설기술진흥업무 운영규정

제정 2015. 6. 30. 훈령 제 547 호

개정 2017. 11. 10. 훈령 제 934 호

개정 2019. 1. 11. 훈령 제 1152 호

제1편 총 칙

제1조(목적) 이 규정은 건설기술진흥법령(이하 “법” 또는 “영” 또는 “규칙” 이라한다) 및 국가를당사자로하는계약에관한법령(이하 “국가계약법” 또는 “국가계약법시행령” 또는 “국가계약법시행규칙” 이라한다.)과 관련된 업무를 효율적으로 수행하기 위하여 필요한 사항을 정함을 목적으로 한다.

제2조(적용대상 및 범위) ① 다른 법령에 특별히 규정하고 있는 것을 제외하고는 이 규정을 적용한다.

② 제2편의 제4장 및 제5장의 규정은 국토교통부 및 국토교통부 소속기관과 국토교통부 외의 기관에서 중앙건설기술심의위원회(이하 “중앙심의위원회”라 한다)에 일괄입찰, 대안입찰 및 기술제안입찰에 관한 심의를 요청하는 경우에 적용한다.

③ 제3편은 법 제14조에 의거 지정·고시된 신기술(이하 “신기술” 이라한다)의 현장적용 활성화를 위하여 필요한 사항과 같은 법 시행령 제34조 제1항에 의거 신기술사용자인 발주자가 기술개발자에게 지급할 기술사용료에 적용한다.

④ 제4편은 법 제19조, 영 제41조제2항, 규칙 제15조에 따라 건설정보표준, 건설정보통합전산망 구축사업, 건설사업정보화 정례협의회 등을 효율적으로 관리하기 위하여 필요한 사항에 적용한다.

⑤ 제5편은 건설기술진흥법 제45조제1항, 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령제9조제1항제2호 및 제3호에 따라 예정가격의 결정에 기초자료가 되는 토목공사(건설기계·측량부문을 포함한다), 건축공사, 기계설비공사의 표준시장단가, 표준품셈 및 건설신기술 품셈을 효율적으로 관리하기 위하여 필요한 사항을 정한다.

- ⑥ 제6편은 품질 및 안전관리 현황 등을 종합 점검하는 중앙품질안전관리단 및 특별건설사업관리검수단의 설치·운영에 관한 사항을 정하고, 법 및 국가계약법에 규정된 건설공사의 점검업무를 수행하는 자가 업무를 수행함에 있어 준수하여야 할 행동요령과 건설공사의 검사에 관한 사항을 정한다. 다만, 법 제39조제2항에 의한 감독 권한대행 등 건설사업관리를 하는 건설공사에 대하여는 제6편 제4장의 규정을 적용하지 아니하고 영제59조제5항의 규정에 의하여 국토교통부장관이 정하여 고시한 건설사업관리 업무지침서의 규정에 따르며, 제5장의 규정은 관계법령에 따라 점검을 수행하는 국토교통부, 소속·산하기관, 한국건설기술연구원 등에 소속된 자와 해당분야 관계전문가로 구성된 점검자에 대하여 적용한다.
- ⑦ 제7편은 법 위반에 따른 행정처분 절차, 감경 및 가중기준 등을 정하여 합리적인 행정처분을 집행하기 위한 사항을 정한다.

제2편 건설기술심의 등에 관한 기준

제1장 정의

제3조(정의) 제2편에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. “개선제안공법”이라 함은 국내·외에서 새로이 개발되었거나 개량된 기술·공법·기자재 등(이하 “공법”이라 한다)을 포함한 정부설계와 동등이상의 기능과 효과를 가진 공법을 사용함으로써 공사비의 절감, 시공기간의 단축 등의 효과가 현저한 것을 말한다.
2. “기술제안서”란 입찰자가 수요기관의 장이 교부한 설계서 등을 검토하여 공사비절감방안, 공기단축방안, 공사관리방안 등을 제안하는 문서를 말한다.
3. “책임기술자”라 함은 용역과업을 수행하기 위하여 계약자를 대리하여 용역전반에 관한 업무를 수행하는 자를 말한다.

제2장 건설기술개발보상

제4조(개선제안공법의 사용신청) ① 국토교통부 및 그 소속행정기관의 장(이하 “발주청”이라 한다)이 발주하는 건설공사에 개선제안공법을 사용하고자 하는 계약대상자(건설산업기본법 제2조제11호의 규정에 의하 하수급인을 포함하며, 이하 “신청인”이라 한다)는 별지 제1호 서식의

개선제안공법사용신청서와 별지 제2호 서식의 공사비 절감제안서 및 계약서상의 공법과 개선제안공법을 비교·설명할 수 있는 다음 각호의 자료를 각 6부 작성하여 발주청에 제출하여야 한다.

1. 전체공사 개요와 개선제안공법을 당초 공법과 비교한 장·단점
2. 개선제안공법 사용에 따른 구조적 안정성검토서, 세부공사계획, 품질 및 안전관리계획
3. 계약서상의 공법과 개선제안공법의 세부공사비 내역비교
4. 기타 개선제안공법사용을 판단하는데 필요한 자료

② 발주청은 수급인(하수급인을 포함한다)에게 국가계약법 제11조제2항의 규정에 의한 계약성립일 또는 건설산업기본법 제29조제2항의 규정에 의한 하도급통지를 받은 날부터 7일 이내에 다음 각호의 사항을 통보하여야 한다.

1. 개선제안공법 사용신청방법
2. 개선제안공법 사용신청서 구비서류
3. 별지 제1호 및 제2호 서식

제5조(사용결정 및 통보) ① 발주청은 제4조의 규정에 의하여 관련서류가 제출된 경우에는 제출된 날부터 30일 이내에 개선제안공법 사용의 승인 여부를 결정하여 별지 제3호 서식에 따라 신청인에게 통보하여야 하며, 기각시 이의신청방법을 함께 통보하여야 한다.

② 발주청은 필요한 경우 신청인에게 신청서류를 보완하게 하거나 관계 공무원으로 하여금 현장조사를 하게 할 수 있다. 이 경우 서류의 보완을 위하여 소요된 기간은 제1항에서 정한 통보기간에 산입하지 아니한다.

③ 발주청은 하수급인이 신청한 개선제안공법 사용의 승인여부를 결정시 건설산업기본법 제2조제10호의 규정에 의한 수급인의 의견을 들어야 한다.

④ 발주청은 신청된 개선제안공법의 범위와 한계에 관하여 판단이 곤란할 경우에는 즉시 국가계약법시행령 제65조제5항의 규정에 따라 영 제19조의 규정에 의한 기술자문위원회에 심의를 요청하여야 하며, 심의를 요청한 날로부터 7일 이내에 신청인에게 그 사실을 통보하여야 한다. 이 경우 기술자문위원회의 심의에 소요되는 기간은 제1항에서 정한 통보기간에 산입하지 아니한다.

⑤ 발주청의 심의결과에 이의가 있는 신청인은 심의결과를 안 날로부터 30일 이내에 기술자문위원회에 심의를 요청할 수 있다. 다만, 제4항의 규정에 의하여 기술자문위원회의 심의를 거친 경우에는 그러하지 아니하다.

제6조(기술자문위원회에의 심의요청) ① 제5조제5항의 규정에 의하여 기술자문위원회에 심의를 요청하고자 하는 자(이하 “심의요청인”이라 한다)는 별지 제1호 서식의 개선제안공법사용신청서 및 별지 제4호 서식의 건설기술심의요청서 1부와 제4조의 규정에 의한 신청서류 및 관련발주부서의 의견서 10부를 발주청을 통해 기술자문위원회에 제출하여야 한다.

② 발주청은 제1항의 규정에 의하여 심의요청된 사항을 15일 이내에 기술자문위원회에 회부하여야 한다.

③ 기술자문위원회는 제2항의 규정에 의하여 부의를 받은 경우에는 부의를 받은 날부터 15일 이내에 심의하여야 한다. 다만, 기술자문위원회위원장이 부득이한 사정이 있다고 인정하는 경우에는 당해 심의기간을 1회에 한하여 15일 이내에서 연장할 수 있다.

④ 기술자문위원회위원장은 위원회의 심의를 위하여 필요하다고 인정하는 때에는 현장조사를 하거나 관계공무원 또는 관계전문가를 회의에 출석하게하여 그 의견을 들을 수 있으며 관계기관 또는 심의요청인에 대하여 필요한 자료의 제출을 요청할 수 있다.

제7조(심의결과 통보 및 조치) ① 기술자문위원회위원장은 제6조의 규정에 의한 심의결과를 심의요청인 및 발주청에 통보하여야 한다.

② 발주청은 제1항의 규정에 의하여 통보된 심의결과에 따라 개선제안공법사용의 승인여부를 결정하여야 한다.

제8조(설계변경 등의 사후조치) ① 발주청은 제5조 및 제7조의 규정에 의하여 개선제안공법의 사용이 승인된 경우에는 설계변경 등의 후속조치를 취하여야 한다. 이 경우 계약금액 조정에 대하여는 국가계약법 시행령 제65조 제4항의 규정에 따른다.

② 사용승인된 개선제안공법의 신청인이 하수급인일 경우 발주청은 개선제안공법이 사용된 부분에 대하여 국가계약법 제15조의 규정에 의한 대가를 지급시 개선제안공법사용에 따른 공사비절감액중 건설산업기본법시행규칙 제26조의 규정에 따라 발주기관에 통지된 하도급율에 해당하는 금액이 하수급인에게 지급되도록 하여야 한다.

제9조(사후관리 등) ① 발주청은 제4조의 규정에 의하여 제출된 개선제안공법 사용신청 및 승인사항에 대하여 매년 12월31일을 기준으로 별지

제5호 서식에 따라 다음 연도 1월 31일까지 국토교통부장관에게 보고하여야 하며, 승인사항에 대하여는 동 공법을 설명할 수 있는 서류를 첨부하여야 한다.

② 국토교통부장관은 발주청이 승인한 개선제안공법에 대하여 활용권장 등 필요한 조치를 취할 수 있다.

제10조(준용) 중앙관서의 장과 그 위임을 받은 공무원 또는 계약상대자가 국가계약법시행령 제65조제5항의 단서규정에 의하여 새로운 기술·공법 등의 범위와 한계에 관하여 이의가 있어 중앙건설기술심의위원회에 심의를 청구하는 경우의 심의절차는 제5조 부터 제7조의 규정을 준용한다.

제3장 건설기술심의위원회 운영

제11조(심의내용) 중앙건설기술심의위원회(이하 “중앙심의위원회”라 한다)는 다른 법령에서 따로 정하는 심의사항이 있는 경우를 제외하고는 다음 각 호의 사항에 대하여 심의하여야 한다.

1. 영 제6조제1호에 따른 건설기술진흥기본계획 및 건설기술정책 등에 관한 사항
 - 가. 기본계획의 적정성
 - 나. 건설기술정책의 타당성 및 기본계획과의 부합성
2. 영 제6조제2호에 따른 외국도입건설기술에 관한 사항
 - 가. 국내에서 필요로 하는 새로운 기술의 여부
 - 나. 새로운 기술의 효율적인 활용방안
- 2의2. 영 제6조제3호에 따른 통합정보체계구축계획의 수립 및 변경에 관한 사항
3. 영 제6조제4호에 따른 건설공사의 설계 및 시공기준 적정성에 관한 사항
 - 가. 기준의 기술적 타당성
 - 나. 기준의 적용상 타당성
 - 다. 다른 기준과의 상충여부에 관한 사항
 - 라. 기준의 구성체계 등에 관한 타당성 및 합리성
4. 규칙 제38조제2항에 따른 건설기준 정비 등을 위한 경비지원에 관한 사항
 - 가. 건설기준 정비 및 관리계획서의 적정성
 - 나. 건설기준 정비대상 및 내용 등에 관한 타당성
 - 다. 관리주체별 소요경비 지원의 필요성 및 합리성

5. 입찰안내서 작성의 적정성 등에 관한 사항
 - 가. 소요사업비의 적정성
 - 나. 설계기간 및 사업기간의 적정성
 - 다. 설계기준 및 시공기준 등 적용기술의 난이도에 따른 당해 건설공사 시행의 적정성 등
 - 라. 지장물·지반상태 등의 사전조사의 적정성
 - 마. 평가항목별 설계평가 배점기준의 적정성
 - 바. 감점기준의 적정성·합리성에 대한 검토 및 평가와 관련하여 입찰 참가자가 사전에 숙지하여야 할 사항
 - 사. 지질조사 및 관련 인·허가 사항의 공동시행 방법 및 발주청 지원사항
6. 영 제6조제5호 라·마·바·사·아목 및 「국가계약법시행령」 제85조, 제86조에 따른 설계·시공일괄입찰(이하 “일괄입찰”이라 한다) 및 대안 입찰공사의 설계심의 등에 관한 사항과 「국가계약법시행령」 제103조, 제105조에 따른 실시설계 기술제안 및 기본설계 기술제안 입찰공사의 설계심의 등에 관한 사항(국토교통부 소속기관이 2010.1.1이후 입찰 공고한 일괄입찰공사, 대안입찰공사, 실시설계 기술제안 및 기본설계 기술제안 입찰공사의 설계적격심의 및 설계점수는 중앙건설기술심의 위원회 설계심의분과위원회에서 심의. 단, 일괄입찰 및 기본설계기술제안입찰의 실시설계 적격심의는 제외)
 - 가. 대안입찰시 낙찰적격입찰의 대안설계 적격여부 및 대안공종의 채택·조정·수정 및 설계점수
 - 나. 일괄입찰시 기본설계입찰서의 설계적격여부와 설계점수 및 실시설계서의 설계적격 여부
 - 다. 실시설계·시공입찰서의 설계적격 여부와 설계점수 단, ‘99.9.9일이전 관보에 집행계획이 공고된 공사에 한하여 적용한다.
 - 라. 실시설계 기술제안입찰시 기술제안서의 적격여부와 설계점수
 - 마. 기본설계 기술제안입찰시 기술제안서 또는 실시설계서의 적격여부와 설계점수
7. 영 제6조제5호 다·바목 및 국가계약법시행령 제80조, 제99조에 따른 대형공사 및 기술제안 입찰방법심의에 관한 사항
 - 가. 공종 및 규모, 기술의 난이도등에 따른 국가계약법시행령 제79조제1항 제4호에 따른 대안입찰 집행 필요성 여부

- 나. 공종 및 규모, 기술의 난이도, 당해 공사여건 등에 따른 국가계약법 시행령 제79조제1항제5호에 따른 일괄입찰 집행 필요성 여부
- 다. 공종 및 규모, 기술의 난이도, 당해 공사여건 등에 따른 국가계약법 시행령 제98조제2호에 따른 실시설계 기술제안입찰 필요성 여부
- 라. 공종 및 규모, 기술의 난이도, 당해 공사여건 등에 따른 국가계약법 시행령 제98조제3호에 따른 기본설계 기술제안입찰 필요성 여부
- 8. 영 제6조제5호 다·바목 및 「국가계약법시행령」 제80조제1항에 따른 대형공사·특정공사와 같은법 제99조제1항에 따른 실시설계 기술제안 또는 기본설계 기술제안 입찰방법 심의기준에 관한 사항
- 가. 일괄입찰·대안입찰 대상공사 선정에 관한 대형공사입찰방법심의 기준의 적정성
- 나. 실시설계기술제안 또는 기본설계기술제안입찰 대상공사 선정에 관한 대형공사입찰방법심의기준의 적정성
- 9. 영 제6조제6호에 따라 건설사업관리를 위탁하기 위하여 그 적정성에 관한 심의를 요청한 사항
- 10. 영 제6조제7호에 따라 건설기술용역사업의 용역업자 선정을 위한 사업 수행능력 세부평가기준과 기술평가의 방법·기준 및 입찰공고안의 적정성에 관한 사항
- 11. 영 제6조제8호의 규정에 의하여 다른 법령에서 위원회에 심의를 위임·위탁한 사항과 국토교통부장관이 부의하는 사항

제12조(위원의 임명 등) ① 국토교통부장관은 중앙심의위원회 위원장(이하 “위원장”이라한다)이 추천하는 사람 중에서 다음 각 호에 해당하는 사람을 중앙심의위원회 위원(이하 “중앙심의위원”이라 한다)으로 임명 또는 위촉한다.

- 1. 건설기술 업무와 관련된 행정기관의 4급 이상 또는 이에 상당하는 공무원(고위공무원단에 속하는 공무원을 포함한다)
- 2. 건설기술 관계 단체의 임원 및 투자기관의 1급 이상 임직원
- 3. 건설기술 관련 연구기관의 연구위원급이상의 연구원
- 4. 당해 분야 대학의 조교수급 이상인 사람
- 5. 「국가기술자격법」에 의한 당해분야의 기술사 또는 「건축사법」에 의한 건축사 자격을 취득한 사람.
- 6. 당해 분야 박사학위를 취득한 후 그 분야에서 3년 이상 연구 또는 실무

경험이 있는 사람.

7. 당해 분야 석사학위를 취득한 후 그 분야에서 9년 이상 연구 또는 실무 경험이 있는 사람.
 8. 설계의 경제성 등 검토(VE)에 대한 해박한 지식이 있는 사람
 9. 그 밖에 시민단체 등이 추천하는 건설공사 경험과 학식이 풍부한 사람
- ② 중앙심의위원회의 위원장은 건설기술업무를 관장하는 국토교통부 제1차관, 부위원장은 기술안전정책관이 된다.
- ③ 중앙심의위원회의 간사는 소관업무를 담당하는 해당부서 과장이 되고, 서기는 해당부서의 5급 이상 공무원이 된다.

제13조(심의요청) ① 영 제11조제1항의 규정에 의하여 심의를 받고자 하는 자는 별지 제4호서식의 건설기술심의 요청서(또는 별지 제4호의2서식의 기술제안평가위원회심의 요청서)와 다음 각 호에서 정하는 관계서류를 국토교통부장관에게 제출하여야 한다.

1. 제11조제3호의 심의사항인 경우에는 그 기준의 요약서 및 제·개정 비교표, 기준의 내용
2. 제11조제5호의 심의사항인 경우에는 당해 입찰안내서 작성에 대한 설명자료
3. 제11조제6호가항부터 다항까지의 심의사항인 경우에는 공사설명서와 입찰안내서의 작성기준에 따른 기본설계·실시설계에 대한 설계도서(설계의 경제성 등 검토서 포함) 및 기본계획·설계지침·배점기준 등에 관한 입찰안내서(입찰안내서는 발주청장이 제출)
4. 제11조제6호 라항과 마항의 심의사항인 경우에는 공사설명서와 입찰안내서의 작성기준에 따른 기술제안서와 물량 및 단가를 명백히 한 산출내역서(실시설계 기술제안입찰에 한함) 및 기본설계서, 실시설계서(실시설계 기술제안의 경우만 첨부), 설계지침 및 배점기준 등에 관한 입찰안내서(입찰안내서는 발주청장이 제출), 별지 제6호 서식에 따른 기술제안입찰 공사설명서 (단, 발주청장이 중앙심의위원회에 평가를 의뢰하기 전에 입찰참가업체가 제시한 기술제안을 통한 개선효과에 대해 자체적으로 검증하거나 공인된 전문기관에 의뢰하여 검증한 경우 그 결과를 첨부할 수 있음)
5. 기타 위원장 또는 심의주관 부서에서 당해 심의에 필요하다고 인정하여 요청하는 사항

② 제11조제6호의 심의와 관련하여 발주청 기술자문위원회가 설치되어 있는 심의요청기관은 입찰안내서 적정성 여부 및 실시설계서의 설계적격 여부에 대한 사항은 자체 기술자문위원회를 통하여 심의하여야 한다. 다만, 제32조제2항제1호 및 제3항제1호와 관련된 입찰안내서의 자료목록, 입찰서 목록, 감점기준, 전문분야 및 설계배점기준은 입찰안내서 심의 전 국토교통부장관과 협의하여야 한다.

③ 심의대상 건설공사는 다음 각 호에 따라 적용한다.

1. 당해 건설공사를 분할하여 시행하는 경우 또는 당해 사업이 시행되는 일단의 대지내 2이상의 건축물이 있는 경우에는 그 분할공사비 또는 그 건축물의 개별공사비를 합산한 금액
2. 총공사비는 당해 건설공사에 소요되는 전체 사업비중에서 용지비, 보상비, 수속비 등의 간접비용을 제외한 금액으로서 건설공사를 시행하는데 직접 소요되는 비용

④ 국토교통부장관은 심의의 원활한 진행을 위하여 심의요청기관에 행정지원 요청을 할 수 있으며, 심의요청기관은 이에 적극 협조하여야 한다.

⑤ 영 제11조제1항에 따라 발주청이 심의 요청함에 따라 발생하는 심의 비용은 발주청이 부담한다.

⑥ 영 제15조제3항에 따른 중앙건설기술심의위원(설계심의분과위원)의 기술검토비는 한국엔지니어링진흥협회에서 공표하는 엔지니어링기술자 노임 중 건설 및 기타부분의 기술사 임금을 토대로 산정한다.

제14조 (소위원회 위원선정) 11조 제1호부터 5호까지, 제7호부터 제10호까지의 심의사항에 관한 소위원회는 다음 각호의 방법에 따라 소위원장과 심의위원을 선정하여야 한다.

1. 소위원회의 소위원장은 위원장 또는 부위원장이나 위원장이 지명하는 중앙심의위원이 된다.
2. 소위원회는 소위원장을 포함하여 5인 이상 40인 이내로 구성한다. 다만 소위원장은 설계심의의 객관성과 공정성을 확보하기 위하여 심의는 하지 않는다.
3. 심의위원 선정은 다음 각 호의 방법에 따라 위원장이 중앙심의위원 중 당해 심의에 적합한 사람을 선정한다.
 - 가. 심의위원은 전문분야별로 2인 이상을 선정
 - 나. 위원의 선정시기는 심의내용 검토를 충분히 할 수 있도록 심의일 10일

- 이전으로 하되, 제11조제4호에 관하여는 15일 이전에 선정
 다. 심의위원의 선정은 가능한 한 공공기관, 학계, 업계 등의 의견이
 골고루 반영되도록 선정
 라. 제11조제7호 관련 사항의 심의결과에 대한 동일사안 재심의의 경우
 에는 당초 심의위원 배제

제15조(소위원회 심의방법) ① 소위원회 운영에 있어 적정한 시간이 확보
 되도록 사전에 심의위원을 확정하고 심의에 필요한 설계도서 등을 배포
 하여야 한다.

② 소위원회의 심의를 거친 사항은 중앙심의위원회 심의를 거친 것으로
 보며, 이 규정에서 별도로 정하지 않은 심의절차·방법 등은 중앙심의
 위원회의 심의절차·방법 등을 준용한다.

제16조(기술검토 등) ① 위원장(소위원장)은 당해 위원회를 개최하기 전에
 심의위원, 관계공무원, 심의관계자 등에게 다음 각 호에 따라 검토의견을
 사전설명 또는 제출·보고하도록 하여야 한다.

1. 심의위원은 제11조제2호, 제3호, 제5호, 제8호 부터 제11호에 대하여
 특별한 경우를 제외하고는 심의개최 3일전에 검토의견을 서면으로 제출
2. 관계공무원은 제1호의 심의사항에 대하여 관계기관·관계전문가 등의
 의견이 있는 경우 이를 검토하여 보고.

② 위원장(소위원장)은 필요하다고 인정할 때에는 위원(심의위원) 등으로
 하여금 현장조사를 하게 하거나 또는 관계전문기관에 기술검토를 의뢰할
 수 있다.

제17조(회의소집 및 개최) ① 위원장(소위원장)은 영 제10조에 따라 당해
 안전에 대한 심의위원이 선정되면 지체없이 의안명, 일시 및 장소를
 기재한 심의개최 통지서를 심의위원, 심의요청자에게 송부하여야 한다.
 이 경우 위원 등에게는 심의개최 통지서 외에 제13조제1항에 따른 관계
 서류를 송부하여야 하며, 심의안전의 성격·인원수 등에 따라 심의개최 전
 안전 송부일자 및 송부서류 등을 조정할 수 있다.

② 제1항에 의하여 회의개최 통지서를 받은 심의요청자는 직접 위원회에
 출석하여 의안을 설명하거나 관계 5급이상 공무원과 관련 책임기술자,
 건축사 또는 이와 동등한 자격을 갖춘 자로 하여금 의안을 설명하게 하여야

한다. 이때 건축시설물의 경우에는 제13조제1항에 따른 심의요청서류 및 「건축법」, 「주택건설촉진법」 등 관계법령에 대한 적정여부 등을 직접 설명하고, 필요한 경우 그 대안을 제시하여야 한다.

③ 위원회는 참석대상 전문분야별 위원 각 1인 이상을 포함한 과반수의 위원 출석으로 개최한다. 다만, 해당 전문분야에 참석위원이 없는 경우로서 심의에 지장이 없다고 위원장(소위원장)이 인정하는 경우에는 유사한 전문분야의 위원으로 하여금 심의하게 하여 개최할 수 있다.

제18조(심의사항의 설명) 위원장(소위원장)은 발주청장으로 하여금 당해 심의사항에 대하여 위원회(소위원회)에 설명하게 할 수 있다. 다만, 제11조제6호에 대하여는 평가결과에 영향이 미치는 설계도서의 기술적 검토사항에 대한 설명을 하게 하여서는 아니된다.

제19조(심의의결) ① 위원회는 출석위원 과반수의 찬성으로 의결한다.

② 위원회가 제11조제3호에 따른 건설공사의 설계 및 적정성에 대하여 심의의결을 할 때에는 다음 각 호의 기준에 따라 원안채택, 조건부채택 또는 재심의로 구분하여 의결하여야 한다.

1. 원안채택 : 의안을 심의한 결과 결함이 없거나 경미하여 원안채택이 바람직하다고 판단되는 의안에 대한 의결
 2. 조건부채택 : 의안을 심의한 결과 결함을 수정 또는 보완할 필요가 있다고 판단되는 의안에 대한 의결인 경우로서, 심의내용의 전부 또는 부분을 보완하는 조건으로 채택하는 것을 말하며, 보완사항에 대하여는 당해 심의사항의 중요도 및 보완내용에 따라 서면에 의한 보완사항 검토방법(서면보완) 또는 당해 심의에 참여한 위원중에서 일부 위원이 모여서 공동으로 검토하는 방안(공동검토보완)에 의할 수 있으며 심의의결시 위원장(소위원장)이 심의위원의 의견을 들은 후 정하는 방법에 따른다.
 3. 재심의 : 의안을 심의한 결과 결함이 중대하여 의안의 일부 또는 전부를 재작성한 후 중앙심의위원회의 심의를 다시 받을 필요가 있다고 판단되는 의안 또는 지적사항에 대하여 과반수이상 위원의 확인을 받아야 하는 의안에 대한 의결
- ③ 위원장(소위원장)은 제2항에 따른 심의의결을 함에 있어서 위원 또는 심의위원 등에게 당해 설계의 결함에 대하여 보완이 필요한 사항을 제출

하게 할 수 있으며, 국토교통부장관은 이를 심의요청기관에 통보할 수 있다.

④ 소위원회가 제11조 제1호 부터 제2호, 제4호, 제5호, 제7호부터 제11호 심의사항에 대하여 심의의결을 할 때에는 심의의 종류 및 내용 등을 감안하여 제2항 또는 제32조제1항부터 제4항까지의 의결방법을 준용할 수 있다.

제20조(심의결과 조치등) ① 영 제11조에 따라 중앙심의위원회에 제출된 관계서류는 심의 완료후 3년간 보관하여야 한다. 다만, 심의요청 설계도서 등은 심의요청기관에게 반환할 수 있다.

② 영 제14조제1항에 따라 심의결과에 대한 조치내용을 국토교통부장관에게 통보하는 경우에는 별지 제7호서식(건축시설물의 경우에는 별지 제8호 서식을 포함한다)에 의한다.

③ 발주청장은 입찰안내서 심의지적사항에 대하여는 반드시 이를 보완하고 보완 결과를 국토교통부장관에게 통보하여야 한다.

④ 규칙 제4조에 따른 사후평가는 별지 제9호 서식에 의한다.

제21조(제출서류) 발주청장은 영 제17조제2항에 따라 다음 각 호의 구분에 따라 관계자료를 국토교통부장관에게 제출하여야 한다.

1. 영 제17조제2항제1호부터 제3호까지에 해당하는 전년도에 제정·개정한 규정 또는 조례의 내역인 경우에는 별지 제10호서식
2. 영 제17조제2항제1호부터 제3호까지에 해당하는 전년도 심의운영 실적인 경우에는 별지 제11호서식

제22조(회의록 등) 위원회의 간사는 별지 제12호서식에 따른 회의록(심의 위원별 발표내용은 서면으로 제출한 심의의견서, 질문서, 설계검토서에 대한 검증서, 채점표 등으로 갈음할 수 있다)을 작성하고 참석위원 등의 서명 날인을 받아 보존하여야 한다.

제23조(기술자문위원회 운영) ① 영 제19조에 따른 기술자문위원회는 중앙 심의위원회의 전문분야와 환경분야, 경관분야 등 관련분야의 전문가로 구성한다, 다만 필요한 경우에는 지방위원회·타 발주청 기술자문위원회 또는 시민단체가 추천하는 관계전문가 또는 당해 분야 전문가 중에서 위원정수의 5분의 1 범위 내에서 사안별로 일시 임명·위촉할 수 있다.

② 국토교통부(본부) 기술자문위원회는 중앙건설기술심의위원회에 둔다.

③ 기술자문위원회는 다음 각 호의 사항을 각호에서 정하는 내용에 따라 자문 또는 심의한다.

1. 영 제19조제2항(건축사법제2조제3호의 규정에 의한 설계 및 제11조 제9호의 사항을 포함한다)의 규정에 따라 건설공사의 기본설계 및 실시설계에 관하여는 다음 각 호의 내용을 심의한다.

가. 종합계획의 적정성

나. 사전조사(현황, 통계 등) 내용, 수요예측 내용, 경제성 평가 등의 적정성

다. 기초·토질조사의 적정성

라. 설계도서의 적정성(설계의 표준화, 자재의 규격화를 포함)

마. 구조물 안전상의 적정성

바. 공사시행상의 적정성

사. 공정계획의 적정성

아. 공사시방서 작성의 적정성

자. 기술개발 및 신공법 등 적용의 적정성

차. 유지관리의 적정성

카. 사용전산프로그램의 등록사항 및 적정성

타. 해당지역 주민 및 지자체 등 이해관계자 협의 및 의견수렴사항 등

파. 기타 설계상 필요한 사항

2. 기술자문위원회는 영 제19조제4항의 규정에 따라 다음 각 호의 사항을 심의한다.

가. 국가계약법령에서 기술자문위원회 심의사항으로 규정하고 있는 사항

나. 총공사비가 100억 원 이상인 건설공사의 공법변경 등 중대한 설계 변경의 적정성에 관한 사항

다. 「시설물의안전관리에관한특별법」 제7조의 규정에 의한 시설물의 정밀안전진단의 적정성 여부

라. 건설기술용역사업의 용역업자 선정을 위한 사업수행능력 세부평가 기준과 기술평가의 방법·기준 및 입찰공고안의 적정성에 관한 사항

마. 위원장이 건설공사의 기본계획 및 용역수행과 관련하여 자문위원회에 부의한 사항

바. 공사현장의 안전성 및 시공의 적정성 등에 대하여 기술자문위원회에 현장점검을 요청한 사항

사. 기타 위원장이 필요하다고 인정하는 사항

- ④ 제3항제1호에 따라 심의를 받고자하는 경우에는 기본설계 등에 관한 세부시행기준(국토교통부 고시)의 기본설계·실시설계의 내용 및 작성 기준에 따른 설계도서를 첨부하여 심의를 요청하여야 한다.
- ⑤ 제12조 부터 제22조 및 영 제9조 부터 제16조의 규정은 기술자문위원회의 운영에 이를 준용한다.

제4장 일괄입찰, 대안입찰 및 기술제안입찰공사의 설계심의 운영

- 제24조(설계심의분과위원회의 구성 및 위원 임명 등)** ① 중앙심의위원회는 제11조제6호에서 정한 사항을 효율적으로 수행하기 위하여 설계심의분과위원회(이하 “분과위원회”라 한다)를 구성·운영하여야 한다.
- ② 분과위원회는 설계심의분과위원장(이하 “분과위원장”이라 한다) 1인을 포함한 100인 이내의 전문분야별(별표 1) 분과위원으로 구성한다.
 - ③ 영 제22조에 따른 위원해촉으로 결원이 생긴 때에는 보궐위원을 위촉하여야 하며, 그 보궐위원의 임기는 전임자의 잔임기간으로 한다.
 - ④ 분과위원장은 설계심의 업무를 관장하는 국토교통부 기술안전정책관이 된다.
 - ⑤ 위원장은 중앙심의위원회의 위원 중 다음 각호에 해당하는 사람을 분과위원으로 임명 또는 위촉하고, 그 명단을 즉시 공개한다.
 1. 건설업무와 관련된 행정기관의 기술직렬 4급 이상, 기술사·건축사 자격 또는 박사학위를 소지한 5급 이상 공무원
 2. 「공공기관의 운영에 관한 법률」에 따른 건설관련 공기업 또는 준정부기관의 건설업무관련 기술직렬의 임원, 기술사·건축사 자격 또는 박사학위를 소지한 2급 이상의 기술직렬 직원
 3. 「공공기관의 운영에 관한 법률」에 따른 기타 공공기관 중 건설관련 분야 연구기관의 책임연구원(선임연구위원)급 이상 또는 「고등교육법」 제2조제1호에 해당하는 대학의 교수
 - ⑥ 분과위원회의 간사는 소관업무를 담당하는 해당부서 5급이상 공무원이 되고, 서기는 해당부서의 6급 공무원이 된다.
 - ⑦ 분과위원은 설계심의분과위원회의 윤리행동강령(별표 2)을 따라야 한다.
 - ⑧ 분과위원회 심의와 관련하여 분과위원의 제척·기피·회피 및 해촉은 영 제20조 및 영 제22조를 따른다.

제25조(분과위원회의 소위원회 위원선정 및 개최) ① 제11조제6호의 심의 사항에 관한 분과위원회의 소위원회(이하 “소위원회”)는 심의요청된 설계심의 건별로 분과위원 중에서 다음 각호의 방법에 따라 분과위원회 소위원장(이하 “소위원장”이라 한다)과 심의위원을 선정하여야 한다.

1. 소위원장은 설계심의 업무를 담당하는 기술기준과장이 된다.
 2. 소위원회는 소위원장을 포함하여 10인 이상 20인 이내로 구성한다.
다만 소위원장은 설계적격여부 및 설계점수(기술제안입찰의 경우 제안채택여부 및 제안서점수) 평가는 하지 않는다.
 3. 심의위원은 다음 각 호의 방법에 따라 분과위원장이 선정하며, 분과위원장이 필요하다고 인정하는 경우에는 이를 조정할 수 있다.
 - 가. 발주청에서 정한 평가기준에 따라 심의업무를 수행할 적합한 사람을 선정하되, 당해 건설공사의 특성을 고려하여 주된 전문분야별로 2인 이상 선정을 원칙으로 한다.
 - 나. 심의위원은 심의내용을 충분히 검토할 수 있도록 심의일 20일 이전에 선정하고 홈페이지 등을 통하여 선정된 위원의 명단은 공개한다.
 4. 분과위원회의 소위원회 운영과 관련하여 별도로 정하지 않은 사항은 제15조에서부터 제22조까지를 준용한다.
- ② 소위원장은 심의를 원활히 진행하기 위하여 제30조의 설계평가회의 전에 전문분야별 심의위원 1인 이상을 포함한 심의위원 3분의2 이상을 출석시켜 소위원회를 개최할 수 있다.
- ③ 소위원장은 심의와 관련된 특수분야로 전문분야를 벗어나는 경우 관계 전문기관 또는 전문가의 자문을 받아 이를 토대로 유사한 전문분야의 심의위원이 심의토록 할 수 있다.

제26조(기술제안입찰의 기술제안범위 및 배점) ① 발주청장은 별표3의 ‘기술제안 분야 및 과제’를 참고하여 기술제안을 받고자 하는 전문분야를 정하여야 한다.

- ② 발주청장은 각 전문분야별로 기술제안이 필요한 과제, 구간, 범위 등을 가능한 구체적으로 정하여야 한다.
- ③ 발주청장은 분야별로 중요도를 고려하여 입찰자가 제시할 수 있는 기술제안 건수 상한을 정할 수 있다. 이 경우 전체 제안건수의 합은 최대 50개를 넘지 않도록 하여야 한다.
- ④ 발주청장은 제1항부터 제3항에서 정한 기술제안범위와, 기술제안범위

내의 각 분야별 또는 과제별로 중요도를 고려하여 정한 평가항목 및 배점을 입찰안내서에 제시하여야 한다.

제27조(설명회 등) ① 소위원장은 제11조제6호의 심의와 관련하여 공정하고 효율적인 진행을 위하여 발주청 및 입찰참가업체를 대상으로 심의계획 설명회, 공동 설명회, 기술검토회의, 평가회의 등 관계자 회의를 개최할 수 있다. (제11조제6호의 라목 및 마목의 기술제안에 대한 회의 운영과 관련한 세부적인 내용, 절차 등은 별표4 ‘기술제안입찰의 소위원회 회의운영 세부기준’을 참고하여 소위원장 또는 소위원회에서 정한다.)

② 소위원장은 제25조제1항에 따라 심의위원이 선정되면 심의위원에게 평가 자료를 송부하여야 하며, 입찰참가업체들이 자신의 설계 또는 기술 제안 내용을 심의위원에게 충분히 설명할 수 있도록 공동 설명회를 1회 이상 개최하여야 한다.

③ 소위원장은 공동 설명회의 설명자료 제출 시 제34조 규정을 준수토록 하고 발주청장은 이를 위반한 입찰참가업체에 대한 감점방법 및 기준 등에 관한 사항을 사전에 입찰참가업체에게 통보하거나 입찰공고에 포함하여야 한다.

④ 입찰참가업체는 심의와 관련하여 다음 각호에 해당하는 행위를 해서는 안되며, 발주청장은 이를 위반한 입찰참가업체에 대한 감점방법 및 기준 등에 관한 사항을 사전에 입찰참가업체에게 통보하거나 입찰공고에 포함하여야 한다.

1. 소속직원이 심의위원 선정일부터 설계평가회의가 끝날 때까지 해당 심의위원과 접촉하는 행위(단, 접촉은 업체관계자가 유선, 방문 등을 통해 의도적으로 접근하여 심의위원이 해당업체를 인식하게 하는 경우를 의미한다.)

2. 제1항에 따른 설명회 외 별도로 심의위원 선정 대상자에게 개별적으로 설계내용 또는 기술제안내용을 설명하는 행위

3. 사전신고없이 낙찰된 업체가 1년 이내 심의참여 위원에게 용역, 연구, 자문 등을 의뢰하는 행위

4. 심의와 관련한 비리 또는 부정행위

⑤ 심의위원은 입찰참가업체가 제4항에서 금지한 행위를 행한 사실을 알게 된 즉시 소위원장에게 신고하여야 하며, 소위원장은 해당업체가 불이익을 받도록 조치를 취하여야 한다.

⑥ 소위원장은 심의위원이 객관적이고 심도있는 평가를 할 수 있도록 현장 답사 또는 현장조사를 하게 하거나, 관계전문기관에 기술검토를 의뢰할 수 있다.

제28조(소위원회 기술검토 등) ① 소위원장은 제11조제6호의 심의와 관련하여 평가회의 개최 5일전까지 다음 각 호의 사항을 논의하기 위해 기술검토회의를 개최하여야 한다.

1. 입찰업체 제출도서의 입찰안내서 위배여부 및 최소설계기준 미달여부
2. 설계평가회의 운영방법 및 절차
3. 입찰업체의 설계설명 청취 등

② 소위원장은 제1항에 따른 기술검토회의 및 제30조에 따른 평가회의 진행을 위하여 심의위원, 관계공무원, 입찰참가업체 등에게 다음 각 호에 따라 검토의견을 사전설명 또는 제출·보고하도록 하여야 한다.

1. 발주청장(관계공무원)은 제11조제6호가목, 나목 및 다목에 대해서는 제34조의 설계도서 제한사항 위반에 대한 감점사항(제11조제6호가목 및 마목에 대해서는 별표8 기술제안서 작성기준에 따라 발주청별로 정한 제한사항 감점사항)과 입찰안내서에서 제시한 설계조건 또는 기술제안조건 부합여부에 대한 검토내용 및 별표5의 기준에 따라 작성한 설계검토서 또는 기술제안검토서 등을 기술검토회의 2일 전까지 보고
2. 심의위원은 입찰안내서, 설계도서 등을 검토하여 분야별 질문항목을 기술검토회의 전까지 서면으로 제출
3. 입찰참가업체는 경쟁 상대입찰업체의 설계내용에 대한 질문항목은 기술검토회의 전까지, 제3항에 따른 소위원회 질문사항 및 입찰업체간 질문사항에 대한 답변은 평가회의 개최 전 서면으로 제출

③ 소위원장은 기술검토회의에서 결정된 입찰업체 질문서, 심의평가 운영계획 등을 평가회의 개최 3일전까지 발주청 및 입찰참가업체에 통보하여야 한다.

제29조(청렴서약서 제출) 소위원장은 제11조제6호에 따른 심의에 참여하는 심의위원과 입찰참가업체로부터 별지 제13호서식에 따른 청렴서약서를 제출하게 하여야 한다.

제30조(평가회의 운영) ① 소위원장은 제11조제6호에 관한 사항을 심의하기 위해 평가회의를 개최하여야 한다.

- ② 소위원장은 평가회의를 전문분야별 심의위원 1인 이상의 참석과 입찰참가업체의 출석으로 개최하며, 제28조에 따른 기술검토회의에서 정한 운영 및 절차에 따라 진행하되, 정하지 못한 특별한 사항이 발생시에는 평가회의 당일에 발주청장, 심의위원과 협의하여 정한다.
- ③ 소위원장은 심의위원 질문사항 및 입찰업체간 질문사항에 대한 입찰참가업체의 제안 및 답변 내용 중 입찰시 제출한 설계도서 또는 기술제안서와 상이한 부분과 설계도서 또는 기술제안서의 보완 또는 추가를 요하는 사항에 대하여는 소위원회의 심의를 거쳐 수용여부를 결정하고, 입찰참가업체(이 경우 입찰참가업체로 하여금 동의서 또는 이행확약서 등을 제출토록 하여야 한다)에게 통보하여야 한다.
- ④ 심의위원은 설계도서 또는 기술제안서 및 입찰참가업체의 제안·질문·답변내용과 관련하여 보충·추가질문을 서면으로 소위원장에게 제출할 수 있으며, 소위원장은 그 내용이 소위원회 및 입찰업체간 질문 내용의 범위와 수준을 벗어나지 않는다고 판단될 경우에 한하여 심의위원을 대신하여 질문을 할 수 있다.
- ⑤ 소위원장은 제3항 및 제4항에서 정한 질의·답변 과정 이후 내실있는 평가를 위하여 충분한 시간을 확보한 후 전문분야별로 심의위원 간 평가토론회를 반드시 실시하여야 한다.

제31조(소위원회 심의의결) ① 제11조제6호의 심의사항과 관련하여 소위원회 참석 심의위원의 2/3이상(기술제안입찰의 경우 1/2이상)의 찬성으로 의결한다.

② 소위원회가 제11조제6호의 심의사항 중 「국가계약법시행령」 제85조제5항 및 제86조제8항에 따른 대안입찰 공사 설계에 대하여 심의의결을 할 때에는 설계 평가점수에 발주청의 설계도서 제한사항 위반에 대한 감점사항을 반영한 입찰참가업체별 종합평가점수를 확정하여 다음 각 호의 기준에 따라 설계적격 또는 설계부적격으로 구분하고, 입찰공고 시 제시한 대안공종별로 대안채택 또는 대안불채택으로 구분하여야 하며, 대안채택여부는 원안설계 내용과 비교하여 원안설계보다 우수한 설계를 채택한다. 다만, 「국가계약법시행령」 제79조제1항제3호에서 규정한 신기술·신공법·공기단축등이 적용되지 않는 경우에는 이를 채택하지 아니할 수 있다.

1. 설계적격 : 의안을 심의한 결과 대안공종별로 대안채택여부와 관계없이 결함이 없거나 경미하고 설계점수가 100점 만점을 기준으로 60점(낙찰자 결정방법이 최저가격인 경우는 75점)이상인 경우에 대한 의결

2. 설계부적격 : 대안의 공종을 심의한 결과 결함이 중대하다고 인정하여 출석위원 2/3이상의 동의가 있는 설계 또는 100점 만점을 기준으로 설계 점수가 60점(낙찰자 결정방법이 최저가격인 경우는 75점) 미만인 경우에 대한 의결
 3. 대안채택 : 대안공종 입찰가격이 원안 공종 예정가격 미만이고 대안 설계점수가 원안의 설계점수 이상인 경우로서 「국가계약법시행령」 제79조제1항제3호에 적합하다고 인정되는 의안에 대한 의결
 4. 대안불채택 : 대안의 설계에 주요한 결함, 또는 대안공종 입찰가격이 원안 공종 예정가격이상 이거나 대안설계 점수가 원안의 설계점수 미만인 경우, 또는 「국가계약법시행령」 제79조제1항제3호에 적합하지 않다고 판단되는 의안에 대한 의결
- ③ 소위원회가 제11조제6호의 심의사항 중 「국가계약법시행령」 제103조 제3항 및 제106조제2항에 따른 기술제안입찰 공사 기술제안서에 대하여 심의의결을 할 때에는 점수평가 전 각 제안별로 실제 사업에 적용가능성을 검토하고 기술제안별 적격여부를 심의하여야 한다. 입찰참가업체가 제시한 기술제안에 대해 해당분야 참여위원의 2분의1 이상이 ‘적격’으로 심의한 경우 ‘적격’으로 의결한다. 해당분야 참여위원 중 ‘조건부적격’과 ‘부적격’으로 심의한 위원의 합이 과반일 경우 ‘적격’으로 심의한 위원을 제외한 참여위원 2분의 1이상의 심의의견에 따라 ‘조건부적격’ 또는 ‘부적격’으로 의결한다. 단, ‘조건부적격’과 ‘부적격’으로 심의한 위원수가 동일한 경우에는 ‘조건부적격’으로 의결한다. 입찰참가업체가 제시한 기술제안이 다음 각 호에 해당되는 경우 ‘부적격’ 또는 ‘조건부적격’으로 의결한다.
1. 부적격 제안 : 기준에 미달하거나 관계법령을 미준수한 제안, 설계의도에 반대되거나 목표성능에 미달되는 제안, 성능이 검증되지 않은 아이디어 수준의 제안
 2. 조건부적격 : 검증에 시간이 소요되어 심의 중 판단이 불가능한 제안, 시험시공 및 시제품 제작 등이 필요하여 시공 전 검증이 불가능한 제안, 사업에 적용하기 위해 일부 보완할 필요가 있는 제안
- ④ 소위원회가 제11조제6호 심의사항 중 제2항 및 제3항에서 정한 사항을 제외한 내용에 대하여 심의의결을 할 때에는 설계 평가점수 또는 기술제안 평가점수에 발주청의 설계도서 제한사항 또는 기술제안서 제한사항 위반에

대한 감점사항을 반영한 입찰참가업체별 종합평가점수를 확정하여 적격 또는 부적격으로 구분하고 설계점수 또는 기술제안점수와 함께 의결하여야 한다.

1. 적격 : 의안을 심의한 결과 결함이 없거나 경미하다고 판단되는 경우로서 설계점수 또는 기술제안점수가 100점 만점을 기준으로 60점(낙찰자 결정방법이 최저가격인 경우는 75점)이상인 설계 또는 기술제안을 적격으로 본다.
2. 부적격 : 의안을 심의한 결과 결함이 중대하다고 인정하여 출석위원 2/3이상의 동의가 있는 설계 또는 기술제안이거나 입찰공고 시 발주청이 제시한 기본계획 및 입찰안내서에 부합되지 아니하다고 판단되는 의안이거나 설계 또는 기술제안점수가 100점 만점을 기준으로 60점(낙찰자 결정방법이 최저가격인 경우는 75점) 미만인 설계 또는 기술제안.
- ⑤ 소위원장은 제2항과 제4항에 따른 심의의결을 함에 있어서 위원 또는 심의위원 등에게 당해 설계 또는 기술제안의 결함에 대하여 보완이 필요한 사항을 제출하게 할 수 있으며, 국토교통부장관은 이를 심의요청기관에 통보할 수 있다.
- ⑥ 국토교통부장관은 일괄입찰공사, 대안입찰공사 및 기술제안입찰공사에 관한 심의를 위하여 필요하다고 인정하는 경우에는 심의요청기관의 의견을 받아 이를 소위원회에 부의할 수 있다.
- ⑦ 소위원회가 제11조제6호나목의 실시설계서의 적격여부 대하여 심의의결을 할 때에는 제4항의 의결방법에 따른다.

제32조(소위원회 심의방식 및 설계점수의 채점방법 등) ① 제11조제6호의 심의사항에 관한 심의위원은 다음 각 호의 임무를 수행한다.

1. 심의위원이 검토할 설계도서 또는 기술제안서의 기술적 사항은 다음 각 호와 같고, 특정업체에 유리 또는 불리한 내용을 포함하여서는 아니 된다.
 - 가. 설계심의 또는 기술제안심의 관련 자료를 검토하여 질문사항 도출
 - 나. 발주청이 작성한 설계 또는 기술제안검토서에 대한 내용의 적정성 및 객관성 검증서 제출
 - 다. 입찰참가업체에서 검토한 질문항목의 적정성 검토
 - 라. 질문항목을 토대로 입찰참가업체와 질의 및 토론
 - 마. 입찰참가업체의 답변내용에 대한 진위여부 판단
 - 바. 당해 설계 또는 기술제안검토서의 결함에 대하여 보완이 필요한 사항 (심의위원 기술검토서) 제출

2. 심의위원은 다음 각 호의 내용을 토대로 담당 전문분야의 설계설계 또는 기술제안검토서점수를 채점하고, 그 채점결과 및 항목별 평가 사유서를 작성하여 소위원장에게 제출하여야 한다.
 - 가. 발주청장이 작성한 검증된 설계 또는 기술제안검토서
 - 나. 소위원회 질문사항 및 입찰업체간 질문사항에 대한 답변
 - 다. 평가회의(심의위원 및 입찰참가업체간의 질의·답변)
 - 라. 입찰업체가 제출한 설계도서설계 또는 기술제안검토서 및 관계서류
 - 마. 그 밖에 소위원회가 필요하다고 인정하여 요구한 서류
- ② 제11조제6호에 따른 일괄입찰, 대안입찰 또는 기술제안입찰공사의 설계 점수 또는 기술제안점수의 채점방법 등에 관한 사항은 다음 각 호와 같다.
 1. 발주청장은 별표6 및 별표7의 ‘설계평가지표 및 배점기준’을 참고하여 작성한 입찰안내서(기술제안입찰의 경우 별표8의 ‘기술제안서 작성기준’ 및 별표9의 ‘기술제안입찰의 입찰안내서 작성목록’을 참고하거나 필요시 공인된 전문기관의 자문을 받아 작성한 입찰안내서)의 평가배점기준에 따라 당해 배점의 총계가 100점이 되도록 배점표를 작성하여 소위원장에게 제출하여야 하며, 소위원장은 다음 각 목의 방법에 따른 평가 차등방법 중 2가지 이상을 심의위원이 심의에 적용하도록 하여야 한다. 다만, 차등평가의 폭은 평가항목별 배점, 심의위원별 배점 및 총점에 대해 각각 15퍼센트 이내로 한다.
 - 가. 평가항목별 차등평가
 - 나. 심의위원별 차등평가
 - 다. 총점에 대해 차등평가
 2. 심의위원은 제1호에 따라 담당 전문분야를 평가하되, 해당 전문분야별 ‘설계평가지표 및 배점표’를 기준으로 별지 제14호서식에 따른 전문분야별 채점표와 별지 제15호서식에 따른 전문분야의 항목별 평가 사유서(기술제안입찰의 경우 별지 제17호서식에 따른 채점표와 별지 제18호서식에 따른 항목별 평가사유서)를 작성하여 소위원장에게 제출하여야 한다.
 3. 심의위원은 제1호의 방법에 따라 발주청장이 정하는 기준에 의거 입찰 참가업체별 우수순위에 따라 적정하게 차등을 두어 채점하여야 한다.
 4. 소위원장은 심의위원이 제1호에 따라 채점하지 아니한 경우에는 다시 채점하게 할 수 있다.

5. 평가항목별 설계점수의 소숫점 처리는 소숫점 3자리에서 반올림한다.
 6. 업체별 득점은 전문분야별로 산정한 해당 심의위원들의 평균점수의 합과 제39조에서 정한 감점기준에 따른 감점을 더한 값으로 한다.
 7. 기술제안입찰의 경우에 소위원회는 평가결과 부적격 제안이 전체 제안의 2분의 1이상이거나 평가점수가 60점 미만인 제안서는 부적격으로 의결한다.
- ③ 제2항에 따른 설계점수 또는 기술제안점수의 채점방법 규정에도 불구하고, 다음 각호의 경우에는 평가항목별 절대평가를 실시하여야 하며, 절대평가에 필요한 사항은 소위원회에서 별도로 정할 수 있다.
1. 국가계약법 시행령 제85조의2제1항제1호에 따라 일괄입찰에서 최저가격으로 입찰한 자를 실시설계적격자로 결정하는 경우
 2. 국가계약법 시행령 제85조의2제2항제1호에 따라 대안입찰에서 최저가격으로 입찰한 자를 낙찰자로 결정하는 경우
 3. 국가계약법 시행령 제102조제1항제1호에 따라 실시설계 기술제안입찰에서 최저가격으로 입찰한 자를 낙찰자로 결정하는 경우
 4. 국가계약법 시행령 제102조제2항제1호에 따라 기본설계 기술제안입찰에서 최저가격으로 입찰한 자를 실시설계적격자로 결정하는 경우
- ④ 소위원장은 심의가 종결된 후 심의위원의 입찰업체별 전문분야점수, 심의위원별 평가점수 및 사유서, 세부감점내용을 실명으로 공개하여야 한다. 다만, 심의요청기관(계약담당부서 포함)에 통보할 때에는 입찰참가업체별로 채점된 종합평가점수를 통보 한다.
- ⑤ 설계심의 결과에 이의가 있는 입찰참가업체는 발주청이 정하는 방법과 절차에 따라 이의를 제기할 수 있다.
- ⑥ 소위원장은 입찰참여업체가 이의제기를 하였을 때에는 그 내용을 검토하고, 검토결과를 이의제기 업체에게 설명하여야 한다.
- ⑦ 제6항에 따른 검토결과 심각한 오류가 있는 경우 재심의를 할 수 있으며 재심의 방법 및 절차는 해당 소위원회에서 정한다.
- ⑧ 위원장(소위원장)은 제30조제3항과 관련하여 수용하기로 의결된 보완·추가사항을 동의서 또는 이행확약서와 함께 심의요청기관(계약담당부서 포함)에 통보하여야 한다.
- ⑨ 발주청장 및 소위원장은 심의와 관련한 정보를 법 제15조에 따라 구축한 건설사업정보시스템(이하 “건설CALS포탈시스템”)에 등록하여 체계적으로 관리하여야 한다.

- 제33조(기술제안 반영)** ① 기술제안입찰에서 낙찰자 또는 실시설계 적격자로 선정된 자는 기술제안 중 제31조제3항제1호에 따라 부적격제안으로 심의의결된 제안은 발주청에서 작성한 원래 설계로 변경하여야 한다.
- ② 기술제안입찰에서 낙찰자 또는 실시설계적격자로 선정된 자는 기술제안 중 제31조제3항제2호에 따라 조건부적격으로 심의의결된 제안에 대해서는 심의시 요구한 검증을 실시하거나 보완사항을 반영하여 설계서를 변경(실시설계 기술제안에 해당)하거나 작성(기본설계 기술제안에 해당)하여야 한다.
- ③ 제2항에 따른 검증결과 발주청에서 수용이 불가능하다고 판단되는 경우에는 발주청에 속한 기술자문위원회의 심의를 거쳐 부적격제안으로 의결할 수 있으며 이 경우 제1항을 따른다.
- ④ 기술제안입찰에서 낙찰자 또는 실시설계적격자로 선정된 자는 기술제안 중 제31조제3항에 따라 적격제안으로 심의의결된 제안에 대해서는 제안내용을 반영하여 설계서를 변경(실시설계 기술제안에 해당)하거나 작성(기본설계 기술제안에 해당)하여야 한다.
- ⑤ 발주청장은 제31조 및 제1항부터 제4항까지의 내용을 입찰안내서에 제시하여야 한다.
- ⑥ 발주청장은 제2항에 따라 낙찰자 또는 실시설계적격자로 선정된 자가 변경하거나 작성하여 제출한 설계서를 해당 발주청에 속한 기술자문위원회의 심의를 거쳐 승인하여야 한다.

제34조(소위원회 제출서류) ① 발주청장은 제11조제6호 가항부터 다항까지에 규정한 심의와 관련하여 입찰시 제출하는 설계도서에 대하여는 입찰안내서, 입찰공고 또는 서면통보 등의 방법으로 다음 각 호에 따라 평가에 직접 필요한 사항으로 제한하여 제출하게 하여야 하며, 이를 준수하지 아니한 경우에는 평가 시 감점기준에 따라 감점하여야 한다.

1. 보고서 및 설계도서는 「건설공사의 설계도서 작성기준」을 참조하여 작성
2. 기본설계보고서 100 ~ 150쪽 이내(A4규격)
3. 설계도면(A3규격)은 기본설계도면을 기준으로 100쪽 이내
4. 토질보고서(A4규격) 100쪽 이내
5. 구조계산서(수리,용량,기타 포함)(A4규격) 300쪽 이내
6. 제2호 및 제3호에 대하여는 발주청장이 공사의 특성에 따라 쪽수기준을 가감할 수 있으나, 제1호를 준수하여야 한다.

제35조(금지행위 및 감점) ① 입찰참가업체는 심의와 관련하여 별표10 ‘감점기준’의 감점사항에 해당하는 행위를 해서는 아니 된다.

② 발주청장은 제1항의 감점사항 이외에 추가로 감점하고자 하는 경우에는 감점사항, 감점방법, 감점한도 등에 관한 감점기준을 정하여야 한다.

③ 발주청장은 제1항 및 제2항에 따른 감점기준을 입찰안내서에 제시하여야 한다.

④ 발주청장은 제1항의 비리감점사항을 신고 또는 통보받거나 인지한 경우 사실관계를 확인한 후 별지 제19호에 따라 설계심의 비리감점 심의요청서를 작성한 후 해당 건설기술심의위원회(또는 기술자문위원회)에 감점부과의 적정성에 대한 심의를 요청하여야 한다.

⑤ 발주청장은 제4항에 따른 사실관계 확인을 위해 감점사항과 관련하여 최대 10일 동안 업체의 의견을 들을 수 있으며 필요시 최대 5일 이내에서 1회 연장할 수 있다.

⑥ 국토교통부장관은 모든 심의기관의 제27조제4항 관련 감점사항을 수집하여 종합관리하여야 한다.

제36조(일괄입찰 등의 설계비 보상) 발주청은 「국가계약법시행령」 제89조 및 제107조에 따른 설계비 보상 및 기술제안입찰 제안서 작성비용 보상의 지급을 위한 산식을 적용함에 있어서 ‘설계점수’ 및 ‘기술제안점수’에 제32조제2항 및 제3항에 의한 평가항목별 배점 및 심의위원별 배점의 합계(100점 만점)를 적용하여야 하며, 총점에 대해 차등평가한 경우에는 차등을 적용한 최종점수를 적용하여야 한다.

제5장 일괄사업 입찰안내서 작성

제37조(입찰안내서) ① 발주청은 일괄사업 입찰안내서 작성 시 별표11의 ‘일괄입찰의 분야별 입찰안내서 목록(예시)’를 참고하여 작성하되, 다음 각 호의 내용을 포함하여야 한다.

1. 국가계약법 시행령, 국가계약법 시행규칙, 국가계약법 특례규정 및 계약예규 등에서 규정하고 있는 입찰, 계약 관련 일반사항
2. 공사설명서, 기본계획보고서 등 당해사업의 내용을 나타내는 자료
3. 설계, 시공, 관리 등과 관련한 지침
4. 설계배점표, 설계평가방식, 감점기준 등 설계심의 관련 사항
5. 입찰서 목록 등 입찰참여자가 제출하여야 하는 자료의 목록 및 양식

6. 토질조사보고서 등 입찰참가자가 공동 활용할 수 있는 기초자료(다만, 노선의 불확정 등으로 기초자료의 활용성이 크지 않다고 판단되는 경우는 생략할 수 있다.)

7. 기타 참고사항을 기재한 서류

② 발주청은 일괄사업 입찰안내서 작성 시 관행적인 사유 등으로 국가계약법 시행령, 국가계약법 시행규칙, 국가계약법 특례규정 및 계약예규 등에 위배되거나 계약상대자간의 불공정한 계약내용이 포함되지 않도록 하여야 하며, 다음 각 호의 내용을 참고하여 작성하여야 한다.

1. 발주청은 입찰참여자 설계분야 참가자를 포함하여 공동수급체를 구성하는 경우에 계약금액, 계약기간, 대금지급방법, 계약조건 등 설계분야 참가자와 공동수급체 대표자와의 계약서를 입찰공고일로부터 8주 이내에 제출하게 하여 계약내용은 비공개로 하고 계약이 공정하게 이루어졌는지를 검토하여야 함
2. 공동수급체 대표자는 설계보상비 범위내의 설계비용에 대하여는 설계분야 참가자에게 직접 지급하여야 함
3. 제1호의 규정에 따라 제출한 계약서의 설계분야 참가자의 지분에 따라 기본설계 및 실시설계가 이루어 지도록 하고 변경시에는 발주청과 협의 하도록 함
4. 계약상대자의 책임있는 사유가 아닌 경우에는 공기연장에 따른 간접비 등의 비용 청구를 제한하는 내용이 포함되지 않도록 하여야 함
5. 발주청은 민원 등의 원인에 따라 추가 비용이 발생할 경우에 계약상대자의 책임여부와 상관없이 계약상대자가 비용을 부담해야 한다는 내용이 포함되지 않도록 하고 비용의 부담에 대한 내용이 필요한 경우는 공사 계약일반조건이나 계약관련 법령의 규정과 적합한지를 검토하여야 함
6. 발주청은 참여기술자의 고강도 근로방지를 위하여 적합한 설계기간(설계 시공 일괄 입찰 5개월 이상, 기술제안 입찰 4개월 이상)을 검토하여야 한다. 다만, 공사의 시급성 및 특성에 따른 설계기간 축소 검토 시 국토교통부장관과 사전에 협의하여야 한다.

③ 발주청은 일괄사업 입찰안내서를 입찰공고시 제시하여야 한다.

제38조(사전조사실시) 발주청은 기초자료조사 등 입찰자들이 기본설계 시 공동으로 활용할 수 있는 자료를 제공하여야 하며, 이 경우 발주청에서는 입찰 전에 이와 관련한 용역 등을 실시할 수 있다.

제39조(입찰서) ① 발주청장은 일괄입찰에 참여하는 입찰참가자가 제출하는 입찰서의 목록을 별표12의 ‘일괄입찰의 분야별 입찰서 목록(예시)’를 참고하여 작성하되, 평가에 직접 필요한 사항으로 제한하고 입찰서의 설계도서 내용이 「설계공모, 기본설계 등의 시행 및 설계의 경제성 검토에 관한 지침」(국토교통부 고시)에 따른 기본설계의 내용과 영 제71조 제2항에 의한 건설공사의 설계도서 작성기준의 기본설계 성과품 작성기준의 범위를 벗어나지 않도록 하여야 한다.

② 발주청장은 입찰참가자가 제1항의 사항을 준수하지 않을 경우 평가 시 감점기준에 따라 감점하여야 한다.

제6장 건설기준 정비 등

제40조(기준의 종류 및 소관부서 등) ① 법 제44조의 규정에 따라 정하는 기준의 종류와 관련업무를 관장하는 소관부서와 관련단체(영 제65조제1항 제4호의 관련 기관 및 단체, 이하 “관련단체”라 한다)는 별표13과 같다.

② 건설기준의 소관부서장은 다음 각 호의 업무를 담당한다.

1. 건설기준의 관리와 하위기술기준(표준도, 지침, 편람, 기술지도서, 업무요령 등을 포함하며, 이하 같다) 정비 등에 대해 관련단체를 지도·감독
2. 건설기준 정비촉진을 위한 연구용역
3. 건설기준 유권해석 등 질의회신

③ 기술안전정책관은 건설기준의 제도개선 등의 연구와 공통분야 건설기준 등의 관리업무를 총괄하며, 다음 각 호의 업무를 담당한다.

1. 건설기준의 제도정비 및 정책 수립
2. 건설기준의 정비계획 수립과 국고보조금 교부
3. 정비지침, 업무요령 등의 제정 및 운영
4. 건설기준의 중앙건설기술심의위원회 심의 및 승인
5. 공통분야 건설기준 관리 및 하위기술기준 정비 등에 참여하는 관련단체(이하 “참여관련단체”라 한다.)에 대한 지도·감독
6. 총괄업무 관련사항에 대해 소관부서와 사전협의
7. 건설기준의 정보화시스템 연구

제41조(소관부서의 의무 등) ① 건설기준의 소관부서는 소관 건설기준에 대한 제·개정 등의 관리업무를 수행하고자 할 경우 소관 건설기준 및 하위기술기준의 정비·관리 등과 관련된 부서 및 다른 소관부서와 사전

협의를 하여야 한다.

- ② 참여관련단체는 국토교통부장관이 기준정비와 관련하여 필요한 자료 등의 제출을 요청한 때에는 이에 응하여야 한다.

제42조(건설기준의 관리 등) ① 국토교통부장관은 법 제44조의2제2항에 따른 국가건설기준센터(이하 “건설기준센터”라 한다)의 운영을 영 제65조의2제4항에 따라 한국건설기술연구원(이하 “건설기술연구원”이라 한다)에 위탁한다.

- ② 건설기술연구원장은 건설기준센터의 운영에 필요한 출연금을 지급받기 위해서 영 제65조의3제4항에 따른 세부운영계획에 대하여 국토교통부장관의 승인을 받아야 한다.

- ③ 건설기준센터는 건설기준의 연구·개발을 위하여 필요한 경우 국토교통과학기술진흥원(이하 “기술진흥원”이라 한다)에 건설기준과 관련된 자료를 요청하거나 국토교통부 R&D사업의 시행에 대해 협의할 수 있다.

- ④ 기술진흥원은 건설기준과 관련된 R&D사업을 수행할 경우 착수, 중간, 최종단계의 사업추진내용과 최종 연구성과물에 대해 건설기준센터에 통보하여야 한다. 이 과정에서 건설기준센터가 의견을 제시할 경우 기술진흥원은 가능한 협조하여야 하며, 건설기준센터는 R&D사업의 연구성과가 건설기준에 반영될 수 있도록 노력하여야 한다.

- ⑤ 건설기술연구원장은 건설기준센터의 효율적인 운영을 위해 국토교통부장관의 승인을 거쳐 세부운영규정을 정할 수 있다.

제3편 건설신기술 기술사용료 및 현장적용

제1장 정 의

제43조(정의) 제3편에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. “발주청”은 신기술이 적용되는 건설공사를 발주하는 법 제2조제6호에서 정한 기관의 장을 말한다.
2. “발주자”라 함은 건설공사를 건설업자에게 도급하는 자를 말한다.
3. “신기술활용심의위원회”(이하 “위원회”라 한다)는 법 제6조의 규정에 의한 발주청의 「기술자문위원회」 또는 발주청이 신기술의 설계 및 시공 등의 적정성을 심의하기 위하여 구성한 위원회를 말한다.
4. “기술평가기관”은 법 제11조의 규정에 의하여 설립된 기관을 말한다.
5. “유사신기술”이란 동일한 효과를 나타내는 다른 기법의 신기술로서

- 국토교통부장관 또는 국토교통과학기술진흥원장이 공지한 것을 말한다.
6. “기술개발자”라 함은 법 제14조제1항에 의하여 신기술지정을 받은 자 또는 업체를 말한다.
 7. “기술사용료”라 함은 원가계산에 의한 예정가격작성기준(기획재정부 회계예규)에 의거 당해 계약목적물을 시공하는데 직접 필요한 노우하우비(Know-How費) 및 동 부대비용으로서 외부에 지급되는 비용을 말한다.
 8. “예정가격”이라 함은 예정가격작성기준(기획재정부 회계예규)에 따라 결정한 가격을 말한다.

제44조(적용범위) 제3편은 발주청이 시행하는 건설공사에 대하여 적용 한다.

제2장 건설신기술 현장 적용

제45조(위원회의 심의 등) ① 발주청은 건설공사 시행시 다음 각 호의 1에 대한 판단이 필요하다고 인정되는 경우에는 위원회의 심의를 요청할 수 있다.

1. 건설공사에 반영할 신기술의 설계, 시공, 계약방법, 활용범위 등의 적정성 여부
2. 제1호의 계약방법 중 국가를당사자로하는계약에관한법률시행령 제26조 제1항제4호마목 및 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행령 제25조제4호마목의 규정에 근거한 수의계약일 경우 공사의 특성 등에 부합되는지 여부
3. 건설기술진흥법 시행령 제34조제2항의 규정에 의거 권고받은 시험 시공의 실시여부
4. 기타 신기술의 현장적용과 관련한 사항

② 발주청은 제1항의 규정에 의한 위원회의 심의를 받은 때에는 그 결과를 건설공사의 설계에 반영하는 등 필요한 조치를 취하여야 한다.

③ 발주청은 제2항의 규정에 의거 건설공사의 설계에 반영된 신기술에 대하여 현장여건의 변동이 있거나 신기술개발자가 신기술제공을 거부하는 등의 사유로 인하여 설계변경이 필요하다고 인정될 경우에는 위원회의 재 심의를 받아 당해 신기술을 타공법으로 설계변경하는 등 필요한 조치를 하여야 한다.

④ 위원회의 구성 및 운영 등은 영 제19조제1항, 제2항, 제5항 및 제6항의 규정을 준용하되, 2명 이상의 외부전문가를 포함하여 최소 5명 이상으로 구성한다.

⑤ 발주청은 제3항의 규정에 의거 신기술 제공을 부당하게 거부하여 위원회의 심의를 거쳐 설계변경한 경우에는 향후 6개월 이상 18개월 이하의 기간을 정하여 그가 시행하는 건설공사에 당해 신기술의 사용을 배제할 수 있다.

⑥ 발주청은 제1항 및 제3항의 규정에 의하여 위원회의 심의를 거친 경우에 그 결과를 별지 제20호서식의 신기술활용심의 관리대장에 의하여 관리하여야 하며, 그 결과를 매반기 말일을 기준으로 다음달 15일까지 국토교통부장관에게 통보하여야 한다.

제46조(유사신기술의 활용) 발주청은 적용하려는 신기술과 유사한 신기술이 있는 경우 설계 및 제한경쟁입찰 등의 절차에서 유사신기술을 배제하지 말아야 한다.

제3장 건설신기술 기술사용료

제47조(공사 참여유형에 따른 기술사용료) 발주자는 기술개발자의 공사 참여 유형에 따라 다음 각 호와 같이 기술사용료를 적용하여야 한다.

1. 기술개발자가 기술지도 등 간접적으로 참여하는 경우에는 기술사용료를 지급한다. 다만, 기술개발자가 재료를 직접 제공하는 경우에는 신기술 공사비에서 재료비를 제외할 수 있다.
2. 기술개발자가 직접 시공에 참여하는 경우에는 기술사용료를 지급하지 아니한다.

제48조(보호기간에 따른 기술사용료) 신기술 보호기간 이내에 공사계약이 이루어진 경우에는 기술사용료를 지급하여야 한다.

제49조(기술사용료 산출) 기술사용료는 신기술공사비에 일정 요율과 낙찰률을 곱하여 산출한다.

제50조(신기술공사비) 신기술공사비는 예정가격을 기준으로 신기술의 시공에 직접적으로 소요되는 인건비, 재료비, 기계경비를 합산하여 산정하며,

신기술의 시공 범위는 해당 신기술의 기술범위를 기준으로 발주자가 공사의 특성 등을 고려하여 정한다.

제51조(요율) 기술사용료 산출시 적용하는 요율은 별표14을 기준으로 발주자가 해당 신기술의 특성 및 적용에 따른 효과 등을 고려하여 정한다. 단, 8.5%를 초과하지 않도록 한다.

제52조(신기술공사비 중간에 있을 때의 요율) 신기술공사비가 요율표의 각 단위 중간에 있을 때의 요율은 직선보간법에 의하여 다음과 같이 산정한다.

제53조(낙찰률) 기술사용료 산출시 실제 낙찰률이 80% 미만인 경우에는 낙찰률을 80%로 적용하고, 실제 낙찰률이 80% 이상인 경우 해당 낙찰률을 적용하여 지급한다.

제4장 건설신기술 사후관리

제54조(신기술의 사후관리 등) ① 발주청은 그가 시행하는 당해연도 건설공사에 신기술을 적용하여 준공한 때에는 준공일부터 1개월 이내에 별지 제21호서식에 의한 사후평가서를 작성하고 이를 국토교통부장관에게 제출하여야 한다.

② 국토교통부장관은 제1항의 규정에 의한 사후평가서를 신기술의 현장적용 등에 활용될 수 있도록 기술평가기관에 통보하고 이를 관리하도록 조치할 수 있다.

③ 제2항의 규정에 의하여 사후평가서를 통보받은 기술평가기관은 이를 축적 및 분석하기 위해 건설신기술종합정보시스템을 구축하여 관리하여야 한다.

④ 발주청은 그가 시행하는 건설공사에 신기술을 적용한 후 건설산업기본법 제30조의 하자담보책임기간내 하자가 발생하여 하자 보수공사를 시행하여 준공한 때에는 준공일부터 1개월 이내에 별지 제21호서식에 의한 사후평가서를 작성하고 이를 국토교통부장관에게 제출하여야 한다.

⑤ 제3항의 규정에 의하여 구축된 건설신기술종합정보시스템에 발주청이 사후평가서를 입력한 경우 제1항 및 제4항의 규정에 의한 사후평가서를 국토교통부장관에게 제출한 것으로 본다.

제4편 건설정보표준 등에 관한 관리

제1장 정의

제55조(정의) 제4편에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. “건설정보 표준”이라 함은 건설사업의 전과정에서 발생하는 정보를 전산망을 통하여 교환·공유하기 위하여 건설과 관련된 기관·단체 및 업체 등이 정하여 운용하는 지침·요령·기준 등의 준칙이나 기술 규격 등을 말한다.
2. “건설정보 단체표준”이라 함은 제62조의 규정에 의한 전담기관의 장이 제59조의 규정에 의한 절차를 거쳐 단체표준으로 정하여 공고하는 건설정보 표준을 말한다.

제2장 건설정보표준의 관리

제56조(표준의 제안 및 채택) ① 건설정보 단체표준(이하 “단체표준”이라 한다)을 제안하고자 하는 자는 누구든지 제62조의 규정에 의한 전담기관의 장에게 표준화의 대상 또는 표준안을 제안할 수 있다.

② 전담기관의 장은 제1항의 규정에 의한 표준화 과제의 제안이 있는 경우에는 이해관계자의 의견을 수렴하고, 제58조의 규정에 의한 표준화위원회의 심의를 거쳐 단체표준화의 추진 여부를 결정하여야 한다.

③ 전담기관의 장은 제1항의 규정에 의한 표준화 과제가 지적재산권과 관련이 있는 경우에는 지적재산권 문제를 해결한 후에 표준화 과제로 채택하여야 한다.

제57조(단체표준안의 작성) ① 전담기관의 장은 제56조의 규정에 의하여 채택된 표준화 과제에 대하여 관계기관의 의견을 수렴하여 단체표준안을 작성하여야 한다.

② 전담기관의 장은 단체표준안의 개발·작성과정에서 당해 단체표준안이 제정목적에 적절히 부합되는지 여부를 검증하기 위하여 필요한 각종 시험·검사를 시행할 수 있다.

제58조(표준화위원회) ① 전담기관에 건설정보 표준화위원회(이하 “표준화위원회”라 한다)를 두며, 표준화위원회에 전문분과를 둘 수 있다.

② 표준화위원회의 구성 및 운영에 관한 사항은 표준화위원회의 의견을 들어 전담기관의 장이 정한다. 이 경우 전담기관의 장은 사전에 국토교통부장관과 이를 협의하여야 한다.

제59조(표준의 제·개정 절차) ① 전담기관의 장은 제57조의 규정에 의한 단체표준안을 작성한 때에는 이를 표준화위원회에 회부한다.

② 표준화위원회는 회부된 단체표준안을 심의하고, 그 결과를 전담기관의 장에게 통보한다. 이 경우 표준화위원회에서 필요하다고 인정하는 때에는 해당 전문분과에 의뢰하여 단체표준안의 기술적 검토 및 시험·검증의 과정을 거치도록 할 수 있다.

③ 전담기관의 장은 표준화위원회의 심의결과에 따라 건설정보 단체표준으로 채택하는 것이 바람직하다고 인정된 단체표준안을 전담기관의 홈페이지와 간행물 등을 통하여 30일 이상 예고하여 이해관계자의 의견을 수렴하여야 한다.

④ 전담기관의 장은 제3항의 규정에 의한 예고기간 동안 특별한 이견이 접수되지 아니하였거나 의견이 원만히 수렴되었다고 인정된 표준안에 대하여는 이를 단체표준으로 확정하여 공고한다.

⑤ 전담기관의 장은 제4항의 규정에 의하여 제·개정된 단체표준에 대하여 표준번호를 부여하고 이를 체계적으로 관리하여야 한다.

제60조(국가표준의 건의 및 채택) ① 전담기관의 장은 단체표준중 국가표준으로 채택하는 것이 바람직하다고 판단하는 표준에 대하여는 표준화위원회의 심의를 거쳐 이를 건설정보 국가표준(이하 “국가표준”이라 한다)으로 채택하여 줄 것을 국토교통부장관에게 건의할 수 있다.

② 국토교통부장관은 제1항의 규정에 의하여 전담기관의 장이 국가표준안을 건의한 때에는 국토교통부 홈페이지 등에 60일 이상 국가표준 채택을 예고하여 이해관계자의 의견을 수렴하여야 한다.

③ 국토교통부장관은 제2항의 규정에 의한 예고기간 동안 특별한 이견이 접수되지 아니하였거나 의견이 원만히 수렴되었다고 인정된 표준안에 대하여는 이를 국가표준으로 채택하고 고시한다.

④ 국토교통부장관은 제3항의 규정에 의하여 제시된 의견을 수렴한 결과 당해 표준안을 국가표준으로 채택하는데 상당한 문제가 있다고 판단하는 경우에는 표준채택을 중지하거나 전담기관의 장에게 재검토를 요청할 수 있다.

제61조(표준의 보급 및 적용) ① 전담기관의 장은 이해관계자뿐 아니라 표준을 구하고자 하는 자에 대하여는 누구에게나 국가표준 및 단체표준을 제공하여야 한다.

② 각종 건설정보 표준을 정하고자 하는 자는 국가표준·단체표준 등 상위 등급의 표준과 조화를 이루도록 제·개정하거나 관리하여야 한다.

③ 건설사업정보 체계를 개발·구축·운영하고자 하는 자는 관련분야의 국가표준 또는 단체표준이 제정되어 있는 경우에는 이를 적용하여야 한다.

④ 건설정보 표준이 동일한 위상의 다른 표준과 일치하지 아니하는 경우에는 건설정보 표준을 우선 적용한다.

제3장 건설정보통합전산망 구축사업

제62조(전담기관의 지정 등) ① 국토교통부장관은 법 제19의 규정에 의한 건설공사지원 통합정보체계구축사업(이하 “건설사업정보화사업”이라 한다)을 효율적으로 추진하기 위하여 과학기술분야 정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률 제8조의 규정에 의한 한국건설기술연구원을 건설사업 정보화 사업추진을 위한 전담기관(이하 “전담기관”이라 한다)으로 지정한다.

② 전담기관의 장은 건설사업정보화사업과 관련된 다음 각호의 업무를 행한다.

1. 영 제41조제2항의 규정에 의한 업무
2. 건설사업정보화사업의 정책지원
3. 건설사업정보화사업의 연도별 사업계획 수립과 성과분석
4. 건설사업정보화사업 출연금의 관리와 집행
5. 건설사업정보화사업 결과에 대한 평가·활용 및 관리
6. 건설사업정보화 추진 및 확산을 위한 기술 지원
7. 건설사업정보화 관련기관·단체 및 업체와의 공동사업 수행
8. 기타 건설사업정보화사업 추진과 관련하여 국토교통부장관이 필요하다고 인정하는 사항

제63조(출연금의 지원 등) ① 건설사업정보화사업의 추진에 필요한 경비는 정부 또는 정부외의 자의 출연금 등으로 충당한다.

② 국토교통부장관은 정부의 출연금을 건설사업정보화사업의 규모, 착수

시기 및 월별 소요액 등을 고려하여 일시급 또는 4회이내의 분할급으로 전담기관의 장에게 지급하며, 정부외의 자의 출연금은 각 기관·단체의 장으로 하여금 전담기관의 장에게 지급하도록 한다.

③ 국토교통부장관은 전담기관에 대하여 건설사업정보화사업의 관리업무수행에 따른 소요비용을 지급할 수 있다.

제64조(출연금 등의 관리 및 사용) ① 제63조 제1항의 규정에 의한 출연금은 건설사업정보화사업, 기타 국토교통부장관이 전담기관의 장과 협의하여 정하는 사업에 한하여 사용한다.

② 전담기관의 장은 제63조 제2항의 규정에 의하여 출연금을 지급받은 경우에는 출연금 집행에 대한 회계관리사항을 증빙할 수 있도록 별도의 계정을 설정하여 관리하여야 한다.

제65조(연도별 건설사업정보화사업계획의 수립) ① 전담기관의 장은 관계부처, 학계, 연구소, 산업계등의 전문가로 구성된 전담기관의 외부전문심의위원회 자문을 거쳐 영 제41조제1항의 규정에 의한 건설사업정보화기본계획 및 연차별 시행계획에 따라 다음 각호의 사항을 포함하여 당해 연도의 건설사업정보화사업계획을 매년 1월말까지 국토교통부장관에게 제출하여야 한다.

1. 건설사업정보화사업의 기본목표
2. 건설사업정보화사업의 추진방향
3. 중점추진 사업내용 및 사업추진체계

② 제1항의 규정에 의한 연도별 건설사업정보화사업계획을 반영한 건설사업정보화 시행계획을 제72조의 규정에 의한 건설사업정보화 정례협의회(이하 “협의회”라 한다)의 심의를 거쳐 확정한다.

제66조(건설사업정보화 사업의 시행 등) ① 전담기관의 장은 연도별 건설사업정보화 시행계획에서 정한 기본목표·추진방향·중점추진 사업내용 및 사업추진체계 등에 따라 사업명·사업내용·예산내역 및 사업기간 등을 포함한 세부사업계획을 수립하고 국토교통부장관의 승인을 받아 건설사업정보화 사업을 수행하여야 한다.

② 국토교통부장관은 건설사업정보화사업을 원활히 추진하기 위하여 필요하다고 인정하는 경우에는 국토교통부 소관의 건설기술연구·개발사업비

를 건설사업정보화 구축사업비에 활용할 수 있다. 이 경우 개발사업비의 집행절차 등은 본장의 규정에 따른다.

③ 전담기관의 장은 건설사업정보화사업의 효율적인 수행을 위하여 필요하다고 인정하는 경우에는 국토교통부장관의 승인을 받아 세부사업계획의 내용을 변경하여 수행할 수 있다.

④ 전담기관의 장은 매분기별로 건설사업정보화사업의 진도를 국토교통부장관에게 보고하여야 한다.

⑤ 전담기관의 장은 건설사업정보화사업의 효율적인 추진을 위하여 건설사업정보화사업의 총괄책임자와 세부사업별 책임자를 두어야 하며, 세부사업별로 자문위원회 또는 전문위원회를 구성하여 운영할 수 있다.

⑥ 전담기관의 장은 필요하다고 인정하는 경우에는 건설사업정보화사업의 전부 또는 일부를 건설사업정보화사업 관련기관 또는 단체·업체에 위탁하여 수행하게 하거나 협동하여 수행할 수 있다.

제67조(사업결과의 평가와 반영) ① 전담기관의 장은 건설사업정보화사업이 종료된 후 사업의 성과를 협의회에 상정하여 그 결과를 평가받아야 하며, 평가결과 다음연도의 사업계획에 반영할 필요가 있는 사항은 이를 반영하고 그 내용을 국토교통부장관에게 보고하여야 한다.

② 국토교통부장관 또는 전담기관의 장은 건설사업정보화사업의 신뢰성, 안정성, 유효성 등을 제고하기 위하여 필요하다고 인정되는 경우에는 외부전문기관을 통하여 감리를 시행할 수 있다. 이 경우 소요비용은 개발사업비에 계상하여 집행한다.

제68조(사업결과의 보고) ① 전담기관의 장은 건설사업정보화사업 세부수행에 따른 결과보고서를 사업종료후 2개월 이내에 국토교통부장관에게 제출하여야 한다.

② 국토교통부장관은 전담기관의 장으로 하여금 협의회에 건설사업정보화사업에 대한 보고회 또는 시연회 등을 하게 할 수 있다.

제69조(사업성과의 활용 및 보급) ① 전담기관의 장은 건설사업정보화사업 성과가 건설사업정보화체계구축에 원활히 활용되도록 필요한 조치를 취하여야 한다.

② 전담기관의 장은 제1항의 조치내용과 전년도 사업성과의 활용현황을 종합하여 국토교통부장관에게 보고하여야 한다.

제70조(전담기관의 세부지침) 전담기관의 장은 이 규정에 의한 건설사업정보화사업의 원활한 수행을 위하여 필요한 세부지침을 정하여 국토교통부장관의 승인을 받아 운영할 수 있다.

제4장 건설사업정보화 정례 협의회의 구성 및 운영

제71조(구성) ① 국토교통부장관은 규칙 제15조의 규정에 따라 건설사업정보화사업 추진과 관련된 기관 또는 단체간에 건설사업정보화사업간의 중복수행을 방지하고 원활하고 체계적인 사업수행과 각 기관간의 역할 조정 등을 위하여 협의회를 구성하여 운영할 수 있다.

② 국토교통부장관은 다음 각호와 같이 협의회를 구성할 수 있다.

1. 협의회는 위원장, 부위원장을 포함하여 19인 이내의 위원으로 구성한다.
2. 위원장은 국토교통부 기술안전정책관이 되고 협의회의 업무를 총괄하고 협의회를 대표를 한다.
3. 부위원장은 국토교통부 기술정책과장이 되고 위원장이 부득이한 사유로 직무를 수행할 수 없는 경우 그 직무를 대행한다.
4. 위원은 건설사업정보화 관련부처의 담당과장, 국토교통부 산하 투자기관 및 공단 등의 임원, 국내 연구기관의 연구책임자, 건설사업정보화 관련단체 및 민간전문가 등으로 구성한다.
5. 민간전문가 위원은 협의회 위원의 추천에 의하여 위원장이 위촉하고 임기는 2년으로 하되, 연임할 수 있다.

제72조(기능) 협의회는 다음 각호의 사항을 협의·조정한다.

1. 건설사업정보화 추진방향 및 상호 협조사항 협의
2. 건설사업정보화 연도별 시행계획 심의
3. 건설사업정보화 추진 관련기관간 역할 조정
4. 건설사업정보화 추진예산 확보
5. 사업결과 평가
6. 기타 건설사업정보화 활성화를 위해 국토교통부장관이 필요하다고 인정하는 사항

제73조(회의 및 의결 등) ① 위원장은 반기별 정례회의 또는 위원장이 필요하다고 인정하는 경우에 회의를 소집할 수 있으며 다음 각호와 같이 의결한다.

1. 협의회회의 회의는 출석위원 과반수의 찬성으로 의결한다.
2. 의결에 있어 위원장은 표결권을 가지며 가부동수인 경우에는 결정권을 가진다.
3. 위원장은 의회의 결정사항중 위원이 소속된 기관에서 조치해야 할 사항에 대하여는 관련기관장에게 통보하고 관련기관의 협조를 요청할 수 있다.
- ② 국토교통부장관은 협의회와 실무위원회의 회의에 출석한 위원에 대하여는 예산의 범위 내에서 수당을 지급할 수 있다. 다만, 공무원인 위원이 그 소관업무와 직접 관련하여 회의에 출석한 경우에는 그러하지 아니하다.

제74조(실무위원회의 구성 및 기능) ① 실무위원회를 다음 각호와 같이 구성하여 운영할 수 있다.

1. 실무위원회의 위원장은 협의회 부위원장이 되며 위원회의 업무를 총괄한다.
2. 실무위원회의 위원은 정부의 건설사업정보화 관련정부부처와 관련단체 등의 추천을 받아 협의회 위원장이 임명하며, 임기는 2년으로 하되 연임할 수 있다.
- ② 실무위원회는 다음 각호와 같은 사항을 검토할 수 있으며 위원장은 필요할 경우 실무위원회에서 검토한 주요사항을 협의회에 상정 또는 보고하여야 한다.
1. 제72조에 의한 협의회회의 기능의 세부 추진에 필요한 사항
2. 건설사업정보화 관련 정보수집·분석·보급에 관한 사항
3. 건설사업정보화 관련 국가간 또는 국제기구와의 협력 및 교류
4. 건설사업정보화사업 적용을 위한 관련 법령·제도 개선 검토
5. 협의회에 상정할 안건의 사전검토
6. 기타 위원장이 필요하다고 인정되는 사항

제5장 건설공사 정보의 공개 및 공동이용

제75조(건설공사정보 공개의 원칙) 발주청은 건설공사의 실시설계, 인·허가, 입찰·계약, 시공, 건설사업관리, 유지관리 등 건설공사의 시행과정에서 발생하는 정보(이하 “건설공사정보”라 한다)의 이용 및 공유가 원활하게 이루어지도록 하기 위하여 당해 기관이 보유·관리하는 건설공사정보중 건설공사의 시행에 도움이 되거나 국민의 알권리를 보장하는

정보는 공공기관의정보공개에관한법률 제3조와 영 제41조제2항제4호의 규정에 의하여 공개하여야 한다. 다만, 국가의 안전보장이나 법률로 보호되는 법인·단체의 비밀 또는 권익, 개인의 사생활을 침해하는 것은 그러하지 아니하다.

제76조(공개대상 건설공사정보의 범위 등) ① 건설공사정보의 범위는 다음 각호와 같다.

1. 규칙 제40조의 규정에 의한 설계도서
 2. 공사계약일반조건(기획재정부 계약예규) 제3조의 규정에 의한 계약문서
 3. 기타 건설공사의 시행과정에서 발주청과 설계·시공·건설사업관리 등 건설관련업자가 교환하는 별표15에 예시된 정보
- ② 발주청은 제1항의 규정에 의한 건설공사정보중 공공기관의정보공개에 관한법률 제9조제1항의 규정에 의한 정보는 공개하지 아니할 수 있으며, 건설공사정보 공개의 등급별 분류기준은 별표16과 같다.

제77조(정보공개절차 등) ① 정보공개청구방법, 정보공개여부의 결정, 정보공개심의회의 설치·운영, 정보공개방법 및 비용부담 등에 대하여는 공공기관의정보공개에관한법률이 정하는 바에 따른다.

② 건설공사정보의 공개를 청구하는 자(이하 “청구인”이라 한다)는 공공기관의 정보공개에 관한 법률 제10조의 규정에 따라 정보공개청구서를 작성하여 당해 정보를 보유하거나 관리하고 있는 발주청에 제출하여야 하며, 이를 접수한 발주청은 별표17에 따라 처리하여야 한다.

③ 발주청은 청구인이 공개청구한 정보의 공개여부를 별표16의 기준에 따라 처리하여야 하며, 공개여부를 결정하기 곤란한 사항에 대하여는 공공기관의 정보공개에 관한 법률 제12조에 따른 정보공개심의회의 심의를 거쳐 공개여부를 결정할 수 있다.

④ 발주청은 제3항의 규정에 의한 정보공개심의회를 구성함에 있어 건설공사 관련 외부전문가를 1인이상 위촉하여야 한다.

⑤ 발주청은 건설공사정보를 공개함에 있어 우송이 곤란하거나 기타 상당한 이유가 있다고 인정될 때에는 당해 정보를 열람시키는 것으로 공개를 갈음할 수 있다.

⑥ 청구인에 의한 건설공사정보의 공개청구와 발주청에 의한 정보의 공개는 정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률 제2조제1호에 따른 정보통신망을 이용한 송·수신을 통해 청구 또는 공개할 수 있다.

제78조(정보의 공동이용) ① 발주청이 수집·보유하고 있는 건설공사 정보는 이를 필요로 하는 다른 기관과 공동으로 이용할 수 있으며, 정보의 원활한 연계·공유를 위해 정보통신망을 이용할 수 있다. 다만, 공동이용 내용중 개인정보는 공공기관의개인정보보호에관한법률이 정하는 경우를 제외하고는 당사자의 의사에 반하여 사용될 수 없다.

② 공동이용되는 정보와 관련하여 제공기관은 당해 정보의 정확성을 유지하여야 한다.

③ 발주청이 공동이용을 목적으로 정보통신망을 통하여 정보를 전송하고자 하는 경우에는 안전성과 신뢰성 확보를 위해 충분한 보안대책을 강구하여야 한다.

제79조(정보통신망의 활용) ① 발주청은 공공기관의 정보공개에 관한 법률 제6조제2항에 의하여 청구인이 당해기관을 직접 방문하지 않고 정보공개업무를 처리할 수 있도록 필요한 시설 및 시스템을 구축할 수 있다.

② 발주청은 정보통신망을 이용한 창구를 통하여 다른 기관 상호간 또는 국민에 대한 정보공개 서비스를 제공할 수 있다.

③ 발주청은 정보공개와 관련한 절차 및 기준 등을 청구인이 알 수 있도록 정보통신망 등을 활용하여 국민에게 제공하여야 한다.

제80조(정보의 연계 및 공유 촉진) 국토교통부장관은 영 제41조제2항제4호의 규정에 따라 발주청이 전자적으로 생산, 유통 또는 저장하고 있는 건설공사정보에 대한 연계·공유를 촉진하기 위하여 필요한 조치를 취할 수 있다.

제5편 표준시장단가 및 표준품셈

제1장 일반사항

제81조(표준시장단가 및 표준품셈의 활용) 이 규정에 의해 제정되는 표준시장단가와 표준품셈 및 건설신기술 품셈(이하 “품셈”이라 한다.)은 국가, 지방자치단체, 정부투자기관에서 시행하는 건설공사의 예정가격을 산정하는 기초자료로 활용할 수 있다.

제82조(관리기관의 지정 등) ① 법 제45조제2항에 따라 한국건설기술연구원을 표준시장단가 및 품셈에 대한 관리기관(이하 “공사비산정기준 관리기관”이라 한다)으로 지정한다.

- ② 공사비산정기준 관리기관의 장은 표준시장단가 및 품셈의 제정·개정, 연구·조사, DB구축, 해석 및 보급 등 표준시장단가 및 품셈에 관한 전반적인 업무를 관장하여 효율적으로 운영·관리하여야 한다.
- ③ 공사비산정 관리기관은 제2항의 업무를 효율적으로 수행하기 위하여 관리기관 내에 독립된 기구(공사비원가관리센터)를 설치 운영하여야 한다.
- ④ 국토교통부장관은 공사비산정기준 관리기관이 관련업무를 고의로 태만히 하거나 공신력에 있어 물의를 야기하는 등 지속적인 업무수행이 부적절하다고 인정될 때에는 공사비산정기준 관리기관의 지정을 철회하거나 취소할 수 있다.

제83조(관리자료 수집기관 지정) 다음 각호의 기관을 표준시장단가 및 품셈에 대한 관리자료 수집기관으로 지정한다.

- 1. 국가, 지방자치단체, 한국수자원공사사장, 한국도로공사사장, 한국토지주택공사사장, 부산교통공단이사장, 한국철도시설공단이사장 및 국가 또는 지방자치단체가 납입자본금의 2분의1 이상을 출자한 단체의 장
- 2. 대한건설협회장, 대한전문건설협회장, 대한건축사협회장, 대한기계설비건설협회장, 대한건설기계협회장, 대한측량협회장 또는 건설신기술협회장
- 3. 국토지리정보원장, 지방국토관리청장, 지방항공청장

제84조(출연금의 지원 등) ① 표준시장단가 및 품셈관리업무에 필요한 경비는 정부 또는 정부외의 자의 출연금 등으로 충당한다.

- ② 국토교통부장관은 정부의 출연금을 표준시장단가 및 품셈 관리업무의 내용, 착수시기 및 월별 소요액 등을 고려하여 일시급 또는 분할급으로 공사비산정기준 관리기관의 장에게 지급하며 정부외의 자의 출연금은 각 기관·단체의 장으로 하여금 공사비산정기준 관리기관의 장에게 지급하도록 한다.

제85조(출연금 등의 관리 및 사용) ① 제84조제1항의 규정에 의한 출연금은 표준시장단가 및 품셈 관리업무, 기타 공사비산정기준 관리기관의 장이 국토교통부장관과 협의된 사업에 한하여 사용한다.

- ② 공사비산정기준 관리기관의 장은 제84조제2항의 규정에 의하여 출연금을 지급 받은 경우에는 출연금 집행에 대한 회계관리사항을 증빙할 수 있도록 별도의 계정을 설정하여 관리하여야 한다.

제2장 표준시장단가의 관리

제86조(표준시장단가 관리 등에 관한 추진계획 수립) ① 공사비산정기준 관리기관의 장은 다음 각호의 사항이 포함된 표준시장단가 관리 등에 관한 추진계획을 수립하여 매년 3월말까지 국토교통부장관에게 제출하여야 한다.

1. 표준시장단가 적용 후보공종 및 적용범위
2. 표준시장단가 자료 조사 및 분석방법
3. 표준시장단가 단가집 및 건설공사비 지수 등의 발간에 관한 사항
4. 「예정가격 작성기준」 제39조 제3항에 규정된 법정요율에 관한 사항
5. 기타 표준시장단가 제도 운영 등에 필요한 사항

② 국토교통부장관은 제1항의 규정에 의해 제출된 추진계획을 검토하여 변경이 필요한 경우에는 공사비산정기준 관리기관의 장에게 이를 요구할 수 있다. 이 경우 공사비산정기준 관리기관의 장은 특별한 사유가 없는 한 이를 반영하여야 한다.

③ 국토교통부장관은 추진계획 검토를 위하여 필요한 경우에는 중앙건설 기술심의위원회의 심의를 거칠수 있다.

제87조(표준시장단가 자료의 제출) ① 소속기관의 장은 표준시장단가 후보 공종에 대해 별지 제22호 서식에 따라 표준시장단가 자료를 작성하여 5월말과 11월말까지 공사비산정기준 관리기관의 장에게 제출하여야 한다.

② 관련기관의 장 및 관련협회의 장은 표준시장단가 적용이 필요한 공종에 대해 별지 제1호 서식에 따라 표준시장단가 자료를 작성하여 5월말과 11월말까지 공사비산정기준 관리기관의 장에게 제출할 수 있다.

③ 소속기관의 장 및 관련기관의 장은 표준시장단가 자료의 축적을 위하여 실시설계용역의 성과품 중 설계예산서, 단가산출서 또는 일위대가표, 수량산출서 등이 국토교통부 제정 “수량산출기준”에 의하여 작성될 수 있도록 하여야 하며 공사비산정기준 관리기관의 장이 요구할 경우 관련 자료를 제출하여야 한다.

제88조(표준시장단가 적용대상 공종 및 단가의 확정 등) ① 공사비산정기준 관리기관의 장은 제86조의 규정에 의하여 수립된 계획에 따라 표준시장단가 적용대상 공종 및 단가(이하 “표준시장단가”라 한다)에 대한 심의안을 마련하여야 한다.

- ② 공사비산정기준 관리기관의 장은 제1항에 따라 마련된 표준시장단가 심의안을 제97조제1항 및 제2항에 따른 공사비산정기준심의위원회 및 공사비산정기준심의분과위원회에 제출하고자 할 때에는 국토교통부장관과 사전협의를 거쳐야 한다.
- ③ 공사비산정기준심의위원회는 국토교통부장관의 사전협의를 거쳐 제출된 표준시장단가 심의안에 대하여 심의를 거쳐 표준시장단가를 확정한다.
- ④ 국토교통부 장관은 제3항에 따라 확정된 표준시장단가를 15일 이내에 공고하여야 한다.

제89조(건설공사비 지수의 관리 등) ① 공사비산정기준 관리기관의 장은 건설공사비 지수와 관련하여 통계법 제15조의 규정에 의하여 통계 지정 기관으로 지정을 받아야 하며 통계법 제18조의 규정에 의하여 통계작성 승인을 받아야 한다.

② 공사비산정기준 관리기관의 장은 표준시장단가에 활용할 수 있는 건설 공사 종류별 건설공사비 지수를 산출하여 매월 발표하여야 한다.

제90조(건설공사비 보정체계 구축) ① 공사비산정기준 관리기관의 장은 표준시장단가의 산출시 지역별·공사별 특수성에 따라 보정할 수 있는 기준을 구축하여야 한다.

② 발주청은 표준시장단가를 당해 공사에 적용할 경우 기준가격 및 비용 등을 부당하게 감액하거나 과잉 계상되지 않도록 하여야 하며, 공사의 특수성에 따라 보정이 필요한 경우 제1항에서 정한 보정기준 범위 내에서 법 제6조제1항에 따른 기술자문위원회의 심의를 거쳐 보정할 수 있다.

제3장 표준품셈의 관리

제91조(표준품셈관리자료의 수집 등) ① 관련기관의 장 및 관련협회의 장은 제97조제3항제1호 부터 제3호에 해당하는 사항의 심의에 필요한 근거자료를 첨부하여 매년말까지 공사비산정기준 관리기관의 장에게 표준품셈의 제정·개정 및 관리(이하 “표준품셈의 제정 등”이라 한다)에 관한 심의를 요청할 수 있다.

② 소속기관의 장은 표준품셈의 제정 등에 대한 연구와 자체자료 수집을 하여야 하며 제97조제3항제1호 부터 제3호에 해당되는 사항, 신자재 사용, 공법개발 등에 따른 표준품셈자료를 매년말까지 공사비산정기준 관리기관의 장에게 제출하여야 한다.

- ③ 공사비산정기준 관리기관의 장은 표준품셈 항목을 각 그룹별로 분류하여 상시관리체계를 구축하고, 표준품셈의 제정 등이 필요한 항목을 상시적으로 검토·관리하여야 한다.
- ④ 공사비산정기준 관리기관의 장은 필요한 경우 소속기관의 장에게 특정 항목에 대한 표준품셈의 제정 또는 개정안 제출을 요구하거나 소속기관의 장과 합동으로 제92조제1항제2호의 규정에 의한 실사결과에의 적정성 여부의 검토 및 제97조제3항제1호 부터 제3호의 사항을 합동으로 연구·조사할 수 있다.
- ⑤ 공사비산정기준 관리기관의 장은 안전의 제출은 물론 필요한 경우 제97조제3항제1호 부터 제3호에 대하여 전문단체에 용역을 의뢰할 수 있다.
- ⑥ 소속기관의 장 또는 제1항의 규정에 의거 표준품셈의 제정 등에 관하여 필요한 사항의 심의를 요청한 자는 표준품셈관리자료 수집 및 현장실사시 조사·연구를 위한 제반 편의제공에 협조하여야 한다.

제92조(표준품셈의 제정 등) ① 공사비산정기준 관리기관의 장은 다음 각 호의 사항이 포함된 표준품셈의 제정 등에 관한 추진계획을 수립하여 매년 3월말까지 국토교통부장관에게 제출하여야 한다.

1. 표준품셈의 제정 등에 필요한 항목 및 내용
 2. 표준품셈관련자료의 확인을 위한 실사계획 및 실사기관
 3. 표준품셈의 제정 등을 위한 추진일정
 4. 기타 표준품셈의 제정 등에 필요한 사항
- ② 국토교통부장관은 제1항의 규정에 의해 제출된 추진계획을 검토하여 변경이 필요한 경우에는 공사비산정기준 관리기관의 장에게 이를 요구할 수 있다. 이 경우 공사비산정기준 관리기관의 장은 특별한 사유가 없는 한 이를 반영하여야 한다.
- ③ 국토교통부장관은 추진계획 검토를 위하여 필요한 경우에는 중앙건설기술심의회위원회의 심의를 거칠 수 있다.
- ④ 공사비산정기준 관리기관의 장은 제91조제3항의 규정에 의해 수집된 표준품셈 항목을 제1항에 의한 추진계획에 포함하여 표준품셈의 제정 등을 추진하여야 한다.

제93조(표준품셈의 확정) ① 공사비산정기준 관리기관의 장은 제92조의 규정에 의하여 수립된 계획에 따라 표준품셈 제·개정에 대한 심의안(이하 “표준품셈 심의안”이라 한다)을 마련하여야 한다.

- ② 공사비산정기준 관리기관의 장은 제1항의 규정에 따라 마련된 표준품셈 심의안을 제97조제1항 및 제3항에 따른 공사비산정기준심의위원회 및 공사비산정기준심의그룹별위원회에 제출하고자 할 때에는 국토교통부장관과 사전협의를 거쳐야 한다.
- ③ 공사비산정기준심의위원회는 국토교통부장관의 사전협의를 거쳐 제출된 표준품셈 심의안에 대하여 심의를 거쳐 표준품셈을 확정한다.
- ④ 국토교통부 장관은 제3항에 따라 확정된 표준품셈은 15일 이내에 이를 공고하여야 한다.

제4장 신기술품셈의 관리

- 제94조(신기술 원가계산서 검토 및 품셈안 작성)** ① 령 제117조제1항에 따라 건설신기술 지정심사 업무를 위탁받은 관리기관(이하 “건설신기술 심사기관”이라 한다)의 장은 법 제14조에 의한 신기술 지정신청이 있는 경우 공사비산정기준 관리기관의 장에게 원가계산서와 별지 제23호 서식에 대한 검토를 요청하여야 한다.
- ② 공사비산정기준 관리기관의 장은 건설신기술 심사기관의 장으로부터 제1항에 따라 원가계산서의 적정성 검토를 의뢰받은 경우, 별지 제24호 서식에 따라 1차 검토결과를 30일 이내에 건설신기술 심사기관의 장에게 제출하여야 한다.
- ③ 건설신기술 심사기관의 장은 령 제32조의 신기술심사위원회(이하 “심사위원회”라 한다) 1차 심사가 통과된 기술에 대한 심사결과 및 심사위원회의 2차 심사일정 등을 공사비산정기준 관리기관의 장에게 통보하여 건설신기술품셈안 작성을 요청하여야 한다.
- ④ 공사비산정기준 관리기관의 장은 필요한 경우, 건설신기술 심사기관의 장이 실시하는 건설신기술 현장실사에 참석하여 신기술원가계산서 및 건설신기술품셈안의 적정성에 대해 검증할 수 있다.
- ⑤ 공사비산정기준 관리기관의 장은 필요한 경우 제2항 및 제4항에 대하여 전문단체에 용역을 의뢰할 수 있다.
- ⑥ 공사비산정기준 관리기관의 장은 제3항에 따라 요청받은 기술에 대한 건설신기술품셈안을 작성하여 심사위원회의 2차 심사 전까지 건설신기술 심사기관의 장에게 제출하여야 한다.

제95조(건설신기술품셈의 확정) ① 건설신기술 심사기관의 장은 2차 심사가 통과된 기술에 대한 심사결과를 공사비산정기준 관리기관의 장에게 통보하고, 공사비산정기준 관리기관의 장은 건설신기술 지정·고시전까지 건설신기술품셈을 확정하여 국토교통부장관에게 제출하여야 한다.

② 국토교통부 장관은 건설신기술 지정·고시 후 15일 이내에 건설신기술품셈을 공표하여야 한다.

③ 공사비산정기준 관리기관의 장은 표준품셈의 제·개정 시 보호기간 내 건설신기술품셈의 개정 필요성을 함께 검토하여 이를 반영하여야 한다.

제96조(건설신기술품셈의 변경) ① 건설신기술 심사기관의 장은 신기술개발자의 심의요청이나 필요에 따라 신기술의 범위 또는 시방서의 변경 등의 사유로 건설신기술품셈을 변경하고자 하는 경우에는 공사비산정기준 관리기관의 장에게 건설신기술품셈 변경에 대한 검토를 요청하여야 한다.

② 공사비산정기준 관리기관의 장은 제1항에 따라 건설신기술품셈의 변경을 요청받은 때에는 그 적정성을 검토하여 30일 이내에 건설신기술 심사기관의 장에게 통보하여야 한다.

③ 건설신기술 심사기관의 장은 제2항의 심사결과 건설신기술 변경사항 인정시 공사비산정기준 관리기관의 장에게 통보하고 공사비산정기준 관리기관의 장은 변경내용 확인 후 건설신기술품셈을 변경, 확정하여야 한다.

④ 공사비산정기준 관리기관의 장은 건설신기술품셈 변경이 확정되면 세부내용을 국토교통부장관에게 제출하고, 15일 이내에 건설신기술품셈을 공표하여야 한다.

제5장 공사비산정기준심의위원회 운영

제97조(공사비산정기준심의위원회) ① 표준시장단가 및 표준품셈 등 공사비 산정기준을 심의하기 위하여 국토교통부 내에 공사비산정기준심의위원회(이하 “공사비산정위원회”라 한다)를 둔다.

② 제1항의 공사비산정위원회에 표준시장단가 관리와 관련한 다음 각호의 사항을 심의하기 위한 공사비산정기준심의분과위원회(이하 “분과위원회”라 한다)를 둔다.

1. 표준시장단가 적용대상 공종 및 단가의 적정성 등에 관한 사항

2. 그 밖에 표준시장단가 관리 업무에 관한 사항
- ③ 제1항의 공사비산정위원회에 표준품셈 관리와 관련한 다음 각호의 사항을 심의하기 위한 공사비산정기준심의그룹별위원회(이하 “그룹별위원회”라 한다)를 둔다.
 1. 표준품셈의 제정 등의 필요한 항목 검토
 2. 표준품셈의 제정 등에 대한 심의
 3. 기타 토목공사(건설기계·측량부문을 포함한다), 건축공사, 기계설비공사의 표준품셈에 관한 사항

제98조(위원회의 구성) ① 공사비산정위원회(분과위원회 및 그룹별위원회)는 위원장 1명과 10명의 위원(이하 “위원”이라 한다)으로 구성하되 위원은 발주청과 민간 동수(同數)로 한다.

② 공사비산정위원회의 위원은 건설공사비 산정과 관련한 관련기관의 업무담당자 및 전문적인 지식이 있는 다음 각 호의 사람으로 국토교통부 장관이 위촉한다.

1. 표준시장단가 및 표준품셈을 담당하는 국토교통부 소속 5급이상 일반직공무원(고위공무원단에 속하는 일반직공무원을 포함한다) 또는 이에 상당한 공무원
2. 공사비산정기준 관리기관 연구원 및 건설관련 학과의 교수
3. 발주청 소속 공무원 또는 임직원
4. 건설관련 단체의 임직원 및 연구기관의 연구원
5. 기타 건설공사원가에 박식한 사람으로서 시민단체 및 관련협회의 장이 추천하는 전문가

③ 공사비 산정기준 관리기관의 장은 공사비산정위원회(분과위원회 및 그룹별위원회) 제출할 안전을 마련하기 위하여 공사비 산정기준 관리기관은 별도의 전문가협의회를 운영할 수 있다.

④ 제2항에 따라 위촉된 위원의 임기는 2년으로 하며 연임할 수 있다.

제99조(위원장의 직무) ① 위원장은 국토교통부 공무원으로 하며, 공사비산정위원회의 업무를 총괄한다.

② 위원장이 부득이한 사유로 직무를 수행할 수 없을 때에는 위원장이 미리 지명한 위원이 그 직무를 대행한다.

③ 공사비산정위원회(분과위 및 그룹별위원회)에 간사 1인을 두며, 간사는 공사비 산정기준 관리기관 담당연구원으로 한다.

④ 간사는 위원장의 명을 받아 회의록의 작성 기타 공사비산정위원회의 사무를 처리한다.

제100조(회의 의사 및 의결정족수) ① 공사비산정위원회의 회의는 위원장이 주재하며, 재적과반수 이상의 출석과 출석위원 과반수의 찬성으로 의결한다.
 ② 위원장은 의결권이 없으며, 가부동수인 경우에는 부결된 것으로 본다.

제101조(공사비산정기준 관리기관의 세부지침) 공사비산정기준 관리기관의 장은 이 규정에 의한 표준시장단가 관리 및 품셈 업무 등의 원활한 수행을 위하여 필요한 세부지침을 정하여 국토교통부장관의 승인을 받아 운영하여야한다.

제6편 건설공사 현장점검 및 검사

제1장 정의

제102조(정의) 제6편에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. “발주청”이란 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 기관을 말한다.
 - 가. 「국토교통부와 그 소속기관 직제」 제2조에 따른 지방국토관리청
 - 나. 「한국철도시설공단법」 제1조에 따라 설립된 한국철도시설공단
 - 다. 「한국도로공사법」 제1조에 따라 설립된 한국도로공사
 - 라. 「한국수자원공사법」 제1조에 따라 설립된 한국수자원공사
2. “발주청장”이란 제1호 각 목의 어느 하나에 해당하는 기관의 장을 말한다.
3. “상시관리”란 발주청장이 대상사업의 품질 및 안전관리 현황을 주기적으로 또는 필요시 점검하고 그 결과를 관리단에 보고하는 것을 말한다.
4. “점검”이라 함은 사무실 또는 건설현장, 공장 등을 방문하여 수행하는 다음 각 호의 어느 하나에 해당되는 업무를 말한다.
 - 가. 법 제54조에 따른 건설공사현장 등의 점검
 - 나. 법 제55조에 따른 품질관리의 확인
 - 다. 법 제57조에 따른 레미콘·아스콘 공장에 대한 점검
 - 라. 법 제58조에 따른 철강구조물공장 인증 및 사후관리를 위한 조사
 - 마. 법 제38조에 따른 건설기술용역업무 수행사항 검사
 - 바. 국가계약법 제14조에 따른 계약의 전부 또는 일부의 이행 확인
 - 사. 기타 건설기술 진흥법령에 따라 필요하다고 인정되는 사항에 대한 점검 또는 조사
5. “점검자”라 함은 사무실 또는 건설현장, 공장 등을 방문하여 제4호의 업무를 수행하는 자를 말한다.

6. “피점점자”라 함은 점점을 받는 당사자로서 법인 및 점검업무와 관련되는 자를 말한다.
7. “점검기관”이라 함은 점검계획 수립, 점검실시, 점검결과 처리 등 점검업무를 주관하는 기관을 말한다.
8. “선물”이라 함은 대가없이(대가가 시장가격 또는 거래의 관행과 비교하여 현저히 낮은 경우를 포함한다) 제공되는 물품 또는 유가증권·숙박권·회원권·입장권·상품권 그밖에 이에 준하는 것을 말한다.
9. “향응”이라 함은 음식물·골프 등의 접대 또는 교통·숙박 등의 편의를 제공하는 것을 말한다. 다만, 점검장 내에서의 불가피한 교통제공은 제외한다.

제2장 중앙품질안전관리단

제103조(상시관리계획의 수립·보고 및 관리) ① 발주청장은 매년도 마다 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 건설공사 중에서 특별관리 대상사업을 선정하여 상시관리계획을 수립 후 제104조제4항에 따른 해당 분야별 관리단장(이하 “관리단장”이라 한다)에게 매 분기 다음 월 15일까지 보고하여야 한다.

1. 국책사업 등 대규모 건설공사
 2. 저가 낙찰(70퍼센트 미만)되어 부실시공의 우려가 있는 건설공사
 3. 특수공법, 대절토사면, 가시설공사 등 안전 취약공종이 포함된 사업
 4. 그 밖에 발주청장이 품질확보 및 안전사고 예방을 위해 상시관리가 필요하다고 인정하는 건설공사
- ② 발주청장은 제1항의 상시관리계획에 따라 품질 및 안전관리 현황을 매월 서면점검 또는 필요시 현장점검하고 그 결과를 관리단장에게 매 분기 다음 월 15일까지 보고하여야 한다.

제104조(관리단의 구성) ① 중앙품질안전관리단(이하 “관리단”이라 한다)은 도로국, 철도국, 수자원정책국에 각각 두며 각 관리단별로 점검요원의 전문성확보를 위하여 외부전문가 10인 이상 15인 이하를 매년 1월 31일까지 정 하여야 한다.

- ② 관리단장은 제105조제1항에 따라 품질 및 안전관리 현황을 종합 점검하고자 하는 때에는 미리 정한 외부전문가와 국토교통부 소속직원 등을 포함하여 적정 인원으로 관리단을 구성하여야 한다.

- ③ 관리단의 구성은 시공, 토질, 구조 등 각 분야의 전문가가 고루 포함되도록 하되, 현장경험 등을 포함한 경력, 기술자격 및 청렴도 등을 참작하여야 한다.
- ④ 관리단장은 도로국장, 철도국장, 수자원정책국장으로 한다.

제105조(점검의 실시) ① 관리단장은 국토교통부장관의 지시에 따라 특별 관리 대상사업 중 주요사업과 발주청의 상시관리 내용에 대하여 년 2회 이상 점검을 실시하여야 한다.

- ② 관리단장은 업무의 형편 및 점검의 중복 등을 고려하여 해빙기·우기·동절기대비 점검 등을 제1항에 따른 점검으로 대체할 수 있다.
- ③ 관리단장은 점검계획을 사전에 기술안전정책관에게 통보하여야 한다.

제106조(점검방법) ① 관리단장 및 단원은 법 제54조에 따라 점검에 필요한 자료를 요구할 수 있고 해당 사무실, 공사현장 등에 출입하여 검사할 수 있다.

- ② 관리단장은 점검하려는 현장의 부실시공 우려제기 등 구체적인 민원이 제기된 경우를 제외하고는 점검 3일 전까지 해당 현장의 책임건설사업관리기술자 및 현장대리인에게 점검목적, 일시, 점검자, 점검내용 등을 통보하여야 한다.
- ③ 관리단장 및 단원은 점검을 수행하는 때에는 국토교통부장관이 발급하는 별지 제1호서식의 증표를 지니고 관계인에게 이를 제시하여야 한다.

제107조(점검결과의 처리) ① 관리단장은 법 제53조에 따라 별점을 부과할 필요가 있거나 법 제24조제1항 및 제2항, 제31조에 따라 업무를 정지시킬 필요가 있는 등 관계법령에 따라 조치할 내용이 있는 경우에는 점검 결과에 해당내용을 포함하여야 한다.

- ② 관리단장은 건설안전·품질제도의 개선 검토와 해당 발주청이 관계법령에 따라 필요한 조치를 취할 수 있도록 점검결과를 각각 기술안전정책관과 해당 발주청에 통보하는 등 필요한 조치를 취하여야 한다.
- ③ 제2항에 따라 점검결과를 통보받은 기술안전정책관은 반기별로 당해 내용을 검토·분석하여 필요시 건설안전·품질제도 개선 등에 활용 하여야 한다.

제108조(관리단의 책무) ① 관리단원은 관리단장의 지시에 따라 성실하게 점검업무를 수행하여야 한다.

- ② 관리단장 및 단원은 관리단 업무 수행과 관련하여 알게 된 사실을 누설

하여서는 아니 되며 관리단 업무와 관련하여 일체의 금품수수, 향응을 받아서는 아니 된다.

③ 제1항 및 제2항을 위반한 사람은 관리단에서 제외하고 소속 단체 또는 기관에 그 사실을 통지한다.

제109조(경비지원) 관리단장은 예산의 범위내에서 관리단의 조사활동비 및 여비 등을 지원할 수 있다.

제3장 특별건설사업관리검수단

제110조(조사계획의 수립) ① 국토교통부장관은 법 제39조제2항에 따른 감독 권한대행 등 건설사업관리(이하 “건설사업관리”라 한다)를 시행하는 건설공사 중 다음 각 호에 해당하는 건설공사의 건설사업관리에 대하여 실태조사가 필요하다고 인정하는 경우 조사계획을 수립하여야 한다.

1. 부실시공 및 안전사고 등이 발생되어 언론보도된 건설공사
2. 지방국토관리청의 부실 및 부패신고센터에 부실 건설사업관리로 신고된 건설공사
3. 지방국토관리청의 공사현장 시공실태 점검 시 부실 건설사업관리로 지적되어 업무정지 등의 조치를 받은 건설공사
4. 저가 낙찰되어 부실시공의 우려가 있는 건설공사
5. 국책사업 등 대규모 건설공사
6. 그 밖에 국토교통부장관이 건설사업관리실태의 조사가 필요하다고 인정하는 건설공사

② 제1항의 규정에 따른 조사계획에는 제111조의 규정에 따른 특별건설사업관리검수단(이하 “검수단”이라 한다)의 구성, 조사대상, 조사기간, 조사내용 등이 포함되어야 한다.

③ 국토교통부장관은 제1항의 규정에 따른 조사계획을 수립한 때에는 제111조제2항의 규정에 따른 검수단의 장(이하 “검수단장”이라 한다)에게 이를 통보하여야 한다.

제111조(검수단의 구성) ① 국토교통부장관은 제110조의 규정에 따라 건설사업관리실태를 조사하고자 하는 때에 다음 각 호에 해당되는 자 및 제112조의 규정에 따라 선정된 예비요원 중에서 3인 이상 7인 이하의 요원으로 검수단을 구성하여야 한다. 이 경우 제112조제1항제1호의 규정에

다른 예비요원이 1인 이상 포함되어야 한다.

1. 국토교통부의 6급 이상 공무원

2. 지방자치단체의 장이 추천하는 6급 이상 공무원

② 검수단장은 검수단 요원 중에서 호선한다.

③ 검수단은 제115조제1항의 규정에 따른 조사결과 보고를 완료하는 때에 해산한다.

제112조(검수단 예비요원 선정) ① 국토교통부장관은 검수단을 효율적으로 구성하기 위하여 다음 각 호에 해당하는 사람 중에서 검수단 예비요원을 선정한다.

1. 시민단체, 건설관련 학회에서 추천하는 전문가 중 30인 이내

2. 「공공기관의 운영에 관한 법률」에 따른 공공기관 중 국토교통부장관의 지도·감독을 받는 공기업·준정부기관의 장이 추천하는 부장급 이상 소속 직원 중 30인 이내

3. 「공공기관의 운영에 관한 법률」에 따른 기타공공기관 중 건설관련 연구기관의 장이 추천하는 연구위원급 이상 소속 연구원 중 15인 이내

4. 그 밖에 국토교통부장관의 요청에 따라 관계부처 또는 관계기관에서 추천하는 소속 공무원 또는 직원

② 국토교통부장관이 제1항의 규정에 따라 검수단 예비요원을 선정하고자 하는 경우에는 도로, 공항, 수자원, 항만, 철도, 토질, 구조, 시공, 설비 등 각 분야의 전문가가 고루 분포되도록 하되, 현장경험 등을 포함한 경력, 기술자격 및 청렴도 등을 참작하여야 한다.

③ 국토교통부장관이 제1항 및 제2항의 규정에도 불구하고 필요하다고 판단될 경우 예비요원 인원을 조정할 수 있다.

제113조(조사의 실시) ① 검수단장은 제110조제3항의 규정에 따라 조사계획을 통보받은 경우, 그 계획에 따라 조사를 실시하여야 한다.

② 검수단은 국토교통부장관이 따로 정한 조사요령에 따라 건설사업관리 용역업자 및 건설사업관리기술자의 부실 건설사업관리 여부를 조사하여야 한다.

③ 검수단장은 조사 착수사실 및 조사와 관련된 중요사항을 수시로 국토교통부장관에게 보고하여야 한다.

제114조(조사방법) ① 검수단은 법 제38조에 따라 조사대상 건설사업관리

용역업자 및 건설사업관리기술자에게 그 업무에 관하여 보고를 하게 하거나, 관계 자료의 제출을 요구할 수 있고, 해당 사무실, 공사현장 등에 출입하여 검사할 수 있다.

② 검수단은 조사를 수행하는 때에는 국토교통부장관이 발급하는 증표를 지니고 관계인에게 이를 내보여야 한다.

③ 제2항에 따라 국토교통부장관이 발급하는 증표는 별지 제26호서식과 같다.

제115조(조사결과 처리) ① 검수단장은 제113조의 규정에 따른 조사결과를 국토교통부장관에게 보고하여야 한다.

② 검수단장은 조사결과 건설사업관리용역업자 또는 건설사업관리기술자에 대하여 벌점을 부과할 필요가 있거나, 건설사업관리업무를 정지시킬 필요가 있는 등 관계법령의 위반사항에 대하여 관계법령에 따라 조치할 내용이 있는 경우에는 제1항의 규정에 따른 조사결과 보고에 해당 내용을 포함하여야 한다.

③ 국토교통부장관은 발주청으로 하여금 검수단이 보고한 조사결과를 건설사업관리용역 중간평가에 반영하고, 관계법령에 따라 필요한 조치를 취하도록 관련 내용을 해당 발주청에 통보하는 등 필요한 조치를 취하여야 한다.

제116조(검수단 요원의 책무) ① 검수단 요원은 단장의 지시에 따라 성실하게 조사업무를 수행하여야 한다.

② 검수단 요원은 국토교통부장관으로부터 통보받은 조사계획 및 검수단 업무 수행과 관련하여 알게 된 사실을 누설하여서는 아니 된다.

③ 검수단 요원은 검수단 업무와 관련하여 일체의 금품수수, 향응을 받아서는 아니 된다.

④ 제2항 및 제3항의 규정을 위반한 자는 검수단 예비요원에서 제외하고, 검수단 요원 지정을 취소하며, 소속 단체 또는 기관에 그 사실을 통지한다.

제117조(경비지원) 국토교통부장관은 예산의 범위에서 검수단의 조사활동비 및 여비 등을 지원할 수 있다.

제4장 건설공사의 검사

제118조(검사의 종류) 건설공사에 대한 검사의 종류는 다음과 같다.

1. 기성부분검사 : 공사준공 이전에 부분적으로 행하는 검사

2. 준공검사 : 공사가 완공되었을 때 전부분에 대하여 행하는 검사
3. 하자검사 : 공사의 하자기간이 만료되거나 기간만료이전에 하자발생으로 하자보수를 완성하였을 때 행하는 검사
4. 예비준공검사 : 주요공사에 대하여 공사준공 1월전까지 공사주무부서에서 준공기한내 준공가능여부 및 미진사항의 사전보완을 위하여 행하는 검사
5. 특별검사 : 발주청이 특히 필요하다고 인정하여 행하는 검사

제119조(검사원의 제출) ① 계약자는 공사비를 청구하기 위하여 공사의 기성부분 또는 전부에 대하여 검사를 받고자 할 때에는 별지 제3호 서식에 의한 공사기성부분 검사원 또는 별지 제4호 서식에 의한 준공검사원을 발주청에 제출하여야 한다.

② 계약자는 하자보증기간만료 이전에 발생한 하자에 대한 보수를 완성하였을 때에는 별지 제5호 서식에 의한 하자보수준공검사원을 발주청에 제출하여야 한다.

③ 예비준공검사는 공사감독자가 공사주무부서에 준공 45일전까지 서면으로 요청한다.

제120조(검사공무원의 임명) ① 발주기관의 장은 계약자로부터 기성부분 검사원, 준공검사원, 하자보수준공검사원(이하 “검사원”이라 한다)을 접수하였을 때에는 접수된 날부터 3일 이내에 공사의하자보증기간만료로 인한 하자검사의 경우에는 하자보증기간 만료 2일전에 검사공무원(이하 “검사관”이라 한다) 및 입회공무원(기성부분 검사 및 하자검사는 생략할 수 있음)을 임명하여야 한다. 이 경우 검사관은 불가피한 경우를 제외하고는 관련분야의 기술직공무원을 검사관으로 임명하여야 한다.

② 국가계약법시행령 제57조의 규정에 의거 특별한 기술을 요하는 공사 또는 유지보수에 관한 공사 등에 대하여는 공사감독자를 검사관으로 임명할 수 있다.

③ 각종설비, 복합공사 등 특수공종이 포함된 공사준공검사의 경우 전문기술자를 포함한 준공검사반을 구성할 수 있다.

④ 제118조제5호 규정에 의한 특별검사를 행하기 위한 검사관 및 입회공무원의 임명은 발주청이 행하여야 한다.

⑤ 발주청이 검사관 또는 입회공무원을 임명하였을 때에는 즉일로 전화·전신 또는 기타의 방법으로 당해 공무원에게 통지하여야 한다.

- ⑥ 발주청은 부득이한 사유로 소속공무원이 검사할 수 없다고 인정될 때에는 소속공무원 이외의 자 또는 검사기관으로 하여금 그 검사를 하게 할 수 있다. 이 경우 검사결과는 서면으로 작성하여야 한다.
- ⑦ 예비준공검사의 검사관지명 및 예비준공검사는 공사주무부서에서 실시한다.

제121조(검사관의 임무) ① 검사관은 당해 공사의 현장에 공사감독자 및 계약자 또는 그 대리인 등을 입회케하여 계약서, 설계도서, 기타 관계서류에 따라 다음 각호의 사항을 검사하여야 한다.

1. 기성부분검사

- 가. 기성부분내역이 설계도서대로 시공되었는지 여부
- 나. 사용된 자재의 규격 및 품질에 대한 시험의 실시여부
- 다. 시험기구의 비치와 그 활용도의 판단
- 라. 지급자재의 수불실태
- 마. 지하 또는 기초부분의 시공확인과 시공과정을 촬영한 사진의 확인
- 바. 기성검사원에 대한 공사감독자의 검토의견서
- 사. 기타 검사관이 필요하다고 인정하는 사항

2. 준공검사

- 가. 준공된 공사가 설계도서대로 시공되었는지의 여부
- 나. 공사시공시의 공사감독자가 비치한 제기록에 대한 검토
- 다. 폐품 또는 발생물의 유무 및 처리의 적정 여부
- 라. 지급자재의 사용적부와 잉여자재의 유무 및 그 처리의 적정여부
- 마. 제설비의 제거 및 원상복구정리상황(토석채취장 포함)
- 바. 준공검사원에 대한 공사감독자의 검토의견서
- 사. 기타 검사관이 필요하다고 인정하는 사항

3. 하자검사

- 가. 준공도면에 의거 시설물 전반에 대한 하자발생 유무
- 나. 하자보수가 완성되었을 때에는 설계도서 또는 보수지시대로 시공되었는 지 여부
- 다. 기타 검사관이 필요하다고 인정되는 사항

② 검사관은 시공된 부분이 수중 지하구조물의 내부 또는 저부 등 시공후 매몰되어 사후검사가 곤란한 부분과 주요구조물에 중대한 피해를 주거나 대량의 파손 및 재시공행위를 요하는 검사는 제59조의 규정에 의한 감독

조서와 사전검사, 검측확인서류 등을 근거로하여 검사를 행한다. 이 경우
검사관은 실제검사한 사항에 대하여만 책임을 진다.

③ 예비준공검사관은 준공검사에 준하여 검사를 행한 후 지적사항에 대하여는
발주청에 보고하여야 하며, 발주청은 계약자로 하여금 지적사항을 시
정토록 하고 준공검사관으로 하여금 검사시에 이의 시정여부를 확인하도
록 하여야 한다.

제122조(검사조서의 작성) ① 검사관은 임명통지를 받은 날부터 8일 이내
에 검사를 완료하고 기성부분검사는 별지 제6호 서식, 예비준공검사는
별지 제7호 서식, 준공검사는 별지 제8호 서식에 의한 검사조서를 작성
하여 검사완료일부터 3일이내에 검사결과를 발주청에 보고하여야 한다.

② 전항의 준공검사조서에는 별지 제9호 서식에 의한 공사감독자 감독조
서와 준공사진을, 준설공사에 대한 준공검사조서에는 준공수심 평면도를
첨부하여야 한다.

③ 발주청은 해일등 천재지변 또는 기타 이에 준하는 불가항력으로 인하여
제1항의 규정에 의한 기간을 준수할 수 없을 경우에는 발주청이 필요한 최
소한의 범위내에서 검사기간을 연장할 수 있다.

제123조(감독조서의 작성) 공사감독자는 계약자로부터 기성부분 검사원 또
는 준공검사원을 접수하였을 때에는 접수된 날부터 5일이내에 별지 제9
호 서식에 의한 공사감독자 감독조서를 작성하여 발주청에 다음 서류를
구비하여 검사원과 함께 제출하여야 한다.

1. 공사에 사용한 재료의 품질, 품명 및 규격에 관한 서류
2. 시공후 매몰부분에 대한 공사감독자의 검사기록서류 및 시공당시의 사진
3. 공사의 사전검측 확인 서류
4. 품질시험 · 검사성과 총괄표
5. 법 제63조의 규정에 의한 안전관리비 사용내역
6. 산업안전보건법 제30조의 규정에 의한 산업안전보건관리비 사용내역
7. 지급자재 잉여분 조치현황
8. 기타 공사감독자가 필요하다고 인정하는 서류

제124조(불합격공사에 대한 재시공 명령) 검사관은 검사에 합격되지 아니
한 부분이 있을 때에는 발주청에 지체없이 그 내용을 보고하고 발주청

의 지시에 따라 즉시 계약자로 하여금 보완시공 또는 재시공하게 하고, 발주청은 당해 공사의 검사를 위하여 임명된 검사관으로 하여금 재검사를 하게 하여야 한다.

제125조(공사현장의 사후관리) 준공검사관은 공사가 완공되었을 때에는 공사의 시행으로 인하여 발생한 모든 폐물 잉여자재 및 가건물과 토석채취장에 방기된 토사와 토석 등을 계약자로 하여금 지체없이 제거 또는 방출케 하는등 공사현장 주위환경의 정리된 상태를 확인한 후 검사에 임하여야 한다.

제126조(준공표지설치확인) 준공검사관은 준공검사에 합격된 공사에 대하여 계약자가 건설산업기본법 제42조 및 동법시행규칙 제32조의 규정에 의한 준공표지를 설치하였는지 여부를 확인하여야 한다.

제5장 청렴도 향상을 위한 건설현장 등 점검자 행동요령

제127조(성실의무 등) ①제102조제5호에 따라 건설공사의 점검업무를 수행하는 자(이하, 점검자라 한다)는 공인으로서의 투철한 책임감을 가지고 공명정대한 자세로 업무를 하여야 한다.

②점검자는 항상 창의적인 노력과 관계법령을 숙지하여 점검자로서의 자질을 구비하도록 노력하여야 한다.

③점검자는 항상 친절과 봉사하는 자세로 업무를 수행하여야 한다.

제128조(점검업무수행을 저해하는 지시에 대한 처리) ①점검자는 상급자가 공정한 점검업무수행을 저해하는 지시를 한 경우에는 그 사유를 당해 상급자에게 별지 제10호서식에 따라 소명하고 지시에 따르지 아니할 수 있다.

②제1항의 규정에 의한 지시의 불이행에도 불구하고 같은 지시가 계속될 때에는 즉시 점검기관의 장(점검기관의 장이 당사자인 경우에는 직근상급기관의 장을 말한다. 이하같음)에게 보고하여야 한다.

③제1항 또는 제2항의 규정에 의한 보고를 받은 점검기관의 장은 필요하다고 인정되는 경우에는 지시의 취소·변경 등 적절한 조치를 하여야 한다. 이 경우 공정한 점검업무수행을 저해하는 지시에 대하여 제1항의 규정에 의한 지시의 불이행에도 불구하고 같은 지시를 반복하는 상급자에 대하여는 징계 등 필요한 조치를 할 수 있다.

제129조(특혜의 배제) 점검자는 점검업무를 수행함에 있어 지연·학연·혈연 등을 이유로 피점검자에게 특혜를 주어서는 아니 된다.

제130조(이해관계 점검업무의 회피) 점검자는 점검업무가 자신의 이해와 관련되거나 4촌 이내의 친족(민법 제767조의 규정에 의한 친족을 말한다) 또는 자신이 2년 이내에 제직하였던 단체 또는 그 단체의 대리인이 피점검자에 해당되는 등 공정한 업무수행이 어렵다고 판단되는 경우에는 당해 점검업무의 회피여부 등에 관하여 직근상급자와 상담한 후 처리하여야 한다.

제131조(청탁의 배제) 점검자는 점검업무와 관련하여 청탁 등이 있는 경우 별지 제11호서식에 따라 점검기관의 장에게 신고하여야 한다.

제132조(이권개입 등의 금지) 점검자는 점검업무를 이용하여 이권에 개입하거나 권한을 남용하여서는 아니 된다.

제133조(금품 등을 받는 행위의 제한) 점검자는 피점검자로부터 금전·선물·향응(이하 “금품 등”이라 한다)을 요구하거나 받을 수 없다.

제134조(점검 계획의 수립) ① 점검에 관한 계획(이하 “점검계획”이라 한다)을 수립하는 기관은 가능한 점검대상이 중복되지 않도록 노력하여야 하며, 동시에 두가지 이상의 점검이 필요한 경우는 같은 날짜에 실시함을 원칙으로 한다.

② 점검계획 및 점검처리 절차에 대하여는 점검 3일전까지 문서 등으로 피점검자에게 통보하여야 한다. 다만, 긴급점검 등 불가피한 경우에는 그러하지 아니하다.

③ 점검계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 점검 근거 및 목적
2. 점검일시
3. 점검자 인적사항
4. 점검의 종류 및 방법
5. 점검내용
6. 기타 점검과 관련하여 필요한 사항

- ④ 점검반에는 해당분야의 전문적 사항에 대한 자문을 위하여 관계전문가를 포함할 수 있다.
- ⑤ 점검반의 점검조 편성은 가능한 한 2인 이상 1조로 편성하고, 피점검자의 불편을 최소화하기 위해 점검에 필요한 최소인원으로 점검을 수행토록 한다.
- ⑥ 점검자는 안전장구 및 점검에 필요한 도구를 휴대하여, 피점검자의 부담을 최소화하여야 한다.

제135조(점검자에 대한 교육) 점검계획을 수립하는 기관은 긴급점검 등 불가피한 경우를 제외하고는 자체 교육계획을 수립하여 점검 전 점검자에게 교육을 실시하여야 하며, 교육내용에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.

- 1. 점검의 목적
- 2. 점검과 관련된 법령에 관한 사항
- 3. 중점 점검사항
- 4. 점검자의 점검자세 등 청렴과 관련된 사항
- 5. 기타 점검업무 수행과 관련하여 필요한 사항

제136조(점검 순서 등) ① 점검자가 점검업무를 수행할 경우 당해 피점검자가 비치하고 있는 방문기록부 등에 서명하고 점검목적, 점검일정, 점검내용, 점검결과 처리방법 등을 설명하여야 한다.

② 점검자 및 피점검자는 별지 제12호서식에 따른 청렴서약서에 청렴서약을 자필기재하고 서명 후 점검을 시작하여야 한다.

제137조(점검업무 수행) ① 점검자는 점검표를 점검에 활용하여 내실있는 점검을 실시하여야 한다.

- ② 점검자는 점검수행중 경미한 사항 또는 재해위험 등이 있는 사항에 대하여는 현장에서 시정지도할 수 있다.
- ③ 점검자는 점검결과 법령위반 사항 등에 대하여는 별지 제13호서식에 따른 확인서를 피점검자에게 징구하여야 하며, 이 경우 확인서에는 피점검자의 서명이 있어야 한다. 다만, 피점검자가 서명을 거부하는 경우 서명거부임을 명시하고 점검자가 서명할 수 있다.
- ④ 확인서에는 확인내용을 증명할 수 있는 사진, 도면 등을 첨부하여야 한다.
- ⑤ 점검자는 확인서 징구 등 점검일정이 종료되면 피점검자에게 점검결과에 대한 강평을 실시하여야 한다.

제138조(이의제기 절차) ① 점검자는 점검 종료시 피점검자에게 별지 제13호 서식에 따라 확인서 내용에 대한 이의제기 방법, 절차 등을 알려 주어야 한다.

② 제1항의 규정에 의한 이의제기는 별지 제14호서식에 의해 점검일 이후 30일 이내에 서면으로 점검기관의 장에게 제출하는 것을 원칙으로 한다.

③ 점검기관의 장은 이의제기가 된 사항에 대하여 5인 이상의 관계공무원이 이의제기의 타당성 여부를 검토하고, 접수일로부터 15일 이내에 그 결과를 피점검자에게 통보함을 원칙으로 한다.

제139조(점검결과 보고) 점검자는 점검결과를 점검계획에 따른 기간 내에 점검기관의 장에게 보고하여야 한다.

제140조(점검결과 처리) ① 점검기관의 장은 점검결과 보고사항에 대하여 관련 기관에 통보 또는 시정지시, 관련 법령에 따른 행정처분 등 필요한 조치를 하여야 한다.

② 시정지시 등 사항에 대하여는 사후확인하고 미이행 시에는 건설기술진흥법령에서 정하는 바에 따라 처리하여야 한다.

제141조(사후관리 등) ① 점검자는 점검 후 피점검자의 상급자에게 전화를 걸어 청렴한 점검이 이루어졌음을 통보하여야 하며, 국토교통부장관과 점검기관의 장은 점검자가 이를 실시하였는지 피점검자에게 확인할 수 있다.

② 국토교통부장관과 점검기관의 장은 점검업무와 관련하여 점검자의 청렴도를 측정하기 위하여 피점검자를 대상으로 설문조사를 실시할 수 있다.

③ 국토교통부장관과 점검기관의 장은 제2항의 설문조사 결과 문제점으로 나타난 사항에 대하여는 향후 점검계획 수립 시 이를 보완·반영하여야 한다.

제142조(금지된 금품 등의 처리) ① 제133조의 규정에 위반되는 금품 등을 제공받은 점검자는 피점검자에게 즉시 반환하여야 한다.

② 제1항의 규정에 의하여 반환하여야 하는 금품 등이 멸실·부패·변질 등의 우려가 있거나 피점검자의 주소를 알 수 없는 등 반환하는 것이 어려운 경우에는 즉시 점검기관의 장에게 인도하여야 한다.

③ 제2항의 규정에 의하여 금품 등이 인도된 경우 점검기관의 장은 다음 각 호의 어느 하나에 따라 처리하여야 한다.

1. 멸실·부패·변질되어 경제적 가치가 없는 금품 등은 폐기처분한다.
2. 멸실·부패·변질될 우려가 있는 금품 등은 불우이웃돕기시설 등 점검기관의 장이 정하는 단체에 기증한다.
3. 그 밖에 금전적 가치가 있는 금품 등에 대하여는 국가계약법의 규정에 준하여 매각하고, 그 매각대금은 국고에 귀속한다.

제143조(징계 등) 점검자가 제142조제1항 및 제2항의 규정을 위반하여 금품 등의 반환 등 필요한 조치를 취하지 않은 경우 점검기관의 장은 당해 점검자로부터 소명자료를 제출받아 검토 후 점검자에게 징계 등 필요한 조치를 할 수 있다.

제144조(업무지도·감독) 점검기관의 장은 점검자의 업무수행 실태에 대한 지도·점검을 한 후 그 결과에 따라 점검자에게 시정을 요구할 수 있다.

제145조(유사업무 수행자 준용) 점검기관의 장은 제102조제4호의 점검과 유사한 업무를 수행하기 위해 사무실 또는 건설현장, 공장 등을 방문하게 하는 자에게 동 규정을 준용할 수 있다.

제7편 건설기술진흥법 위반 제재 사무처리

제1장 일반사항

제146조(처분권자 및 업무) ① 법 제82조제1항 및 영 제115조에 의해 행정처분에 관한 국토교통부장관의 권한을 위임받은 사람과 위임사항은 다음 각 호와 같다.

1. 지방국토관리청장
 - 가. 법 제24조제1항에 따른 건설기술자의 업무정지
 - 나. 법 제24조제4항에 따른 건설기술경력증의 반납 접수
 - 다. 법 제53조제1항에 따른 국토교통부장관의 부실 정도 측정 및 부실별 점 부과
 - 라. 법 제54조제1항에 따른 건설공사현장 등의 점검과 점검 결과에 따른 시정명령 등의 조치 및 영업정지 등의 요청
 - 마. 법 제60조제2항에 따른 품질검사를 대행하는 건설기술용역업자에 대한 조사 및 시정명령 등

바. 법 제82조의 권한 중 위임된 권한에 관한 청문

사. 법 제91조제1항 각 호 및 같은 조 제2항제1호부터 제4호까지의 자에 대한 과태료의 부과·징수. 다만, 「건설산업기본법」 제8조제1항에 따른 건설업자와 그에 소속되어 근무하는 건설기술자 제외

2. 시·도지사

가. 「건설산업기본법」 제8조제1항에 따른 건설업자와 그에 소속되어 근무하는 건설기술자에 대한 법 제91조의 과태료 부과·징수

② 제1항제1호의 지방국토관리청장의 권한은 건설기술자의 거주지(「주민등록법」 제10조에 의해 신고된 거주지를 말하며 이하 같다) 또는 해당 업체의 소재지가 관내에 있는 경우에 한한다.

③ 제1항제2호의 시·도지사의 권한은 건설기술자의 거주지 또는 건설업체의 소재지가 관내(시·도지사의 권한을 시·군·구청장에게 위임한 경우 해당 시·군·구청장의 관내를 말한다)에 있는 경우에 한한다.

④ 처분권자는 처분대상자의 거주지 또는 소재지의 변경 등으로 다른 처분권자에게 권한이 있는 경우에는 해당 처분권자에게 이관하고 위반사실을 통보한 기관에 알려야 한다.

제2장 처분요청 대상 선정 및 통보 등

제147조(처분요청 대상 선정 등) ① 건설기술자경력관리수탁기관(이하 “수탁기관”이라 한다)은 건설기술자가 다음 각 호의 어느 하나에 해당될 때에는 “건설기술자 등급 인정 및 교육·훈련 등에 관한 기준(국토교통부 고시)” 제13조의 규정에 관계없이 사실관계를 확인하여야 한다.

1. 군복무(현역)기간 중 업체에 재직한 것으로 신고된 경우
2. 건설기술자의 사망일(안전행정부 주민등록 전산조회 결과 등으로 확인된 경우를 말한다) 이후 해당 건설기술자의 입사신고를 하거나 건설기술진흥법령에 의한 증명서(이하 “제증명”이라 한다)가 발급된 경우
3. 건설기술자가 근무사실 확인을 위해 제출한 4대 보험 등의 증빙자료를 변경하여 2005. 7. 1 이후 신고한 근무처 또는 근무기간을 경정하는 경우
4. 퇴직한 건설기술자의 제증명이 발급된 경우
5. 건설기술경력증(이하 “경력증”이라 한다)의 대여가 의심되는 경우
6. 학력 또는 자격 등을 거짓으로 신고한 경우
7. 건설기술자가 교육이수 기한내 교육을 미이수한 경우

② 수탁기관은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 처분권자에게 해당 사실을 통보하여야 한다.

1. 본인이 위법사실을 인정하거나 실명이 확인되는 진정서가 접수된 경우
2. 발주청 또는 사법기관 등에서 위법사실을 통보하거나 법의 위반이 확인된 경우

③ 수탁기관은 제1항 및 제2항에도 불구하고 다음 어느 하나에 해당되는 때에는 처분요청 대상에서 제외한다.

1. 해당 업체가 부도·폐업 또는 면허반납 등으로 처분사유가 소멸된 경우
2. 건설기술자가 입·퇴사과정상 60일 이내에 이중으로 근무한 경우
3. 과태료부과의 경우 「질서위반행위규제법」 제19조에 따라 해당 위반행위가 종료된 날부터 5년이 경과한 경우

④ 수탁기관은 건설기술자에 해당되지 않는 사람이 자격·학력 또는 경력 등을 거짓으로 신고하여 건설기술자가 된 경우(거짓 신고경력을 제외하여 건설기술자에 포함되지 않는 경우를 말한다) 법 제89조 및 제90조에 따라 관련자들을 조치하여야 한다. 이 경우 자격·학력 또는 경력 등을 거짓으로 신고한 사람은 건설기술자에 해당 되지 않으므로 행정처분 통보는 하지 않는다.

⑤ 수탁기관은 제1항에 따른 위반사실 조사대상자의 소재지 불명 또는 확인자료 미제출 등 해당 사실관계를 확인하기 곤란한 경우 해당 건설기술자의 경력신고 및 제증명 발급을 제한하여야 한다.

⑥ 수탁기관은 제5항에 따라 경력신고 및 제증명 발급 제한 사유가 조사대상자 또는 관계기관 등에서 확인된 경우 경력신고 및 제증명 발급이 가능토록 조치하고 위법사실이 확인되면 행정처분기관에 통보하여야 한다.

제148조(처분대상의 통보) ① 발주청 또는 수탁기관은 법 위반사항에 대하여 제146조의 처분권자에게 통보하여야 한다.

② 수탁기관은 제147조제1항에 따라 사실관계 확인을 위해 자료의 제출을 3회 이상 요청(자료제출을 요구하는 공문을 등기우편으로 시행한 경우를 말한다)하였음에도 이를 제출하지 않는 경우에는 해당 내용을 처분권자에게 통보하여야 한다.

③ 수탁기관은 법원의 확정판결, 문서위조(학력 또는 자격 등), 사법기관의 위반사실 통보, 관계기관 확인 또는 본인 진술 등으로 신고경력이 거짓일 경우 해당 신고경력을 정정삭제하고 위반사항을 처분권자에게 통보하여야 한다.

④ 수탁기관은 하나의 위반행위에 따른 각각의 행정처분(행정형벌을 포함한다) 권한이 다른 처분권자에게 있는 경우 위반사항을 제146조제1항제1호의 지방국토관리청장에게 통보하여야 한다.

⑤ 발주청 또는 수탁기관은 제1항에 따라 위반사항을 통보할 때에는 관련 자료를 첨부하고 처분대상자의 주소를 확인하여야 한다. 이 경우 발주청 또는 수탁기관은 처분대상자의 주소 확인을 위해 필요한 경우 안전행정부의 주민등록전산망조회 등 협조를 요청할 수 있다.

제149조(행정처분의 방법, 감경 또는 가중의 기준 등) ① 처분권자는 위반 사실 확인을 위해 14일 이상의 제출기한을 정하여 의견진술서 제출을 요구하는 공문을 처분대상자에게 등기우편으로 시행하여야 한다.

② 처분권자는 제1항에 따라 의견진술서 제출을 요구할 때에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 과태료처분의 경우 : 「질서위반행위규제법 시행령」 제3조제1항제1호부터 제6호에 관한 사항

2. 과태료처분 이외의 경우 : 「행정절차법」 제21조제1항제1호부터 제7호에 관한 사항

3. 제출기한내에 의견을 제출하지 않는 경우 위법사실을 인정하는 것으로 간주하여 처분할 것임을 예고하는 내용

③ 처분권자는 제1항에도 불구하고 다음 각 호의 어느 하나에 해당될 때에는 청문을 실시하여야 한다.

1. 국토교통부장관의 지정 또는 등록(지방국토관리청장 또는 다른 기관장에게 권한이 위임된 경우를 포함한다)을 취소하려는 경우(법 제83조에 따른 청문 실시)

2. 처분권자가 필요하다고 인정하는 경우

④ 처분권자는 제1항의 의견진술통지서 또는 제3항의 청문안내 공문서가 반송되는 경우 인근 시·군·구청에 주민등록 전산망 조회 협조요청을 통해 주소지를 확인 한 후 다시 통보하여야 한다.

⑤ 처분권자는 처분대상자가 위법사실을 부인할 경우 입증자료 재검토 또는 관계기관 조회 등을 통하여 위법여부를 최종 판단한다.

⑥ 처분권자는 처분대상자가 의견진술 기한내에 의견진술서를 제출하지 않는 경우에는 위법사실을 인정하는 것으로 간주하여 처분한다. 이 경우 처분권자의 재량으로 1회에 한하여 7일 이상의 기한을 정하여 의견진술서 제출을 독촉하는 공문을 시행할 수 있다.

- ⑦ 처분권자는 제1항 또는 제3항의 의견청취 후 처분내용을 확정할 때에는 건설기술진흥법령 처분기준의 일반기준[영 제121조제1항 별표 11(국토교통부장관의 권한을 위임받은 경우에 한한다) 및 규칙 제20조제1항 별표1] 및 별표18에 따라 감경 또는 가중할 수 있다. 이 경우 감경 또는 가중기준 별로 해당되는 사항의 감경 또는 가중범위를 합산하여야 한다.
- ⑧ 처분권자는 경력신고 또는 경력변경신고를 거짓으로 한 건설기술자에 대한 행정처분을 함에 있어 거짓신고 건수를 참작하여 행정처분 감경 또는 가중기준을 적용할 수 있다.
- ⑨ 지방국토관리청장은 제148조제3항에 의한 처분대상자의 처분내용을 확정 한 후 다른 처분권자의 처분이 필요한 경우 처분사실을 해당 처분권자에게 이송시켜야 한다.
- ⑩ 처분권자는 건설기술자가 경력증 대여(국가기술자격 대여를 포함한다)에 따른 근무처 등 경력을 신고한 경우 법 제24조제1항제1호의 규정을 적용하지 않는다.
- ⑪ 처분권자는 과태료 징수절차·가산금 징수에 대하여는 질서위반행위규제법령을 따라야 한다.
- ⑫ 처분권자는 제11항에 따라 결정된 위법사실과 과태료 부과 등에 대해서 처분대상자에게 등기우편으로 고지하여야 한다.
- ⑬ 처분권자는 건설기술자에게 업무정지를 처분한 경우 경력증을 회수하여 해당 수탁기관으로 송부하여야 한다.
- ⑭ 처분권자는 영 제115조제3항에 따라 모든 처분결과(위반사항이 없는 경우도 포함한다)를 모든 수탁기관에 지체없이 별지 제39호서식으로 통보하고 12월 31일 기준으로 다음해 1월 31일까지 국토교통부장관(기술정책과장)에게 별지 제40호서식으로 통보하여야 한다.
- ⑮ 시·도지사는 법 제31조제1항제6호부터 제9호 또는 같은 조 제2항의 건설기술용역업자의 행정처분을 할 때 건설기술진흥법령 처분기준의 일반기준[영 제46조제1항 별표 6 및 제121조제1항 별표11(시·도지사의 권한에 한한다)]에서 감경 또는 가중은 제1항부터 제14항까지를 준용할 수 있다.

제150조(다른 법령에 의한 행정처분의 적용 및 통보 등) ① 「국가기술자격법」 제23조제1항 및 같은 법 시행령 제29조제1항 별표 6에 의하여 국토교통부장관이 주무부장관인 국가기술자격 종목의 행정처분업무를 위임받은 지방국토관리청장은 같은 법 시행규칙 제34조제1항 별표 18에 따른 행정처분 시 제149조를 준용할 수 있다.

- ② 수탁기관은 제147조에 따라 처분대상 선정과정에서 건설기술자가 국가 기술자격을 대여하거나 업체가 대여받은 사실이 확인·의심되는 경우 이를 지방국토관리청장에게 통보하여야 한다. 이 경우 수탁기관은 근무사실이 없는 기간의 경력에 대하여는 경정삭제조치를 하여야 한다.
- ③ 수탁기관은 제147조에 따라 처분대상자 선정과정에서 업체가 「건설산업기본법」 등 다른 법률에 따른 인가, 허가, 등록 또는 면허행위의 위반이 확인되거나 예상되는 경우 해당 법률에 따라 처분권한을 가지고 있는 행정기관장(대표업종의 처분권한을 가지고 있는 행정기관을 말하며 이하 “행정기관장”이라 한다)에게 위반사실을 통보하여야 한다.
- ④ 제2항 또는 제3항에 따라 위반사실을 통보받은 지방국토관리청장 또는 행정기관장은 위반사실 확인 후 다른 행정기관의 처분이 필요한 경우 처분사실을 해당 행정기관에 이송시켜야 한다.
- ⑤ 한 회사가 수개의 업종을 영위하는 경우에는 위반행위를 1건으로 처리한다.

제3장 과태료 처분에 대한 이의신청

제151조(이의신청) 처분권자는 과태료 처분에 대한 이의신청이 있는 경우 별표19 및 질서위반행위규제법령을 따라야 한다.

부 칙(개정 2019.01.11.)

이 훈령은 발령한 날부터 시행한다.

※ 별표 및 별지 서식 : 수록 제외

[필요시 국가법령정보센터 홈페이지(www.law.go.kr) 참조]

[별표 1]	전문분야 분류(예시)
[별표 2]	설계심의분과위원회의 윤리행동강령
[별표 3]	기술제안 분야 및 과제 예시
[별표 4]	기술제안입찰의 소위원회 회의운영 세부기준
[별표 5]	설계/기술제안검토서 작성기준
[별표 6]	대안입찰공사 설계평가지표 및 배점기준
[별표 7]	일괄입찰공사 설계평가지표 및 배점기준
[별표 8]	기술제안서 작성기준
[별표 9]	기술제안입찰의 입찰안내서 목록
[별표 10]	비리 등에 대한 감점 기준
[별표 11]	일괄입찰의 분야별 입찰안내서 작성목록(예시)
[별표 12]	일괄입찰의 분야별 입찰서 목록(예시)
[별표 13]	건설기준 종류별 소관부서 및 관련단체
[별표 14]	국가건설기준센터 운영 출연금 비목비목별 계상기준(제42조제2항 관련)
[별표 15]	기술사용요율표
[별표 16]	건설공사의 시행과정에서 발주청과 건설관련업자가 교환하는 정보(예시)
[별표 17]	건설공사정보 공개의 등급별 분류기준
[별표 18]	정보공개의 처리절차
[별표 19]	공사비산정기준관리운영 출연금 비목별 계상기준(제85조제2항 관련)
[별표 20]	업무정지 및 과태료부과 금액의 감경·가중 기준
[별표 21]	과태료 처분에 대한 이의신청 절차
[별지 1]	개선제안공법사용승인서
[별지 2]	공사비절감제안서
[별지 3]	개선제안공법사용승인서
[별지 4]	건설기술심의요청서
[별지 4의2]	기술제안평가심의요청서
[별지 5]	개선제안공법 사용신청처리결과
[별지 6]	기술제안입찰 공사설명서
[별지 7]	조치결과서
[별지 8]	지적사항에 대한 보완 조치결과
[별지 9]	평가요령서
[별지 10]	제·개정규정(조례) 현황
[별지 11]	지방(특별)심의위원회 운영실적
[별지 12]	중앙건설기술심의위원회 회의록

[별지 13]	청렴서약서
[별지 14]	전문분야 심의위원별 채점표
[별지 15]	설계평가 사유서
[별지 16]	기술제안서
[별지 17]	기술제안서 전문분야 심의위원별 채점표
[별지 18]	기술제안서 평가사유서
[별지 19]	설계심의 감점 심의 요청서
[별지 20]	신기술활용심의 관리대장
[별지 21]	신기술 사후평가서
[별지 22]	표준시장단가 축척서식
[별지 23]	건설신기술 품셈 마련을 위한 작성서식
[별지 24]	원가계산서 적정성 검토서식
[별지 25]	점검요원증
[별지 26]	특별건설사업관리검수단요원증
[별지 27]	공사기성부분검사원
[별지 28]	준공검사원
[별지 29]	하자보수준공검사원
[별지 30]	공사기성부분검사조서
[별지 31]	예비준공검사조서
[별지 32]	준공검사조서
[별지 33]	공사감독자(기성부분, 준공) 감독조서
[별지 34]	소명서
[별지 35]	청탁 등 신고서
[별지 36]	청렴서약서
[별지 37]	확인서
[별지 38]	이의제기서
[별지 39]	제재처분내역(건설기술자)
[별지 40]	「건설기술 진흥법」 위반업체 및 건설기술자 제재처분 현황

5. 설계지침 및 품의 적용

- (1) 본 지침서는 부산광역시 및 산하기관, 기초자치단체, 시 출자·출연 기관에서 시행하는 각종 공공건설사업 및 민간투자사업으로 시행하는 건설공사에 적용한다.
- (2) 조경공사 설계지침 및 품의 적용은 산림녹지과에서 매년 1월에 발간하는 「부산광역시 조경공사 설계지침서」를 우선 적용한다.
 - 부산광역시 조경공사 설계지침서 : 시 홈페이지의 기후환경국 자료실에 게재
- (3) 본 지침서에 제시되지 않는 품에 대하여는 국토교통부(한국건설기술연구원) 발행 최근 개정된 건설공사 표준품셈을 우선 적용한다.
- (4) ‘(3)’ 항에 명시되지 않는 공종, 공법, 특수기계 사용 등에 대하여는 다음 사항을 참고로 하여 가장 경제적인 방법으로 품셈을 결정하여야 한다.
 - ① 유사 공사의 표준품셈
 - ② 유사 공사 또는 동종공사의 실적
 - ③ 원가계산전문기관의 원가계산서 또는 견적가격 등
- (5) 다음 규모의 건설공사에 대하여는 표준시장 단가를 적용하여야 한다.
 - 100억 원 미만 : 표준시장 단가 적용 배제
 - 100억 원 이상 : 표준시장 단가 적용

6. 수량의 계산

- (1) 수량의 단위는 KS규격에서 규정한 SI 단위계를 사용하며, 소수위는 국토교통부(한국건설기술연구원) 발행 건설공사 표준품셈 단위표준에 따른다.

- SI 단위계 : [붙임 1]

- (2) 수량의 계산은 현행 표준품셈(1-1)에서 규정하고 있는 「설계서의 단위 및 소수의 표준」에 따라 지정 소수의 이하 1위까지 구하고, 끝수는 4사5입하며, 수량의 산출은 A4 SIZE 계산지에 다음 양식에 의거 작성한다.

공 종	산출근거	계

- (3) 곱하거나 나눗셈에 있어서는 기재된 순서에 의하여 계산하고, 분수는 약분법을 쓰지 않으며, 각 분수마다 그 값을 구한 다음 전부의 계산을 한다.
- (4) 면적의 계산은 보통 수학공식에 의하는 외에 삼사법이나 구적기로 한다. 다만, 구적기를 사용할 경우에는 3회 이상 측정하여 그 중 정확하다고 생각되는 평균값으로 한다.
- (5) 체적계산은 의사공식에 의함을 원칙으로 하나 토사체적은 양단면적을 평균한 값에 그 단면간의 거리를 곱하여 산출하는 것을 원칙으로 한다. 단, 거리평균법으로 고쳐서 사용할 수도 있다.
- (6) 다음에 열거하는 것의 체적과 면적은 구조물의 수량에서 공제하지 아니한다.
- ① 콘크리트 구조물중의 말뚝머리
 - ② 볼트의 구멍
 - ③ 모따기 또는 물구멍
 - ④ 이음줄눈의 간격
 - ⑤ 포장공중의 1개소당 0.1㎡이하의 구조물 자리
 - ⑥ 강 구조물의 리벳 구멍
 - ⑦ 철근콘크리트 중의 철근
 - ⑧ 조약돌 중의 말뚝 체적 및 책동목 ⑨ 기타 전항에 준하는 것
- (7) 성토 및 사석공의 준공토량은 성토 및 사석공 설계도서의 양으로 한다. 그러나 지반침하량은 지반성질에 따라 가산할 수 있다.
- (8) 절토량은 자연상태의 설계도서의 양으로 한다.

SI 단 위 계

1. SI 기본단위

기 본 량	SI 기본단위	
	명 칭	기 호
길 이	미 터	m
질 량	킬로그램	kg
시 간	초	s
전 류	암 페 어	A
열역학적온도	켈 빈	K
물 질 량	몰	mol
광 도	칸 텔 라	cd

2. SI 보충단위

유 도 량	SI 보충단위	
	명 칭	기 호
평 면 각	라 디 안	rad
입 체 각	스테라디안	sr

3. SI 유도단위

유 도 량	SI 유도단위	
	명 칭	기 호
넓 이	제곱미터	m ²
부 피	세제곱미터	m ³
속력,속도	미터 매초	m/s
가 속 도	미터 매 초제곱	m/s ²
파 동 수	역 미터	m ⁻¹
밀도,질량, 밀도	킬로그램 매 세제곱미터	kg/m ³
비(比)부피	세제곱미터 매 킬로그램	m ³ /kg
주 파 수	헤르츠	Hz
힘	뉴턴	N
압력, 응력	파스칼	Pa
에너지, 일, 열량	줄	J
일률, 전력	와트	W
섭씨온도	섭씨도	°C
광 속 도	루멘	lm
조 명 도	럭스	lx
힘의 모멘트	뉴턴미터	N.m

※ 한국산업규격(KS)규정에 의거 종래단위 및 수치는 사용하지 않고 국제 단위(SI) 및 수치만을 사용하도록 규정하고 있음. 단, 지방서, 표준품셈, 물가지 등 관련된 기준이 전환 되지 않아 혼선의 발생될 경우 발주청의 기준에 따라 적의 조정할 수 있다.

7. 공사용자재

- (1) 주요자재는 기능, 특징, 용량, 제작방법, 성능, 시험방법, 부속품 등의 품질기준을 시방서에 명시하여야 한다. 다만, 해당 설계서에 품질기준이 명시되지 않은 품목은 한국산업규격표시품(KS), 우수재활용제품(GR), 녹색제품 또는 건설기술진흥법 제60조제1항의 규정에 의한 국·공립시험 기관의 시험결과 한국산업규격표시품과 동등 이상의 성능이 있다고 확인된 자재를 우선 사용한다.
- (2) 공사에 대한 주요자재의 관급결정은 자재의 품질, 수급상황, 경제성, 공사 현장 등을 종합적으로 고려하여 경제성과 효율성을 도모하는 방향으로 결정함을 원칙으로 한다.
- (3) 「중소기업제품 구매촉진 및 판로지원에 관한 법률」 제12조, 「같은법 시행령」 제11조의 규정에 따라 예정가격 40억원 이상의 일반 건설업, 예정가격 3억원 이상의 전문건설업과 전기·정보통신·소방시설공사를 발주하는 공공기관에서는 직접구매 대상품목의 추정가격이 4천만원 이상과 직접구매 대상품목으로 타 법령에 따라 우선구매를 하여야 하는 품목은 추정가격 1천만원 이상인 경우에는 관급자재로 설계에 반영하여 직접구매하여야 하며, 직접구매 대상품목을 구성하는 세부 품목의 추정가격이 5백만원 미만과 그 외 경우도 직접구매 대상품목을 직접 구매할 수 있다.
- (4) 중소기업청 고시 제2017-23호(2017.12.12.)의 「중소기업제품 공공구매 제도 운영요령」에 따라 공사용 자재를 직접 구매하여야 한다.
- (5) 관급자재는 ‘지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준(행정자치부 예규 제47호, 2018.11.8.)’ 제13장 공사계약 일반조건, 제5절 공사계약의 이행, 3. 관급자재와 대여품의 규정에 따라 운영·관리하여야 한다.
- (6) 공사용 자재는 품질, 규격, 성능, 가격 등을 고려하여 현장여건에 적합한 자재를 선정하되 「녹색제품 구매촉진에 관한 법률」 제6조 및 「부산광역시 녹색제품 구매촉진에 관한 조례」 제6조 규정에 따라 녹색제품을 의무구매하고[단, 부산광역시 녹색제품 구매촉진에 관한 조례(제5198호, 2015.8.12.) 제7조 규정에 의한 구매예외대상은 제외] 지역경제 활성화 등을 위해 가능한 부산지역에서 생산되는 자재사용을 권장한다.

※ 환경정책과-107('14.1.3)호 관련

- (7) 「국가를 당사자로하는 계약에 관한 법률 시행령」 제26조제1항 제3호 ‘마’ 목, 「중소기업제품 구매촉진 및 판로지원에 관한 법률」 제13조, 제14조 및 같은법 시행령 제13조에 의한 우선 구매대상 기술개발 제품으로 지정된 우수조달물품에 대하여 우선 구매

※ 회계재산담당관-914('14.1.8)호 관련

(8) 자재단가

- ① 주요자재 단가는 조달청 나라장터의 종합쇼핑몰(<http://shopping.g2b.go.kr>)의 가격을 검색 우선 적용한다.
- ② 조달청 종합쇼핑몰에 명시되지 않는 자재는 정부가 인정한 물가조사기관에서 조사·공포한 가격을 적용한다.
- ③ 정부가 인정한 물가조사기관의 물가 시세표에 명시되지 않는 자료는 원가조정기관에 조회하여 가격을 결정하거나 제작회사의 견적가격을 적용한다.
- ④ 주요자재 단가조사표 : [붙임 1]
- ⑤ 2019년도 공장별 콘크리트 배합설계 성과표 : [붙임 2]
- ⑥ 2019년도 아스팔트혼합물 배합성과표 : [붙임 3]

(9) 발생자재

- ① 공사시공 중 발생된 자재의 처리는 다음 표에 의하여 그 대금을 설계시 공제함을 원칙으로 한다.

품 목	공 제 율	비 고
사용고재 (시멘트공대 및 공 드럼 제외)	90%	· 공제금액 계산 : 발생량×공제율×고재단가
강재스크랩(Scrap)	70%	
기타발생재	발생량	

- ② 시공도중 발생되었거나 수량의 변동을 가져 왔을 경우에는 설계 변경하여야 한다.

(10) 주요자재의 적사품 등 주요사항

- ① 시멘트
 - 상차비 : 396원/대(부가세 포함)
 - 운반비(10.5톤 기준) : $T_1 = 15\text{분/대(적재시간)}$,
 $T_4 = 3\text{분/대(출고 및 대기포함)}$
 - 하차는 인력으로 한다
 - ▷ 단, 가격 정보지 미 수록 시 물가자료 선적화물 적용
- ② 깬돌의 발파 채취
 - 모암 손율은 25%를 기준으로 한다.
 - 원석대는 생산지 실제 시세로 한다.

주요자재 단가조사표

(2019. 1월 현재 단가임)

품 명	규 격	단위	금 액	수 급 처	비 고
1등급 아스콘	1등급, WC-1 1등급, WC-2 1등급, WC-3 1등급, WC-4 1등급, WC-5 1등급, WC-6 1등급, MC-1 1등급, BB-2 3등급, BB-3 3등급, BB-4	ton	78,400 79,090 74,530 75,020 75,950 78,820 73,390 67,430 69,260 69,900	강서구 유통단지1로 76, 건축자재 단지 13동 303호 부경 아스콘사업협동조합 (051-341-3481) F 051-341-3483 경남 진주시 숙호산로 136, 3층 부울경 아스콘사업협동조합 (055-762-0390) F 055-762-1178	조달 단가계약 납품장소 하 차 도 VAT 포함 (계약기간 : ‘18.9.1.~ ‘19.8.31.)
일반 아스콘	일반, WC-1 일반, WC-2 일반, WC-3 일반, WC-4 일반, WC-5 일반, WC-6 일반, MC-1 일반, BB-2 일반, BB-3 일반, BB-4	ton	72,860 73,770 68,460 69,390 69,470 72,680 66,730 60,380 62,110 62,680		
친환경 중온 아스콘	중온, WC-2 중온, WC-4 중온, MC-1 중온, BB-2 중온, BB-3	ton	75,600 70,820 67,910 61,100 62,970		
녹색제품 순환 아스콘	순환, WC-2 순환, WC-4 순환, BB-2	ton	69,420 64,290 56,930		
중 온 (폼드) 아스콘	BB-2 BB-3 BB-4 MC-1 WC-5 WC-4 WC-3 WC-1 WC-6 WC-2	ton	60,380 62,110 62,680 66,730 69,470 69,390 68,460 72,860 72,660 73,770	울산 남구 삼동로 853-3 영종산업(주) (052-254-6343) F 052-254-2084	납품장소 하 차 도 VAT 포함

품 명	규 격	단위	금 액	수 급 처	비 고
친환경 저수배아스콘 (투수콘)	SPA-13(흑색) CSPA-13(암적색) CSPA-14(적색) CSPA-15(녹색)	ton	143,260 180,000 290,000 390,000	경남 고성군 상리면 상정대로 1213 진산아스콘(주) (055-672-8463) F 055-673-5201	현장도착도 VAT 포함
상온 순환 아스콘	3등급, BB-2 (# 467)	ton	40,000	(본사) 금정구 구서동 466-3 아름 베스빌 202호 (공장) 경남 양산시 산막동 273-3 (주)선영테크 (055-383-8830) F 055-384-0671	납품장소 하차도 VAT 포함
슬래그 (골재)	40mm혼합 70mm혼합	m ³	5,000 5,000	창원시 성산구 공단로 103번길2 (주)서광개발 (055-263-1351) F 055-262-7368	공장상차도 VAT 별도
	40mm혼합 70mm혼합	m ³	5,000 5,000	사하구 구평동 90 (주)토성산업 (051-265-3801~2) F 051-265-3809	공장상차도 VAT 별도
골재류	부순모래(쇄사) 쇄석자갈(40mm) 쇄석자갈(25mm) 혼합골재 (보조기층 40mm이하) 잡석(망태석) (100~200mm) 사석(제체석) (0.015~0.03m ³)	m ³	21,000 13,000 13,000 11,000 19,000 20,000	김해시 주촌면 김해대로 1538번길 142, 금광개발(주) (055-339-8643) F 055-339-8645	공장상차도 VAT 별도
	석분(0~8mm) 순환골재 (40mm 이하) 혼합골재 (40mm 이하) 혼합토분 (0~15mm)	m ³	10,000 7,000 5,000 무상	기장군 정관면 정관로 923-58 (주)대양디앤씨 (051-727-1824) F 051-727-1825	공장상차도 VAT 별도
조경석 (김해 보라석) R 5~15 미만	02(300×400×500) 04(400×500×600) 06(500×600×700) 12(600×700×850) 16(600×800×900) 20(700×850×1000)	ton	24,000 26,500 27,000 28,000 28,500 32,000	김해시 주촌면 김해대로 1538번길 142, 금광개발(주) (055-339-8643) F : 055-339-8645	조달청 쇼핑몰단가임
조경석 (김해 보라석) R15~30 미만	02(300×400×500) 04(400×500×600) 06(500×600×700) 12(600×700×850) 16(600×800×900) 20(700×850×1000)	ton	26,000 29,000 32,000 34,000 34,500 36,000		현장도착도 (24D/T기준) VAT 포함

2019년도 공장별 콘크리트 배합설계 성과표

구분 회사별	굵은골재 최대치수 (mm)	설계기준 강도 (N/mm ²)	슬럼프 (mm)	공기량 (%)	W/C (%)	S/A (%)	단위수량(kg/m ³)					
							W	C	S	G	혼화제	혼화제
항도 레미콘 (사하구 신평동)	25	18	80	4.5	59.6	52.5	152	230	1020	939	23	1.53
	25	18	120	4.5	59.6	53.0	158	239	1017	917	27	1.86
	25	21	120	4.5	52.6	51.5	160	274	968	927	30	2.13
	25	21	150	4.5	52.6	52.0	163	279	970	911	31	2.48
	25	24	120	4.5	49.4	51.5	160	292	959	919	32	2.27
	25	24	150	4.5	49.4	52.0	163	297	961	903	33	2.64
	25	27	150	4.5	45.3	51.0	163	324	930	908	36	2.88
부일 레미콘 (기장군 정관면)	25	21	120	4.5	56.1	48.0	162	260	888	965	29	1.45
	25	21	150	4.5	56.1	48.6	166	266	893	945	30	1.48
	25	24	120	4.5	51.4	47.2	166	293	855	958	32	1.62
	25	24	150	4.5	51.4	47.8	169	296	859	941	33	1.65
	25	27	120	4.5	48.8	46.9	169	311	864	949	35	1.73
	25	27	150	4.5	48.9	47.8	175	322	867	920	36	1.79
	25	30	120	4.5	40.9	48.5	162	356	853	910	40	2.77
	25	30	150	4.5	40.2	48.0	165	369	834	909	41	3.08
부산산업 (사상구감전동)	25	21	120	4.5	54.7	49.8	163	268	921	940	30	1.79
	25	21	150	4.5	54.7	49.8	169	278	908	927	31	1.85
	25	24	120	4.5	51.5	49.0	164	286	896	944	32	1.91
	25	24	150	4.5	51.5	49.0	170	297	884	931	33	1.98
	25	24	180	4.5	51.5	49.0	176	308	871	917	34	2.05
	25	27	150	4.5	46.3	48.5	170	330	858	823	37	2.57
	25	30	150	4.5	42.8	48.0	171	360	834	915	40	2.80
동양건설 서부산 (강서구 지사동)	25	18	150	4.5	60.0	51.7	165	247	969	909	28	1.93
	25	21	150	4.5	53.8	50.7	164	274	939	917	31	2.14
	25	24	150	4.5	49.4	50.0	163	297	917	920	33	2.31
	25	27	150	4.5	45.4	49.4	162	321	895	921	36	2.50
	25	30	150	4.5	41.9	48.8	161	346	875	921	38	2.69
부일 레미콘 (금정구 회동동)	25	18	150	4.5	59.0	49.2	167	113	142	935	28	1.42
	25	21	150	4.5	53.6	49.0	165	123	154	930	31	1.54
	25	24	150	4.5	48.8	48.3	164	134	168	931	34	2.01
	25	27	150	4.5	44.9	47.7	163	145	182	931	36	2.18
	25	30	150	4.5	41.5	47.1	162	156	195	930	39	2.73

구분 회사별	굵은골재 최대치수 (mm)	설계기준 강도 (N/mm ²)	슬럼프 (mm)	공기량 (%)	W/C (%)	S/A (%)	단위수량(kg/m ³)					
							W	C	S	G	혼화재	혼화재
미 통 레미콘 (남구 용당동)	25	18	150	4.5	61.1	51.0	165	920	947	920	27	1.35
	25	21	150	4.5	54.6	50.0	167	921	911	921	31	1.53
	25	24	150	4.5	50.0	49.5	165	922	893	922	33	1.93
	25	27	150	4.5	46.7	49.0	170	909	863	909	35	2.18
	25	30	150	4.5	43.6	48.5	170	906	843	906	39	2.73
경 동 산업 (연제구 연산동)	25	18	150	4.5	60.0	50.0	160	240	942	946	27	1.60
	25	21	150	4.5	56.0	50.0	165	265	923	927	29	1.77
	25	24	150	4.5	50.0	49.5	165	297	898	920	33	2.64
	25	27	150	4.5	46.0	49.5	165	323	886	908	36	2.87
	25	30	150	4.5	42.0	49.0	165	354	863	901	39	3.14
	25	32	150	4.5	40.0	48.5	165	372	845	901	41	3.30
	25	35	150	4.5	38.5	48.0	165	386	830	902	43	3.43
성 영 레미콘 (기장군 정관읍)	25	18	80	4.5	63.5	51.5	151	202	991	943	36	1.67
	25	18	120	4.5	63.5	51.7	159	212	979	924	38	1.75
	25	18	150	4.5	63.5	51.5	165	221	962	916	39	1.82
	25	18	180	4.5	63.5	52.0	172	230	957	893	41	1.90
	25	18	210	4.5	63.5	52.2	178	238	948	877	42	1.96
	25	21	80	4.5	56.0	50.1	154	234	944	950	41	1.93
	25	21	120	4.5	56.0	50.3	162	246	931	929	43	2.02
	25	21	150	4.5	56.0	50.1	168	255	914	920	45	2.10
	25	21	180	4.5	56.0	50.6	175	266	908	896	47	2.19
	25	21	210	4.5	56.0	50.8	181	275	899	880	48	2.26
	25	24	80	4.5	53.3	49.4	154	246	925	957	43	2.02
	25	24	120	4.5	53.3	49.6	162	258	911	935	46	2.13
	25	24	150	4.5	53.3	49.4	168	268	895	926	47	2.21
	25	24	180	4.5	53.3	49.9	175	279	889	902	49	2.30
	25	24	210	4.5	53.3	50.1	181	289	879	885	51	2.38
	25	27	80	4.5	46.7	48.3	154	280	886	958	50	2.31
	25	27	120	4.5	46.7	48.5	162	295	872	936	52	2.43
	25	27	150	4.5	46.7	48.3	168	306	855	925	54	2.52
	25	27	180	4.5	46.7	48.8	175	319	849	900	56	2.63
	25	27	210	4.5	46.7	49.0	181	330	839	882	58	2.72
	25	30	80	4.5	43.1	47.5	154	303	859	960	54	2.50
	25	30	120	4.5	43.1	47.7	162	320	845	936	56	2.63
	25	30	150	4.5	43.1	47.5	168	331	828	925	59	2.73
	25	30	180	4.5	43.1	48.0	175	345	821	899	61	2.84
	25	30	210	4.5	43.1	48.2	181	357	811	881	63	2.94

구분 회사별	굵은골재 최대치수 (mm)	설계기준 강도 (N/mm ²)	슬럼프 (mm)	공기량 (%)	W/C (%)	S/A (%)	단위수량(kg/m ³)					
							W	C	S	G	혼화제	혼화제
동서산업 (영도구청학동)	25	16	80	4.5	69.7	53.2	157	225	915	1025		1.80
	25	16	120	4.5	69.7	53.6	166	238	890	1014		1.90
	25	16	150	4.5	69.7	53.8	171	245	878	1007		1.96
	25	18	80	4.5	65.5	52.9	159	243	911	1008		1.94
	25	18	120	4.5	65.5	53.3	168	256	886	997		2.05
	25	18	150	4.5	65.5	53.5	173	264	873	990		2.11
	25	21	120	4.5	58.6	52.0	167	285	900	961		2.28
	25	21	150	4.5	58.6	52.2	172	294	886	954		2.35
	25	21	180	4.5	58.6	52.4	178	304	871	945		2.43
	25	24	120	4.5	53.2	51.4	168	316	896	934		2.53
	25	24	150	4.5	53.2	51.6	173	325	882	927		2.60
	25	24	180	4.5	53.2	51.8	179	336	866	918		2.69
	25	24	210	4.5	53.2	52.0	186	350	848	906		2.80
	25	27	120	4.5	48.9	50.4	168	344	903	904		2.75
	25	27	150	4.5	48.9	50.6	173	354	888	897		2.83
	25	27	180	4.5	48.9	50.8	179	366	871	887		2.93
	25	27	210	4.5	48.9	51.0	186	380	853	875		3.04
	25	30	120	4.5	45.8	49.9	168	367	901	885		2.94
	25	30	150	4.5	45.8	50.1	173	378	886	877		3.02
	25	30	180	4.5	45.8	50.3	179	391	869	867		3.13
표 주 레미콘 (영도구청학동)	25	30	210	4.5	45.8	50.5	186	406	850	855		3.25
	25	35	120	4.5	40.2	48.7	168	418	900	842		3.34
	25	35	150	4.5	40.2	48.9	173	430	884	834		3.44
	25	35	180	4.5	40.2	49.1	179	445	866	823		3.56
	25	35	210	4.5	40.2	49.3	186	463	845	810		3.70
	25	35	210	4.5	40.2	49.3	186	463	845	810		3.70
동양건재 부산공장 (서구암남동)	25	21	120	4.5	55.9	49.8	163	263	920	932	29	2.33
	25	21	150	4.5	55.2	49.6	168	274	904	923	30	2.43
	25	24	150	4.5	51.4	49.6	168	294	894	913	33	2.61
	25	27	150	4.5	45.0	49.5	165	330	880	903	37	2.93
	25	27	180	4.5	45.0	49.2	167	334	870	904	37	2.97
	25	30	150	4.5	42.5	49.0	165	349	862	903	39	3.11
	25	30	180	4.5	42.5	48.8	167	354	854	902	39	3.14
	25	30	180	4.5	42.5	48.8	167	354	854	902	39	3.14
한 국 레미콘 (사하구신평동)	25	21	120	3.5	53.7	51.3	160	268	949	920	30	2.09
	25	21	150	3.5	53.7	51.3	165	276	938	909	31	2.15
	25	24	120	3.5	49.5	51.1	160	291	934	912	32	2.26
	25	24	150	3.5	49.5	51.3	165	300	926	898	33	2.33
	25	27	120	3.5	46.6	50.7	162	313	913	906	35	2.44
	25	27	150	3.5	46.6	51.0	167	323	906	889	36	2.51
	25	30	120	3.5	43.3	50.7	163	339	898	892	38	2.64
	25	30	150	3.5	43.3	50.8	167	347	891	881	39	3.09
한 일 시멘트 (북구덕포동)	25	40	150	4.5	35.4	45.4	175	447	742	903	50	2.73
	25	35	150	4.5	38.9	49.0	168	389	840	885	43	3.02
	25	30	150	4.5	45.1	49.5	169	338	856	898	38	2.06
	25	27	150	4.5	45.4	50.3	164	325	899	899	36	2.53
	25	24	150	4.5	49.0	51.1	164	301	925	895	34	2.35
	25	21	150	4.5	55.5	52.4	166	269	962	884	30	2.09
한 일 시멘트 (북구덕포동)	25	21	120	4.5	56.2	51.4	166	266	930	903	30	1.62
	25	18	80	4.5	59.6	52.0	152	230	999	931	25	1.53
	25	18	120	4.5	59.6	52.0	158	239	986	920	26	1.86
	25	21	120	4.5	52.6	51.0	160	274	948	920	31	2.13
	25	21	150	4.5	52.6	51.0	163	279	941	913	31	2.48
	25	24	120	4.5	49.4	50.5	160	292	929	920	33	2.27
한 일 시멘트 (북구덕포동)	25	24	150	4.5	49.4	50.5	163	297	923	913	33	2.64
	25	27	150	4.5	45.3	50.0	163	324	901	910	36	2.88

2019년도 아스팔트 혼합물 배합성과표

구 _a 분 생산회사명	AP함량 (%)		안정도 (N)		흐름값 (1/100cm)		공극율(%)		다짐밀도(g/cm ³)		비 _a 고
	표 _a 층	기 _a 층	표 _a 층	기 _a 층	표 _a 층	기 _a 층	표 _a 층	기 _a 층	표 _a 층	기 _a 층	
다다산업(주)	5.6	3.8	12227	7224	24.9	30.7	3.4	4.9	2.325	2.323	
장장이스콘 _a 산업(주)	5.6	3.8	12213	7216	24.6	30.6	3.7	4.4	2.323	2.326	
한통아스콘 _a (주)	5.7	3.9	10239	7794	33	32	4.5	4.8	2.352	2.324	
세인산업(주)	5.7	3.9	9842	9924	24	29	4.1	5.2	2.334	2.342	
(주)찬우레미콘	5.9	4.1	9137	8857	33.8	28.3	4.1	5.1	2.322	2.303	
(주)부일레미콘	5.8	4.1	11050	8076	35	32	4.2	5.5	2.318	2.310	
(주)태안 _a 에이.씨.엔	5.6	3.9	9375	6782	34	32	4.0	5.0	2.325	2.341	
(주)동남 wc-2 BB-2	5.6	4.0	12071	8974	29	28.7	4.3	5.0	2.312	2.323	
(주)동남 _a wc-4, BB-3	5.1	4.2	12135	9545	30.3	33.4	4.1	5.3	2.335	2.329	
경동아스콘(주)	5.7	3.9	10995	7638	31	31.5	4.0	5.0	2.317	2.323	
함도산업개발(주)	5.9	3.8	9497	8104	27	31	4.0	5.0	2.328	2.326	
(주)진보아스콘	4.8	3.6	9026	8128	29.4	30.2	4.0	5.0	2.327	2.343	
(주)금강아스콘	5.3	3.9	11780	9754	34	30	4.0	5.2	2.329	2.347	
(주)부영아스콘	5.8	4.0	9630	7273	33.1	33.5	4.4	5.0	2.326	2.331	
(주)지석	4.8	3.6	8932	8012	30.5	27.7	4.0	5.0	2.330	2.345	

8. 재료·노임·품의 할증(률)

- (1) 공사용 재료의 할증률은 국토교통부(한국건설기술연구원) 발행건설공사 표준품셈의 '재료의 할증률'을 적용한다. 다만, 거푸집 동바리공 등 품셈에 할증률이 포함 또는 표시되어 있는 것에 대하여는 할증률을 적용하지 않는다.
- (2) 노임의 할증은 근로기준법 제56조에 의한 연장근로, 야간근로(오후 10시부터 6시까지의 근로), 휴일근로에 대하여는 통산임금의 100분의 50이상을 가산하여 지급한다.
- (3) 품의 할증은 국토교통부(한국건설기술연구원) 발행 건설공사 표준 품셈의 '품의 할증'을 적용하며, 품셈 각 항목별 할증이 명시된 경우에는 각 항목별 할증을 우선 적용한다.
- (4) 야간작업시 할증 적용방법
 - ① 야간작업 노임의 할증 : 50%가산, 야간작업 품의 할증 : 25%가산
 - ② 노무비 = [노무품 $\times$ (1+0.25)] $\times$ [노임단가 $\times$ (1+0.5)] $\approx$ 노임단가 $\times$ 1.875
- (5) 품격있는 도시기초시설물 조성을 위한 보도포장 공사비 적용기준
 - 다짐 및 지반침하 방지가 필요한 경우 별도 다짐비 계상
 - 직선부로서 지장물이 면적대비 5%이상일 경우
 - ▷ 시공량을 40% 감하여 적용 ex) 200㎡/일 $\rightarrow$ 120㎡/일
 - 지세별 할증을 적용
 - ▷ 변화가 : 20~30%, 주택가 : 15%
 - 보도블럭 유용목적으로 철거할 경우 설치품의 50%를 계상

※ 국토교통부 건설정책과-237('14.1.6)호 관련(근거 : 표준품셈)
- (6) 1일 작업량(8시간) 미만의 소규모 공사의 경우 현장여건 및 작업조건 등을 고려하여 1일 작업량(8시간)을 기준으로 품의 할증을 적용하여 설계한다.

9. 기계화 시공

- (1) 건설공사 설계시 적정 공사비 산정과 기계화 시공의 합리적인 발전을 위해 당해 건설공사의 제반사항을 감안하여 대규모 공사에는 대형 건설기계, 중규모 공사에는 중형 건설기계, 소규모 공사에는 소형 건설 기계를 적용한다.

- 대규모 공사 : 토공량 100,000m³ 이상의 공사
- 중규모 공사 : 토공량 100,000m³ 미만 ~ 10,000m³ 이상의 공사
- 소규모 공사 : 토공량 10,000m³ 미만의 공사

(2) 건설기계가격

- ① 건설기계 가격은 국산 기계는 공장도가격(원)으로, 도입 기계는 달러화 (\$)로 표시하고, 연도초 최초로 외국환은행에서 고시하는 환율(외국환 거래법에 의한 기준환율 또는 재정환율)을 적용한다. 다만, 3%이상의 증감이 있을 때에는 건설기계가격을 조정할 수 있다.
- ② 건설기계 가격을 원화로 환산할 경우에는 1,000원 미만은 절사한다.
- ③ 유류가격은 해당지역 고시가격으로 하고, 한국석유공사 석유정보망에서 직접조사 변경적용하여야 한다.
- ④ 2019년도 시설공사 환율 및 유류단가(조달청 공지, 2019.1.2기준)

구 분	가 격	변동일자
USD 기준환율	1,115원/\$	2019.1.2
무연휘발유	1,194원/L	2019.1.2
저유황경유	1,070원/L	2019.1.2
중 유	769원/L	2019.1.2

※ 기준환율(원/\$)은 매매기준환율, 유류단가(원/L)은 부가가치세 별도

- (3) 공사용 자재의 운반차량은 덤프트럭을 원칙으로 하되, 덤프으로 인하여 훼손 또는 파손되거나 위험이 수반되는 지자재(드럼들이 아스팔트, 석유류, 시멘트, 관류 등)은 화물자동차로 운반하는 것으로 한다.
- 화물자동차의 운반비는 화물자동차 운수사업법에 의한 국토교통부 관계규정에 따르고 실기 및 부리기에 대한 경비는 별도 가산한다.
- (4) 아스팔트 포장공사의 쇄석기층 그레이더 포설시 포설회수
- t = 15cm 5회, t = 20cm 6회, t = 40cm 12회

10. 토 공

- (1) 토공설계시에는 기후, 지형 및 지질, 토질 등의 자연조건과 사회조건 등 현지여건을 충분히 고려하여 설계하여야 한다.
- (2) 가능한 한 토공량을 최소화하고 깎기와 쌓기량의 평형이 되도록 하며, 구조물과의 관련성을 종합적으로 고려한 경제적인 설계가 되도록 한다.
- (3) 토공 배분은 운반거리를 가능한 짧게 하고, 적용 장비는 공정, 공사 규모, 운반거리 뿐만 아니라 토성, 지형, 도로 등 현지여건을 종합적으로 고려 하여 결정하여야 한다.
- (4) 흙의 분류는 원칙적으로 흙의 공학적 분류방법(KS F 2324)인 통일분류법에 따르며, 보조적으로 AASHTO 분류법을 사용할 수 있다.
- (5) 암석은 토사, 리핑암, 발파암으로 구분하며, 표토 및 풍화잔류토는 토사, 풍화암은 리핑암, 연경암은 발파암으로 규정한다.
- (6) 토공설계에 사용하는 각종 지반정수는 실내 및 현장시험 결과에 근거하여 결정하는 것을 원칙으로 하며, 현지상황 등에 의해 실험을 할 수 없거나 소규모 공사 등 개략적인 검토를 하는 경우에는 문헌에서 제시한 토질정수를 참고로 한다.
- (7) 깎기 및 쌓기 비탈면의 경사는 지표지질조사, 지반조사 및 실내·현장 시험 성과를 이용하여 안정해석을 실시하고 그 결과에 의해 비탈면 경사를 설계한다.
 - 비탈면 경사의 안정성 검토는 안정계산에 의한 안전율만을 판단할 것이 아니라 인접시설의 비탈면 설계 등을 종합적으로 고려하여 설계한다.
- (8) 공사용 도로는 공사 전체의 공정, 시공성, 경제성 등에 영향을 주기 때문에 사용목적, 지형, 주변도로 상황, 경제성 등을 종합적으로 계획하여야 한다.
 - 시내도로 차량통행속도 : [붙임 1]
 - 시내 차량통행제한 도로현황 : [붙임 2]
 - 시내 통행제한 교량현황 : [붙임 3]

(9) 토취장과 사토장은 먼저 충분한 사전조사를 통해 토질, 채취 가능한 토량, 방재대책, 법적규제, 운반로, 현지조건 등을 파악하여 선정하여야 하며, 선정시 특히 다음사항을 고려하여야 한다.

- ① 공사현장 부근에 후보지를 선정하여 운반거리를 짧게한다.
- ② 다른 공공사업과 연계하여 효과적인 토취장 계획을 수립한다.
 - 사토처리 가능한 사업장 현황 : [붙임 4]
 - 지역별 토사 및 발파암 발생현황, 사토처리 가능 사업장 조회 및 상세한 내용에 대하여는 토석정보공유시스템(<http://www.tocycle.com>)을 활용
 - 시, 구·군 및 산하 투자기관에서 발생하는 토사, 암석, 수목, 보도블럭 등 재활용 가능자원은 행정포탈 게시판(자원재활용방)을 활용
- ③ 토취장은 토량 배분계획과 관련해서 토량뿐만 아니라 노상재, 뒤채움재, 운반로 가설재, 교통성 확보 등 공사에 필요한 재료를 얻을 수 있는 장소를 선정한다.
- ④ 현장 발생암을 처리할 경우 경제성을 비교 검토 후 인근 사업장의 골재 원석 또는 기초용 재료 등으로 사용할 수 있도록 한다.

[붙임 1]

※a주) a차량주행 속도는 a승용차, a버스 a기 준이므로, a덤프트럭으로 a운반비 a등 aaaaaa산출시 a중간값을 a적용할 a수 a있다.

시내도로 차량통행속도(승용차)

(단위 : km/h)

구 분	구 간	연장(km)	방 향	평 균	
				평일	주말
중앙대로	옛시청교차로 ~ 부산종합버스터미널	22.8	가는방향	26.1	27.7
			오는방향	25.6	27.4
번영로	대연램프 ~ 구서IC	13.9	가는방향	68.3	73.2
			오는방향	54.9	64.5
강변대로	고관입구 ~ 범내골교차로	14.9	가는방향	54.6	59.9
			오는방향	50.6	57.0
수영강변대로 ~ 해운대해변로	반여동농수산물도매시장 ~ 해운대소방서삼거리	7.2	가는방향	27.9	28.7
			오는방향	33.8	34.4
공항로	신덕삼거리 ~ 명지시장교차로	12.2	가는방향	47.0	51.9
			오는방향	42.7	45.0
관문대로	모라주공단지아파트앞 ~ 수정터널남단	8.1	가는방향	53.8	57.0
			오는방향	56.0	61.8
총무대로	총무교차로 ~ 안남동주민센터	2.0	가는방향	27.8	29.7
			오는방향	26.4	28.8
학감대로	사상구청교차로 ~ 구덕교차로	4.8	가는방향	32.6	35.6
			오는방향	33.2	37.9
다대로	66호광장 ~ 다대포해수욕장	4.9	가는방향	36.9	35.5
			오는방향	34.4	34.6
낙동대로	서대신사거리 ~ 하단교차로	4.7	가는방향	24.5	26.6
			오는방향	22.9	25.6
기장대로	송정호교(북측) ~ 교리삼거리	6.3	가는방향	31.4	29.6
			오는방향	32.4	31.1
만덕대로	미남교차로 ~ 구포낙동강교 동측	6.1	가는방향	31.4	32.0
			오는방향	29.5	30.0
총렬대로	원동IC 교차로 ~ 미남교차로	4.4	가는방향	19.1	18.1
			오는방향	20.1	21.6
해운대로	원동IC 교차로 ~ 해운대역	6.1	가는방향	25.6	26.4
			오는방향	24.0	22.6
반송로	연산교차로 ~ 금사교차로	4.0	가는방향	27.0	30.6
			오는방향	20.5	23.7
연수로	수영교차로 ~ 양정교차로	4.3	가는방향	26.5	30.0
			오는방향	21.3	24.1
동평로	하마정교차로 ~ 진양사거리	2.6	가는방향	30.6	32.5
			오는방향	31.9	32.5
백양대로	진양사거리 ~ 덕천교차로	12.1	가는방향	30.5	32.4
			오는방향	34.5	36.3
수영로	문현교차로 ~ 수영교차로	6.9	가는방향	26.2	29.0
			오는방향	27.1	30.6

구 분	구 간	연장(km)	방 향	평 균	
				평일	주말
가야대로	서면교차로 ~ 주례교차로	5.5	가는방향	29.4	31.4
			오는방향	30.7	32.3
동서고가로	우암컨테이너터미널 ~ 사상램프	12.9	가는방향	45.5	50.8
			오는방향	41.4	45.9
황령대로	문전사거리 ~ 49호광장	4.8	가는방향	34.1	36.8
			오는방향	35.1	40.8
낙동남로	하단교차로 ~ 본녹산삼거리	8.5	가는방향	42.7	46.2
			오는방향	40.5	44.7
정관산업로	곰내터널입구 교차로 ~ 회동교차로	11.4	가는방향	69.2	74.0
			오는방향	62.7	65.1
신정관로	좌천사거리 ~ 신정관로분기점	5.7	가는방향	55.9	50.5
			오는방향	59.0	55.9
녹산산업대로	1번신호등교차로 ~ 경제자유구역청	2.7	가는방향	30.4	34.9
			오는방향	33.2	38.6
가락대로	세산교차로 ~ 경제자유구역청	7.1	가는방향	46.6	49.0
			오는방향	41.7	48.5
르노삼성대로	명지IC ~ 1번신호등교차로	7.6	가는방향	39.6	41.6
			오는방향	38.6	44.7
대동화명대교	화명대교동측 ~ 안막나들목	1.2	가는방향	76.8	76.0
			오는방향	54.0	58.4
구포낙동강교	구포낙동강교 서측 ~ 덕천IC	1.1	가는방향	69.3	68.3
			오는방향	80.4	82.2
구포대교	구포대교삼거리 ~ 구포대교(서측)	1.4	가는방향	67.9	68.4
			오는방향	45.9	49.0
강서낙동강교	신덕삼거리남측 ~ 모라주공단지아파트앞	3.1	가는방향	54.2	57.0
			오는방향	70.7	72.2
서부산낙동강교	서부산IC ~ 사상램프	1.7	가는방향	44.1	44.6
			오는방향	43.5	37.4
부산항대교	부산항대교 영도접속교 ~ 요금소	2.5	가는방향	74.6	73.1
			오는방향	73.0	72.8
을숙도대교	을숙도대교 ~ 을숙도대교TG	4.1	가는방향	78.8	79.0
			오는방향	79.3	79.7
남항대교	남항대교 영도접속교 ~ 안남동주민센터	1.5	가는방향	37.9	39.8
			오는방향	40.9	42.1
총 구 간		231.1	가는방향	36.4	38.8
			오는방향	35.4	38.2

※ 2017도 부산광역시 교통조사용역 보고서(2018.2, 부산광역시 교통운영과) 자료임.

시내도로 차량통행속도(버 스)

(단위 : km/h)

구 분	구 간	연장 (km)	방향	평 균	
				평일	주말
중앙대로	옛시청교차로 ~ 부산종합버스터미널	21.8	가는방향	25.9	27.0
			오는방향	26.3	27.1
공항로~르노삼성대로 ~녹산산업대로	신덕삼거리 ~ 경제자유구역청	22.3	가는방향	44.9	48.0
			오는방향	45.7	48.5
사상로~학감대로~ 보수대로~충무대로	구포교차로 ~ 송도교차로	15.8	가는방향	23.4	24.5
			오는방향	22.5	23.4
범일로~충장대로 ~대교로~태종로	범내골교차로 ~ 동삼국민은행사거리	12.2	가는방향	27.7	28.8
			오는방향	23.6	25.0
금곡대로~낙동대로	금곡삼거리 ~ 하단교차로	20.1	가는방향	28.1	29.6
			오는방향	29.2	30.2
기장대로	송정호교(북측) ~ 교리삼거리	6.3	가는방향	33.2	34.5
			오는방향	36.1	36.1
낙동북로~만덕대로~ 충렬대로~해운대로	평강양수장입구 ~ 삼호가든 앞 교차로	19.9	가는방향	29.2	29.8
			오는방향	29.1	30.3
반송로	연산교차로 ~ 교리삼거리	16.8	가는방향	31.3	32.4
			오는방향	32.9	33.6
연수로~동평로~백양대로	망미교차로 ~ 덕천교차로	18.6	가는방향	25.5	26.3
			오는방향	24.0	25.1
자성로~수영로~해운대로	좌천삼거리 ~ 송정호교(북측)	19.8	가는방향	25.5	26.2
			오는방향	25.8	26.7
가야대로	서면교차로 ~ 새벽시장사거리	6.3	가는방향	25.6	27.2
			오는방향	27.5	29.1
황령대로	문전사거리 ~ 49호 광장	4.8	가는방향	23.7	25.4
			오는방향	28.4	30.1
광남로~해운대해변로	KBS삼거리 ~ 해운대온천사거리	6.5	가는방향	21.8	21.2
			오는방향	22.5	21.7
낙동대로~낙동남로	서대신사거리 ~ 성산삼거리	11.8	가는방향	30.1	31.8
			오는방향	33.2	34.6
신천대로	부암교차로 ~ 광무교사거리	1.9	가는방향	22.3	22.7
			오는방향	21.1	24.9

구 분	구 간	연장 (km)	방향	평 균	
				평일	주말
대청로	부민사거리 ~ 부산우체국사거리	1.5	가는방향	22.7	23.4
			오는방향	19.2	19.8
신선로	동명오거리 ~ 49호광장	2.0	가는방향	41.9	42.2
			오는방향	28.0	29.3
우암로	문현교차로 ~ 감만사거리	3.0	가는방향	26.5	27.9
			오는방향	26.5	26.9
재반로	유창맨션 앞 교차로 ~ 문내과의원	1.9	가는방향	17.4	18.6
			오는방향	16.2	17.4
감천로	옥천초등삼거리 ~ 송도곡각지	3.1	가는방향	22.4	23.4
			오는방향	22.0	24.4
거제대로	송공삼거리 ~ 교대사거리	3.2	가는방향	27.5	29.3
			오는방향	26.5	26.6
구덕로	구덕운동장삼거리 ~ 옛시청교차로	3.6	가는방향	19.6	19.6
			오는방향	20.4	20.0
사하로~을숙도대로 ~다대로	괴정교차로 ~ 다대포해수욕장	7.9	가는방향	22.9	24.1
			오는방향	24.4	25.3
대영로	영주사거리 ~ 서대신사거리	2.5	가는방향	22.5	25.6
			오는방향	21.1	23.3
대저로	대저초교 ~ 대동사거리	3.1	가는방향	30.8	33.2
			오는방향	23.0	26.5
아시아드대로	미남교차로 ~ 거제삼거리	2.8	가는방향	24.2	24.5
			오는방향	22.7	23.3
월드컵대로	신리삼거리 ~ 초읍삼거리	4.8	가는방향	24.6	24.5
			오는방향	25.3	25.1
신암로	범곡교차로 ~ 가야굴다리삼거리	2.0	가는방향	25.1	25.8
			오는방향	24.5	24.8
새싹로	서면교차로 ~ 어린이대공원	3.0	가는방향	22.0	23.3
			오는방향	19.8	20.6
좌동순환로	미포오거리 ~ 중동역교차로	4.5	가는방향	21.1	21.1
			오는방향	19.1	19.8
총 구 간		253.8	가는방향	27.0	28.0
			오는방향	26.8	27.9

[붙임 2]

부산시내 통행제한구간 현황

□ 차량통행제한(2018년 8월30일 기준)

구분	1.5톤	2.5톤	3톤	3.5톤	4톤	4.5톤	5톤	5.5톤	8톤	21톤	24.3톤	화물차	컨테이너	모든 차량
132개소	5	16	7	7	3	27	27	2	22	1	1	5	3	6

연번	가로명	위치	구간	거리 (m)	제한차량(톤)	제한시간	관할서
1	중앙로		구시청앞 ~ 법곡 ~ 법천 ~ 부전 ~ 양정 ~ 연산교차로	10,900	화물차3.5톤이상	07 ~ 09 일,공휴일 제외	중부, 동 부, 부산 진, 연제
2	광복로	광복동	광복로입구 ~ 국제시장사거리	960	화물차1.5톤이상	07 ~ 22 일,공휴일 제외	중부서
3	대청로	대청동	부산우체국 ~ 부민사거리	1,300	화물차4.5톤이상	07 ~ 09 일,공휴일 제외	중부서
4	충렬대로 459번길	안락동	충렬주유소 ~ 수협	395	화물차5톤이상	24시간	동래서
5	만덕고개 길	온천동	금정대 ~ 만덕석불교	2,700	화물차2.5톤	24시간	동래서
6	안남1길	안락동	동래한전 ~ 안락교	750	화물차8톤이상	24시간	동래서
7	충렬로		동래교차로 ~ 안락교차로	1,300	화물차3.5톤이상	07 ~ 09 일,공휴일 제외	동래서
8	금강로	온천동	온천교차로 ~ 유락여중 ~ 우장춘사거리	950	화물차4.5톤이상	24시간	동래서
9	안남길	안락동	안락뜨란채2단지 208 ~ 210동 앞	100	화물차5톤이상	24시간	동래서
10	명서길	명장동	협진태양아파트 ~ 경동아파트간	150	화물차5톤이상	24시간	동래서
11	연안길	낙민동	벽산아파트 ~ 우성아파트 앞	500	화물차3.5톤이상	07 ~ 09 일,공휴일 제외	동래서
12	온천독길	안락2동	안락교 입구 ~ 연산교 입구	600	화물차5톤이상	24시간	동래서
13	중앙대로 1325번 길	온천2동	중앙대로1325번길 전체	174	화물차8톤이상	24시간	동래서
14	온천천로 563번길	안락2동	온천천로563번길81 ~ 531번길 80	70	화물차1.5톤이상	24시간	동래서
15	반송로	명장동	GS수퍼(명장점) ~ 조양아파트 6동 앞	95	화물차5톤이상	24시간	동래서
16	온천천로 381번길	낙민동	휴마트 ~ 동양상사	110	모든 차량	08 ~ 09 일,공휴일 제외	동래서
17	온천천로 399번길	낙민동	동원아파트 ~ 벽산아파트 앞	145	화물차3.5톤이상	07 ~ 09 일,공휴일 제외	동래서
18	청학새싹 길	청학동	청학북로20번길	120	화물차1.5톤이상	24시간	영도서

연 번	가 로 명	위 치	구 간	거 리 (m)	제 한 차 량 (톤)	제 한 시 간	관 할 서
19	꿈나무길	영선동	소방교차로 ~ 영도초등학교 ~ 강남의원	400	화물차4.5톤이상	07~10 15~20	영도서
20	조선소길	봉래동	대교로14번길	280	화물차8톤이상	24시간	영도서
21	태종로	대교동	영도대교	215	화물차 8톤 이상	24시간	영도서
22	영선대로	영선동	영선아래사거리 ~ 소방사거리	560	화물차5톤이상	07~09	영도서
23	자성로	범일동	자성고가교 (좌천 → 진시장)	340	화물차	24시간	동부서
24	자성로	범일동	자성고가교 (범일교차로 ~ 좌천)	250	화물차8톤이상 승합18인이상	24시간	동부서
25	자성로	범일동	자성고가교(범일교차로→미55저장 창)	430	화물차	24시간	동부서
26	중앙로	좌천동	수정터널램프	60	5톤이상 화물차 25인승이상,이륜차	24시간	동부서
27	충장로	범일동	수정터널램프	370	5톤이상화물차 25인승이상,이륜차	24시간	동부서
28	원당3로	초읍동	시온영광교회 ~ 원당골	800	화물차3톤이상	24시간	부산진 서
29	새싹로	부암동	부암교차로 ~ 어린이대공원	1,500	화물차1.5톤이상	24시간	부산진 서
30	가야대로 703번길	당감2동	양궁노래방~신천대로197번길 SN바이크	300	화물차4.5톤이상	24시간	부산진 서
31	백양관문 로	개금동	경원고등학교 ~ 개금주공사거리	800	화물차5톤이상	24시간	부산진 서
32	중앙대로 691번길	부전동	서면베르빌 ~ 문화사거리	200	화물차5톤이상	24시간	부산진 서
33	서면로	부전동	동천강 ~ 문화사거리	380	화물차24.3톤이상	24시간	부산진 서
34	서면문화 로	부전동	영광도서 ~ 한일카센타	370	화물차4.5톤이상	24시간	부산진 서
35	까치고개 길	아미동	토성교차로 ~ 옥천로 접속지점	800	화물차8톤이상	24시간	서부서
36	아미로	아미동	아미로 3 ~ 광성사 나아란다	720	화물차3.5톤이상 승합 35인승이상	24시간	서부서
37	충무대로 82번길	암남동	송도지구대 ~ 미조횃집	190	화물차2.5톤이상 승합차25인승이상	24시간	서부서
38	구덕로, 대청로	부민동	부민동 ~ 부산우체국	2200	화물차 4.5톤이상	07 ~ 09 (일,공휴 일제외)	서부서 중부서
39	보수대로	서대신동	구덕터널 회차구간	280	버스(25인승이상, 트레일러	24시간	서부서
40	구덕로 124번길	토성동	토성약국 ~ 대창전기	310	화물차 2.5톤이상	24시간	서부서
41	수영로 39번길	문현동	이흥용제과 ~ 에니카랜드	390	화물차4.5톤이상	24시간	남부서
42	유엔평화 로	대연동	UN교차로 ~ 동명오거리	1,195	컨테이너	24시간	남부서
43	수영로 325번길	대연3동	경성대역2번출구 ~ 유진화학	900	화물차4.5톤이상	24시간	남부서

연 번	가 로 명	위 치	구 간	거 리 (m)	제 한 차 량 (톤)	제 한 시 간	관 할 서
44	동명로	용당동	동명오거리 ~ 백운초등학교	751	화물차2.5톤, 승합25인승이상	24시간	남부서
45	수영로	수영로	문현교차로 ~ 대남교차로	3,619	컨테이너	07 ~ 20	남부서
46	수영로 497번길	남천1동	성분도치과 ~ 그랜드빌리지	75	21톤이상	24시간	남부서
47	수영로 353번길	대연3동	대남초등학교 진입로	210	화물차2.5톤이상	08 ~ 09 12 ~ 15	남부서
48	신선로	대연3동	(대연교 하부) 남부운전면허시험장R(49호방 향)	5	화물차1.5톤이상	24시간	남부서
49	신선로 447번길	대연4동	부산대연교회 ~ 산업인력공단	468	4.5톤이상	24시간	남부서
50	수영로	수영로	문현R ~ 경성대	3,009	화물차3.5톤이상	07 ~ 09	남부서
51	광안해변 로	해변로	49호광장 ~ 연양삼거리	1,500	화물차5톤이상	24시간	남부서
52	광안해변로 (산북도로)	민락동	수영교 ~ 민락교	723	화물차4.5톤이상	24시간	남부서
53	우암로	감만동	감만현대아파트 ~ 8부두입구	976	화물차8톤이상	24시간	남부서
54	용주로 50번길	용호동	운산초등학교 정문앞 도로	113	화물차2.5톤이상	24시간	남부서
55	분포로	용호1동	분포초등학교 진입로	130	모든 차량	07:30 ~ 09 12 ~ 16	남부서
56	이기대공 원로	용당동	신선대유원지 진출입로	100	4.5톤이상	24시간	남부서
57	광남로	광안동	KBS삼거리 ~ 민락교	2,988	화물차4.5톤이상	24시간	남부서
58	감포로	민락동	동방사거리 ~ 민락카라디움	730	화물차, 4.5톤이상	24시간	남부서
59	조각공원로	대연동	대천R ~ 대천초등학교 진입로	340	화물차, 4.0톤이상	24시간	남부서
60	동명로 92번길	용호동	백운초교 진입로	280	모든 차량	08 ~ 09 12:30 ~ 16:30	남부서
61	동명로 176번길	용호동	용산초교 진입로	150	모든 차량	08 ~ 09 13 ~ 15	남부서
62	고동골로 59번길	문현동	성동초교 진입로	500	모든 차량	08 ~ 09	남부서
63	용호로	용호동	현대약국 ~ 성모병원입구	1,800	화물차8톤이상	24시간	남부서
64	조각공원로	대연동	대천사거리 ~ 평화공원	340	화물차4톤이상	24시간	남부서
65	우동2로	우1동	해운대감리교회 ~ 신도시카서비스	500	화물차8톤이상	24시간	해운대서
66	선수촌로	반여1동	왕자아파트 ~ 풍산금속앞	2,400	화물차8톤이상	24시간	해운대서
67	수영강변 대로	반여1동	센텀시티유치원 ~ 센텀피오레앞	300	화물차8톤이상	24시간	해운대서
68	해운대해 변로	우동	동백교차로 ~ 온천사거리	1,300	화물차8톤이상	24시간	해운대서
69	달맞이길	중동	미포오거리 ~ 달맞이길 종점	4,200	화물차8톤이상	24시간	해운대서

연 번	가 로 명	위 치	구 간	거 리 (m)	제 한 차 량 (톤)	제 한 시 간	관 할 서
70	해운대로 76번길	재송2동	해운대로 ~ 송수초등학교 입구	170	화물차8톤이상	07:30 ~ 09	해운대서
71	달맞이길 117번길	중2동	중동119안전센터 ~ 이진빌라입구	110	화물차2.5톤이상	24시간	해운대서
72	중동1로	중동	해운대구청어귀삼거리 ~ 해운대해변로	470	화물차4.5톤이상	24시간	해운대서
73	우동3로	우동	새마을교회 ~ 청운주택	420	화물차8톤이상	24시간	해운대서
74	감전새벽시 장로 103번길	감전2동	부국할인마트 ~ CU감전사랑점	300	화물차8톤이상	24시간	사상서
75	삼락천로	삼락동	삼락수로변 일방통행로	4,000	화물차4.5톤이상	24시간	사상서
76	산성로	금성동	금강식물원 ~ 금성동	6,000	화물차4.5톤이상	24시간	금정서
77	서곡로	부곡동	서곡초 ~ 금정여고 ~ 시영아파트	2,800	화물차5톤이상	24시간	금정서
78	개좌길	회동동	동대마을 ~ 철마대곡마을	3,000	화물차5톤이상 승합15인승이상	24시간	금정서
79	윤산로	서동, 부곡 동	서곡초교 ~ 부곡 창성맨션	2,800	화물차5톤이상	24시간	금정서
80	체육공원 로	구서1동	구서IC지하차도 ~ 신천교	3,300	화물차5.5톤이상	24시간	금정서
81	하남삼길	하단1동	하남초등학교앞 ~ 강변로 (하신번영로 하남초교 ~ 하신번영로201 길)	200	화물차4.5톤이상	24시간	사하서
82	장림산업 로	장림2동	한국후직 ~ 사하정비공업사	150	화물차	24시간	사하서
83	장림산업 4길	장림동	한국미부(효림초) ~ 장림2동사무소	200	화물차2.5톤이상	07 ~ 09, 12 ~ 13 공휴일제 외	사하서
84	하신번영 로	하단동	하남초 ~ 가락타운 322동앞	500	화물차3톤이상	24시간	사하서
85	아파트길	하단동	외환은행 ~ 아파트진입로 (가락타운출장소 ~ 가락타운3단지318 동)	50	화물차3톤이상	24시간	사하서
86	동아고1 길	괴정동	제일종합상사 ~ 로얄싱크 (괴정로244번길, 사하로141번 길)	800	화물차3톤이상	24시간	사하서
87	배수지길	괴정동	크로바호텔 ~ 묘목장(삼성여고 후문) (사하로166 ~ 오작로8번길62-1)	350	화물차3톤이상	24시간	사하서
88	하단동매 길	하단2동	하구연슈퍼(하단커서비스) ~ 복개주 차장 (동매로 40 ~ 도시철도하단역주차장 하신중앙로 313)	700	화물차5톤이상	24시간	사하서
89	장림산업 로	장림2동	장림2동사무소 ~ 시민약국 (장림2동주민센터 장평로131 ~ 장림시장5길203)	1,000	화물차5톤이상	07 ~ 09, 12 ~ 13 공휴일제 외	사하서
90	괴정로	당리, 괴정	크로바호텔 ~ 서약국 ~ 할매복국	3,000	화물차5톤이상	24시간	사하서
91	신평본동 3길	신평1동	축산한우마트 ~ 거림정비 (신신북로57번길18 ~ 장평로200번길11 ~ 신신북로43번길62 ~ 신신북로57번 길3)	500	화물차2.5톤이상	24시간	사하서

연 번	가 로 명	위 치	구 간	거 리 (m)	제 한 차 량 (톤)	제 한 시 간	관 할 서
92	강변안길	하단동	을숙도초교 ~ (구)화물터미널방향 (을숙도초교 ~ 하단SK뷰아파트117동)	750	화물차5톤이상	07:30 ~ 09:12 ~ 15:30	사하서
93	하신중앙로 239번길	하단동	하남초중교 뒷길 (하신중앙로265 ~ 하신번영로210)	200	모든 차량	08 ~ 09:12 ~ 15 토일공휴일제외	사하서
94	옥천로	감천동 서구 아미동	옥천로 전체	1,750	화물차8톤이상	24시간	사하서
95	장림로 161번길	장림동	장림1동주민센터 ~ 보림초후문	140	화물차2.5톤이상	07:30 ~ 09:00 13:00 ~ 15:00	사하서
96	사리로8번길 까치개로6번길	괴정동	괴정2동우편취급국 ~ 삼부맨션	430	화물차2.5톤	24시간	사하서
97	하신번영로	하단동	을숙도초등학교 주변 (하신번영로381 ~ 하신번영로436)	600	화물차5톤이상	24시간	사하서
98	망미번영로 55번길	망미동	과정로 70 ~ 망미번영로55번길 68-2	340	화물차8톤이상	24시간	연제서
99	과정로 42번길	망미동	과정로 40 ~ 망미번영로 79	300	화물차8톤이상	24시간	연제서
100	망미배산로	망미동	연수로275번길 34 ~ 망미배산로 28	410	화물차2.5톤이상	24시간	연제서
101	과정로 16번길	망미동	과정로16번길 27 → 과정로 18	140	화물차4톤이상	24시간	연제서
102	수미로	수영동	망미번영로 82 ~ 좌수영로 97	880	화물차8톤이상	24시간	연제서
103	온천천남로	연산동	안락교 ~ 연산교	1,200	화물차4.5톤이상	24시간	연제서
104	황령산로	연산동	연산동 산176-13 ~ 산181-4	2,000	화물차3.5톤이상	24시간	연제서
105	과정로 343번길	연산동	과정로343번길 4 ~ 쌍미천로 190	300	화물차8톤이상	24시간	연제서
106	화지로	거제동	화지로 148 ~ 화지로 109	300	화물차5.5톤이상	24시간	연제서
107	거제대로 136번길	거제동	거제대로 136번길 전체	250	화물차8톤이상	24시간	연제서
108	맥도강변로	대저2동	맥도마을 입구 ~ 맥도강변길873	500	화물차4.5톤이상	24시간	강서서
109	공향로 811번길	대저2동	브라이트센터 ~ 공향파출소	340	화물차4.5톤이상	24시간	강서서
110	낙동북로 63번길	강동동	낙동북로63번길66 ~ 낙동북로65 GS 주유소	500	화물차5톤이상	24시간	강서서
111	낙동북로 73번길	강동동	대사1구교차로 ~ 대사초교후문	400	화물차5톤이상	24시간	강서서
112	득천2길	강동동	득천교차로 ~ 대저2동 신평마을비석	530	화물차5톤이상	24시간	강서서
113	영강길	명지동	진목마을 신마트 ~ 영강길 184-1	120	화물차	24시간	강서서

연 번	가 로 명	위 치	구 간	거 리 (m)	제 한 차 량 (톤)	제 한 시 간	관 할 서
114	명지IC	명지동	낙동남로→공항방면 (신포시장 굴다리)	160	화물차5톤이상	24시간	강서서
115	천가길	성북동	동선길65번지~가덕도파출소	300	화물차3톤이상	24시간	강서서
116	성북1길	성북동	성북마을삼거리~가덕도파출소	450	화물차3톤이상	24시간	강서서
117	천가길	성북동	성북마을삼거리 ~웅동농협가덕도지점	900	화물차5톤이상	24시간	강서서
118	송정길	송정동	송정길103~가락대로210번길86	500	화물차5톤이상	24시간	강서서
119	화명강변 우회로	화명동	구민운동장~구포우회로입구 (낙동대로 1749)	4,000	화물차2.5톤이상 승합15인승이상	24시간	북부서
120	의성로 95번길	덕천1동	대성전기철물~덕천시영@16동	200	화물차2.5톤이상	24시간	북부서
121	산성로	화명동	화명삼거리~금정구 금성동	4,000	화물차4.5톤이상	24시간	북부서
122	과선교	덕천2동	다대항배후도로덕천IC~과선교 (금곡대로 97)	300	화물차4.5톤이상 승합17인승이상	24시간	북부서
123	금곡대로 37번길	덕천2동	북부산새마을금고주유소~ 물레방아공예점	270	화물차5톤이상 승합26인승이상	24시간	북부서
124	학사로	화명동	방송통신대 지하차도~ 화명생태공원	140	화물차2.5톤이상 승합15인승이상	24시간	북부서
125	국도14 호선	장안읍	기룡마을 진출입로 (장안로입구~하근교입구)	500	화물차5톤이상	24시간	기장서
126	차성서로	기장읍	탐마트기장서부점~궁전아파트	300	화물차	07~09 12~15	기장서
127	정관덕산 길	정관읍	덕산마을진입구~정관도서관	800	화물차4.5톤이상	24시간	기장서
128	원당2길	일광면	원리 13-3~원리 126	200	화물차4.5톤이상	24시간	기장서
129	산단4로	정관읍	동원로알듀크1차~김마트	250	화물차4.5톤이상	24시간	기장서
130	산단6로	정관읍	산단로~달음교~정관로	500	화물차2.5톤이상 높이2.7m	24시간	기장서
131	산단4로	정관읍	산단로~강변교~정관덕산길	500	화물차4.5톤이상	24시간	기장서
132	구연로	정관읍	구연방곡로~정관중앙로	450	화물차4.5톤이상	24시간	기장서

[붙임 3]

시내 통행제한 교량현황

□ 통행제한 교량 현황 (13개교)

교 량 명	길 이	통행제한내용	통제일	비 고
영 도 대 교	214.6m	8톤 이상	'86. 12	노선버스 제외
부 산 대 교	841.3m	32톤 이상	'94. 11. 1	
세 산 교	30m	8톤 이상	'94. 12. 8	노선버스 제외
민 락 교	113.6m	4.5톤 이상	'94. 12. 8	
수 영 교	120m	32톤이상·컨테이너	'95. 8. 30	
세 병 교	90m	10톤 이상	'95. 8. 4	노선버스 제외
정관덕산1호교	40m	4.5톤 이상	'94. 12. 8	
두 구 교	132m	8톤 이상	'90. 1. 1	
모 라 교	17.7m	10톤 이상	'94. 12. 8	
부전 1 호교	16.2m	23.4톤 이상	'99. 6. 3	
광 안 대 로	7.4km	43.2톤 이상	'02. 1. 6	광안대교현수교 900m
남 향 대 교	1.9km	43톤 이상	'08. 6. 30	
부산항대교	3.331km	42톤 이상	'14. 5. 22	

사토처리 가능한 사업장 현황

1. 사토처리 사업장 총괄

연 번	위 치 (소재지)	사토장 규모(m ²)	공 사 기 간		사토장 반입시기	시행부처
			착공일	준공일		
1	생곡쓰레기매립장 조성 (강서 생곡동 산61-1)	17,000	2006. 1.	2021. 12.	2030년까지 계속	건설본부 (토목시설부)

☐ 2018년도 건설사업장의 토사 반입량 현황(삭제)

□ 생곡 쓰레기 매립장 조성공사

- 반입 조건 : 무대(현장 사토장 내) 및 협의
- 반입토 종류 : 복토재로 적합한 양질의 토사 및 풍화암(150mm내)
- 반입 시간 : 하절기 08:00~15:00, 동절기 09:00~15:00
- 기타 반입조건
 - 운반차량은 안내원의 통제에 적극 협조
 - 진입도로 주변의 소음, 비산먼지 발생, 안전사고 방지를 위하여 운반차량은 서행 및 덮개 사용
- 2019년 반입 예정량 : 70,000㎥내외
- 사토장내 도로현황 : 양호
- 협의 연락처
 - 담당부서 : 건설본부 토목시설부 토목2팀(888-6255)
 - 현 장 : (주)케이알산업(971-8919)
 - 감 리 단 : (주)한국종합기술(831-2751)

□ 현장위치도



11. 쌓기비탈면 설계

(1) 쌓기비탈면 적용기준

- ① 쌓기비탈면 높이는 원지반 조건, 지형조건, 쌓기재료의 특성, 주변 환경 조건, 경제적인 여건을 고려하여 결정한다. 일반적으로 최대높이는 10m 전후로 하고 안정해석과 제반 여건을 고려한 후에 더 높게 쌓을 수 있다.
- ② 비탈면경사는 원지반의 형상 및 강도, 쌓기재료의 형상 및 강도 등을 고려하여 비탈면 안정해석을 수행하여 결정하며, 경사를 변경하고자 하는 경우에는 안정성을 재검토한다. 비탈면높이가 10m 미만인 경우에는 다음의 비탈면 표준경사 및 소단에서 제시하는 표준경사를 지반 분야 책임기술자의 판단에 따라 적용 할 수 있다.

쌓기재료	비탈면 높이 (m)	비탈면 상하부에 고정시설물이 없는 경우 (도로, 철도 등)	비탈면 상하부에 고정시설물이 있는 경우 (주택, 건물 등)
입도분포가 좋은 양질의 모래, 모래자갈, 암괴, 암버럭	0 ~ 5	1 : 1.5	1 : 1.5
	5 ~ 10	1 : 1.8	1 : 1.8 ~ 1 : 2.0
	10초과	별도검토	별도검토
입도분포가 나쁜 모래, 점토질 사질토, 점성토	0 ~ 5	1 : 1.8	1 : 1.8
	5 ~ 10	1 : 1.8 ~ 1 : 2.0	1 : 2.0
	10초과	별도검토	별도검토
1) 상기표는 기초지반의 지지력이 충분한 경우에 적용함. 2) 비탈면높이는 비탈어깨에서 비탈끝까지 수직높이임.			

- 비탈면높이가 5m 이상인 비탈면에서는 비탈면 유지관리를 위한 점검, 배수시설의 설치공간으로 활용하기 위하여 원칙적으로 소단을 설치하며, 비탈면 중간에 5~10m 높이에 폭 1~3m의 소단을 설치한다. 장비진입 등과 같은 작업공간의 확보가 필요한 경우에는 소단폭을 여건에 맞게 조정할 수 있다.
- ③ 경사가 1:4보다 급한 원지반 위에 쌓기를 하는 경우에는 원지반 표면에 층파기를 실시하여 원지반과 쌓기 지반과의 밀착을 도모하고 쌓기 토체의 변형 및 활동을 방지하도록 하여야 한다.
- ④ 한쪽깎기·한쪽쌓기구간에서는 경계부에서 쌓기 표면에서 단차가 발생하기 쉬우므로 경계부분에서 깎기 구간과 쌓기구간의 접속부는 점진적으로 경사지게 연속이 되도록 한다.

- ⑤ 흙쌓기 비탈면은 비탈면 경사의 산정, 소단의 설치, 비탈면 녹화의 필요성, 비탈면 담집방법, 비탈면 배수처리 등의 기본적 사항을 충분히 검토한 후 설계한다.
- ⑥ 연약지반 흙쌓기시에는 연약지반의 두께, 물리적·역학적 특성에 따라 쌓기속도를 고려하여 안정적인 시공이 이루어 지도록 하여야 한다.
- ⑦ 쌓기재는 쌓기 대상물 특성에 적합한 재료 및 다짐 기준을 만족하여야 한다.

(2) 연약지반의 흙쌓기

- ① 연약지반에서 흙쌓기시의 문제는 파괴에 대한 안정성, 침하 또는 변형으로 대변되므로 설계 및 시공 시에는 쌓기체의 안정 및 침하에 대한 검토와 주변 환경에 미치는 영향을 검토하여야 한다.
- ② 연약지반 상에 흙쌓기를 하는 경우 연약지반 두께, 특성에 따라 안정적인 시공이 이루어 질 수 있도록 쌓기 속도를 정하여야 한다.
- ③ 연약지반 위에 쌓기의 설계 당시에는 주어진 지반조건 및 배수조건과 관련된 설계정수들을 정확히 추정하는 것이 어려우므로 설계 시공시 반드시 침하 및 안정성을 확인하도록 계측기 설치 및 관리 방안을 강구하여야 한다.

(3) 안정해석

- ① 쌓기비탈면의 안정해석은 다음 조건에 해당하는 경우에 실시한다.
 - 비탈면높이가 10m를 초과하는 경우
 - 비탈면경사가 표준경사보다 급한 경우
 - 쌓기재료의 함수특성이 높고, 전단강도가 낮은 경우
 - 붕괴시 복구가 장시간 소요되거나 주변 인접시설물에 중대한 인명, 재산상 피해를 주는 경우
 - 지형특성으로 인하여 쌓기토체 내부로 지속적인 지하수의 유입이 발생 하는 경우(경사지반, 계곡부 쌓기)
 - 홍수시 비탈면이 침수되거나 비탈끝이 침식되는 경우
 - 쌓기비탈면의 원지반이 양호하지 못한 경우(연약지반 등)
 - 내진안정해석이 필요한 경우
 - 위 조건 외에 설계자가 필요하다고 판단하는 경우
- ② 쌓기비탈면의 안정해석은 쌓기재료의 특성과 지하수 조건에 대하여 충분히 고려해야 한다. 쌓기비탈면의 원지반이 불안정한 경우는 원지반까지 파괴가 발생하는 경우도 고려한다.

12. 깎기비탈면 설계

(1) 깎기비탈면 적용기준

- ① 자연지반은 매우 복잡하고 불균질하며 깎기 후의 비탈면은 시간이 지남에 따라 풍화, 강우침투 등으로 인하여 점차로 불안정해지므로 깎기비탈면 설계시에는 장기적인 안정성과 지속적인 유지관리를 감안하여 설계하여야 한다.
- ② 깎기비탈면의 경사는 지반조사 및 시험성과, 시추조사시 코어회수율(TCR)과 암질지수(RQD), 불연속면의 발달방향과 특성, 풍화정도 등을 고려하여 구간별로 안정성 분석을 실시하고 그 결과에 의해서 결정한다.
- ③ 시공단계에서는 비탈면을 굴착한 상태에서 비탈면 현황도를 작성하고 안정성 검토를 재수행하는 등 시공중 조사를 실시하여 안정성을 검토하여야 한다.
- ④ 깎기비탈면은 유사한 지반조건에 대해서는 동일한 경사를 적용하며, 지반조건의 차이가 발생하는 부분의 경계부에는 소단을 설치하고 각각의 지반조건에 적합한 경사를 적용한다. 지반조건의 차이가 급격하게 변화하는 경우는 비탈면 경사를 점진적으로 변화시켜 전체적인 안정성을 도모할 수 있도록 설계한다. 암반부 내에서도 암반의 특성이 급격히 변화하는 곳에는 소단을 설치한다.

(2) 깎기비탈면 표준경사 및 소단기준

① 표준경사

- 풍화암 이하 강도를 갖는 비탈면의 경우, 지반분야 책임기술자의 판단에 따라 다음의 표준경사를 적용할 수 있다.

토질조건		비탈면 높이(m)	경사	비고
모래			1:1.5 이상	SW, SP
사질토	밀실한 것	5 이하	1:0.8 ~ 1:1.0	SM, SP
		5 ~ 10	1:1.0 ~ 1:1.0	
	밀실하지 않고 입도분포가 나쁨	5 이하	1:1.0 ~ 1:1.2	
		5 ~ 10	1:1.2 ~ 1:1.5	
자갈 또는 암괴 섞인 사질토	밀실하지 않고 입도분포가 좋음	10 이하	1:0.8 ~ 1:1.0	SM, SC
		10 ~ 15	1:1.0 ~ 1:1.2	
	밀실하지 않거나 입도분포가 나쁨	10 이하	1:1.0 ~ 1:1.2	
		10 ~ 15	1:1.2 ~ 1:1.5	
점성토		0 ~ 10	1:0.8 ~ 1:1.2	ML, MH, CL, CH
암괴 또는 호박돌 섞인 점성토		5 이하	1:1.0 ~ 1:1.2	GM, GC
		5 ~ 10	1:1.2 ~ 1:1.5	
중화암		—	1:1.0 ~ 1:1.2	사면이 형성되지 않은 암

주 1) 실토는 점성토로 간주, 표에 표시한 토질 이외에 대해서는 별도로 고려한다.

2) 위 표의 경사는 소단을 포함하지 않는 단일비탈면의 경사이다.

주 1) 실토는 점성토로 간주, 표에 표시한 토질 이외에 대해서는 별도로 고려한다.
 2) 위 표의 경사는 소단을 포함하지 않는 단일비탈면의 경사이다.

- 연암 이상 암반비탈면의 경사는 암반내에 발달하는 단층 및 주요 불연속면의 경사 및 방향을 이용한 평사투영해석을 실시하고 발생 가능한 파괴형태에 대한 안정해석을 실시하여 비탈면의 경사를 결정하여야 한다. 다만, 해당 구간 불연속면 등의 암반특성을 정확히 파악할 수 없을 경우 시추조사에 의해 파악된 암반특성을 고려하여 암반비탈면의 경사를 결정할 수 있으나 반드시 시공 중 조사 및 이를 반영한 안정해석을 통해 안정성을 확인하여야 한다.

② 소단

- 깎기비탈면의 높이가 10m 이상인 비탈면에서는 비탈면 유지관리를 위한 점검, 배수시설의 설치공간으로 활용하기 위하여 원칙적으로 소단을 설치하며, 비탈면 중간에 5~20m 높이마다 폭은 1~3m의 소단을 설치 한다. 장비 진입 등과 같은 작업공간의 확보가 필요한 경우에는 소단 폭을 여건에 맞게 조정할 수 있다.

(3) 안정해석

- ① 설계단계에서는 조사결과뿐만 아니라 비탈면 주변의 지형적, 수리적, 시설물 등의 상황과 인근의 유사한 지반조건에서의 비탈면 시공사례 등을 종합적으로 검토하여 안정해석을 수행하여야 한다.
- ② 설계단계에서는 깎기비탈면에 대한 안정해석을 정밀하게 수행하는 것은 한계가 있다. 따라서 시공단계에서 추가조사를 실시하고 깎기작업이 어느 정도 진행된 단계에서 전반적으로 노출된 암질상태와 불연속면의 상태를 조사하여 설계를 보완할 수 있도록 시방서에 명시하여야 한다.
- ③ 비탈면 안정해석시 지하수 조건은 지반조사 결과 및 지형조건 등을 종합적으로 고려하여 지하수위를 결정하고 안정해석을 실시한다.

13. 쌓기·깎기비탈면의 배수시설

(1) 지표수 배수시설

① 지표수 배제시설의 종류

- 지표수 배수시설은 깎기비탈면, 쌓기비탈면 혹은 자연비탈면을 흘러 내리는 물이나 비탈면에서 요출되는 지하수에 의한 비탈면의 침식이나 안정성 저하를 방지하기 위한 시설이다.
- 지표수 배수시설의 종류는 다음과 같은 것이 있다.
 - 비탈어깨배수
 - 소단배수구
 - 비탈끝배수구
 - 종배수구
 - 산마루배수구 등

(2) 지표수 배수시설의 설계 적용기준

- 비탈면 배수시설은 비탈면의 지형조건, 지반조건 지하수의 상태, 계곡부의 상태를 고려하여 지표수배수시설을 조합하여 설치한다.
- 대규모 쌓기비탈면에는 10m높이마다, 대규모 깎기비탈면은 20m 높이마다 기본적으로 소단배수구를 설치하며, 비탈면 지반조건, 지반상태, 통수거리 등을 감안하여 소단배수구를 추가로 설치할 수 있다.
- 소단배수구의 연장이 100m를 초과하는 경우에는 종단배수구를 설치하여 소단배수구에 흐르는 물을 신속히 배수시키며 필요에 따라 설치간격을 조정할 수 있다.
- 쌓기비탈면의 상부에는 비탈면 표면으로 유입되는 지표수 유량이 많은 경우에는 비탈면어깨배수구를 설치한다.
- 깎기비탈면에서 상부 자연비탈면에서 유입되는 지표수 유량이 예상되는 경우에는 산마루어깨배수구를 설치한다.
- 깎기비탈면 상부가 계곡을 형성하여 토석이나 나뭇잎 등의 유입이 예상되는 구간에서는 배수로 내외지점에 유입방지를 위한 차폐시설을 계획한다.
- 부지가 계곡부를 가로지르는 경우는 쌓기토체 내부에 배수구를 설치하여 계곡에서 흐르는 물을 배수시킨다. 쌓기비탈면의 가운데 계곡부가 있는 경우는 계곡부를 흐르는 유량에 적합한 규격의 종배수구를 설치한다.

- 배수시설은 배수용량을 만족시키는 범위 내에서 장기적인 유지관리가 쉽고, 배수구 주변지반에 해로운 영향을 주지 않는 구조를 갖도록 단면을 설계한다.
 - 비탈면에 설치하는 배수구의 최소경사는 0.3%이상 확보한다.
 - 기본적으로 소단배수구의 폭은 1~3m로 한다.
 - 급류가 발생하는 종배수구의 경사가 변화하는 곳에는 뚜껑을 설치한다.
 - 배수구의 연결부는 흐르는 물이 상호 간섭하지 않고 원활한 배수가 되는 구조를 갖도록 설계한다.

(3) 지하수 배수시설

① 지하수 배수시설의 종류

- 지하수 배수시설은 쌓기토체 내부로 유입되는 지하수, 깎기비탈면 내부의 지하수를 신속히 배수시켜 비탈면의 안정성을 높이고자 설치한다.
- 지하수 배수시설의 종류는 다음과 같은 것이 있다.
 - 지하배수구(암거)
 - 수평배수층
 - 돌망태 배수공
 - 수평배수공, 수직배수공(집수정) 등

(4) 지하수 배수시설의 설계 적용기준

- 비탈면 지하수 배수시설은 비탈면에서 예상되는 지하수위 및 용수, 안정성에 유해한 정도 등을 감안하여 경제적인 공법이 되도록 한다.
- 쌓기토체가 침수될 우려가 있는 경우는 쌓기토체 내부 또는 하부에 수평배수층을 설치하고, 비탈끝에는 돌망태 배수공 등을 설치하여 침식되지 않도록 한다.
- 깎기·쌓기경계부에는 지하수 배수시설을 설치하여 깎기면으로부터 유입되는 지하수를 배수시킬 수 있도록 한다.
- 한쪽깎기·한쪽쌓기구간중 쌓기토체 내부에 지하수가 형성되는 경우, 쌓기토체 내부에 지하수 배수시설을 설치하여 침윤선이 비탈면 경사부에서 유출되지 않도록 한다.
- 깎기비탈면에서 지하수위와 수량을 고려한 수평배수공 설치를 검토한다.
- 지하수 배수시설에서 흘러나오는 지하수는 지표수 배수시설 또는 자연 배수로로 연결되도록 한다.

14. 건설폐기물의 처리 및 재활용

(1) 법적근거

- ① 폐기물관리법, 건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률
- ② 건설폐기물의 처리 및 재활용 관련 업무처리지침(환경부예규 제629호, 2018.1.16.)

(2) 용어의 정의

- ① “재활용”이란 건설폐기물을 처리하는 과정에서 생산된 순환골재 또는 순환골재재활용제품, 순환 진흙, 순환 토사 등을 건폐법에서 정하는 용도로 다시 사용하는 것을 말한다.
- ② “분리배출”이란 건설폐기물을 종류별·처리방법별로 분리하여 배출하는 행위를 말한다.
- ③ “발주자”란 건설공사 전부를 최초로 위탁하는 자(자기가 그 건설공사를 직접하는 자를 포함)를 말한다.
- ④ “배출자”란 발주자 또는 발주자로부터 최초로 건설공사 전부를 도급받은 자를 말한다. 다만, 건폐법 제15조에 따라 건설공사와 건설폐기물 처리용역을 분리발주한 경우에는 발주자를 말한다.
- ⑤ “순환골재 재활용제품”이란 순환골재를 원료로 사용하여 만든 제품으로서 다음의 어느 하나에 해당하는 제품을 말한다.
 - 아스팔트콘크리트 제품(아스팔트콘크리트 제조용 순환골재를 25퍼센트 이상 사용한 제품으로 한정한다. 이하 같다)
 - 콘크리트 제품(콘크리트 제품 제조용 순환골재를 50퍼센트 이상 사용한 벽돌, 블록, 도로경계석, 맨홀 등의 제품으로 한정한다.
- ⑥ “순환골재”란 물리적 또는 화학적 처리과정 등을 거쳐 건설 폐기물을 건폐법 제35조에 따른 순환골재 품질기준에 맞게 만든 것을 말한다.
- ⑦ “순환진흙”이란 건설오니를 법 제13조제1항에 따라 적합하게 처리한 진흙을 말한다.
- ⑧ “순환토사”란 건설폐토석을 법 제13조제1항에 따라 적합하게 처리한 토사를 말한다.

(3) 건설폐기물의 물량산출 및 처리방법 결정기준

① 건설폐기물의 종류

- “건설폐기물”이라 함은 「건설산업기본법」 제2조 제4호에 해당하는 건설공사로 인하여 공사를 착공하는 때부터 완료하는 때까지 건설 현장에서 발생하는 5톤 이상의 폐기물(포장재, 폐합성수지, 폐비닐, 스티로폴, 보온덮개 등 건설현장 자체 발생 및 반입된 건설폐재료, 하자에 의한 재시공시 발생하는 건설폐기물, 가설사무소 철거시 발생하는 건설폐기물, 세륜슬러지 등 모두 포함)로서 건폐법 시행령 [별표 1]에서 정하는 건설폐기물을 말한다.

- 건설폐기물의 종류 : [붙임 1]

- “건설공사”란 토목공사, 건축공사, 산업설비공사, 조경공사, 환경시설공사, 그 밖에 명칭에 관계없이 시설물을 설치·유지·보수하는 공사(시설물을 설치하기 위한 부지조성공사를 포함한다) 및 기계설비나 그 밖의 구조물의 설치 및 해체공사 등을 말한다.

공사종류	세부 내용
토목공사	항만·철도·댐·하천 등의 건설, 택지조성, 간척·매립공사, 복구공사 등
도로공사	토공사, 비탈면 안정공사, 지반개량공사, 구조물공사, 배수공사, 터널공사, 동상방지층기층공사, 아스팔트콘크리트 포장공사, 시멘트콘크리트 포장공사 등
산업설비공사	산업생산시설 공사, 발전소 설비공사 등
환경시설공사	소각장 설치공사, 수처리설비 공사 등
기타 건설공사	미장·방수공사, 비계·구조물 해체공사, 상·하수도 설치공사, 철도궤도 공사 등

- 건설산업기본법 제2조제4호에 적용받지 않는 공사 : 「전기공사업법」에 따른 전기공사, 「정보통신공사업법」에 따른 정보통신공사, 「소방시설공사업법」에 따른 소방설비공사, 「문화재보호법」에 따른 문화재수리공사

② 건설폐기물의 종류별 분류체계

- 건설폐기물은 크게 소각이 가능한 “가연성”, 소각이 불가능한 “불연성”, 2가지 이상의 성상이 혼합된 형태의 “가연성·불연성 혼합”, 그 외 “기타” 등으로 분류한다.
- 세부적인 분류체계 : [붙임 2]

③ 건설폐기물 종류별 처리방법

- 건설현장에서 종류별·처리방법별로 분리배출된 건설폐기물은 재활용이 가능한 것은 우선적으로 재활용하되, 재활용이 어려울 경우에는 소각처리하고, 소각도 불가능할 경우 매립처리하는 방식으로 처리방법을 결정하여야 한다.
- 세부적인 처리방법 : [붙임 3]

④ 물량산출기준 및 방법

- 발주자가 건설폐기물의 처리용역을 발주하는 때에는 건설폐기물의 배출량을 기준으로 적절한 처리비용을 반영하여야 하므로 아래의 방법을 고려하여 적절한 물량을 산출하되, 별도의 물량산출 기준 등이 마련되어 있는 경우에는 해당 기준을 따를 수 있다.

구 분	적용범위	산출방법
(1) 당해 지장물의 「설계도서」에 의한 방법	□ 공동주택, 대형구조물 등 신빙성 있는 「설계도서」가 있는 지장물	□ 당해 지장물의 신축 시 투입된 건설자재를 준공도면 및 내역서, 건축물 대장에서 산출하되, 실제 지장물이 설계도서와 상이한 경우 실사를 통해 보완
(2) ‘실측’에 의한 방법	□ 토목구조물(옹벽, 석축, 압거, 포장 등) 등 단순한 자재로 구성되어 실측이 용이하고 신뢰성이 큰 지장물	□ 지장물의 치수를 재거나 측량하는 등 도면화하여 물량을 산출
(3) 「배출원단위」에 의한 방법	□ 배출원단위 적용이 편리한 구가옥 등의 지장물(재개발, 재건축 등)	□ 지장물 바닥 연면적에 배출원단위를 곱하여 산정 - 배출원단위는 [별표 4] 참조
(4) 기타	□ 당해 현장의 특수한 지장물로 (1)~(3)의 방법으로 산출이 어려운 지장물 □ 기타 실적정산	□ 실측을 원칙으로 하나 실측이 어려운 경우 임시 원단위를 만들어서 사용하거나(실측 또는 계근하여) 국가, 지방자치단체, 정부투자기관의 배출원단위를 준용하되 향후 실적 정산 □ 처리업체에 반입하여 처리한 실적으로 정산

- 배출원단위에 의한 적용기준 및 방법 : [붙임 4]
 - 「건설공사 표준품셈」 원단위 중 ‘제1장 1-7-9 환경관리비(2019)’
 - 건물구조별 해체·철거공사 원단위(지하실 및 기초 포함)
 - 건물구조별 해체·철거공사 원단위(지하실 및 기초 미포함)
 - 신축공사의 원단위

(4) 건설폐기물처리구역의 분리발주 및 원가계산

① 건설폐기물처리구역의 분리발주

- 국가, 지방자치단체 및 건폐법 제2조 15호 각목의 기관이 발주하는 건설공사로서 해당 건설 공사에서 발생하는 건설폐기물의 발생량 중 위탁처리하는 건설폐기물의 양이 100톤 이상인 건설공사를 발주하려는 경우에는 ‘건설공사’와 ‘건설폐기물 처리구역’을 분리하여 발주하여야 한다.
 - 운영중인 건설폐기물 중간,최종,종합 처리업 허가 현황 : [붙임 5]
- 건설폐기물의 발생량이 100톤 미만인 건설공사와 국가, 지방자치단체, 공공기관 외의 자가 발주하는 건설공사의 경우 발주기관에서 발주 방식을 선택할 수 있으나 분리발주제도의 도입취지를 감안하여 분리발주를 적극 이행하도록 한다.
- 건설현장에서 분리배출된 폐아스팔트콘크리트는 순환골재로 생산하거나 순환아스콘을 생산할 수 있는 업체(순환아스콘 생산시설을 갖춘 건설폐기물중간처리업 또는 순환아스콘 생산시설을 갖춘 폐기물 재활용업 또는 재활용 신고업)에서 최대한 재활용하여야 한다
입도가 20밀리미터 이하로 절삭되어 배출된 폐아스팔트콘크리트는 순환아스팔트콘크리트의 원료로 직접 사용할 수 있다.
- 가연성건설폐기물에 해당하는 폐합성수지, 폐섬유, 폐목재 등이 건설폐재류와 분리배출된 경우에는 사업장폐기물처리업체(소각전문 중간처분업, 중간재활용업 또는 종합재활용업 등)에게 별도로 발주하여 처리함으로써 건설폐기물의 고부가가치 활용 활성화와 공정 경쟁을 도모하도록 하여야 한다.
- 폐슬레이트 등 폐석면 물질은 지정폐기물처리업자에게 별도로 발주하여 처리한다.
- 당초 분리발주 대상공사에 해당되지 않아 건설폐기물처리용역을 분리발주 하지 않은 건설공사의 경우라 하더라도 당초 신고한 건설폐기물 외에 추가로 건설폐기물이 발생되어 건폐법 제15조에 의한 분리발주 대상공사(위탁처리하는 건설폐기물의 총량이 100톤 이상인 경우)에 해당되는 경우라면 추가로 발생한 건설폐기물에 대한 건설폐기물처리용역은 발주자가 분리발주 하여야 하며, 해당 성상에 따라 적절한 처리비를 반영해야 한다.

※ 예시 : 당초 위탁처리 하는 양이 80톤에서 추가로 60톤이 발생한 경우,
총 발생량은 140톤 이므로 분리발주 대상임. 따라서, 기 계약되어 이미
처리된 건설폐기물외에는 모두 분리발주 대상임

- 건설폐기물 위탁처리는 반드시 해당 폐기물을 적정하게 처리할 수 있는 업체에게 직접 위탁하고 적정처리비를 직접 지급(계약주체와 비용 지급 주체 일치)해야 한다.

② 원가계산

- 건폐법 제15조에 따라 국가, 지방자치단체 및 건폐법 제2조 15호 각 목의 기관이 발주하는 건설공사에 따른 사업시행자가 건설폐기물 처리용역을 발주하거나 당초 발주한 건설폐기물 외에 추가로 발생하는 건설폐기물의 처리용역을 발주하는 때에는 건설폐기물의 종류·처리방법·배출량 등을 기준으로 적정처리비를 반영하여야 한다.
- 운반비 산정시 용역 설계단계에서 처리장소가 결정되지 않은 특성을 고려하여 운반거리는 최소 30km를 기준으로 설계하되, 계약체결 후 운반거리가 변동되는 경우에는 설계변경 등을 통해 조정이 가능하다.
- 건설폐기물의 처리 및 재활용에 필요한 비용은 정부가 공인한 물가 조사기관에서 조사·공포한 가격을 조정하여 제시한 적정원가계산서와 원가계산 용역결과에 의한 건설폐기물(이수, 준설토)처리비를 활용토록 하되, 한국건설자원협회에서 기획재정부에 등록된 원가계산기관을 통해 산출한 최근년도 건설폐기물처리단가와 견적가, 타시도 적용사례 등과 비교하여 가장 경제적인 방법으로 산정한다.
 - 건설폐기물 처리용역 원가계산기준 : [붙임 6]
 - ※ 건설폐기물 처리용역 원가계산기준은 국토교통부(환경부)의 세부 기준 제정시까지 적용한다.
 - 건설폐기물(폐콘크리트, 폐아스콘) 적정 원가계산서 : [붙임 7]
 - 혼합폐기물 원가계산서 : [붙임 8]

(5) 건설폐기물의 중간처리 및 재활용

- ① 건설폐기물의 중간처리 시에는 건폐법 제13조 및 시행령 제9조 등에서 규정한 처리기준을 준수하여야 한다.
- ② 건설폐기물처리시설에서 중간처리 하는 경우에는 그 최대지름이 100밀리미터 이하이고 유기이물질 함유량이 부피기준으로 1퍼센트

(영 제4조제1항제3호다목의 용도로 다시 사용하기 위하여 중간처리하는 경우에는 0.5퍼센트) 이하가 되도록 하여야 하며, 유기이물질 함유량의 시험방법은 한국산업규격 중 KS F 2576의 “순환골재의 이물질 함유량 시험방법”을 준용한다.

- ③ 건설폐토석(중간처리과정에서 발생하는 토사 포함)의 경우에는 건폐법 시행령 제4조제1호 바목의 용도로 재활용하고자 하는 경우에는 유기이물질 함유량 기준을 부피기준 1%이하에서 5%이하로 적용하되, 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제6조제1항제7호 및 제9호에 해당하는 분야에 대한 환경오염공정시험기준에 따라 시험한 결과 폐관법 시행규칙 제2조제1항에 따른 유해물질 함유기준 이내이고 「토양환경보전법 시행규칙」 제1조의5의 토양오염우려기준 이내인 경우에 한하여 건폐법 제4조제3호가목 내지 나목의 용도로 사용 할 수 있다. 다만, 철도의 선로에서 발생하는 건설폐토석이 발생 당시 부터 중간처리기준을 만족한다고 시·도지사가 인정하는 경우에는 건설폐기물처리시설에서 중간처리하지 아니하고 해당 건설공사 현장에서 성토용 또는 복토용의 용도로 재활용할 수 있다.
- ④ 건설오니를 재활용하고자 하는 경우에는 수분함량 70퍼센트 이하가 되도록 탈수·건조하여 일반토사류 또는 순환토사를 부피기준으로 50퍼센트 이상 혼합하여 재활용하거나 그 밖에 「폐기물관리법 시행규칙」 별표 4의3 제2호에 따른 건설오니의 재활용 유형에 맞게 재활용할 수 있다(「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제6조제1항제7호 및 제9호에 해당하는 분야에 대한 환경오염공정시험기준에 따라 시험한 결과 「폐기물관리법 시행규칙」 제2조제1항에 따른 유해물질 함유기준 이내이고 「토양환경보전법 시행규칙」 제1조의5의 토양오염우려기준 이내인 경우에 한한다). 다만, 건설오니(굴착공사 등의 연약지반을 안정화시키는 과정 등에서 발생하는 폐벤토나이트만 해당한다)가 발생 당시부터 본문의 기준을 만족한다고 시·도지사가 인정하는 경우에는 건설폐기물처리시설에서 처리하지 아니하고 해당 건설공사 현장에서 재활용할 수 있다.
- ⑤ 포장도로 굴착시 아스팔트층(표층, 기층)과 건설폐토석, 건설오니는 재활용이 가능한 부분에 대하여 공사장 여건 및 경제성 등 검토 후 재활용토록 한다.

건설폐기물의 종류

종 류		세 부 내 용
불연성	건설폐재류	폐콘크리트 ○ 폐벽돌, 폐블록, 폐기와 등이 혼합된 것 제외
		폐아스팔트 콘크리트 ○ 우레탄 등 탄성포장 및 페인트포장재 제외
		폐벽돌 ○ 내화벽돌은 제외
		폐블록 ○ 인도에 설치된 보도블록 또는 도로에 설치된 경계블록 등
		폐기와 ○ 가옥 지붕에 설치된 기와 등
		건설폐토석 ○ 토양환경보전법에 적용을 받는 오염 토양은 제외 ○ 건설폐기물과 혼합되어 발생하는 것 중 분리·선별된 흙·모래·자갈 ○ 건설공사에 포함된 철도부지 내 철로부설자갈흙모래는 건설폐토석으로 분류함
	건설오니	○ 연약지반 안정화 공사 과정에서 발생하는 벤토나이트혼합물, 슬라임 ○ 건설공사 중 발생하는 준설토(하수, 해저준설토) ○ 토사와 오니가 섞여 토사상태로 배출되는 것은 건설폐토석으로 분류 ○ 건설오니가 지하수와 함께 폐수처리장에 유입되어 침전, 탈수처리된 오니상태로 배출된 경우에도 건설오니로 분류 ○ 건설현장의 세류시설에서 침전된 폐기물 중 함수율이 높아 슬러지 상태인 경우에는 건설오니에 해당되며, 토사상태인 것은 건설폐토석으로 분류
	폐금속류	○ 철근, 금속자재 등 금속 성분의 폐기물
	폐유리	○ 건설현장에서 발생한 창유리 등
	페타일·페도기류	○ 구조물 해체시 발생하는 타일마감재 또는 도기류 등
가연성	폐목재	○ 거꾸집, 가설재, 나무창틀, 나무바닥재(방부제, 기름 오염된 것 제외) ○ 임목폐기물이 5톤 이상인 경우 제외함
	폐합성수지	○ 장관, 스티로폼, 비닐
	폐섬유	○ 유리섬유, 암면, 보온덮개 등(단 석면함유물질 제외)
	폐벽지	○ 폐종이류, 벽지류 등
가연성 및 불연성 혼합	폐보드류	○ 석고를 주원료로 한 석고보드, 인테리어 내외수장재, 마감재(보드형태) ○ 석면이 함유된 슬레이트, 텍스 등은 제외
	폐판넬	○ 콘크리트 판넬, 그라스울, 우레탄, 메탈, 목재 또는 금속재로 압착된 샌드위치 판넬 포함
	혼합건설 폐기물	○ 불연성에 가연성과 기타가 혼합된 상태로 불연성을 제외한 건설폐기물의 함유량이 중량기준으로 5퍼센트 이하일 것 ○ 불연성을 제외한 가연성과 기타가 혼합된 상태로 가연성의 함유량이 중량기준으로 5퍼센트 이하일 것
기타	그 밖의 폐기물	○ 건설공사로 인하여 발생하는 폐기물 중 생활폐기물과 지정폐기물을 제외한 폐기물로서 페타이어, 폐고무 등

세부적인 분류체계

분류	분류번호	종 류	세 부 내 용
가연성	40-02-06	폐목재	○거푸집, 가설재, 나무창틀, 나무바닥재(방부제, 기름 오염된 것 제외) ○임목폐기물이 5톤 이상인 경우 제외
	40-02-07	폐합성수지	○장판, 스티로폼, 비닐
	40-02-08	폐섬유	○유리섬유, 암면, 보온덮개 등(단, 석면함유물질 제외)
	40-02-09	폐벽지	○ 폐종이류, 벽지류 등
불연성	40-01-01	건설폐재료	폐콘크리트 ○ 폐벽돌, 폐블록, 폐기와 등이 혼합된 것 제외
	40-01-02		폐아스팔트 콘크리트 ○ 우레탄 등 탄성포장 및 페인트포장재 제외
	40-01-03		폐벽돌 ○ 내화벽돌은 제외
	40-01-04		폐블록 ○ 인도에 설치된 보도블록 또는 도로에 설치된 경계블록 등
	40-01-05		폐기와 ○ 가옥 지붕에 설치된 기와 등
	40-04-13	건설폐토석	○ 「토양환경보전법」의 적용을 받는 오염토양은 제외 ○ 건설폐기물과 혼합되어 발생하는 것 중 분리·선별된 흙·모래·자갈 ○ 건설공사에 포함된 철도부지 내 철로부설자갈·흙모래
	40-03-10	건설오니	○ 연약지반 안정화 공사 과정에서 발생하는 벤토나이트 혼합물, 슬라임 ○ 오염물질 제거 목적의 건설공사로 발생하는 준설토(하수, 해저준설토) ○ 토사와 오니가 섞여 토사상태로 배출되는 것은 건설폐토석으로 분류 ○ 건설오니가 지하수와 함께 폐수처리장에 유입되어 침전, 탈수처리되어 오니상태로 배출되는 경우(약품이 포함된 것은 제외)에도 건설오니로 분류 가능 ○ 건설현장의 세류시설에서 침전된 폐기물 중 함수율이 높아 슬러지 상태인 경우에는 건설오니에 해당되며, 토사상태인 것은 건설폐토석으로 분류
	40-03-11	폐금속류	○ 철근, 금속자재 등 금속 성분의 폐기물
	40-03-12	폐유리	○ 건설현장에서 발생한 창유리 등
	40-04-10	폐타일 및 폐도자기	○ 구조물 해체 시 발생하는 타일마감재 또는 도기류 등
가연성·불연성 혼합	40-04-11	폐보드류	○ 석고를 주원료로 한 석고보드, 인테리어 내외수장재, 마감재(보드형태) ○ 석면이 함유된 슬레이트, 텍스 등은 제외
	40-04-12	폐판넬	○ 콘크리트 판넬, 그라스울, 우레탄, 메탈, 목재 또는 금속재로 압착된 샌드위치 판넬 포함
	40-04-14	혼합 건설폐기물	① 불연성에 가연성이나 기타가 혼합된 상태로 불연성을 제외한 건설폐기물의 함유량이 중량기준으로 5퍼센트 이하일 것 ② 불연성을 제외한 가연성과 기타가 혼합된 상태로 가연성의 함유량이 중량기준으로 5퍼센트 이하일 것 < '①' 의 경우 >***** 건설폐재료(95%) + 가연성폐기물 + 기타(5%) < '②' 의 경우 >*** 기타폐기물(95%) + 가연성폐기물(5%)
	40-90-90	그 밖의 폐기물	○ 건설공사로 인하여 발생하는 폐기물 중 생활폐기물과 지정 폐기물을 제외한 폐기물로서 폐타이어, 폐고무 등

※ 건설공사로 인하여 발생하는 건설폐기물은 총 18가지 종류별 분류체계로 구분되며, 건설공사 현장에서 발생하더라도 지정폐기물과 생활폐기물은 건설폐기물에 해당하지 않는다.

세부적인 처리방법

건설현장에서 종류별·처리방법별로 분리배출된 건설폐기물은 재활용이 가능한 것은 우선적으로 재활용하되, 재활용이 어려운 경우에는 소각처리하고, 소각도 불가능할 경우 매립처리하는 방식으로 처리방법을 결정하여야 하며 세부적인 처리방법은 아래의 표와 같다.

분류	종류	처 리 방 법
가연성	폐목재	○ 재활용 가능 시 - 우드칩, 톱밥 등을 생산하는 재활용업체에 위탁 처리 ○ 방부제, 유류에 오염되었거나 페인트가 묻어 재활용이 불가능한 것은 소각 ※ 건설폐기물의 처리 및 재활용 관련 업무처리지침 (환경부예규 제629호, 2018.1.16.)참조
	폐합성수지 폐섬유 폐벽지	○ 재활용 가능 시 - 폐관법 제25조에 따른 중간재활용업자 또는 종합재활용업자 에게 위탁 ○ 재활용 불가능 시 - 폐관법 제25조에 따른 중간처분업(소각전문) 허가를 받은 업체에게 위탁
불연성	건설 폐재 류 폐콘크리트 폐아스콘 폐벽돌 폐블록 폐기와 건설폐토석	○ 건설폐기물중간처리업체에 위탁(순환골재 생산) ○ 건설폐재류 중 재활용이 불가능한 것은 매립처리 ○ 폐아스콘은 아스콘용 순환골재로 생산하거나 순환아스콘을 생산할 수 있는 업체(순환아스콘 생산시설을 갖춘 건설폐기물 중간처리업)에서 재활용
	건설오니	○ 재활용 가능 시 - 건설폐기물중간처리업체에 위탁하여 적정처리 후 재활용 ○ 재활용 불가능 시 - 수분함량 85% 이하로 탈수, 건조 후 허가 받은 매립시설에 매립처리
	폐유리 폐타일 및 폐도자기류 폐금속류	○ 재활용이 가능한 것은 건폐법 또는 폐관법에 따라 재활용하고, 재활용 불가능 시 매립처리
가연성· 불연성 혼합	폐보드류	○ 재활용이 가능한 것은 재활용, 재활용이 불가능한 것 중 소각이 가능한 것은 소각처리, 소각이 불가능한 것은 매립처리
	폐 판넬	○ 내부마감재의 종류에 따라 동일한 용도로 재활용이 가능한 것은 폐관법의 규정에 따라 재활용하고, 재활용이 불가능한 폐기물 중 소각이 가능한 것은 소각처리하고, 소각이 불가능한 것은 매립처리
	혼합건설폐기물	○ 건설폐기물처리업체에 위탁하여 종류별로 최대한 분리선별 후 처리방법별(소각, 매립, 재활용)로 처리
기타	건설공사로 인하여 발생하는 그 밖의 폐기물(생활폐기물과 지정폐기물은 제외)	○ 재활용이 가능한 것은 재활용, 재활용이 불가능한 것 중 소각이 가능한 것은 소각처리, 소각이 불가능한 것은 매립처리

배출원단위에 의한 적용기준 및 방법 (건설폐기물의 처리 등에 관한 업무처리지침, 별표 1)

가. 「건설공사 표준품셈」 원단위 중 ‘제1장 1-7-9 환경관리비’

1. 건설공사에서 환경오염을 방지하고 폐기물을 적정하게 처리하기 위해 필요한 환경보전비·폐기물처리 및 재활용비 등 환경관리비는 「건설기술진흥법 시행규칙」 제61조 및 「환경관리비의 산출기준 및 관리에 관한 지침」의 규정을 따른다.
2. 공사현장에서 발생되는 건설폐기물의 일반적인 단위면적당 발생량의 산출은 다음을 참조할 수 있으며, 건축물 해체의 경우는 설계도서에 따라 산출량을 우선으로 한다.

(단위 : ton/m²)

구분		콘크리트류	금속 및 철재류	혼합폐기물	계
건축물 신축	주거용	단독주택 아 파 트	0.018 0.020	0.0016 0.002	0.0064 0.0083
	업무용	철근콘크리트조	0.019	0.0024	0.0064
		철 골 조	0.012	0.0018	0.0064
		철골철근콘크리트조	0.021	0.004	0.0072
	공공용	철근콘크리트조	0.018	0.0022	0.0088
		철 골 조	0.012	0.0018	0.0056
철골철근콘크리트조		0.018	0.004	0.0056	
건축물 해체	주거용	단독주택 아 파 트	1.409 1.566	0.048 0.061	0.203 0.169
	업무용	철근콘크리트조	1.488	0.073	0.135
		철 골 조	0.937	0.055	0.135
		철골철근콘크리트조	1.644	0.122	0.152
	공공용	철근콘크리트조	1.409	0.067	0.118
		철 골 조	0.937	0.055	0.118
철골철근콘크리트조		1.409	0.122	0.118	

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

나. 건물구조별 해체·철거공사 원단위(지하실 및 기초 포함)

(단위 : ton/m³)

구 분	주거용				업무용				공공건물			기타						
	목조	연와 조적	슬래브 조적	RC 조	슬래브 조적	RC조	S조	SRC조	RC조	S조	SRC조	목조	연와 조적	슬래브 조적	RC 조	비닐1	비닐2	기타
콘크리트	1.1610	2.0394	1.9484	1.8388	2.2620	2.2214	1.7848	2.4960	2.4421	1.7848	2.2298	0.0699	0.8529	1.0247	0.6986	0.4970		0.3630
금속	0.0082	0.0024	0.0176	0.0357	0.0051	0.0700	0.0952	0.1830	0.0223	0.0952	0.1932	0.0021	0.0020	0.0020	0.0020	0.0112	0.0045	0.0158
목재	0.0321	0.0363	0.0776	0.1148	0.0184	0.0837	0.0100	0.0100	0.0763	0.0100	0.0100	0.2305	0.0579	0.0206	0.0292	0.0008	0.0003	0.0461
가연성	0.0119	0.0141	0.1149	0.0245	0.0075	0.0176	0.0200	0.0200	0.0543	0.0100	0.0100	0.0513	0.0015	0.0225	0.0008	0.0032	0.0015	0.0121
불연성	0.0158	0.0159	0.0173	0.0173	0.0174	0.0174	0.0160	0.1250	0.0173	0.0930	0.0970	0.0015	0.0014	0.0014	0.0014	0.0000		0.0106
최종 원단위	1.2291	2.1081	2.1759	2.0312	2.3103	2.4101	1.9260	2.8340	2.6124	1.9930	2.5400	0.3552	0.9157	1.0711	0.7320	0.5122	0.0062	0.4476

°° 주) ① 매립폐기물 제외

② 비닐하우스 1은 바닥이 콘크리트(t=20cm)로 되어 있는 경우이고,

비닐하우스 2는 바닥이 맨땅 및 뼈대와 비닐로만 되어 있는 경우로서 현장 현황에 따라 1,2 구분하여 적용하여야 함.

③ 비닐하우스 중 금속류 등은 재활용 가능 여부에 따라 원단위 적용시 제외할 수 있음.

④ 저장물건 중 지하실이 있는 경우 원단위 값은 주거용은 0.376t/m³, 업무용은 0.893t/m³ 을 합산하여 적용하였음.

⑤ 화장실/창고의 원단위 값은 독립된 형태의 건물을 대상으로 산정하였음.

⑥ 불연성폐기물 중 석면은 제외하였음.

⑦ 기타 항목의 기타는 조립식 건물이나, 철골, 파이프 등으로 이루어진 건물을 뜻함.

⑧ 비닐하우스는 방치폐기물에 의한 할증이 없음.

⑨ 업무용 및 공공건물의 S조, SRC조는 환경정책평가연구원의 자료를 적용하였음.

다. 건물구조별 해체·철거공사 원단위(지하실 및 기초 미포함)

(단위 : ton/m³)

구 분	주거용					업무용					공공건물					기타				
	목조	연와 조적	슬래 브조적	RC 조	슬래 브조적	RC조	S조	SRC조	RC조	S조	SRC조	목조	연와 조적	슬래 브조적	RC조	비닐1	비닐2	기타		
콘크리트	0.7877	1.6638	1.5758	1.4700	1.3710	1.3557	0.9370	1.6640	1.5572	0.9370	1.4080	0.0699	0.8529	1.0247	0.6986	0.4970				0.3630
금속	0.0056	0.0019	0.0142	0.0285	0.0031	0.0427	0.0500	0.1220	0.0142	0.0500	0.1220	0.0021	0.0020	0.0020	0.0020	0.0112	0.0045			0.0158
목재	0.0321	0.0363	0.0776	0.1148	0.0184	0.0837	0.0100	0.0100	0.0763	0.0100	0.0100	0.2305	0.0579	0.0206	0.0292	0.0008	0.0003			0.0461
가연성	0.0119	0.0141	0.1149	0.0245	0.0075	0.0176	0.0200	0.0200	0.0543	0.0100	0.0100	0.0513	0.0015	0.0225	0.0008	0.0032	0.0015			0.0121
불연성	0.0158	0.0159	0.0173	0.0173	0.0174	0.0174	0.0160	0.1250	0.0173	0.0930	0.0970	0.0015	0.0014	0.0014	0.0014					0.0106
최종 원단위	0.8531	1.7321	1.7999	1.6552	1.4173	1.5171	1.0330	1.9410	1.7194	1.1000	1.6470	0.3552	0.9157	1.0711	0.7320	0.5122	0.0062			0.4476

주) ① 매립폐기물 제외

② 비닐하우스 1은 바닥이 콘크리트(t=20cm)로 되어 있는 경우이고,

비닐하우스 2는 바닥이 맨땅 및 뼈대와 비닐로만 되어 있는 경우로서 현장 현황에 따라 1,2 구분하여 적용하여야 함.

③ 비닐하우스 중 급속류 등은 재활용 가능 여부에 따라 원단위 적용시 제외할 수 있음.

④ 주거용, 업무용 건물, 공공건물 중 지하실은 없는 경우임.

⑤ 화장실/창고의 원단위 값은 독립된 형태의 건물을 대상으로 산정하였음.

⑥ 불연성폐기물 중 석면은 제외하였음.

⑦ 기타 항목의 기타는 조립식 건물이나, 철골, 파이프 등으로 이루어진 건물을 뜻함.

⑧ 비닐하우스는 방치폐기물에 의한 할증이 없음.

⑨ 업무용 및 공공건물의 S조, SRC조는 환경정책평가연구원의 자료를 적용하였음.

라. 신축공사의 원단위

(단위 : kg/m³)

분 류	내 용	발생량
종이류	벽지류, 보양제	0.0740
합성수지류	각종 몰딩류(재료분리 및 결레반이 포함), B.M.C류, P.V.C류, 폴리에틸렌필름, 림카펫트, 스티로폼류, 판상단열재, 소모성 자재류, 기타 단열재류, 홍보시설	0.3850
목재류	내장용 합판 및 각재, 형틀용 자재류	1.6940
폐콘크리트류	레미콘, 파일 두부정리, 석재류, 양중장비의 기초, 가설건물기초	25.9600
보드류	시멘트판, 석고보드류 등	0.1870
금속류	앵글, 경량철골, 철망류, 각종 안내판	0.0520
유리, 도자기류	각종 유리, 각종 타일, 테라조타일	0.8770
유리섬유류	유리면	0.0190
계		29.2480

운영중인 건설폐기물 중간,최종,종합처리업 허가 현황

사업장명	주소	연락처	처리업종	처리능력 (톤/일)	처리가능 건설폐기물 종류
남일환경산업	영도구 해양로 155	430-6677	건설폐기물 중간처리업	720	건설폐토석, 폐블럭, 폐콘크리트, 폐아스콘, 혼합건설폐기물
표주그린환경	영도구 해양로 141	418-0211	〃	1,320	폐토사, 폐블럭, 폐콘크리트, 폐아스콘, 페레미콘, 혼합건설폐기물
(주)부영개발	사하구 다산로 208번길 44	265-3640	〃	1,600	폐콘크리트, 폐아스팔트콘크리트, 폐벽돌, 폐블록, 폐기와, 건설폐토석, 혼합건설폐기물
에코포스트(주)	사하구 흥티로 108	317-3752	〃	1,000	폐콘크리트, 폐아스팔트콘크리트, 폐벽돌, 폐블럭, 폐기와, 건설폐토석, 혼합건설폐기물
(주)지원	사하구 다산로 208번길 32, 601호	317-6076	〃	600	폐콘크리트, 폐아스팔트콘크리트, 폐벽돌, 폐블록, 폐기와, 건설폐토석, 혼합건설폐기물
(주)부일레미콘	금정구 수원지로 24	525-0147	〃	688	폐아스콘
건설안전 시험사업소	금정구 개좌로 239번길 39	550-7285	〃	560	폐아스콘
(주)녹산환경	강서구 생곡 산단로 52번길 29	714-1799	〃	600	폐콘크리트, 폐벽돌, 폐블록, 폐기와, 페타일 및 페도자기, 건설폐토석, 혼합건설폐기물
부산 리사이클링(주)	사상구 낙동대로 901번길 25-18	327-2727	〃	1,200	폐콘크리트, 폐아스콘, 폐벽돌, 폐블럭, 폐기와, 건설폐토석, 혼합건설폐기물, 건설오니(슬라임)

사업장명	주소	연락처	처리업종	처리능력 (톤/일)	처리가능 건설폐기물 종류
(주)호생환경	사상구 낙동대로 665	327-1332	〃	1,200	혼합건설폐기물, 폐벽돌, 폐기와, 페타일 및 폐도자기
건설환경(주)	사상구 하신 번영로 498	316-4200	건설폐기물 중간처리업	600	건설폐재류(폐토사, 폐블록, 폐콘크리트, 폐아스콘), 혼합건설폐기물
(주)삼정환경산업	사상구 하신 번영로 462	313-0382	〃	640	혼합건설폐기물
(주)두승	기장군 장안읍 기장대로 1561-66	727-7228	〃	1,600	폐콘크리트, 폐아스팔트콘크리트, 폐벽돌, 폐블럭, 폐기와, 합성수지, 건설오니, 건설폐토석, 혼합건설폐기물
(주)성화그린	기장군 정관면 산단7로 92-37	727-6943	〃	1,200	폐콘크리트, 폐아스팔트콘크리트, 폐벽돌, 폐블럭, 폐기와, 건설폐토석, 혼합건설폐기물
(주)대양디앤씨	기장군 정관면 정관로 923-58	727-1823	〃	2,000	폐콘크리트, 폐아스팔트 콘크리트, 폐벽돌, 폐블럭, 폐기와, 합성수지, 건설오니, 건설폐토석, 혼합건설폐기물
서봉리사이클링(주)	기장군 철마면 사등길 50-162	264-0358	〃	2,400	폐콘크리트, 폐아스팔트콘크리트, 폐벽돌, 폐블럭, 폐기와, 건설폐토석, 혼합건설폐기물
부산그린파워(주)	강서구 녹산산단 484로 58	931-5501	건설폐기물 최종처리업	매립용량 2,939,146 m³	건설폐기물
NC부산(주)	기장군 정관읍 산단로 642	727-1111	〃	매립용량 2,939,146 m³	〃

건설폐기물 처리용역 원가계산 기준

비 목		금 액	구성비	비 고
재 료 비				건설폐기물 상차와 운반에 따른 재료비, 노무비, 경비를 구분 계상
노 무 비				
경 비	기계경비			
	보 험 료		12.77%	‘18년 국민연금, 국민건강보험료, 노인장기, 고용보험 및 산재보험료의 합계 (직접노무비)×율
소 계				
일반관리비			5%	(재료비+노무비+경비)×율
이 윤			10%	(노무비+경비+일반관리비)×율
폐기물처리비				“건설폐기물 적정원가 계산서” 참조
계				
부 가 세			10%	
처리용역비				

※ 단, 현장에서 폐기물을 운반차량에 적재 해줄 경우 상차비는 무대임

※ 2018.8월 기준으로 작성(국민연금 4.5%, 국민건강보험 3.12%, 노인장기
요양보험 0.23%, 고용보험 0.87%, 산재보험 4.05%)된 것이므로, 관련법령
개정시 변경된 보험요율을 적용

- 2018년 토목·조경공사·산업환경설비공사 원가계산 제비율 적용기준(2018.8.1.)

건설폐기물(폐콘크리트) 처리단가 원가계산서

1. 폐콘크리트 (톤당 기준, 부가세 제외)

구 분			금 액	구성비 (%)	비 고
원 <					

2. 폐아스콘 (톤당, 부가세 제외)

구 분			금 액	구성비 (%)	비 고
원 					

3. 절삭 페아스콘 (톤당, 부가세 제외)

구 분			금 액	구성비 (%)	비 고
원 					

혼합폐기물 원가계산서

1. 혼합폐기물 (톤당 부가세 제외)

- 총원가 : 113,000원/톤
 - 소각대상 폐기물 처리비용 : 213,000원/톤
 - 매립대상 폐기물 처리비용 : 88,000원/톤
 - 적용 평균단가 : $(213,000 \times 0.2) + (88,000 \times 0.8) = 113,000$ 원/톤
- 적용범위 : 소각 20%, 매립 80%로 가정하였으므로 현장별 발생폐기물의 소각·매립 비율에 따라 처리비용을 달리 적용하여야 함.
- 산출근거 : 환경부 고시 제2016-27호(2016.1.29.) 단가를 적용하였음.

가. 폐기물 수집·운반업자, 중간처분업자, 최종처분업자 및 종합처분업자

(단위: 원/톤)

폐기물의 종류	처리단가
폐유, 폐유기용제(비할로젠족), 폐합성수지, 폐합성고무	211,000
폐유기용제(할로젠족)	476,000
폐페인트 및 폐락카	261,000
폐농약, 폐유독물	512,000
폐석면	511,000
폴리클로리네이티드비페닐 함유 폐기물	798,000
폐산, 폐알칼리	261,000
폐광재(지정폐기물)	108,000
소각대상 오폐수, 기타 소각대상 사업장일반폐기물	213,000
매립대상 사업장일반폐기물	88,000
기타 매립대상 지정폐기물	108,000
건설폐기물	43,000
의료폐기물	772,000

나. 폐기물 중간재활용업자, 최종재활용업자 및 종합재활용업자

(단위: 원/톤)

폐기물의 종류		처리단가
동물성잔재물		170,000
식물성잔재물		126,000
폐유기용제	할로젠족	263,000
	기 타	213,000
폐윤활유		70,000
폐축전지		65,000
폐드럼(원/개)		300
폐산, 폐알칼리		197,000
무기성 (폐수처리)오니		42,000
유기성 (폐수처리)오니		126,000
폐유리, 폐목재중 톱밥		38,000
폐전선		171,000
폐오일필터		41,000
폐타이어		67,000
폐플라스틱 용기		48,000
폐규조토, 폐점토		50,000
폐페인트		161,000
광재	일반	89,000
	지정	109,000
분진	일반	89,000
	지정	109,000
폐합성수지	단일품목	49,000
	혼합품목	219,000
폐합성섬유		54,000
폐식용유		37,000

폐기물의 종류		처리단가
폐아연		41,000
폐유(폐윤활유가 혼합된 경우 포함)		211,000
소각잔재물, 연소재	일반	89,000
	지정	109,000
폐내화물, 도자기편류		39,000
폐촉매		39,000
폐합성고무		86,000
철강슬래그		38,000
폐주물사, 폐사		44,000
폐흡수재, 폐흡착재		39,000
폐섬유류		52,000
폐가죽류	가죽스크랩	63,000
	피혁가공잔재물	105,000
폐석회, 폐석고		39,000
폐목재		45,000
음식물류폐기물		112,000
의료폐기물		631,000

비고 : 폐기물 종류 처리단가에 열거되지 아니한 폐기물의 처리단가에 대해서는
적용사업자, 폐기물의 종류 및 처리방법 등을 감안하여 가장 유사한
폐기물의 종류의 처리단가를 적용한다.

다. 폐기물 처리신고자

(단위: 원/톤)

폐기물의 종류	처리단가
음식물류폐기물	95,000
동물성잔재물	106,000
식물성잔재물	79,000
유기성오니	78,000
폐지, 고철, 폐포장재	0

15. 순환골재의 재활용

(1) 법적근거

- ① 건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률
- ② 순환골재 품질기준(국토교통부 공고 제2017-1711호, 2017.12.15.)
- ③ 순환골재 등 의무사용건설공사의 순환골재·순환골재 재활용제품 사용
용도 및 의무사용량에 관한 고시(환경부고시 제2017-175호, 국토교통부고
시 제2017-648호, 2017.9.27.)

환 경 부 고시 제2017-175호

국토교통부 고시 제2017-648호

「건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률」 제38조제3항에 따른 ‘순환골재 등 의무사용건설공사의 순환골재·순환골재 재활용제품 사용용도 및 의무사용량에 관한 고시’ (환경부 고시 제2014-33호, 국토교통부 고시 제2014-105호, 2014.3.6)를 다음과 같이 일부개정·고시합니다.

2017년 9월 27일

환 경 부 장 관

국토교통부장관

순환골재 등 의무사용건설공사의 순환골재·순환골재 재활용제품 사용용도 및 의무사용량에 관한 고시

1. 순환골재 의무사용용도 및 사용량

순환골재 의무사용 건설공사	사용용도	순환골재 의무사용량
가. 「농어촌도로 정비법」 제2조에 따른 농어촌도로(이하 “농어촌도로”라 한다), 「도로법」 제2조제1호 또는 제108조에 따른 도로 및 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률 시행령」 제2조제2항제1호에 따른 도로 중 다음의 어느 하나에 해당하는 공사 1) 공사구간의 폭이 2.75미터 이상이고 길이가 1킬로미터(농어촌도로의 경우 200미터) 이상 2) 포장면적이 9천제곱미터(농어촌도로의 경우 2천제곱미터) 이상	도로 보조기층용, 동상방지층 및 차단층용	사용용도별로 각각 골재 소요량의 40%이상

순환골재 의무사용 건설공사	사용용도	순환골재 의무사용량
나. 「산업입지 및 개발에 관한 법률」 제2조제9호에 따른 산업단지개발사업 중 면적이 15만제곱미터 이상인 용지조성사업	도로 보조기층용, 동상방지층 및 차단층용	
다. 「하수도법」에 따른 공사 중 다음의 어느 하나에 해당하는 공사 1) 제2조제6호에 따른 하수관로 설치공사(누수 등으로 인한 복구공사 및 긴급을 요하는 공사는 제외한다)	기초다짐용 및 채움용	
2) 제2조제9호에 따른 공공하수처리시설 설치공사	도로 보조기층용, 동상방지층 및 차단층용	
3) 제2조제11호에 따른 분뇨처리시설 설치공사	도로 보조기층용, 동상방지층 및 차단층용	
라. 「가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률」 제2조제9호에 따른 공공처리시설의 설치공사	도로 보조기층용, 동상방지층 및 차단층용	
마. 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」 제48조제1항에 따른 공공폐수처리시설의 설치공사	도로 보조기층용, 동상방지층 및 차단층용	
바. 「택지개발촉진법」에 따른 택지개발사업 중 면적이 30만제곱미터 이상인 용지조성사업	도로 보조기층용, 동상방지층 및 차단층용	
사. 「물류시설의 개발 및 운영에 관한 법률」 제2조제2호 및 제6호에 따른 물류터미널의 건설공사 및 물류단지의 개발공사	도로 보조기층용, 동상방지층 및 차단층용	
아. 「주차장법」 제2조제1호가목 및 나목에 따른 노상주차장 및 노외주차장의 설치공사	도로 보조기층용, 동상방지층 및 차단층용	
자. 「폐기물관리법」 제29조제1항에 따라 설치된 매립시설의 복토공사	매립시설 복토용 (일일·중간·최종복토)	지방자치단체가 조례로 정하는 사용량
차. 지방자치단체가 발주하거나 건설폐기물의 재활용 촉진에 관한 법률 제2조제15호 마목부터 사목까지의 기관 중에서 해당 지방자치단체의 조례로 정하는 기관이 발주하는 건설공사로서 해당 지방자치단체의 조례로 정하는 일정 구조·규모·용도에 해당하는 건설공사	지방자치단체가 조례로 정하는 용도	

2. 순환골재 재활용제품 의무사용용도 및 사용량

순환골재 재활용제품 의무사용 건설공사	사용용도	순환골재 재활용제품 의무사용량
가. 「농어촌도로 정비법」 제2조에 따른 농어촌도로 (이하 “농어촌도로”라 한다), 「도로법」 제2조제1호 또는 제108조에 따른 도로 및 「국토의 계획	아스팔트콘크리트 포장용	제품 소요량의 40%이상

순환골재 재활용제품 의무사용 건설공사	사용용도	순환골재 재활용제품 의무사용량
및 이용에 관한 법률 시행령」 제2조제2항제1호에 따른 도로 중 다음의 어느 하나에 해당하는 공사 1) 공사구간의 폭이 2.75미터 이상이고 길이가 1킬로미터(농어촌도로의 경우 200미터) 이상 2) 포장면적이 9천제곱미터(농어촌도로의 경우 2천제곱미터) 이상		
나. 「산업입지 및 개발에 관한 법률」 제2조제9호에 따른 산업단지개발사업 중 면적이 15만제곱미터 이상인 용지조성사업	아스팔트콘크리트 포장용	
다. 「하수도법」에 따른 공사 중 다음의 어느 하나에 해당하는 공사 1) 제2조제6호에 따른 하수관로 설치공사(누수 등으로 인한 복구공사 등 긴급을 요하는 공사는 제외한다) 2) 제2조제9호에 따른 공공하수처리시설 설치공사 3) 제2조제11호에 따른 분뇨처리시설 설치공사	아스팔트콘크리트 포장용	
라. 「가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률」 제2조제9호에 따른 공공처리시설의 설치공사	아스팔트콘크리트 포장용	
마. 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」 제48조제1항에 따른 공공폐수처리시설의 설치공사	아스팔트콘크리트 포장용	
바. 「택지개발촉진법」에 따른 택지개발사업 중 면적이 30만제곱미터 이상인 용지조성사업	아스팔트콘크리트 포장용	
사. 「물류시설의 개발 및 운영에 관한 법률」 제2조제2호 및 제6호에 따른 물류터미널의 건설공사 및 물류단지의 개발공사	아스팔트콘크리트 포장용	
아. 「주차장법」 제2조제1호가목 및 나목에 따른 노상주차장 및 노외주차장의 설치공사	아스팔트콘크리트 포장용	
자. 지방자치단체가 발주하거나 건설폐기물의 재활용 촉진에 관한 법률 제2조제15호 마목부터 사목까지의 기관 중에서 해당 지방자치단체의 조례로 정하는 기관이 발주하는 건설공사로서 해당 지방자치단체의 조례로 정하는 일정 구조·규모·용도에 해당하는 건설공사	건설폐기물의 재활용 촉진에 관한 법률 시행령 제17조에 해당하는 재활용제품 중 지방자치단체가 조례로 정하는 제품 및 용도	지방자치단체가 조례로 정하는 사용량

3. 「건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률」 제38조제2항의 규정에 의한 건설기술심의위원회 심의 또는 설계자문위원회 자문 시 다음 각 목의 사항을 고려하여 판단한다.

가. 공사현장에서 직선거리 40킬로미터 이내에 순환골재 품질기준에 적합한 순환골재 및 「건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률 시행령」 제17조에 따른 의무사용대상 순환골재 재활용제품을 공급할 수 있는 업체가 없는 경우

- 나. 순환골재 및 순환골재 재활용제품 공급량이 부족한 경우(이 경우 공급 가능한 범위에서 순환골재 및 순환골재 재활용제품을 최대한 사용하여야 한다)
- 다. 순환골재 및 순환골재 재활용제품의 가격이 같은 용도의 다른 골재 및 제품의 가격보다 비싼 경우
- 라. 순환골재 및 순환골재 재활용제품의 사용으로 인하여 건설공사의 품질확보가 곤란한 경우

4. 재검토기한

「행정규제기본법」 및 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 이 고시에 대하여 발령일을 기준으로 매 3년이 되는 시점(매 3년째의 12월 31일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

부 칙

제1조(시행일) 이 고시는 발령한 날부터 시행한다.

제2조(시행중인 건설공사에 관한 경과조치) 이 고시 시행 당시 이미 발주된 순환골재 등 의무사용 건설공사는 종전의 고시를 따른다.

16. 석면함유 폐기물의 처리

- (1) 산업안전보건법상 석면이 함유된 건축물을 해체·제거 시에는 노동부장관의 사전허가를 받아야 하며, 발생된 폐기물은 지정폐기물로 처리한다.
 - 허가절차 : 지방노동관서(부산지방노동청) 허가서 제출→접수 및 관련 서류 한국산업안전공단(부산지역본부) 송부→한국산업안전공단(접수 및 현장 확인) 결과통보→지방노동관서(부산지방노동청) 허가증 교부 (20일간 소요)
- (2) 폐석면이 함유된 슬레이트, 텍스 등은 건설폐기물에서 제외되며, 지정폐기물에 해당되므로 영업대상폐기물이 폐석면인 업체로 위탁 처리한다. (폐관법 시행규칙 별표5의 처리규정 적용)
- (3) 폐석면으로 처리해야하는 폐기물은 아래와 같다.
 - 건조고형물의 함량을 기준으로 하여 석면이 1퍼센트 이상 함유된 제품·설비(뿔칠로 사용된 것은 포함한다) 등의 해체·제거 시 발생되는 것
 - 슬레이트 등 고형화된 석면 제품 등의 연마·절단·가공 공정에서 발생된 부스러기 및 연마·절단·가공 시설의 집진기에서 모아진 분진
 - 석면의 제거작업에 사용된 바닥비닐시트(뿔칠로 사용된 석면의 해체·제거작업에 사용된 경우에는 모든 비닐시트)·방진마스크·작업복 등
- (4) 폐석면은 다음과 같이 보관한다.
 - 석면의 해체·제거작업에 사용된 바닥비닐시트(뿔칠로 사용된 석면의 해체·제거작업 시 사용된 비닐시트의 경우 모든 비닐시트), 방진마스크, 작업복 등 훔날릴 우려가 있는 폐석면은 습도 조절 등의 조치 후 고밀도 내수성재질의 포대로 2중포장하거나 견고한 용기에 밀봉하여 훔날리지 아니하도록 보관하여야 한다.
 - 고형화 되어 있어 훔날릴 우려가 없는 폐석면은 폴리에틸렌, 그 밖에 이와 유사한 재질의 포대로 포장하여 보관하여야 한다.
- (5) 폐슬레이트(석면)은 지분면적 등을 감안하여 별도 산출한다.
 - 폐슬레이트의 중량비율 : 시멘트 85~90%, 석면 10~15%

17. 하도급 관리

(1) 하도급의 승인 등

- ① 계약상대자가 계약된 공사의 일부를 제3자에게 하도급하려는 경우에는 「건설산업기본법」 등 관련법령이 정한 바에 따라야 한다.
- ② 계약담당자는 계약상대자로부터 하도급계약을 통보받은 때에는 국토교통부장관이 고시한 건설공사 하도급 심사기준에 정한 바에 따라 하도급 금액의 적정성을 심사해야 한다.

(2) 하도급 대가의 직접 지급 등

- ① 계약담당자는 계약상대자가 다음의 어느 하나에 해당하는 경우 「건설산업기본법」 등 관련법령에 따라 체결한 하도급계약 중 하수급인이 시공한 부분에 상당하는 금액에 대하여는 계약상대자가 하수급인에게 대가지급을 의뢰한 것으로 보아 해당 하수급인에게 직접 지급해야 한다.
 - 발주자가 하도급대금을 직접 하수급인에게 지급하기로 발주자와 원도급자간 또는 발주자·원도급자 및 하도급자가 그 뜻과 지급의 방법·절차를 명백하게 하여 합의한 경우
 - 하수급인이 계약상대자를 상대로 하여 받은 판결로서 그가 시공한 부분에 대한 하도급대금지급을 명하는 확정판결이 있는 경우
 - 계약상대자가 파산, 부도, 영업정지 및 면허취소 등으로 하도급대금을 하수급인에게 지급할 수 없게 된 경우
 - 「하도급거래 공정화에 관한 법률」이나 「건설산업기본법」에 정한 내용에 따라 계약상대자가 하수급인에 대한 하도급대금지급 보증서를 제출해야 할 대상 중 그 지급 보증서를 제출하지 아니한 경우로서 발주자가 그 사실을 확인하거나 하도급자가 계약담당자에게 하도급대금의 직접 지급을 요청한 경우
- ② 계약담당자는 ‘①’ 항에 불구하고 하수급인이 해당 하도급계약과 관련하여 노임, 중기사용료, 자재대 등을 체불한 사실을 계약상대자가 객관적으로 입증할 수 있는 서류를 첨부하여 해당 하도급대가의 직접 지급중지를 요청한 때에는 해당 하도급대가를 직접 지급하지 아니할 수 있다.
- ③ 계약상대자는 준공신고나 기성대가의 지급청구를 위한 검사를 신청하려는 경우에는 하수급인이 시공한 부분에 대한 내역을 구분하여 신청해야 하며, ‘①’ 항의 하도급대가가 포함된 대가지급을 청구할 때에는 해당 하도급대가를 분리하여 청구해야 한다.

(3) 하도급대금 지급 확인제도 시행

① 관련근거 : 건설정책담당관-8921(2011.8.5)호

② 하도급대금 지급확인

- 원도급자(계약상대자)는 공사대금 수령시 15일 이내 하도급자에게 하도급 대금을 현금으로 지급한 후, 발주자에게 지급내역을 5일 이내에 통보하여야 한다.
- 하도급자는 원도급자로부터 하도급대금 수령후, 발주자에게 수급내용을 5일 이내에 통보하여야 한다.
- 발주자는 원도급자가 제출한 대금지출자료 및 수령자료를 상호 대조하여 하도급대금의 현금지급여부 등을 확인하여 대금지급의 불법여부를 확인하여야 한다.

③ 하도급대금 직불현장의 자재·장비대금 지급확인

- 하도급자는 하도급대금 수령시 15일 이내 자재·장비업자에게 자재·장비 대금을 현금으로 지급후, 발주자에게 지급내역을 5일 이내에 통보하여야 한다.
- 자재·장비업자는 하도급자로부터 자재·장비대금 수령후, 발주자에게 수급내역을 5일 이내에 통보하여야 한다.
- 발주자는 하도급자가 제출한 대금지급자료와 자재·장비업자가 제출한 대금수령자료를 상호 대조하여 자재·장비대금의 현금지급 여부 등을 확인하여 대금지급의 불법여부를 확인하여야 한다.

(4) 하도급대금지급보증서 교부 확인·점검

- 건설산업기본법 제34조제6항의 규정에 의거 하도급대금지급보증서를 교부하는 보증기관에서 통보하는 하도급대금지급보증의 내용을 확인하고, 확인 결과 보증내용이 적정하지 아니할 경우에는 수급인에게 시정을 요구할 수 있다.
- 발주자는 하도급대금이 보호될 수 있도록 수급인이 하수급인에게 하도급대금지급보증서를 교부하였는지 여부를 확인하여야 한다.

(5) 설계변경 및 계약금액 조정 지급시 하수급인 통보

- 건설산업기본법 제36조제2항 및 동법 시행령 제34조의6에 따라 발주자는 건설공사의 금액을 설계변경 또는 경제상황의 변동에 따라

수급인에게 조정하여 지급한 경우에는 하수급인에게 공사금액의 조정사유와 내용을 수급인에게 공사금액을 조정하여 지급한 날로부터 15일 이내에 통보하여야 한다.

18. 건설공사 표지

- (1) 건설공사 현장에는 건설공사명, 발주자, 시공사, 공사기간 등을 적은 표지를 건설공사 현장 인근의 사람들이 보기 쉬운 곳에 게시하여야 한다.
 - 건설공사 현장 표지 게시 지침 : [붙임 1]
 - 전기공사 표지 설치지침 : [붙임 2]
- (2) 종합공사를 시공하는 건설공사를 완공하면 그 공사의 발주자, 설계자, 감리자와 시공한 건설업자의 상호 및 대표자의 성명 등을 적은 표지판(석재 또는 금속 등을 사용한 영구적인 시설물)을 사람들이 보기 쉬운 곳에 영구적으로 설치하여야 한다.
 - 모든 교량에는 도로교 표준시방서에 따라 교명판(설명판)을 부착하여야 한다.
 - 건설공사 준공 표지판 게시 지침 : [붙임 3]
- (3) 공공시설물 건립비용 공개 준공식(준공판) 설치요령(조례4889호, 2013.7.10.)
 - 「부산광역시 공공시설 및 공공건축물의 건립비용 공개에 관한 조례」에 따라 10억원 이상 건립비용이 사용된 공공시설 및 공공건축물에 대하여 준공식(준공판)에는 동 조례 제4조 ②항 규정에 따라 공사명, 공사기간 등과 건립비용을 명기하여야 한다.
 - 설치장소는 일반인이 보기 쉬운 곳에 영구적인 시설로 주변 환경 또는 해당시설물(건축물 포함)을 고려하여 적절한 규모로 설치하여야 한다.
- (4) (1), (2), (3) 항에 따른 건설공사 표지의 게시 비용 및 표지판의 설치 비용은 건설공사의 공사 비용에 계상하여야 한다.

[붙임 1]

건설공사 현장 표지 게시 지침

1. 설치

- 건설산업기본법 제42조 제1항 및 동법시행규칙 제32조 제1항[별표 4]

2. 설치장소

- 일반인이 보기 쉬운 곳
- 교통과 통행에 지장을 주지 않을 것

3. 건설공사 현황표지 게시판 양식

건설공사의 현황 ⇒ 석재 또는 금속	
공 사 명	
공 사 내 용	
발 주 자	
설 계 자	
시 공 자	
감 리 자	
건축물의 규모 및 용도 (건축공사에 한정한다)	
현장배치건설기술자	
공 사 금 액	
착 공 연 월 일	
준공(예정)연월일	

※ 이 표의 규격은 건설공사의 내용, 공사현장 사정 등에 따라 적절한 크기로 게시

※ 일반인의 이해를 돕기위해 표준단면도 또는 조감도 등 시각자료 게시 권장

전기공사 표지 설치지침

1. 설치

- 전기공사업법 제24조(전기공사표지의 게시등)
- 전기공사업법 시행규칙 제13조(표지의 게시등)

2. 설치방법

<전기공사 현장표지>

- 설치장소
 - 전기공사 현장의 보기 쉬운 곳에 게시
- 게시기간
 - 전기공사의 착공일로부터 준공일전까지
- 설치자
 - 전기공사업자

<전기공사 준공표지>

- 설치장소
 - 주된 배전반에 붙이거나 확인하기 쉬운 부분에 설치
- 설치일
 - 전기공사를 완공한 때
- 설치자
 - 전기공사업자

3. 표지 및 표지판 양식

- 전기공사현장표지 : 전기공사업법 시행규칙 [서식 22호]
 - <서식1> 참조
- 전기공사준공표지 : 전기공사업법 시행규칙 [서식 23호] 서식
 - <서식2> 참조

<서식 1>

전 기 공 사 현 장 표 지	
공 사 명	
발 주 자	
설 계 자	
시 공 자	
감 리 자	
시공관리책임자	
공 사 비	
착 공 년 월 일	
준공예정년월일	
비고 : 이 표지판의 규격은 게시하는 장소에 따라 적절한 크기로 함.	

<서식 2>

전 기 공 사 준 공 표 지 판	
공 사 명	
발 주 자	
설 계 자	
시 공 자	
감 리 자	
시공관리 책임자	
착 공 년 월 일	
준 공 년 월 일	
비 고	(발주자 설계자, 시공자, 감리자 난에는 필히 전화번호 기재바람)
비고 : 이 표지판의 규격은 붙이거나 설치하는 장소에 따라 적절한 크기로 함.	

건설공사 준공표지판 게시 지침

1. 설치

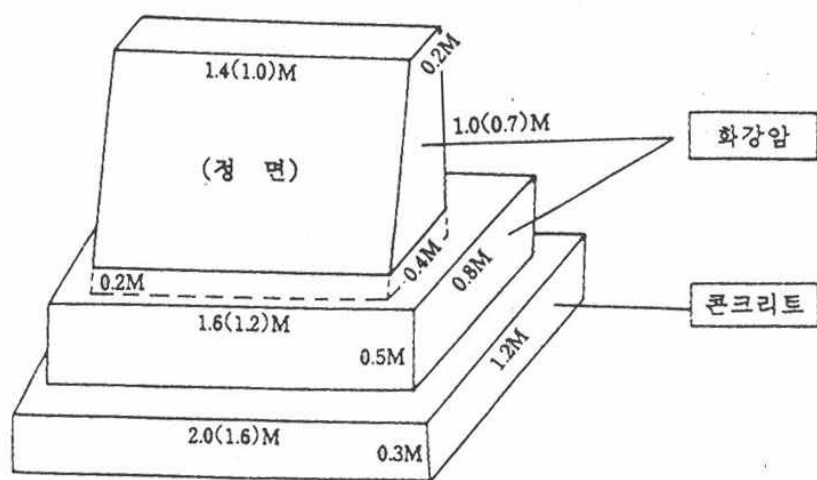
- 건설산업기본법 제42조 동법 시행규칙 제32조
(국토교통부령이 정하는 건설공사)

2. 설치장소

- 일반인이 보기 쉬운 곳
- 교통과 유수에 지장을 주지 않을 것
- 준공 조형물이 있는 경우 그 자체에 설치

3. 준공표지판 설치요령

- 도로, 하천 항만공사에 독립된 준공표지의 설치가 가능한 공사현장인 경우
- 모양, 규격 및 재질



※ 상기치수 범위 내에서 현장여건에 따라 설치

- 준공표지판 기술내용 배열 예

< 정 면 >

공 사 명 :
공사구간 :
공사기간 :
시 행 청 :
시공회사 :

< 후 면 >

설 계 자 :
현장대리인 :
공사관리관 :
※ 공무원이 직접감독공사는 공사감독자
감리전문회사 : 책임감리원 :
준공검사관 :

- 콘크리트 구조물공사등에 독립한 준공표지의 설치가 불가능한 공사 현장인 경우

- 모양, 규격 및 재질

- ▷ 모양은 1 : 1.3비율로 가로 또는 세로의 직사각형으로 한다.
- ▷ 규격은 해당 구조물의 미관을 고려하여 일반인에게 잘 보이도록 현장 여건에 따라 결정한다.
- ▷ 재질은 동판 또는 석재로 하되 탈락되지 않도록 시공한다.

- 준공표지판 기술내용 배열 예

- ▷ 가로 설치인 경우

공 사 명 :	
공 사 구 간 :	공 사 기 간 :
시 행 청 :	공사 감독자 :
설 계 자 :	
시 공 회 사 :	현장 대리인 :
감리전문회사 :	책임 감리원 :

※ 가로 : 세로 비율 1.3 : 1

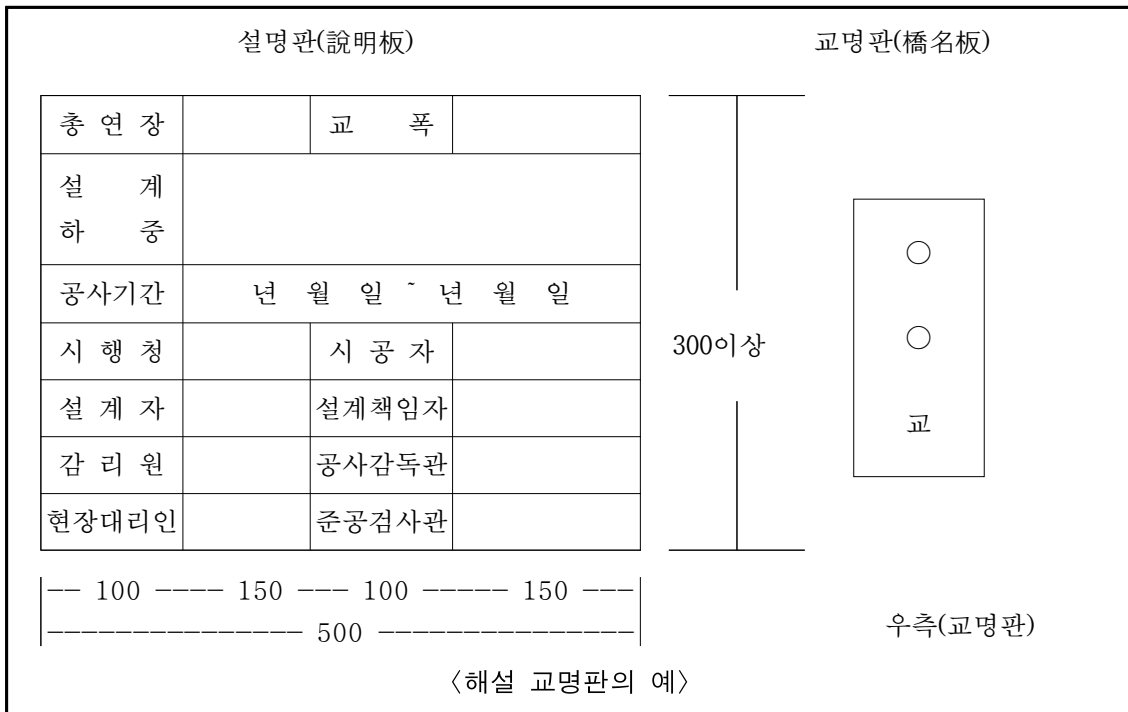
▷ 세로 설치의 경우

공 사 명 :
공 사 구 간 :
공 사 기 간 :
시 행 청 :
공사감독자 :
시 공 회 사 :
현장대리인 :
설 계 자 :
감리전문회사 :
책임감리원 :

※ 가로 : 세로 비율 1 : 1.3

- 교명판(橋名板)

- ▷ 교량에는 교명판을 부착시킴을 원칙으로 한다.
- ▷ 교명판의 치수와 기재사항은 아래 그림에 따르는 것을 표준으로 한다.



<해설>

- 교명판은 장래에 교량에 관한 문제, 예를 들면 보수, 보강, 유지, 그 밖에 참고가 되기 때문에 설치하기로 한다.

19. 건설공사 업무서식

(1) 설계서 표지

① 장기계속공사의 경우

○○○○년 ○○○ ○○공사 설계서(총괄)  부산광역시 ○○○

○○○○년 ○○○ ○○공사 ○차 변경설계서(총괄)  부산광역시 ○○○

○○○○년 ○○○ ○○ ○차 공사 설계서  부산광역시 ○○○

○○○○년 ○○○ ○○ ○차 공사 ○회 변경 설계서(총괄)  부산광역시 ○○○

② 당년도 공사의 경우

○○○○년 ○○○ ○○공사 설계서  부산광역시 ○○○

○○○○년 ○○○ ○○공사 변경설계서  부산광역시 ○○○

註) “변경”은 적색 글체로 표기함(이하 전 양식에 적용)

(2) 설계서 갑지

① 장기계속공사의 경우

설 계 년월일	○○○○년 ○월 ○일	설계자		심사자		○○		○○		○○		○○		○○

○○○○년

○○○ ○○공사 설계 예산서(총괄)

• 공사개요 :

총공사비 :

도 급 액 :

관 급 액 :

설 계 년월일	○○○○년 ○월 ○일	설계자		심사자		○○		○○		○		○○		○○

○○○○년

○○○ ○○ ○차 공사 설계 내역서

• 공사개요 :

총공사비 :

도 급 액 :

관 급 액 :

설 계 년월일	○○○○년 ○월 ○일	설계자		심사자		○○		○○		○○		○○		○○

○○○○년

○○○ ○○공사 ○차 변경설계 내역서

• 공사개요 :

총공사비 :

도 급 액 :

관 급 액 :

설 계 년월일	○○○○년 ○월 ○일	설계자		심사자		○○		○○		○○		○○		○○

○○○○년

○○○ ○○ ○차공사 ○회 변경설계 내역서

• 공사개요 :

총공사비 :

도 급 액 :

관 급 액 :

② 당년도 공사의 경우

설 계 년월일	○○○○년 ○월 ○일	설계자		심사자		○○		○○		○○		○○		○○

○○○○년

○○○ ○○공사 설계 예산서

• 공사개요 :

총공사비 :

도 급 액 :

관 급 액 :

설 계 년월일	○○○○년 ○월 ○일	설계자		심사자		○○		○○		○○		○○		○○

○○○○년

○○○ ○○공사 ○차 변경설계 내역서

• 공사개요 :

총공사비 :

도 급 액 :

관 급 액 :

(3) 시행품의서



청렴한 공직자, 깨끗한 부산

부 산 광 역 시

수신자 내부결재
(경유)

제목 ○○공사 시행건의

○○공사를 아래와 같이 시행코자 건의합니다.

1. 공 사 명 : ○○공사
2. 위 치 :
3. 공사개요 :
4. 공 사 비 :
5. 공사기간 :
6. 발주방법 :
7. 예산과목 :
8. 하자보증기간 및 비율 :

붙임 : 1. 설계도서 1부.
2. 공사발주 계획 보고서 1부. 끝.

부 산 광 역 시 장

전결

주무관

팀 장

과 장

협조자

시행 기술심사과- (2018. . .) 접수 ()

우 47545 부산광역시 연제구 중앙대로 1001(연산동) / www.busan.go.kr

전화 (051)888-2516 전송 (051)888-2519 / lsh0630@korea.kr / 대국민 공개

풍요롭고 품격 높은 세계도시 부산

청렴한 공직자, 깨끗한 부산



부 산 광 역 시

수신자
(경유)

제목 ○○공사 계약 의뢰

○○ 공사를 아래와 같이 시행코자 계약의뢰 하오니
조치하여 주시기 바랍니다.

1. 공 사 명 : ○○공사
2. 위 치 :
3. 공사개요 :
4. 공 사 비 :
5. 공사기간 :
6. 발주방법 :
7. 예산과목 :

- 붙임 : 1. 설계도서 1부.
2. 공사발주 계획 보고서 사본 1부. 끝.

전결

주무관

팀 장

과 장

협조자

시행 기술심사과- (2018. . .) 접수 ()

우 47545 부산광역시 연제구 중앙대로 1001(연산동) / www.busan.go.kr

전화 (051)888-2516 전송 (051)888-2519 / lsh0630@korea.kr / 대국민 공개

풍요롭고 품격 높은 세계도시 부산

(4) 변경시행품의서

청렴한 공직자, 깨끗한 부산



부 산 광 역 시

수신자 내부결재
(경유)

제목 ○○공사 설계변경 시행건의

○○공사의 설계변경을 아래와 같이 시행코자 건의
합니다.

1. 공 사 명 : ○○공사
2. 위 치 :
3. 공사개요 :
4. 공 사 비 :
5. 공사기간 :
6. 변경사유 및 내용 :
7. 공사비 증·감 내용 :
8. 예산과목 :

붙임 : 1. ○○공사 변경설계도서 1부.
2. 설계변경보고서 1부. 끝.

부 산 광 역 시 장

전결

주무관

팀 장

과 장

협조자

시행 기술심사과- (2018. . .) 접수 ()
우 47545 부산광역시 연제구 중앙대로 1001(연산동) / www.busan.go.kr
전화 (051)888-2516 전송 (051)888-2519 / lsh0630@korea.kr / 대국민 공개

풍요롭고 품격 높은 세계도시 부산

청렴한 공직자, 깨끗한 부산



부 산 광 역 시

수신자
(경유)

제목 ○○공사 계약변경 의뢰

○○ 공사를 아래와 같이 변경시행코자 계약의뢰 하오니
조치하여 주시기 바랍니다.

1. 공 사 명 : ○○공사
2. 위 치 :
3. 공사개요 :
4. 공사기간 :
5. 도 급 자 :
6. 변경사유 및 내용 :
7. 공사비 및 증·감 내용 :
8. 예산과목 :

- 붙임 : 1. 변경시행품의 사본 1부.
2. 설계변경 보고서 사본 1부.
3. ○○공사 설계변경보고서 1부. 끝.

전결

주무관

팀 장

과 장

협조자

시행 기술심사과- (2018. . .) 접수 ()

우 47545 부산광역시 연제구 중앙대로 1001(연산동) / www.busan.go.kr

전화 (051)888-2516 전송 (051)888-2519 / lsh0630@korea.kr / 대국민 공개

풍요롭고 품격 높은 세계도시 부산

(5) 보고서 내용 구성 표준(안)

제목

註) 표지제목과 동일

1. 개요

註) 사업개요 또는 공사개요

2. 추진경위

註) 필요한 경우에 한함

3. 현황

4. 문제점

가. 감리검토의견

나. 검토결과

5. 대책

6. 조치의견

붙임

註) 현장실정보고, 감리의견검토보고, 설계변경보고는 본 서식에 준하여 작성

(6) 감독 및 준공조서

① 공무원이 건설공사 감독자인 경우

기 성 부 분 검 사(감 독)조 서

공 사 명			
계 약 자			
계 약 금 액	금 원 (금 원)	기 성 부 분 준 공 금 액	금 원 (금 원)
계 약 일 자	년 월 일	착 공 일 자	년 월 일
준 공 기 한	년 월 일	부분준공일자	년 월 일
준공검사일자	년 월 일	참 고 사 항	

위 공사(용역)에 대한 감독 및 기성부분 준공검사를 마쳤는 바 공사 설계서와 도면 및 규격서(과업지시서) 기타 계약조건의 내용과 같이 준공되었기에 본 조서를 제출함.

년 월 일

현장감독공무원 과 직 성명

검 사 자 과 직 성명

과 직 성명

부산광역시 (분임)경리관 귀하

준 공 부 분 검 사(감 독)조 서

공 사 명			
계 약 자			
계 약 금 액	금 원 (금 원)	준 공 금 액	금 원 (금 원)
계 약 일 자	년 월 일	착 공 일 자	년 월 일
준 공 기 한	년 월 일	준 공 일 자	년 월 일
준공검사일자	년 월 일	참 고 사 항	
위 공사(용역)에 대한 감독 및 준공검사를 마쳤는 바 공사 설계서와 도면 및 규격서(과업지시서) 기타 계약조건의 내용과 같이 준공되었기에 본 조서를 제출함. 년 월 일 현장감독공무원 과 직 성명 검 사 자 과 직 성명 과 직 성명 부산광역시 (분임)경리관 귀하			

② 건설기술관리법 제27조에 따른 책임감리 건설공사

감리원(기성부분, 준공)감리조서

공 사 명 :

20 년 월 일 와 계약분

위 공사의 감리원으로 임명받아 20 년 월일부터 20 년 월 일
까지 실지 현장 감리한 결과 (제 회 기성부분 검사까지의) 공사전반에 걸쳐
공사설계도서, 품질관리기준 및 기타 약정대로 어김 없이 전공사(%가 기성
준 공)되었
음을 인정함.

20 년 월 일

책임감리원 (인)

귀 하

공사기성부분 검사조서

공 사 명 :

20 년 월 일 준공

20 년 월 일 와 계약분

위 공사 제 회 기성부분검사의 명을 받아 20 년 월 일 검사한
결과 별지 내역서와 같이 전공사에 대하여 그 기성공정을 %로 조정함.
단, 수중지하 및 구조물 내부 또는 저부등 시공후 매몰된 부분의 검사는 별지
감리조서에 의거함.

20 년 월 일

기성부분 검사자 : (인)

입 회 자 : (인)

귀 하

준 공 검 사 조 서

공 사 명 :

20 년 월 일 준공

20 년 월 일 와 계약분

위 공사 준공검사의 명을 받아 20 년 월 일 검사한 결과 공사
설계도서 및 기타 약정대로 어김 없이 준공하였음을 인정함.

단, 수중지하 및 구조물 내부등 시공후 매몰된 부분의 검사는 별지 감리조서
에 의함.

20 년 월 일

준 공 검 사 자 :

입 회 자 :

귀 하

(7) 설계설명서 항목구성

① 당초 설계서의 경우

1. 공사명 : ○○○ ○○공사

2. 목 적 : 사업목적을 기입

3. 공사위치

가. 시점 : 행정구역 표기

나. 종점 : 행정구역 표기

4. 공사규모

총 괄	1차	○차	장래

5. 공사개요

가. 연장 : ○○km

나. 폭원 : ○○m(○차선)

(1) 토공

○ 흙깎기 : m³ ○ 흙쌓기 : m³

(2) 배수공

○ 통로암거 : m/개소 ○ 배수암거 : m/개소

○ 배 수 관 : m/개소 ○ U형측구 : m/개소

○ L형구조물 : m/개소

(3) 구조물공

○ 교량 : m/개소(폭○m, ○차선)

• 500m이상 : m/개소

• 100~500m : m/개소

• 500m이상 : m/개소

○ 옹벽 : m/개소

• 중 력 식 : m/개소

• 철근콘크리트 : m/개소

• 보 강 토 : m/개소

- (4) 터널공
 ○ 전체 : m/개소(폭○m, ○차선)
- (5) 포장공
 ○ 선택층(T = cm) : m³
 ○ 보조기층(T = cm) : m³
 ○ 기층(T = cm) : m³
- (6) 안전시설공
 ○ 도로표지판 : 개 ○ 가드레일 : m ○ 낙석방지책 : m
- (7) 부대공
 ○ 버스정차대 : 개소 ○ 도로대장작성 : km ○ 기타 : 1식

6. 공사기간 : 착공일로부터 ○○○일

- 예정공정표

7. 토취장 및 사토장 위치

8. 설계변경조건

- 가. 설계서의 내용이 불분명하거나 누락, 오류 또는 상호 모순되는 점이 있을 경우
- 나. 지질, 용수 등 공사현장의 상태가 설계서와 다를 경우
- 다. 새로운 기술·공법 사용으로 공사비 절감과 시공기간의 단축 등이 효과가 현저할 경우
- 라. 공사계약 일반조건 및 공사계약 특수조건의 내용에 의거 변경 사유 발생시 변경
- 마. 그밖에 발주기관이 설계서를 변경할 필요가 있다고 인정하는 경우

9. 주요자재(관급, 사급자재)

품 명	규 격	단 위	수 량	공 급 원
레미콘				
아스콘				
철 근				
기 타				

② 변경설계서의 경우

1. 공사명 : ○○○○ ○○공사

2. 목 적 : 사업목적을 기입

3. 공사위치

가. 시점 : 행정구역 표기

나. 종점 : 행정구역 표기

4. 공사규모

총괄		1차	○차	장래
	당초			
	변경			

5. 공사개요

가. 연장 : ○○km

나. 폭원 : ○○m(○차선)

(1) 토공

○ 흙깎기 : m³ ○ 흙쌓기 : m³

(2) 배수공

○ 통로암거 : m/개소 ○ 배수암거 : m/개소

○ 배수관 : m/개 ○ U형측구 : m/개소

○ L형구조물 : m/개소

(3) 구조물공

○ 교량

- 전체 : m/개소(폭○m, ○차선)

• 500m이상 : m/개소

• 100~500m : m/개소

• 500m이상 : m/개소

○ 옹벽 : m/개소

• 중력식 : m/개소

• 철근콘크리트 : m/개소

• 보강토 : m/개소

(4) 터널공

○ 터널 m/개소(폭○m, ○차선)

(5) 포장공

○ 선택층(T = cm) : m³

○ 보조기층(T = cm) : m³

○ 기층(T = cm) : m³

(6) 안전시설공

○ 도로표지판 : 개 ○ 가드레일 : m ○ 낙석방지책 : m

(7) 부대공

○ 버스정차대 : 개소 ○ 도로대장작성 : km ○ 기타 : 1식

6. 공사기간 : 착공일로부터 ○○○일

○ 예정공정표

7. 토취장 및 사토장 위치

8. 설계변경조건

가. 설계서의 내용이 불분명하거나 누락, 오류 또는 상호 모순 되는 점이 있을 경우

나. 지질, 용수 등 공사현장의 상태가 설계서와 다를 경우

다. 새로운 기술·공법 사용으로 공사비 절감과 시공기간의 단축 등이 효과가 현저할 경우

라. 공사계약 일반조건 및 공사계약 특수조건의 내용에 의거 변경 사유 발생시 변경

마. 그밖에 발주기관이 설계서를 변경할 필요가 있다고 인정하는 경우

9. 주요자재(관급, 사급자재)

품	명	규	격	단	위	수	량	공	급	원
레미콘	당초									
	변경									
아스콘	당초									
	변경									
철	당초									
	변경									
기	당초									
	변경									

제2장 원가계산 작성요령

목 차

제2장 원가계산 작성요령

1. 공사원가계산 작성요령	377
1 - 1. 공사원가	377
1 - 2. 작성방법	377
1 - 3. 공사원가의 체계	377
1 - 4. 재료비	378
1 - 5. 노무비	378
1 - 6. 경 비	381
1 - 7. 일반관리비	384
1 - 8. 이 윤	385
1 - 9. 공사손해보험료	385
1-10. 조달청공사원가계산 제비율 적용기준	386
[붙임 1] 공사원가계산서	393
[붙임 2] 품질관리비 산출 및 사용기준	394
[붙임 3] 사회보험의 보험료 적용기준(국토교통부)	398
[붙임 4] 사회보험의 보험료 적용기준(산업통상자원부)	401
[붙임 5] 사업종류별 산재보험료율	403
[붙임 6] 보험료 사후정산 등	405
[붙임 7] 건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준	407
[붙임 8] 하도급대금지급보증서 발급금액 적용기준	436
[붙임 9] 공사이행 보증 운영	438
[붙임 10] 환경관리비 산출기준	442

[붙임11] 건설공사 안전관리에 필요한 비용	453
[붙임12] 건설근로자퇴직공제 관련 법령	460
[붙임13] 건설근로자퇴직공제 가입 소요금액 산정기준	463
[붙임14] 일반관리비율	464
[붙임15] 공사손해보험 운영	465
2. 용역 원가계산 작성요령	469
2-1. 학술연구용역 원가계산	469
2-2. 그 밖의 용역의 원가계산	474
[붙임 1] 엔지니어링사업대가의 기준	476
[붙임 2] 공공발주사업에 대한 건축사의 업무범위와 대가기준	496
[붙임 3] 건설기술용역 대가 등에 관한 기준	524
[붙임 4] 시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침	566
[붙임 5] 측량대가의 기준	627
[붙임 6] 매장문화재 조사용역 대가의 기준	631
[붙임 7] 환경영향평가 등의 대행비용 산정기준	657
[붙임 8] 교통영향분석·개선대책수립 대행비용 산정기준	709
[붙임 9] 설계·건설사업관리 용역손해배상보험 또는 공제 업무요령	713
[붙임10] 2018 엔지니어링업체 임금실태조사결과 공표	717
[붙임11] 2019년도 측량기술자 임금 공표	718
[붙임12] 2019년도 건설사업관리기술자 노임가격	719
[붙임13] 2018년 적용 SW기술자 평균임금 공표	720
[붙임14] 2019년 매장문화재 조사용역 조사인력 등급별 인건비	721
3. 예정가격 작성기준	722

제2장 원가계산 작성요령

1. 공사원가계산 작성요령

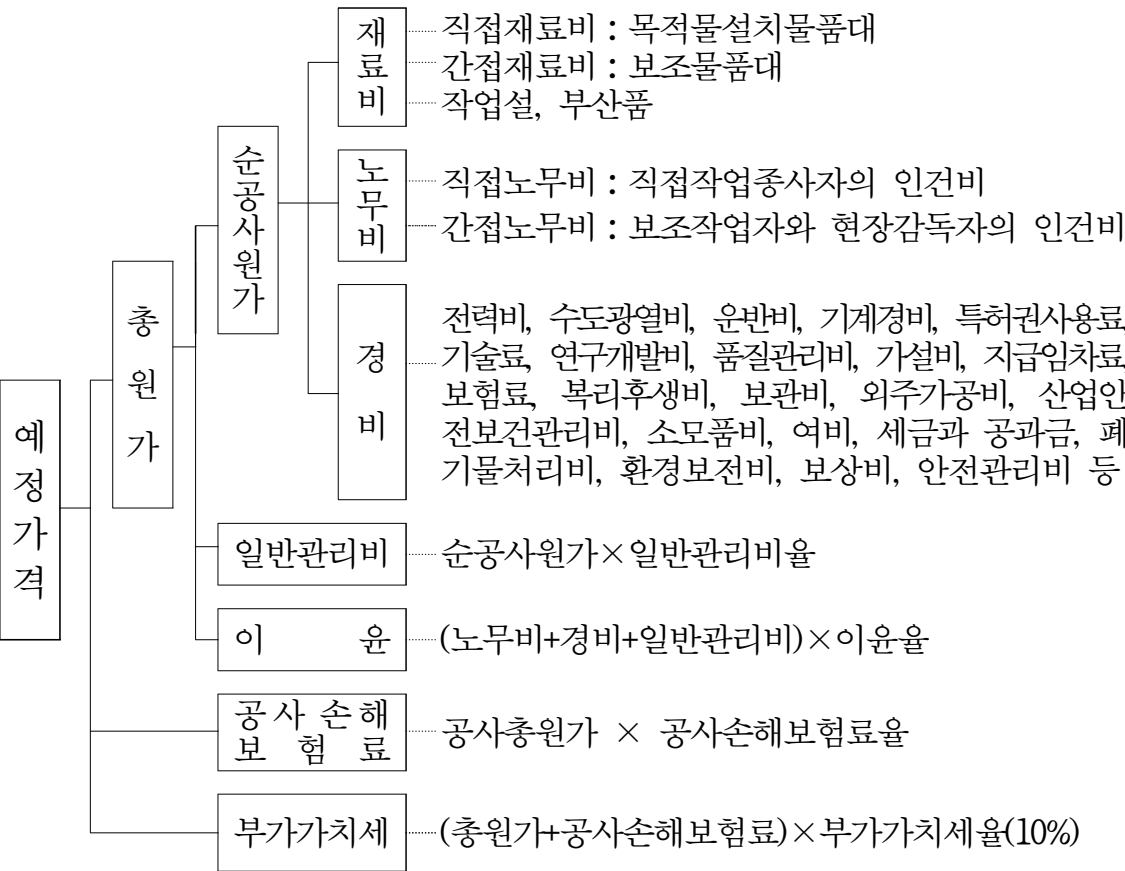
1-1. 공사원가

- 공사원가는 공사 시공과정에서 발생한 재료비, 노무비, 경비의 합계액을 말한다.

1-2. 작성방법

- 공사원가계산을 하는 때에는 [붙임 1]의 공사원가계산서를 작성하고 비목별 산출근거를 명시한 기초계산서를 첨부해야 한다. 이 경우 재료비, 노무비, 경비 중 일부를 공사원가계산서의 일반관리비나 이윤의 다음 비목으로 반영해서는 아니 된다.

1-3. 공사원가의 체계



1-4. 재료비

(1) 직접재료비는 공사목적물의 실체를 형성하는 물품의 가치로서 다음 항목을 말한다.

- ① 주요재료비 : 공사목적물의 기본적 구성형태를 이루는 물품의 가치
- ② 부분품비 : 공사목적물에 원형대로 부착되어 그 조성부분이 되는 매입부품, 수입부품, 외장재료와 외주가공비에 반영되는 것을 제외한 외주품의 가치

(2) 간접재료비는 공사목적물의 실체를 형성하지는 않으나 공사에 보조적으로 소비되는 물품의 가치로서 다음 항목을 말한다.

- ① 소모재료비 : 기계오일 · 접착제 · 용접가스 · 장갑 등 소모성물품의 가치
- ② 소모공구 · 기구 · 비품비 : 내용년수 1년 미만으로서 구입단가가 법인세법·소득세법에 따른 상당금액 이하인 감가상각 대상에서 제외되는 소모성 공구 · 기구 · 비품의 가치
- ③ 가설재료비 : 비계, 거푸집, 동바리등 공사목적물의 실체를 형성하는 것은 아니나 그 시공을 위하여 필요한 가설재의 가치

(3) 부대비용의 처리

- ① 재료의 구입과정에서 해당 재료와 직접 관련되어 발생하는 운임, 보험료, 보관비 등의 부대비용은 재료비로 계산한다. 다만 재료 구입 후 발생하는 부대비용은 경비의 각 비목으로 계산한다.

(4) 재료비의 공제

- ① 계약목적물의 시공 중에 발생하는 작업설, 부산품, 연산품 등은 그 매각액이나 이용가치를 추산하여 재료비에서 공제한다.

1-5. 노무비

(1) 직접노무비

- ① 직접노무비는 공사공정별로 작업인원, 작업시간, 수량을 기준으로 계약 목적물의 완성에 소요되는 노무량을 산정하고 노무비 단가를 곱하여 계산한다.

$$\text{직접노무비} = \text{노무량} \times \text{노무비 단가}$$

(2) 간접노무비

① 직접반영방법

○ 반영기준

- 발주목적물의 노무량을 산정하고 노무비 단가를 곱하여 계산한다.
 - ▷ 간접노무비 = 노무량 × 노무비단가

○ 반영방법

- 노무비단가는 「통계법」 제4조에 따른 지정기관이 조사·공표한 단위당가격(시중노임단가 등)을 기준으로 한다. 다만, 일정기간 이상 근로하는 상시근로자는 「근로기준법」에 따라 체수당과 퇴직급여충당금, 상여금(기본급의 년 400%)을 반영한다.
- 노무량은 품셈에 따라 반영되는 노무량을 제외하고, 현장관리사무소에서 현장시공과 관련된 업무에 종사하는 자의 노무량을 반영한다.
- 간접노무비(현장관리인건비)의 대상이 되는 배치인원은 현장소장, 현장사무원(총무, 경리, 급사 등), 기획·설계부문 종사자, 노무 관리원, 자재·구매 관리원, 공구 담당원, 시험 관리원, 교육·산재 담당원, 복지후생부문 종사자, 경비원, 청소원 등이다.
- 노무량은 공사의 규모·내용·공종·기간 등을 고려하여 적정인원을 산정하고, 설계서(설계도면, 설계설명서, 현장설명서 등)의 특성을 고려하여 설계에 반영한다.

② 비율분석방법

○ 반영기준

- 발주목적물에 대한 직접노무비를 품셈에 따라 반영하고, 간접노무비율을 곱하여 계산한다.
 - ▷ 간접노무비 = 직접노무비 × 간접노무비율

○ 반영방법

- 발주목적물의 특성(규모·내용·공종·기간 등) 등을 고려하여 이와 유사한 실적이 있는 업체의 원가계산 자료인 개별(현장별) 공사원가명세서, 노무비명세서(임금대장) 또는 직접·간접 노무비 명세서를 확보한다.
- 노무비 명세서(임금대장)를 이용한 간접노무비율 계산방법은 다음과 같다.
 - ▷ 개별(현장별) 공사원가명세서에 대한 노무비명세서(임금대장)를 확보한다.

- ▷ 확보된 노무비명세서(임금대장)의 직·간접노무비를 구분하되, 구분할 자료가 많은 경우에는 간접노무비율을 객관적으로 산정할 수 있는 기간에 해당하는 자료만 분석한다.
 - ▷ 노무비명세서(임금대장)에서 품셈에 따라 반영되는 노무량을 제외하고, 현장관리사무소에서 현장시공과 관련된 업무에 종사하는 자의 노무비(간접노무비)를 계산한다.
 - ▷ 계산된 간접노무비를 직접노무비로 나누어 간접노무비율을 산출한다.
- 직접·간접 노무비가 구분된 「직접·간접 노무비 명세서」를 확보한 경우에는 임금대장을 이용한 간접노무비율 계산방법에 따라 자료와 내용을 검토하여 간접노무비율을 계산한다.

③ 그 밖의 보완적 반영방법

- 직접반영방법이나 비율분석방법에 따라 간접노무비를 계산하는 것을 원칙으로 하되, 계약목적물의 내용·특성 등으로 인하여 원가계산 자료를 확보하기가 곤란하거나, 확보된 자료가 신빙성이 없어 원가계산 자료로서 활용하기 곤란한 경우에는 아래의 원가계산 자료(공사종류 등에 따른 간접노무비율)를 참고로 활용하여 해당 계약목적물의 규모·내용·공종·기간 등의 특성을 고려한 간접노무비율을 산출하고, 간접노무비는 품셈에 따른 직접노무비에 산출한 간접노무비율을 곱하여 계산할 수 있다.

구 분	공사종류별	간접노무비율	비고
공사종류별	건축공사	14.5	
	토목공사	15.0	
	특수공사(포장, 준설 등)	15.5	
	그 밖의 공사(전문·전기·통신 등)	15.0	
공사규모별	50억 원 미만	14.0	
	50억 원 이상 ~ 300억 원 미만	15.0	
	300억 원 이상	16.0	
공사기간별	6개월 미만	13.0	
	6개월 이상 ~ 12개월 미만	15.0	
	12개월 이상	17.0	

※ 공사규모가 100억 원이고 공사기간이 15개월인 건축공사의 경우

$$[\text{예시}] \text{ 간접노무비율} = (15\% + 17\% + 14.5\%) / 3 = 15.5\%$$

1-6. 경비

(1) 경비의 개념

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

(2) 경비의 산출

- 경비는 해당 계약목적물 시공기간의 소요(소비)량을 측정하거나 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준 제2장 제8절 “2-가”에 따른 원가 계산 자료나 계약서, 영수증 등을 활용하여 산정해야 한다.

(3) 경비의 세비목

- **전력비, 수도광열비** : 계약목적물을 시공하는데 소요되는 해당 비용을 말한다.
- **운반비** : 재료비에 포함되지 않은 운반비로서 원재료·반재료·기계기구의 운송비, 하역비, 상하차비, 조작비등을 말한다.
- **기계경비** : 관계 중앙행정기관의 장이나 그가 지정하는 단체에서 제정한 품셈의 건설기계의 경비 산정기준에 따른 비용을 말한다.
- **특허권사용료** : 타인 소유의 특허권을 사용한 경우에 지급되는 사용료로서 그 사용비례에 따라 계산한다.
- **기술료** : 해당 계약목적물을 시공하는데 직접 필요한 노-하우(Know-how)비용과 부대비용으로서 외부에 지급되는 비용을 말하며 세법(법인세법의 시험연구비)에서 정한 바에 따라 반영하여 사업년도로부터 이연상각(移延償却)하되 그 사용비례를 기준하여 배분 계산한다.
- **연구개발비** : 해당 계약목적물을 시공하는데 직접 필요한 기술개발과 연구비로서 시험·시범제작에 소요된 비용이나 연구기관에 의뢰한 기술개발 용역비와 법령에 따른 기술개발촉진비와 직업훈련비를 말하며 세법(법인세법의 시험연구비)에서 정한 바에 따라 이연상각하되 그 사용비례를 기준하여 배분 계산한다. 다만, 연구개발비 중 장래 계속시공으로서의 연결이 불확실하여 미래수익의 증가와 관련이 없는 비용은 특별상각할 수 있다.
- **품질관리비** : 해당 계약목적물의 품질관리를 위하여 관련법령과 계약조건에 따라 요구되는 비용을 말하며, 품질시험과 검사에 소요되는 비용으로서 다른 비목에 반영되는 것을 제외한다.
 - 품질관리비 산출 및 사용기준 : [붙임 2]

- **가설비** : 공사목적물의 실체를 형성하는 것은 아니나 현장사무소, 창고, 식당, 숙소, 화장실 등 그 시공을 위하여 필요한 가설물의 설치에 소요되는 비용(가설물 설치에 소요되는 노무비, 재료비 포함)을 말한다.
- **지급임차료** : 계약목적물을 시공하는데 직접 사용되거나 제공되는 토지, 건물, 기계기구(건설기계를 제외한다)의 사용료를 말한다.
- **보험료** : 산업재해보험, 고용보험, 국민건강보험 및 국민연금보험 등 법령이나 계약조건에 따라 의무적으로 가입이 요구되는 보험의 보험료를 말하고, 그 보험료는 「건설산업기본법」 제22조 제7항 등 관련 법령에 정한 바에 따라 반영하며, 재료비에 반영되는 보험료는 제외한다. 다만 공사손해보험료는 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준 제2장 제5절 제3관 " 9" 에 정한 바에 따라 별도로 반영된다.
 - 사회보험의 보험료 적용기준(국토교통부 고시) : [붙임 3]
 - 사회보험의 보험료 적용기준(산업통상자원부 고시) : [붙임 4]
 - 2019년도 사업종류별 산재보험요율(고용노동부 고시) : [붙임 5]
 - 보험료의 사후 정산 등(행정안전부 예규) : [붙임 6]
- **복리후생비** : 계약목적물을 시공하는데 종사하는 노무자·종업원·현장 사무소직원 등에게 지급되는 의료위생 약품대, 공상치료비, 지급 피복비, 건강진단비, 급식비 등 작업조건 유지에 직접 관련되어 소요된 비용을 말한다.
- **보관비** : 계약목적물의 시공에 소요되는 재료, 기자재 등을 보관하기 위한 창고사용료로서 외부에 지급되는 비용만을 반영해야 하며, 재료비에 반영되는 것을 제외한다.
- **외주가공비** : 재료를 외부에 가공시키는 실가공비용을 말하며 외주 가공품의 가치로서 재료비에 반영되는 것은 제외한다.
- **산업안전보건관리비** : 작업현장에서 산업재해와 건강장해 예방을 위하여 법령에 의거 요구되는 비용을 말한다.
 - 건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준(고용노동부 고시) : [붙임 7]
- **소모품비** : 작업현장에서 발생하는 문방구, 장부대 등 소모용품을 말하며, 보조재료로서 재료비에 반영되는 것을 제외한다.
- **여비·교통비·통신비** : 시공현장에서 직접 소요되는 여비와 차량 유지비, 전신전화사용료, 우편료를 말한다.
- **세금과 공과금** : 시공현장에서 해당 공사와 직접 관련하여 부담할

재산세, 차량세, 사업소세 등의 세금과 공공단체에 납부하는 공과금을 말한다.

- **폐기물처리비** : 계약목적물의 시공과 관련하여 발생하는 오물, 잔재물, 폐유, 폐알칼리, 폐고무, 폐합성수지 등 공해유발물질을 법령에 의거 처리하기 위하여 소요되는 비용을 말한다.
- **도서인쇄비** : 계약목적물의 시공을 위한 참고서적구입비, 각종 인쇄비, 사진제작비(VTR제작비를 포함한다) 및 공사시공기록책자 제작비 등을 말한다.
- **지급수수료** : 시행령 제51조 제1항 단서에 따른 공사이행보증서 발급 수수료, 「건설산업기본법」 제34조 제3항과 「하도급거래 공정화에 관한 법률」 제13조의2에 따른 건설하도급대금 지급보증서 발급수수료 등 법령으로서 지급이 의무화된 수수료를 말한다. 이 경우 보증서 발급 수수료는 보증서 발급기관이 최고 등급업체에 대해 적용하는 보증요율 중 최저요율을 적용하여 반영한다.
 - 하도급대금 지급 보증서 발급금액 적용기준(국토교통부 고시) : [붙임 8]
 - 공사이행 보증 운영(행정안전부 예규) : [붙임 9]
- **환경보전비** : 계약목적물의 시공을 위한 제반환경오염 방지시설을 위한 것으로서, 관련법령에 따라 규정되어 있거나 의무 지워진 비용을 말한다.
 - 환경관리비 산출기준(건설기술진흥법 시행규칙 제61조제3항 관련) : [붙임 10]
 - 환경관리비의 산출기준 및 관리에 관한 지침(국토교통부 고시) : [붙임 10-1]
- **보상비** : 해당 공사로 인해 공사현장에 인접한 도로·하천·그 밖의 재산이 훼손되거나 지장물을 철거하게 됨에 따라 발생하는 보상·보수비를 말한다. 다만, 해당 공사를 위한 용지보상비는 제외한다.
- **안전관리비** : 건설공사의 안전관리를 위하여 관계법령에 따라 요구되는 비용을 말한다.
 - 건설공사 안전관리에 필요한 비용 : [붙임 11]
- **건설근로자 퇴직공제 부금비** : 관계법령에 따라 건설근로자퇴직공제에 가입하는데 소요되는 비용을 말한다. 다만, 직접노무비에 따라 퇴직급여충당금을 산정하여 반영한 경우에는 그 금액을 제외한다.
 - 건설근로자 퇴직공제 관련 법령 : [붙임 12]
 - 건설근로자 퇴직공제 가입 소요금액 산정기준(국토교통부 고시) : [붙임 13]

- **그 밖의 법정경비** : 위에서 열거한 항목 외에 법령에 따라 의무적으로 지급해야 하는 경비를 말한다.

(4) 기타경비의 계상방법

- 기타경비 비목 : 수도광열비, 복리후생비, 소모품비 및 사무용품비, 여비·교통통신비, 세금과 공과, 도서인쇄비
- 기타경비 = [노무비(직접노무비+간접노무비)+재료비×기타경비 요율
- 기타경비에 관한 사항은 조달청 원가계산 제비율 적용기준을 따른다.

1-7. 일반관리비

- (1) 일반관리비는 기업의 유지를 위해 관리활동부문에서 발생하는 제비용으로서 공사원가에 속하지 아니하는 영업비용 중 판매비 등을 제외한 소요비용(임원과 사무실직원의 급료, 제수당, 퇴직급여충당금, 복리후생비, 여비, 교통·통신비, 수도광열비, 세금과 공과금, 지급임차료, 감가상각비, 운반비, 차량비, 경산시험연구개발비, 보험료 등)을 말한다.
- (2) 일반관리비는 아래표에서 정한 일반관리비율을 초과하여 반영할 수 없으며, 아래와 같이 공사규모별로 체감 적용한다.

종합공사		전문, 전기, 정보통신, 소방공사 및 그 밖의 공사	
공사원가	일반관리비율(%)	공사원가	일반관리비율(%)
50억 원 미만	6.0	5억 원 미만	6.0
50억 원 이상~300억 원 미만	5.5	5억 원 이상~30억 원 미만	5.5
300억 원 이상	5.0	30억 원 이상	5.0

- 일반관리비율 : [붙임 14]

1-8. 이윤

- (1) 이윤은 영업이익을 말하며 공사원가 중 노무비, 경비와 일반관리비의 합계액(이 경우 기술료와 외주가공비는 제외한다)에 이윤을 15%를 초과하여 반영할 수 없다.
- (2) 비영리법인의 이윤은 법령이나 정관에서 정한 목적사업 이외의 수익사업에서 발생하는 이익을 말한다.

1-9. 공사손해보험료

(1) 공사손해보험료의 개념

- 시행령 제55조 제1항에 따라 공사손해보험에 가입할 때 지급하는 보험료를 말하며, 보험가입대상 공사부분의 총 공사원가(재료비, 노무비, 경비, 일반관리비 및 이윤의 합계액을 말한다. 이하 같다)에 공사손해 보험료율을 곱하여 반영한다.
 - 공사 손해보험료 = 총공사원가 × 손해보험료율

(2) 공사손해보험료의 산출

- 발주기관이 지급하는 관급자재가 있을 경우에는 보험가입 대상 공사부분의 총 공사원가와 관급자재를 합한 금액에 공사손해보험료율을 곱하여 반영하며 보험료율은 계약담당자가 보험개발원, 손해보험회사 등으로부터 제공받은 자료를 기초로 하여 정한다.
 - 공사손해보험 운영(행정안전부 예규) : [별표 15]

1-10. 조달청공사원가계산 제비율 적용기준(2019.1.17.)

(1) 토목·조경 공사원가계산 원가계산 제비율 적용기준

공사 규모	공 사 기 간		간접노무비		산재,고용 보험료 (노) × 율	건강,연금 보험료 (직노) × 율
			(직노) × 율			
			토목	조경		
50억 미만	6개월이하 (183일)	12.6	11.3	[산재보험료] : 3.75	[건강보험료] : 3.23 [연금보험료] : 4.5	
	7~12개월 (365일)	12.8	11.5			
	13~36개월 (1095일)	12.8	11.4			
	37개월이상 (1096일)	12.7	11.4			
50억 -300억 미만	6개월이하 (183일)	12.6	11.2	[고용보험료] ○1등급: 1.39 ○2등급: 1.17 ○3등급: 0.97 ○4등급: 0.92 ○5등급: 0.89 ○6등급: 0.88 ○7등급이하: 0.87 ※조달청등급별	노인장기요양 보험료 (건강보험료×율)	
	7~12개월 (365일)	12.8	11.4			
	13~36개월 (1095일)	12.7	11.4		8.51	
	37개월이상 (1096일)	12.7	11.4			
300억-1000억 미만	6개월이하 (183일)	12.4	11.1	유자격자명부 등록맞은용기준 (2018.12.27.공고)	퇴직공제 부 금 비 (직노)×율	
	7~12개월 (365일)	12.6	11.3			
	13~36개월 (1095일)	12.6	11.3		2.3	
	37개월이상 (1096일)	12.5	11.2			
1000억 이상	6개월이하 (183일)	11.7	10.4			
	7~12개월 (365일)	11.9	10.6			
	13~36개월 (1095일)	11.9	10.6			
	37개월이상 (1096일)	11.9	10.5			

공사 규모	건설기계 대여대금 지급보증서 발급금액		산업안전보건관리비		환경보전비
	(재+직노+산경) × 율		○도급자관급 미포함 : (재+직노) × 율 ○도급자관급 포함 : a,b중 작은 금액적용 a. (재+직노+도급자관급) × 율 b. (재+직노) × 율 × 1.2		(재+직노+산경) × 율
50억 미만	[종합건설업] ·토목(토건) : 0.41 ·조경 : 0.13		5억 미만 ○ 일반건설 - 갑:2.93 을:3.09 ○ 특수 및 기타 : 1.85 ○ 철도 또는 궤도 : 2.45 ○ 중건설 : 3.43		○ 09 : 도로 (교량, 터널, 활주로) ○ 04 : 플랜트(발전소,쓰레기소각로) ○ 05 : 지하철 ○ 15 : 철도 ○ 05 : 상하수도(폐수하수처리장,정수장) ○ 18 : 항만(간척,준설) -오탁,준설토방지막설치하는경우 ○ 08 : 항만(간척,준설) -오탁,준설토방지막설치하지않는경우 ○ 11 : 댐 ○ 06 : 택지개발 ○ 07 : 주택(재개발, 재건축 경우) ○ 03 : 주택(신축 경우) ○ 05 : 주택 외 건축 ○ 03 : 조경 ○ 08 : 기타토목(하천등) ※적용제외 : 전기,정보통신,소방시설 문화재수리공사
50억~300억 미만	[전문건설업]		5억 - 50억 미만		
300억~1000억 미만	· 0.56 :	준설,토공사	○ 일반건설		
	· 0.49 :	시설물유지관리, 상하수도설비, 포장공사,도장공사	- 갑 : 1.86+5,349천원 - 을 : 1.99+5,499천원 ○ 특수 및 기타 : 1.20+3,250천원 ○ 철도 또는 궤도 : 1.57+4,411천원 ○ 중건설 : 2.35+5,400천원		
1000억 이상	· 0.39 :	비재구조물해체 보강·그라우팅, 수중공사	50억 이상		
			○ 일반건설 - 갑:1.97 을:2.10 ○ 특수 및 기타 : 1.27 ○ 철도 또는 궤도 : 1.66 ○ 중건설 : 2.44		
	· 0.28 :	석공사, 철근·콘크리트	추정금액 800억원이상 (단, 주공종이 토목공사업은 1,000억원이상)		
	· 0.11 :	그외	○ 일반건설 - 갑:2.15 을:2.29 ○ 특수 및 기타 : 1.38 ○ 철도 또는 궤도 : 1.81 ○ 중건설 : 2.66		

공사 규모	기타경비		일반관리비		이 윤
	(재+노) × 율		(재+노+경) × 율		(노+경+일) × 율
	토목	조경	토목, 조경	전문공사	
50억 미만	7.9	7.0	50억 미만 : 6.0	5억 미만 : 6.0	50억 미만 : 15.0
	8.2	7.3			
	9.0	8.1			
	9.1	8.2			
50억~300억 미만	8.9	8.0	50~300억 미만 : 5.5	5~30억 미만 : 5.5	50~300억 미만 : 12.0
	9.2	8.3			
	10.0	9.1			
	10.1	9.2			
300억~1000억 미만	8.1	7.2	300~1000억 미만 : 5.0	30~100억 미만 : 5.0	300~1000억 미만 : 10.0
	8.4	7.5			
	9.2	8.3			
	9.3	8.4			
1000억 이상	7.5	6.6	1000억 이상 : 4.5	100억 이상 : 4.5	1000억 이상 : 9.0
	7.8	6.9			
	8.6	7.7			
	8.7	7.8			

○ 공사이행보증수수료

공사규모(직접공사비)	공사 규모별 차등 산식
250억원 미만	[5.6백만원 + (직접공사비 - 140억원) × 0.0264%] × 공기(년)
250억원 이상 ~ 500억원 미만	[8.5백만원 + (직접공사비 - 250억원) × 0.0200%] × 공기(년)
500억원 이상	[13.5백만원 + (직접공사비 - 500억원) × 0.0140%] × 공기(년)

○ 건설하도급대금지급보증서발급수수료 : (재+직노+산출경비) × 율

- 50억(추정가격)미만 : 0.081%
- 50억~100억(추정가격)미만 : 0.080%
- 100억~300억(추정가격)미만 : 0.075%
- 300억(추정가격)이상 [종합심사낙찰제(종합평가낙찰) 포함]
 - ▷ 토목 및 산업설비 : 0.071%
 - ▷ 건축 : 0.068%
 - ▷ 턴키·대안공사 : 0.084%

※ 하도급대금지급보증서발급금액적용기준(국토교통부고시 제2016-921호, 2016.12.19.) : 적용시기 '16.12.19.이후 입찰공고 되는 공사에 적용

(2) 건축·산업환경설비공사 원가계산 제비율 적용기준

공사규모	공사기간	간접노무비		기타경비		산재, 고용보험료	환경보전비
		(직노) × 율		(재+노) × 율		(노) × 율	(재+직노+산경) × 율
		건축	산업설비	건축	산업설비		
50억미만	6개월이하 (183일)	7.9	7.9	5.5	5.5	[산재보험료] : 3.75 [고용보험료] ○ 1등급: 1.39 ○ 2등급: 1.17 ○ 3등급: 0.97 ○ 4등급: 0.92 ○ 5등급: 0.89 ○ 6등급: 0.88 ○ 7등급: 0.87 ※등급별 금액 (추정금액 기준)은 “조달청유자격자 명부기준 (공고 2018-146호, 2018.12.27.)” 참고 ※ 기타: 전문, 개보수 공사 ※ 적용제외: 전기, 정보통신, 소방시설, 문화재수리공사	
	7-12개월 (365일)	7.9	7.9	5.6	5.6		
	13-36개월(1095일)	7.7	7.7	6.6	6.6		
	36개월초과(1096일)	7.6	7.6	7.1	7.1		
50억이상-300억미만	6개월이하 (183일)	7.6	7.6	6.7	6.7		
	7-12개월 (365일)	7.5	7.5	6.8	6.8		
	13-36개월(1095일)	7.3	7.3	7.8	7.8		
	36개월초과(1096일)	7.2	7.2	8.3	8.3		
300억이상-1000억미만	6개월이하 (183일)	7.5	7.5	6.8	6.8		
	7-12개월 (365일)	7.4	7.4	6.9	6.9		
	13-36개월(1095일)	7.2	7.2	7.9	7.9		
	36개월초과(1096일)	7.2	7.2	8.4	8.4		
1000억이상	6개월이하 (183일)	8.0	8.0	6.4	6.4		
	7-12개월 (365일)	8.0	8.0	6.6	6.6		
	13-36개월(1095일)	7.8	7.8	7.6	7.6		
	36개월초과(1096일)	7.7	7.7	8.0	8.0		

공사규모	퇴직공제 부금비	산업안전보건관리비		일반관리비	이윤
	(직노) ×울	도급자관급 미포함	(재+직노) × 울	(재+노+경) × 울	(노+경+일) × 울
		도급자관급 포함 (a,b중 작은금액)	a.(재+직노+도급자 관급) × 울 b.(재+직노) × 울×1.2	건축, 산업설비	
50억미만	2.3	대상액1: 재료비(도급자관급포함) + 직노 대상액2: 추정금액		<추정가격>기준 50억미만 : 6.0	(추정가격>기준 50억미만 : 15.0 50~300억미만 : 12.0 300~1000억미만 : 10.0 1000억 이상 : 9.0
50억이상 -300억미만		대상액1기준 50억미만		50~300억미만 : 5.5 300~1000억미만 : 5.0 1000억이상 : 4.5	
		○ 일반건설 - 갑 : 2.93 - 을 : 3.09 ○ 중건설 : 3.43 ○ 철도·궤도 : 2.45 ○ 특수 및 기타: 1.85			
		대상액1기준 50억이상 50억미만			
300억이상 -1000억미만		○ 일반건설 - 갑 : 1.86+5,349천 원 - 을 : 1.99+5,499천 원 ○ 중건설 - 2.35+5,400천 원 ○ 철도·궤도 - 1.57+4,411천 원 ○ 특수 및 기타 - 1.20+3,250천 원		전문·전기·통신 소방·기타	
					(직노)×울
					[건강] : 3.23 [연금] : 4.50
1000억 이상		대상액1기준 50억이상 대상액2기준 800억미만		5억미만 : 6.0	노인장기요양 보험료 (건강보험료×울) 8.51
		○ 일반건설 - 갑 : 1.97 - 을 : 2.10 ○ 중건설 : 2.44 ○ 철도·궤도 : 1.66 ○ 특수 및 기타: 1.27		5~30억미만 : 5.5	
		대상액2기준 800억이상		30~100억미만 : 5.0	
		○ 일반건설 - 갑 : 2.15 - 을 : 2.29 ○ 중건설 : 2.66 ○ 철도·궤도 : 1.81 ○ 특수 및 기타: 1.38		100억이상 : 4.5	

※ 산업환경설비 분야 효율적용대상공사

- 제철, 화학, 석유화학공사, 소각장, 수처리시설
- 발전소 설비

○ 공사이행보증수수료(최저가, 기술제안, 대형공사)

공사규모(직접공사비)	공사 규모별 차등 산식
250억원 미만	[5.6백만원 + (직접공사비 - 140억원) × 0.0264%] × 공기(년)
250억원 이상 ~ 500억원 미만	[8.5백만원 + (직접공사비 - 250억원) × 0.0200%] × 공기(년)
500억원 이상	[13.5백만원 + (직접공사비 - 500억원) × 0.0140%] × 공기(년)

- 건설하도급대금지급보증서발급수수료 : (재+직노+산출경비)×율
 - 50억(추정가격)미만 : 0.081%
 - 50억~100억(추정가격)미만 : 0.080%
 - 100억~300억(추정가격)미만 : 0.075%
 - 300억(추정가격)이상 (최저가낙찰대상공사 포함)
 - ▷ 토목 및 산업설비 : 0.071%
 - ▷ 건축 : 0.068%,
 - ▷ 터키·대안공사 : 0.084%(기술제안일 경우)
- ※ 하도급대금지급보증서발급금액적용기준(국토교통부고시 제2016-921호, 2016.12.19.) : 적용시기 '16.12.19.이후 입찰공고 되는 공사에 적용

(3) 적용기준해설

- 건설근로자퇴직공제 가입 소요금액 산정기준 : 국토교통부 고시 제2015-610호(2015.8.20.) 고시 요율 적용
- 건설기계대여대금 지급보증서 발급금액 적용기준 : 국토교통부 고시 제2016-363호(2016.6.22.) 적용
- 건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준 : 고용노동부고시 제2018-94호(2018.12.31) 참조
 - 일반건설(갑) : 건축건설, 도로신설, 기타건설, 철도·궤도의 보수복구공사, 기설로 면에 레일만 부설하는 공사, 지하10m 이내 복개식으로 시공하는 지하도, 지하철도, 지하상가, 통신선로등 인입통신구 신설공사
 - 일반건설(을) : 기계장치공사, 석도건설공사
 - 철도 또는 궤도신설 : 철도,궤도신설(기설노반 또는 구조물에 한함) 및 그에 따른 역사·과선교, 송전선로
 - 중건설 : 고제방(댐)(높이20m이상의 제방, 방파제, 안벽), 수력발전시설, 터널(지하10m이상 복개식 지하철도, 지하도, 지하상가 및 통신선로 등의 인입통신구 등) 신설공사
 - 특수 및 기타건설 : 준설, 조경(전문포함), 택지조성(경지정리 포함), 포장 등의 단독발주공사에 한함[타공사와 병행하는 경우, 일반 건설(갑) 적용]

※ 관급비는 “부가가치세와 조달수수료, 관급자재설치비(관급자재비가 현장설치도인 경우)를 제외한 금액”으로 적용

- 산업설비(건축) 해당공종 : 지열공사, 소각시설 등

○ 비목별 공사규모 및 적용대상

- 간접노무비 및 기타경비 : <재료비+직접노무비+산출경비>의 합계액
- 산업안전보건관리비 : <재료비(관급포함) + 직접노무비>의 합계액, 공사금액(도급금액+관급금액) 4천만원이상 건설공사
- 일반관리비, 이윤 : 추정가격 기준
- 산재,고용보험료 : 면허가 필요한 모든 건설공사에 적용(주택 건설사업자,건설업자,전기공사업자,정보통신공사업자,소방시설업자, 문화재수리업자)
(다만 총공사금액((도급금액+관급재료)에서 부가세 제외) 2천만원 미만의 건설공사를 건설업자가 아닌 자가 시공시 적용 제외 (고용노동부 고시 제2016-57호, 국토교통부 고시 제2018-462호))
- 건강, 연금보험료 : 공사기간 1개월 이상 모든 공사에 반영 (사회보험의 보험료적용기준 국토교통부고시 제2018-462호, 2018.7.26.) '18.8.1.이후. 입찰공고부터 적용(입찰공고 하지 않고 도급계약 시 계약일)
- 노인장기요양보험료 : 공사기간 1개월 이상 모든 공사에 반영 (사회보험의 보험료적용기준 국토교통부고시 제2018-462호, 2018.7.26.) '18.8.1.이후. 입찰공고부터 적용(입찰공고 하지 않고 도급계약 시 계약일)
- 퇴직공제부금비 : 추정금액 3억원 이상 건설공사 (국토교통부 고시 제2015-610호, 2015.8.20.)
- 공사이행보증수수료 : 추정가격 300억원 이상 공사(지방계약법 시행령 제51조제1항), 시행령 제6장 대형공사계약 및 제9장 실시설계 기술제안입찰 등에 따른 공사계약인 경우
- 환경보전비 : 건설공사현장에 설치하는 환경오염방지시설의 설치 및 운영에 소요되는 비용(환경보전비)은 내역서에 표준품셈 등 원가계산에 따라 반영된 비용을 포함하여 건설기술진흥법 시행규칙 [별표8] 환경관리비 세부산출기준 제1호 가목에 해당하는 요율(상기 해당 요율)을 적용하여 계상한다.

- 토목공사 유자격자 등급별 금액(추정금액 기준) (단위:미만~이상)
 - 1등급 : 1500억 이상, 2등급 : 1500억~850억 이상
 - 3등급 : 850억~500억 이상, 4등급 : 500억~360억 이상
 - 5등급 : 360억~200억 이상, 6등급 : 200억~130억 이상
 - 7등급 : 130억~80억 이상(고시금액 이상)

※ 추정금액=추정가격+관급액+부가세
- 건축공사 유자격자 등급별 금액(추정금액 기준) (단위:미만~이상)
 - 1등급 : 1100억원 이상, 2등급 : 1100억~850억원 이상
 - 3등급 : 850억~500억원, 4등급 : 500억~360억원 이상
 - 5등급 : 360억~200억원, 6등급 : 200억~120억원 이상
 - 7등급 : 120억~80억원 이상

※ 추정금액=추정가격+관급액+부가세
- 기타경비 항목 : 수도광열비, 복리후생비, 소모품비 및 사무용품비, 여비·교통통신비, 세금과공과, 도서인쇄비
- 계속공사에 대한 수의계약시 계약금액 결정방법(지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준 제5장)

구분	계 약 금 액
원칙	예정가격에 1차 낙찰률을 곱한 금액 범위 이내일 경우 : 낙찰률 곱한 금액
예외	① 추정가격 10억미만으로 1차 낙찰률 87.75% 미만인 경우 : 예정가격×87.75% (전기·정보통신·소방공사는 3억 원, 전문·설비공사 등은 1.5억 원)
	② 추정가격 10억~50억미만으로 1차 낙찰률 86.75%미만인 경우 : 예정가격×86.75% (전기·정보통신·소방공사는 3억 원, 전문·설비공사 등은 1.5억 원)
	③ 추정가격 50~100억미만으로 1차 낙찰률 85.5%미만인 경우 : 예정가격×85.5%

- 고용보험료 적용기준(국토교통부 고시 2016-781호)
 - 일반(등급)공사 : 해당등급 효율적용
 - PQ,실적대상 : 공사금액에 따라 해당등급(토목,건축구분) 효율적용
 - 수의계약대상 : 해당업체 시공능력평가액의 등급 효율적용
 - 기 타 공 사 : 공사금액에 따라 해당등급 효율적용
- 전기·통신·소방·전문 및 기타공사의 경우 일반관리비 효율을 제외한 각종 제비율은 주 공종을 따라 적용
(단, 공사규모 및 기간은 해당 공종<전기·통신·소방·전문 및 기타 공사>을 기준으로 함)

[붙임 1]

공 사 원 가 계 산 서

공사명 :

공사기간 :

비 목			구 분	금액	구성비	비고
순 공 사 원 가	재 료 비	직접 재료비				
		간접 재료비				
		작업설·부산물 등 (△)				
		소 계				
	노 무 비	직접 노무비				
		간접 노무비				
		소 계				
	경 비	전력비				
		수도광열비				
		운반비				
		기계경비				
		특허권사용료				
		기술료				
		연구개발비				
		품질관리비				
		가설비				
		지급임차료				
		보험료				
		복리후생비				
		보관비				
		외주가공비				
		산업안전보건관리비				
		소모품비				
		여비·교통비·통신비				
		세금과 공과금				
		폐기물 처리비				
		도서인쇄비				
		지급수수료				
		환경보전비				
		보상비				
		안전관리비				
		건설근로자퇴직공제부금비				
		그 밖의 법정경비				
		소 계				
일 반 관 리 비 [(재료비+노무비+경비)×()%]						
이 윤 [(노무비+경비+일반관리비)×()%]						
총 원 가						
공사손해보험료[보험가입대상공사부분의총원가×()%]						

품질관리비 산출 및 사용기준

□ 품질관리 비용 계상 및 집행 (건설기술진흥법 제56조)

- ① 건설공사의 발주자는 건설공사 계약을 체결할 때에는 건설공사의 품질관리에 필요한 비용(이하 “품질관리비”라 한다)을 국토교통부령으로 정하는 바에 따라 공사금액에 계상하여야 한다.
- ② 건설공사의 규모 및 종류에 따른 품질관리비의 사용 방법 등에 관한 기준은 국토교통부령으로 정한다.

□ 품질관리비 산출 및 사용기준 (건설기술진흥법 시행규칙 제53조)

- ① 법 제56조제1항에 따른 건설공사의 품질관리에 필요한 비용(이하 “품질관리비”라 한다)의 산출 및 사용기준은 별표 6과 같다. 다만, 품질검사를 실시하는 자가 영 제97조제1항 각 호에 따른 국립·공립 시험기관이고 해당 기관이 검사비용의 기준을 따로 정하고 있는 경우에는 그 기준을 따른다.
- ② 건설업자 또는 주택건설등록업자는 제1항에 따라 산출된 품질관리비를 해당 목적에만 사용하여야 하며, 발주자 또는 건설사업관리용역업자는 품질관리비 사용에 관하여 지도·감독할 수 있다.
- ③ 건설업자 또는 주택건설등록업자는 법 제60조제1항에 따라 품질검사 등을 대행하게 하는 경우에는 그 비용을 부담하여야 한다.

※ 건설안전사업소 품질시험 수수료 및 시료량 : 건설안전시험사업소 홈페이지
(<http://gunan.busan.go.kr>) 열람 확인

품질관리비 산출 및 사용기준 [별표 6]

1. 일반사항

- 가. 발주자는 해당 건설공사의 품질확보를 위하여 필요하다고 인정하는 품질시험 및 검사의 종목·방법 및 횟수를 설계도서(수량산출서, 단가산출서 등)에 명시하여야 한다.
- 나. 건설업자 및 주택건설등록업자는 설계도서에 누락된 품질시험 및 검사의 종목·방법 및 횟수에 관해서는 건설사업관리용역업자 및 발주자와 협의하여 설계도서에 반영하여야 한다.
- 다. 건설업자 및 주택건설등록업자는 지방서 등 설계도서를 검토하여 품질관리계획 또는 품질시험계획을 작성하고 이를 토대로 품질관리를 하여야 한다.
- 라. 건설업자 및 주택건설등록업자는 현장 품질시험의 원활한 실시를 위하여 발주자와 협의하여 현장여건을 고려한 적정 시험인력을 배치하여야 한다.

2. 품질관리비

가. 품질시험비

- 1) 품질시험에 필요한 비용으로서 인건비, 공공요금, 재료비, 장비손료(損料), 시설비용, 시험·검사기구의 검정·교정비, 차량 관련 비용 등을 포함한다.
- 2) 품질시험 인건비는 국토교통부장관이 고시하는 인건비 산출단위량 기준을 토대로 「통계법」 제27조제1항에 따라 대한건설협회 및 한국엔지니어링협회가 조사·공표하는 노임단가를 적용하되, 시험관리인의 인건비는 포함하지 않는다.
- 3) 공공요금은 정부가 고시하는 공공요금을 적용하되, 해당 시험에 필요한 공공요금의 산출단위량 기준은 국토교통부장관이 정하여 관보에 고시한다.
- 4) 재료비는 인건비 및 공공요금의 100분의 1로 한다. 다만, 특별한 사유가 있는 경우에는 조달청장이 구매하는 물품의 가격을 기준으로 실비를 산출하여 적용할 수 있다.

- 5) 장비손료는 다음의 계산식에 따라 산출한 금액 또는 품질시험 인건비의 100분의 1을 계상한 금액으로 한다.

$$\frac{(\text{상각률} + \text{수리율}) \times \text{기계가격}}{\text{연간표준장비가동시간} \times \text{내용연수}} \times \text{장비가동시간}$$

- ※ 기계가격은 구입 가격을 말한다.
- ※ 연간표준장비가동시간은 2천시간으로 한다.
- ※ 장비가동시간은 해당 시험을 위하여 실제 가동되는 시간을 말한다.
- ※ 내용연수는 기계류 및 계량기는 10년, 유리류 및 금속류 등의 기구는 3년으로 한다.
- ※ 상각률 및 수리율은 다음의 값으로 한다.

장비 구분	상각률	수리율
모터 및 기계	0.8	0.6
게이지 기계	0.8	0.6
유 리 류	1.0	-
금 속 류	0.9	0.3
게 이 지	1.0	0.6

- 6) 품질시험에 필요한 시설비용, 시험 및 검사기구의 검정·교정비는 품질시험비의 100분의 3을 계상한다.
- 7) 품질시험에 필요한 차량의 감가상각비, 유류비, 차량 보험료 등 각종 경비는 실비 계상한다.
- 8) 외부 의뢰 시험은 품질시험비의 한도 내에서 실시하며, 건설사업 관리용역업자와 협의하여 결정하여야 한다.

나. 품질관리활동비

품질시험비를 제외한 품질관리활동에 필요한 비용으로 계상할 수 있는 항목은 다음과 같다.

항 목	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 한국엔지니어링진흥협회가 조사·공표하는 노임단가를 적용한다. 2) 시험관리인은 현장에 배치되는 품질관리 업무를 수행하는 건설기술자 중에서 최하위 등급자로 정하고, 시험관리인의 인건비는 간접노무비에 포함된 것으로 한다.
2)품질문서 작성 및 관리에 관련한 비용	1) 품질관리계획서 또는 품질시험 계획서 작성비 2) 품질관리 절차서 작성비 3) 부적격보고서와 그 밖의 품질관련 문서 작성비 4) 품질관리계획서 또는 품질시험 계획서 개정 작성비 5) 품질 관련 문서관리 비용	품질관리업무를 수행하는 건설 기술자 인건비의 100분의 1을 계상한다.
3)품질관련 교육훈련비	1) 현장 근로자의 품질 관련 교육에 드는 교재 비용, 초빙강사료 등 각종 비용 2) 교육자료 준비비 3) 품질 관련 행사비 4) 건설기술자 및 시험인력의 외부 교육 참가비	품질 관련 교육훈련은 품질관리 계획서 또는 품질관리시험계 획서에 실시방법 등 구체적인 사항을 적고 실시하는 것만을 말하며, 이를 위한 비용으로 품질관리 업무를 수행하는 건설 기술자 인건비의 100분의 1을 계상한다.
4)품질검사비	1) 품질시험 결과의 검사에 드는 비용 2) 내부 품질검사비 3) 구매문서의 적합성 검토 및 구매 품의 검사	품질시험비의 100분의 1을 계상 한다.
5)그 밖의 비용	그 밖에 해당 공사의 특수성을 고려 하여 발주자가 인정한 예비 비용	그 밖의 비용을 제외한 품질 관리활동비 총액[(1)+(2)+(3)+(4)]의 100분의 1을 초과할 수 없다.

3. 품질관리비 사용기준

- 가. 건설업자 및 주택건설등록업자는 품질관리비를 품질관리비 산출기준에 따른 용도 외에는 사용할 수 없다. 다만, 발주자 또는 건설공사의 허가·인가·승인 등을 한 행정기관의 장이 품질관리업무 수행과 관련하여 필요하다고 인정하는 경우에는 그러하지 아니하다.
- 나. 건설업자 및 주택건설등록업자는 품질관리비의 사용명세서 및 증명서류를 갖추어 두고, 발주자 또는 건설사업관리용역업자 등이 요청하는 경우에는 이를 제시하여야 한다.
- 다. 품질관리비는 발주자 또는 건설사업관리용역업자가 확인한 시험성적서 등에 의한 품질관리 활동실적에 따라 정산한다.

[붙임 3]

국토교통부 고시 제2018-462호

건설산업기본법 제22조제5항 및 같은법시행령 제26조의2에 따라 사회보험(고용보험, 산업재해보상보험, 국민연금보험, 국민건강보험 및 노인장기요양보험)의 보험료 적용기준을 다음과 같이 고시합니다.

2018년 8월 1일
국토교통부장관

사회보험의 보험료 적용기준

1. 보험료 적용기준

가. 고용보험의 보험료

- 보험료 비용 : 노무비×율
- 보험료 요율

구 분	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급	6등급	7등급이하
요율(%)	1.39	1.17	0.97	0.92	0.89	0.88	0.87

※ 등급은 조달청의 유자격자명부기준에 따름

- 적용대상
 - 모든 건설공사
 - 다만, 총공사금액[(도급금액+관급재료)에서 부가세 제외] 2천만원 미만의 건설공사를 건설업자가 아닌 자가 시공 시 적용제외
- 적용기준
 - 일반(등급)공사 : 해당등급 요율적용
 - PQ, 실적대상공사 : 공사금액에 따라 해당등급(토목, 건축 구분) 요율 적용
 - 수의계약 대상공사 : 해당업체 시공능력평가액의 등급요율 적용
 - 그 밖의 공사 : 공사금액에 따라 해당등급 요율 적용

나. 산업재해보상보험의 보험료

- 보험료 비용 : 노무비×율
- 보험료 요율 : 「고용보험 및 산업재해보상보험의 보험료징수 등에 관한 법률」 제14조제3항 및 제4항, 같은법 시행령 제13조 및 같은 법 시행규칙 제12조의 규정에 따라 노동부장관이 고시하는 요율
- 적용대상
 - 모든 건설공사
 - 다만, 총공사금액[(도급금액+관급재료)에서 부가세 제외] 2천만원 미만의 건설공사를 건설업자가 아닌 자가 시공 시 적용제외

다. 국민연금보험의 보험료

- 보험료 비용 : 직접노무비(공사예정금액이 있는 경우에는 공사 예정금액상의 직접노무비를 말함)×율
- 보험료 요율 : 「국민연금법」 제88조 제3항에 따른 사용자의 부담금 요율
- 적용대상
 - 공사기간이 1개월 이상인 모든 건설공사

라. 국민건강보험의 보험료

- 보험료 비용 : 직접노무비(공사예정금액이 있는 경우에는 공사예정금액상의 직접노무비를 말함)×율
- 보험료 요율 : 「국민건강보험법」 제73조 제1항 및 같은법 시행령 제44조 제1항에 따른 요율의 2분의 1
- 적용대상
 - 공사기간이 1개월 이상인 모든 건설공사

마. 노인장기요양보험의 보험료

- 보험료 비용 : 국민건강보험의 보험료(라항) ×율
- 보험료 요율 : 「노인장기요양보험법」 제9조제1항 및 같은 법 시행령 제4조에 따른 요율
- 적용대상
 - 공사기간이 1개월 이상인 모든 건설공사

2. 재검토기한

국토교통부장관은 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 이 고시에 대하여 2017년 1월 1일 기준으로 매3년이 되는 시점(매 3년째의 12월 31일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

3. 행정사항

가. (시행일) 이 고시는 고시한 날로부터 시행한다.

나. (적용례) 이 고시는 시행한 날 이후 최초로 건설공사에 대한 입찰공고를하는 분(입찰공고를 하지 아니하고 도급계약을 체결하는 경우에는 계약일을 말함)부터 적용한다.

다. (종전 고시의 폐지) 이 고시 시행과 동시에 국토교통부 고시 제2016-781(2016.11.24)는 폐지한다.

[붙임 4]

산업통상자원부 고시 제2018-159호

전기공사업법 제12조제1항 및 같은 법 시행령 제9조제1항 제11호의 규정에 의한 사회보험(고용보험, 산업재해보상보험, 국민연금보험, 국민건강보험 및 노인장기요양보험)의 보험료 적용기준을 다음과 같이 고시합니다.

2018년 8월 8일

산업통상자원부장관

사회보험의 보험료 적용기준

1. 보험료 적용기준

가. 고용보험의 보험료

- (보험료 비용) 노무비×율
- (보험료 요율)

공사금액 (추정금액)	1100억원 이상	850억원이상 1100억원미만	500억원이상 850억원미만	360억원이상 500억원미만	200억원이상 360억원미만	120억원이상 200억원미만	120억원 미만
요율	1.39	1.17	0.97	0.92	0.89	0.88	0.87

- (적용대상) 모든 전기공사

나. 산업재해보상보험의 보험료

- (보험료 비용) 노무비×율
- (보험료 요율) 「고용보험 및 산업재해보상보험의 보험료 징수 등에 관한 법률」 제14조제3항 및 제4항, 같은 법 시행령 제13조 및 같은 법 시행규칙 제12조의 규정에 따라 고용노동부장관이 고시하는 요율
- (적용대상) 모든 전기공사

다. 국민연금보험의 보험료

- (보험료 비용) 직접노무비(공사예정금액이 있는 경우에는 공사예정금액상의 직접노무비를 말함)×율
- (보험료 요율) 「국민연금법」 제88조제3항에 의한 요율
- (적용대상) 공사기간이 1개월 이상인 모든 전기공사

라. 국민건강보험의 보험료

- (보험료 비용) 직접노무비(공사예정금액이 있는 경우에는 공사예정금액상의 직접노무비를 말함)×율
- (보험료 요율) 「국민건강보험법」 제76조제1항 및 동법시행령 제44조제1항에 따라 동법시행령 제44조제1항에 의한 요율의 100분의 50
- (적용대상) 공사기간이 1개월 이상인 모든 전기공사

마. 노인장기요양보험의 보험료

- (보험료 비용) 국민건강보험의 보험료(라항)×율
- (보험료 요율) 「노인장기요양보험법」 제9조제1항 및 같은 법 시행령 제4조에 의한 요율
- (적용대상) 공사기간이 1개월 이상인 모든 전기공사

2. 적용방법

- 전기공사의 도급금액산출내역서에 명시

3. 적용시기

- 이 고시는 고시한 날 이후 최초로 입찰공고를 하는 전기공사부터(입찰공고를 하지 않고 도급계약을 체결하는 경우에는 계약일을 말함) 적용한다.
- 이 고시 시행과 동시에 종전의 고시(산업통상자원부 고시 제2017-116호, 2017.8.11)는 폐지한다.

[붙임 5]

고용노동부고시 제2018-90호

「고용보험 및 산업재해보상보험의 보험료징수 등에 관한 법률」 제14조 제3항 및 제4항, 제7항 같은 법 시행령 제13조 및 같은 법 시행규칙 제12조 및 제12조의2에 따라 2018년도에 적용할 “사업종류별 산재보험료율”과 “통상적 경로와 방법으로 출퇴근하는 중 발생한 재해에 관한 산재보험료율”을 다음과 같이 고시합니다.

2018년 12월 31일

고 용 노 동 부 장 관

I. 2019년도 “사업종류별 산재보험료율”과 “통상적 경로와 방법으로 출퇴근하는 중 발생한 재해에 관한 산재보험료율”

1. 2019년도 “사업종류별 산재보험료율”은 별지와 같다.
2. 2019년도 “통상적인 경로와 방법으로 출퇴근하는 중 발생한 재해에 관한 산재보험료율”은 사업의 종류를 구분하지 아니하고 1.5/1,000로 한다.

II. 행정사항

1. 시행일

이 고시는 2019년 1월 1일부터 시행한다.

2. 유효기간

이 고시는 2019년 12월 31일까지 효력을 가진다.

[별지]

1. 2019년도 사업종류별 산재보험료율

(단위: 천분율)

사 업 종 류	요율	사 업 종 류	요율
0. 금융 및 보험업	6	5. 운수·창고 및 통신업	
1. 광업		철도·궤도·삭도·항공운수업	8
석탄광업 및 채석업	225	육상 및 수상운수업	18
석회석·금속·비금속광업 및 기타광업	57	창고 및 운수관련 서비스업	8
2. 제조업		통신업	9
식료품 제조업	16	6. 임 업	72
섬유 및 섬유제품 제조업	11	7. 어 업	28
목재 및 종이제품 제조업	20	8. 농 업	20
출판·인쇄·제본 또는 인쇄물가공업	10	9. 기타의 사업	
화학 및 고무제품 제조업	13	건물종합관리, 위생 및 유사서비스업	13
코크스, 연탄 및 석유정제품 제조업	9	기타의 각종사업	9
의약품·화장품 향료·담배 제조업	7	전문기술서비스업	6
유리·도자기·시멘트 제조업	13	보건 및 사회복지사업	6
기계기구, 비금속광물 및 금속제품 제조업	13	교육서비스업	6
금속제련업	10	도·소매 및 소비자용품 수리업	8
전기기계기구, 전자제품 및 정밀기구 제조업	6	부동산업 및 임대업	7
선박건조 및 수리업	24	오락·문화 및 운동관련 사업	8
수제품 및 기타제품 제조업	12	국가 및 지방자치단체의 사업	9
3. 전기·가스·증기 및 수도사업	8	사업서비스업	8
4. 건 설 업	36	* 해외파견자: 15/1,000	

2. 2019년도 통상적인 경로와 방법으로 출퇴근하는 중 발생한 재해에 관한 산재보험료율: 전 업종 1.5/1,000 동일

* 사업종류의 세목과 내용예시 및 총칙을 규정한 사업종류 예시표는 고용노동부 홈페이지 (www.moel.go.kr) 정보공개-법령정보-훈령·예규·고시란과 근로복지공단 홈페이지 (www.kcomwel.or.kr) 가입·납부서비스-사업종류 검색-연도별 산재보험료율표에 게재

보험료 사후정산 등

지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준
(행정안전부 예규 제47호, 2018.11.18.)

1. 국민건강보험료·노인장기요양보험료·국민연금보험료·퇴직급여충당금·건설근로자 퇴직공제부금 사후정산

가. 계약담당자는 공사, 용역 및 물품제조 계약에 있어 국민건강보험료, 노인장기요양보험료, 국민연금보험료, 퇴직급여충당금 및 건설근로자 퇴직공제부금(이하 “국민건강보험료 등”이라 한다)의 반영, 입찰 및 대가지급에 관하여는 이 절에서 정한 바에 따라야 한다.(단, 퇴직급여충당금의 경우 시행규칙 제23조의2 각 호에 해당하는 용역계약에 한하여 적용한다)

나. 계약담당자는 국민건강보험료 등을 건설산업기본법령 등 관련법령에서 정하는 기준에 따라 예정가격에 각각 반영한다.

다. 입찰공고 시 안내 등

계약담당자는 국민건강보험료 등의 사후정산과 관련하여 다음 각 호의 사항을 입찰공고 등에 명시하여 입찰에 참가하려는 자가 미리 열람할 수 있게 해야 한다.

- 1) 국민건강보험료 등은 건설산업 기본법 등 관련법령에서 정한 바에 따라 정산하게 된다는 사항(다만, 관련법령이 없는 경우에는 입찰공고에 따라 사후정산을 하게 된다는 사항)
- 2) 예정가격에 반영된 국민건강보험료 등의 금액
- 3) 입찰참가자는 “2)”에 따른 국민건강보험료 등의 금액을 입찰금액(산출내역서 포함)에 조정 없이 반영해야 한다는 사항. 다만, 시행규칙 제23조의2 각 호에 따른 단순노무용역의 경우에는 예정가격상의 보험료에 낙찰률을 곱한 금액을 기준으로 반영할 수 있다.
- 4) 기성대가와 준공대가 지급 시 이 절에서 정한 바에 따라 정산을 하게 된다는 사항

2. 정산절차

가. 청구서류

계약담당자는 계약상대자의 기성부분에 대한 대가지급 청구 시 국민건강보험료 등의 청구와 관련하여 다음 각 호의 서류를 첨부해야 한다.

- 1) 국민건강보험료 등의 납입확인서(하수급인의 보험료 납입확인서를 포함한다)
- 2) 전 회분 기성대가에 포함하여 지급된 국민건강보험료 등의 지급액 중 해당부분을 하수급인에게 지급한 사실을 증빙하는 서류
- 3) 퇴직급여충당금은 계약체결 후 발주기관이 승인한 산출내역서 금액과 계약상대자가 실제 지급한 금액을 비교하여 정산한다.

나. 정산범위

계약담당자는 계약대가의 지급청구를 받은 때에는 하도급계약을 포함하여 해당 계약 전체에 대한 보험료 납부여부를 최종 확인해야 하며, 이를 확인 후 “1-다-2)”에 따라 입찰공고 등에 명시된 국민건강보험료 등의 범위(법정보험료를 인상 시에는 변경계약을 체결한 후의 금액을 말한다) 안에서 정산해야 한다. 다만, 관련 공단의 최종 보험료 납입확인서가 준공대가 신청 이후에 발급이 가능한 경우에는 해당 보험료를 준공대와 별도로 정산해야 한다.

다. 정산대상과 증빙서류

계약담당자는 계약상대자가 제출한 보험료 납입확인서(사업주와 개인의 부담금을 포함하여 납부한 금액 중 사업주 부담금) 금액을 확인하여 다음 각 호와 같이 정산한다.

- 1) 일용근로자는 해당 사업장 단위로 기재된 납입확인서의 납입금액으로 정산한다.
- 2) 상용근로자(직접노무비 대상에 한하며, 계약목적물을 직접 시공하는 현장대리인을 포함한다)는 소속회사에서 납부한 납입확인서로 정산하되 현장작업일지, 감독관 근무일지, 임금대장, 출근부 등 증빙서류를 첨부하여 해당 사업장 계약이행기간 대비 해당 사업장에 실제로 투입된 일자를 계산하여 보험료를 일할 정산한다. 다만, 상용근로자가 해당 사업장 단위로 보험료를 별도 분리하여 납부한 경우 “1)”을 준용한다.

라. 선금의 사용

계약담당자는 선금을 지급하는 경우 국민건강보험료 등의 납부를 위하여 선금을 우선 사용하게 할 수 있다.

[붙임 7]

고용노동부 고시 제2018 - 94호(개정2018.12.31.)

건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준

제 1 장 총 칙

제1조(목적) 이 고시는 「산업안전보건법」 제30조, 같은 법 시행령 제26조의6 및 같은 법 시행규칙 제32조와 제32조의3에 따라 건설업의 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준을 정함을 목적으로 한다.

제2조(정의) ① 이 고시에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. “건설업 산업안전보건관리비” (이하 “안전관리비” 라 한다)란 건설사업장과 제7조제4항에서 정하는 본사 안전전담부서에서 산업재해의 예방을 위하여 법령에 규정된 사항의 이행에 필요한 비용을 말한다.
2. “안전관리비 대상액” (이하 “대상액”) 이라 한다)이란 「예정가격 작성기준」(기획재정부 계약예규) 및 「지방자치단체 입찰 및 계약집행기준」(행정자치부 예규) 등 관련 규정에서 정하는 공사원가계산서 구성항목 중 직접재료비, 간접재료비와 직접노무비를 합한 금액(발주자가 재료를 제공할 경우에는 해당 재료비를 포함한다)을 말한다.
3. “근로자” 란 건설사업장 소속근로자 및 본사 안전전담부서 소속근로자를 말한다.

② 그 밖에 이 고시에서 사용하는 용어의 정의는 이 고시에 특별한 규정이 없으면 「산업안전보건법」(이하 “법” 이라 한다)·같은 법 시행령(이하 “령” 이라 한다)·같은 법 시행규칙(이하 “규칙” 이라 한다)·예산회계법령 및 건설관계법령에서 정하는 바에 따른다.

제3조(적용범위) 이 고시는 「산업재해보상보험법」 제6조에 따라 「산업재해보상보험법」의 적용을 받는 공사 중 총공사금액 4천만원 이상인 공사에 적용한다. 다만, 다음 각 호의 어느 하나에 해당되는 공사 중 단가계약에

의하여 행하는 공사에 대하여는 총계약금액을 기준으로 적용한다.

1. 「전기공사업법」 제2조에 따른 전기공사로서 저압·고압 또는 특별 고압 작업으로 이루어지는 공사
2. 「정보통신공사업법」 제2조에 따른 정보통신공사

제 2 장 안전관리비의 계상 및 사용

제4조(계상기준) ① 공사를 다른 이에게 도급하는 자(이하 “발주자” 라 한다)와 건설업을 자체사업으로 하는 자(이하 “자기공사자” 라 한다)는 안전관리비를 다음 각 호와 같이 계상하여야 한다. 다만, 발주자가 재료를 제공하거나 물품이 완제품의 형태로 제작 또는 납품되어 설치되는 경우에 해당 재료비 또는 완제품의 가액을 대상액에 포함시킬 경우의 안전관리비는 해당 재료비 또는 완제품의 가액을 포함시키지 않은 대상액을 기준으로 계상한 안전관리비의 1.2배를 초과할 수 없다.

1. 대상액이 5억원 미만 또는 50억원 이상일 경우에는 대상액에 별표 1에서 정한 비율을 곱한 금액
 2. 대상액이 5억원 이상 50억원 미만일 때에는 대상액에 별표 1에서 정한 비율을 곱한 금액에 기초액을 합한 금액
- ② 별표 1의 공사의 종류는 별표 5의 건설공사의 종류 예시표에 따른다. 다만, 하나의 사업장 내에 건설공사 종류가 둘 이상인 경우(분리발주한 경우를 제외한다)에는 공사금액이 가장 큰 공사종류를 적용한다.
- ③ 발주자 또는 자기공사자는 설계변경 등으로 대상액의 변동이 있는 경우에 지체 없이 별표 1의3에 따라 안전관리비를 조정 계상하여야 한다.

제5조(계상방법 및 계상시기 등) ① 발주자는 원가계산에 의한 예정가격 작성시 제4조에 따라 안전관리비를 계상하여야 한다. <단서 삭제>

- ② 자기공사자는 원가계산에 의한 예정가격을 작성하거나 자체 사업계획을 수립하는 경우에 제4조에 따라 안전관리비를 계상하여야 한다.
- ③ 대상액이 구분되어 있지 않은 공사는 도급계약 또는 자체사업계획 상의

총공사금액의 70퍼센트를 대상액으로 하여 제4조에 따라 안전관리비를 계상하여야 한다.

④ 발주자는 제1항 또는 제3항에 따라 계상한 안전관리비를 입찰공고 등을 통해 입찰에 참가하고자 하는 자에게 알려야 한다.

⑤ 발주자와 수급인은 공사계약을 체결할 경우 제1항 또는 제3항에 따라 계상된 안전관리비를 공사도급계약서에 별도로 표시하여야 한다.

제6조(수급인등의 의무) < 삭제 >

제7조(사용기준) ① 수급인 또는 자기공사자는 안전관리비를 다음 각 호의 항목별 사용기준에 따라 건설사업장에서 근무하는 근로자의 산업재해 및 건강장해 예방을 위한 목적으로만 사용하여야 한다.

1. 안전관리자 등의 인건비 및 각종 업무 수당 등

가. 전담 안전·보건관리자의 인건비, 업무수행 출장비(지방고용노동관서에 선임 보고한 날 이후 발생한 비용에 한정한다) 및 건설용리프트의 운전자 인건비. 다만, 유해·위험방지계획서 대상으로 공사금액이 50억원 이상 120억원 미만(「건설산업기본법 시행령」 별표 1에 따른 토목공사에 속하는 공사의 경우 150억원 미만)인 공사현장에 선임된 안전관리자가 겸직하는 경우 해당 안전관리자 인건비의 50퍼센트를 초과하지 않는 범위 내에서 사용 가능

나. 공사장 내에서 양중기·건설기계 등의 움직임으로 인한 위험으로부터 주변 작업자를 보호하기 위한 유도자 또는 신호자의 인건비나 비계 설치 또는 해체, 고소작업대 작업 시 낙하물 위험예방을 위한 하부통제, 화기작업 시 화재감시 등 공사현장의 특성에 따라 근로자 보호만을 목적으로 배치된 유도자 및 신호자 또는 감시자의 인건비

다. 별표 1의2에 해당하는 작업을 직접 지휘·감독하는 직·조·반장 등 관리감독자의 직위에 있는 자가 영 제10조제1항에서 정하는 업무를 수행하는 경우에 지급하는 업무수당(월 급여액의 10퍼센트 이내)

2. 안전시설비 등: 법·영·규칙 및 고시에서 규정하거나 그에 준하여 필요로 하는 각종 안전표지·경보 및 유도시설, 감시 시설, 방호장치, 안전·보건 시설 및 그 설치비용(시설의 설치·보수·해체 시 발생하는 인건비 등 경비를 포함한다)

3. 개인보호구 및 안전장구 구입비 등: 각종 개인 보호장구의 구입·수리·관리 등에 소요되는 비용, 안전보건 관계자 식별용 의복 및 제1호의 안전·보건 관리자 및 안전보건보조원 전용 업무용 기기에 소요되는 비용(근로자가 작업에 필요한 안전화·안전대·안전모를 직접 구입·사용하는 경우 지급하는 보상금을 포함한다)
4. 사업장의 안전·보건진단비 등: 법·영·규칙 및 고시에서 규정하거나 자율적으로 외부전문가 또는 전문기관을 활용하여 실시하는 각종 진단, 검사, 심사, 시험, 자문, 작업환경측정, 유해·위험방지계획서의 작성·심사·확인에 소요되는 비용, 자체적으로 실시하기 위한 작업환경 측정장비 등의 구입·수리·관리 등에 소요되는 비용과 전담 안전·보건관리자용 안전순찰차량의 유류비·수리비·보험료 등의 비용
5. 안전보건교육비 및 행사비 등: 법·영·규칙 및 고시에서 규정하거나 그에 준하여 필요로 하는 각종 안전보건교육에 소요되는 비용(현장내 교육장 설치비용을 포함한다), 안전보건관계자의 교육비, 자료 수집비 및 안전 기원제·안전보건행사에 소요되는 비용(기초안전보건교육에 소요되는 교육비·출장비·수당을 포함한다. 단, 수당은 교육에 소요되는 시간의 임금을 초과할 수 없다)
6. 근로자의 건강관리비 등: 법·영·규칙 및 고시에서 규정하거나 그에 준하여 필요로 하는 각종 근로자의 건강관리에 소요되는 비용(중대재해 목적에 따른 심리치료 비용을 포함한다) 및 작업의 특성에 따라 근로자 건강보호를 위해 소요되는 비용
7. 기술지도비: 재해예방전문지도기관에 지급하는 기술지도 비용
8. 본사 사용비: 안전만을 전담으로 하는 별도 조직(이하 “안전전담부서” 라 한다)을 갖춘 건설업체의 본사에서 사용하는 제1호부터 제7호까지의 사용 항목과 본사 안전전담부서의 안전전담직원 인건비·업무수행 출장비 (계상된 안전관리비의 5퍼센트를 초과할 수 없다)

② 제1항에도 불구하고 사용하고자 하는 항목이 다음 각 호의 어느 하나에 해당하거나 별표 2의 사용불가 내역에 해당하는 경우에는 사용할 수 없다.

1. 공사 도급내역서 상에 반영되어 있는 경우
2. 다른 법령에서 의무사항으로 규정하고 있는 경우. 다만, 「화재예방, 소방시설, 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률」에 따른 소화기 구매에 소요되는 비용은 사용할 수 있다

3. 작업방법 변경, 시설 설치 등이 근로자의 안전·보건을 일부 향상시킬 수 있는 경우라도 시공이나 작업을 용이하게 하기 위한 목적이 포함된 경우
4. 환경관리, 민원 또는 수방대비 등 다른 목적이 포함된 경우
5. 근로자의 근무여건 개선, 복리·후생 증진, 사기진작 등의 목적이 포함된 경우

③ 수급인 또는 자기공사자는 별표 3에서 정하는 기준에 따라 안전관리비를 사용하되, 발주자 또는 감리원은 해당 공사의 특성 등을 고려하여 사용기준을 달리 정할 수 있다.

④ 제1항제8호에 따른 안전전담부서는 영 제14조에 따른 안전관리자의 자격을 갖춘 사람(영 별표4 제10호와 제11호에 해당하는 사람을 제외한다) 1명 이상을 포함하여 3명 이상의 안전전담직원으로 구성된 안전만을 전담하는 과 또는 팀 이상의 별도조직을 말하며, 본사에서 안전관리비를 사용하는 경우 1년간(1.1 ~ 12.31) 본사 안전관리비 실행예산과 사용금액은 전년도 미사용금액을 합하여 5억원을 초과할 수 없다.

⑤ 수급인 또는 자기공사자는 사업의 일부를 타인에게 도급한 경우 그 수급인이 제1항의 기준에 따라 사용한 비용을 산업안전보건관리비 범위에서 적정하게 지급할 수 있다.

제8조(목적 외 사용금액에 대한 감액 등) 발주자는 수급인이 법 제30조제2항에 위반하여 다른 목적으로 사용하거나 사용하지 않은 안전관리비에 대하여 이를 계약금액에서 감액조정하거나 반환을 요구할 수 있다.

제9조(확인) ① 수급인 또는 자기공사자는 안전관리비 사용내역에 대하여 공사 시작 후 6개월마다 1회 이상 발주자 또는 감리원의 확인을 받아야 한다. 다만, 6개월 이내에 공사가 종료되는 경우에는 종료시 확인을 받아야 한다.

② 제1항에도 불구하고 발주자 또는 고용노동부의 관계 공무원은 안전관리비 사용내역을 수시 확인할 수 있으며, 수급인 또는 자기공사자는 이에 따라야 한다.

③ 발주자 또는 감리원은 제1항에 따른 안전관리비 사용내역 확인 시 기술지도 계약 체결여부, 기술지도 실시 및 개선여부 등을 확인하여야 한다.

제10조(안전관리비 실행예산의 작성과 집행 및 서류관리 등) ① 수급인 또는 자기공사자는 공사실행예산을 작성하는 경우에 해당 공사에 사용하여야 할 안전관리비의 실행예산을 계상된 안전관리비 총액 이상으로 별도 편성해야 하며, 이에 따라 안전관리비를 사용하고 별지 제1호서식의 안전관리비 사용내역서를 작성하여 해당 공사현장에 갖추어 두어야 한다.

② 사업주는 제1항에 따른 안전관리비 실행예산을 작성하고 집행하는 경우에 법 제15조와 영 제12조에 따라 선임된 해당 사업장의 안전관리자가 참여하도록 하여야 한다.

③ 제7조에 따라 안전관리비를 본사에서 사용하는 수급인 또는 자기공사자는 별지 제2호서식의 본사 안전관리비 사용내역서와 안전전담부서의 직원이 안전관리업무를 전담하고 있음을 증명할 수 있는 인사명령서, 업무일지 등 관계서류를 본사에 갖추어 두어야 한다.

제 3 장 재해예방 기술지도 등

제11조(기술지도 횟수 등) ① 기술지도는 공사기간 중 월 1회 이상 실시하여야 한다.

② 건설재해예방 기술지도비가 제5조에 따라 계상된 안전관리비 총액의 20퍼센트를 초과하는 경우에는 그 이내에서 기술지도 횟수를 조정할 수 있다.

제12조(재검토기한) 고용노동부 장관은 이 고시에 대하여 2017년 1월 1일 기준으로 매 3년이 되는 시점(매 3년째의 12월 31일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

부칙('18. 12. 31)

이 고시는 발령한 날부터 시행한다.

공사종류 및 규모별 안전관리비 계상기준표

(단위: 원)

공사종류 구 분	대상액 5억원 미만인 경우 적용 비율 (%)	대상액 5억원 이상 50억원 미만인 경우		대상액 50억원 이상인 경우 적용 비율(%)	영 별표5에 따른 보건관리자 선임 대상 건설공사의 적용비율 (%)
		적용 비율 (%)	기초액		
일반건설공사(갑)	2.93%	1.86%	5,349,000원	1.97%	2.15%
일반건설공사(을)	3.09%	1.99%	5,499,000원	2.10%	2.29%
중 건설공사	3.43%	2.35%	5,400,000원	2.44%	2.66%
철도·궤도신설공사	2.45%	1.57%	4,411,000원	1.66%	1.81%
특수및기타건설공사	1.85%	1.20%	3,250,000원	1.27%	1.38%

관리감독자 안전보건업무 수행 시 수당지급 작업

1. 건설용 리프트·곤돌라를 이용한 작업
2. 콘크리트 파쇄기를 사용하여 행하는 파쇄작업 (2미터 이상인 건축물 파쇄에 한정한다)
3. 굴착 깊이가 2미터 이상인 지반의 굴착작업
4. 흙막이보공의 보강, 동바리 설치 또는 해체작업
5. 터널 안에서의 굴착작업, 터널거푸집의 조립 또는 콘크리트 작업
6. 굴착면의 깊이가 2미터 이상인 암석 굴착 작업
7. 거푸집보공의 조립 또는 해체작업
8. 비계의 조립, 해체 또는 변경작업
9. 건축물의 골조, 교량의 상부구조 또는 탑의 금속제의 부재에 의하여 구성되는 것(5미터 이상에 한정한다)의 조립, 해체 또는 변경작업
10. 콘크리트 공작물(높이 2미터 이상에 한정한다)의 해체 또는 파괴 작업
11. 전압이 75볼트 이상인 정전 및 활선작업
12. 맨홀작업, 산소결핍장소에서의 작업
13. 도로에 인접하여 관로, 케이블 등을 매설하거나 철거하는 작업
14. 전주 또는 통신주에서의 케이블 공중가설작업
15. 영 별표 2의 위험방지가 특히 필요한 작업

【별표 1의3】 (신설, 2018.10.5.)

설계변경 시 안전관리비 조정·계상 방법

1. 설계변경에 따른 안전관리비는 다음 계산식에 따라 산정한다.

○ 설계변경에 따른 안전관리비 = 설계변경 전의 안전관리비
+ 설계변경으로 인한 안전관리비 증감액

2. 제1호의 계산식에서 설계변경으로 인한 안전관리비 증감액은 다음
계산식에 따라 산정한다.

○ 설계변경으로 인한 안전관리비 증감액 = 설계변경 전의 안전
관리비 × 대상액의 증감 비율

3. 제2호의 계산식에서 대상액의 증감 비율은 다음 계산식에 따라
산정한다. 이 경우, 대상액은 예정가격 작성시의 대상액이 아닌
설계변경 전·후의 도급계약서상의 대상액을 말한다.

○ 대상액의 증감 비율 = [(설계변경후 대상액 - 설계변경 전
대상액) / 설계변경 전 대상액] × 100%

안전관리비의 항목별 사용 불가내역

항 목	사 용 불 가 내 역
1. 안전관리자 등의 인건비 및 각종 업무 수당 등 (제7조제1항 제1호 관련)	가. 안전·보건관리자의 인건비 등 1) 안전·보건관리자의 업무를 전담하지 않는 경우(영 별표3 제 41호에 따라 유해·위험방지계획서 제출 대상 건설공사에 배치하는 안전관리자가 다른 업무와 겸직하는 경우의 인건비는 제외한다) 2) 지방고용노동관서에 선임 신고하지 아니한 경우 3) 영 제14조 또는 제18조의 자격을 갖추지 아니한 경우 ※ 선임의무가 없는 경우에도 실제 선임·신고한 경우에는 사용할 수 있음(법상 의무 선임자 수를 초과하여 선임·신고한 경우, 도급인이 선임하였으나 하도급 업체에서 추가 선임·신고한 경우, 재해예방전문기관의 기술지도 받고 있으면서 추가 선임·신고한 경우를 포함한다) 나. 유도자 또는 신호자의 인건비 1) 시공, 민원, 교통, 환경관리 등 다른 목적을 포함하는 등 아래 세목의 인건비 가) 공사 도급내역서에 유도자 또는 신호자 인건비가 반영된 경우 나) 타워크레인 등 양중기를 사용할 경우 자재운반을 위한 유도 또는 신호의 경우 다) 원활한 공사수행을 위하여 사업장 주변 교통정리, 민원 및 환경 관리 등의 목적이 포함되어 있는 경우 ※ 도로 확·포장 공사 등에서 차량의 원활한 흐름을 위한 유도자 또는 신호자, 공사현장 진·출입로 등에서 차량의 원활한 흐름 또는 교통 통제를 위한 교통정리 신호수 등 다. 안전·보건보조원의 인건비 1) 전담 안전·보건관리자가 선임되지 아니한 현장의 경우 2) 보조원이 안전·보건관리업무 외의 업무를 겸임하는 경우 3) 경비원, 청소원, 폐자재 처리원 등 산업안전·보건과 무관하거나 사무보조원(안전보건관리자의 사무를 보조하는 경우를 포함한다)의 인건비

항 목	사 용 불 가 내 역
2.안전시설비 등 (제7조제1항 제2호 관련)	원활한 공사수행을 위해 공사현장에 설치하는 시설물, 장치, 자재, 안내·주의·경고 표지 등과 공사 수행 도구·시설이 안전장치와 일체형인 경우 등에 해당하는 경우 그에 소요되는 구입·수리 및 설치·해체 비용 등 가. 원활한 공사수행을 위한 가설시설, 장치, 도구, 자재 등 1) 외부인 출입금지, 공사장 경계표시를 위한 가설울타리 2) 각종 비계, 작업발판, 가설계단·통로, 사다리 등 ※ 안전발판, 안전통로, 안전계단 등과 같이 명칭에 관계없이 공사 수행에 필요한 가시설들은 사용 불가 - 다만, 비계·통로·계단에 추가 설치하는 추락방지용 안전난간, 사다리 전도방지장치, 틀비계에 별도로 설치하는 안전난간·사다리, 통로의 낙하물방호선반 등은 사용 가능함 3) 절토부 및 성토부 등의 토사유실 방지를 위한 설비 4) 작업장 간 상호 연락, 작업 상황 파악 등 통신수단으로 활용되는 통신시설·설비 5) 공사 목적물의 품질 확보 또는 건설장비 자체의 운행 감시, 공사 진척상황 확인, 방법 등의 목적을 가진 CCTV 등 감시용 장비 나. 소음·환경관련 민원예방, 교통통제 등을 위한 각종 시설물, 표지 1) 건설현장 소음방지를 위한 방음시설, 분진망 등 먼지·분진 비산 방지시설 등 2) 도로 확·포장공사, 관로공사, 도심지 공사 등에서 공사차량 외의 차량유도, 안내·주의·경고 등을 목적으로 하는 교통 안전시설물 ※ 공사안내·경고 표지판, 차량유도등·점멸등, 라바콘, 현장경계휀스, PE 드럼 등 다. 기계·기구 등과 일체형 안전장치의 구입비용 ※ 기성제품에 부착된 안전장치 고장 시 수리 및 교체비용은 사용 가능. 1) 기성제품에 부착된 안전장치 ※ 톱날과 일체식으로 제작된 목재가공용 둥근톱의 톱날접촉예방장치, 플러그와 접지 시설이 일체식으로 제작된 접지형플러그 등

항 목	사 용 불 가 내 역
	2) 공사수행용 시설과 일체형인 안전시설 라. 동일 시공업체 소속의 타 현장에서 사용한 안전시설물을 전용하여 사용할 때의 자재비(운반비는 안전관리비로 사용할 수 있다)
3. 개인보호구 및 안전장구 구입비 등 (제7조제1항 제3호 관련)	근로자 재해나 건강장해 예방 목적이 아닌 근로자 식별, 복리·후생적 근무여건 개선·향상, 사기 진작, 원활한 공사수행을 목적으로 하는 다음 장구의 구입·수리·관리 등에 소요되는 비용 가. 안전·보건관리자가 선임되지 않은 현장에서 안전·보건업무를 담당하는 현장관계자용 무전기, 카메라, 컴퓨터, 프린터 등 업무용 기기 나. 근로자 보호 목적으로 보기 어려운 피복, 장구, 용품 등 1) 작업복, 방한복, 면장갑, 코팅장갑 등 2) 근로자에게 일률적으로 지급하는 보냉·보온장구(핫팩, 장갑, 아이스조끼, 아이스팩 등을 말한다) 구입비 ※ 다만, 혹한·혹서에 장기간 노출로 인해 건강장해는 일으킬 우려가 있는 경우 특정 근로자에게 지급하는 기능성 보호 장구는 사용 가능함 3) 감리원이나 외부에서 방문하는 인사에게 지급하는 보호구
4. 사업장의 안전진단비 (제7조제1항 제4호 관련)	다른 법 적용사항이거나 건축물 등의 구조안전, 품질관리 등을 목적으로 하는 등의 다음과 같은 점검 등에 소요되는 비용 가. 「건설기술진흥법」, 「건설기계관리법」 등 다른 법령에 따른 가설구조물 등의 구조검토, 안전점검 및 검사, 차량계 건설기계의 신규등록·정기·구조변경·수시·확인검사 등 나. 「전기사업법」에 따른 전기안전대행 등 다. 「환경법」에 따른 외부 환경 소음 및 분진 측정 등 라. 민원 처리 목적의 소음 및 분진 측정 등 소요비용 마. 매설물 탐지, 계측, 지하수 개발, 지질조사, 구조안전검토 비용 등 공사 수행 또는 건축물 등의 안전 등을 주된 목적으로 하는 경우 바. 공사도급내역서에 포함된 진단비용 사. 안전순찰차량(자전거, 오토바이를 포함한다) 구입·임차 비용 ※ 안전·보건관리자를 선임·신고하지 않은 사업장에서 사용하는 안전순찰차량의 유류비, 수리비, 보험료 또한 사용할 수 없음

항 목	사 용 불 가 내 역
5. 안전보건교육비 및 행사비 등 (제7조제1항 제5호 관련)	산업안전보건법령에 따른 안전보건교육, 안전의식 고취를 위한 행사와 무관한 다음과 같은 항목에 소요되는 비용 가. 해당 현장과 별개 지역의 장소에 설치하는 교육장의 설치 · 해체 · 운영비용 ※ 다만, 교육장소 부족, 교육환경 열악 등의 부득이한 사유로 해당 현장 내에 교육장 설치 등이 곤란하여 현장 인근지역의 교육장 설치 등에 소요되는 비용은 사용 가능 나. 교육장 대지 구입비용 다. 교육장 운영과 관련이 없는 태극기, 회사기, 전화기, 냉장고 등 비품 구입비 라. 안전관리 활동 기여도와 관계없이 지급하는 다음과 같은 포상금 (품) 1) 일정 인원에 대한 할당 또는 순번제 방식으로 지급하는 경우 2) 단순히 근로자가 일정기간 사고를 당하지 아니하였다는 이유로 지급하는 경우 3) 무재해 달성만을 이유로 전 근로자에게 일률적으로 지급하는 경우 4) 안전관리 활동 기여도와 무관하게 관리사원 등 특정 근로자, 직원에게만 지급하는 경우 마. 근로자 재해예방 등과 직접 관련이 없는 안전정보 교류 및 자료수집 등에 소요되는 비용 1) 신문 구독 비용 ※ 다만, 안전보건 등 산업재해 예방에 관한 전문적, 기술적 정보를 60% 이상 제공하는 간행물 구독에 소요되는 비용은 사용 가능 2) 안전관리 활동을 홍보하기 위한 광고비용 3) 정보교류를 위한 모임의 참가회비가 적립의 성격을 가지는 경우 바. 사회통념에 맞지 않는 안전보건 행사비, 안전지원제 행사비 1) 현장 외부에서 진행하는 안전지원제 2) 사회통념상 과도하게 지급되는 의식 행사비(기도비용 등을 말한다) 3) 준공식 등 무재해 기원과 관계없는 행사 4) 산업안전보건의식 고취와 무관한 회식비 사. 「산업안전보건법」에 따른 안전보건교육 강사 자격을 갖추지 않은 자가 실시한 산업안전보건 교육비용

항 목	사 용 불 가 내 역
6. 근로자의 건강관리비 등 (제7조제1항 제6호 관련)	근무여건 개선, 복리·후생 증진 등의 목적을 가지는 다음과 같은 항목에 소요되는 비용 가. 복리후생 등 목적의 시설·기구·약품 등 1) 간식·중식 등 휴식 시간에 사용하는 휴게시설, 탈의실, 이동식 화장실, 세면·샤워시설 ※ 분진·유해물질사용·석면해체제거 작업장에 설치하는 탈의실, 세면·샤워시설 설치비용은 사용 가능 2) 근로자를 위한 급수시설, 정수기·제빙기, 자외선차단용품(로션, 토시 등을 말한다) ※ 작업장 방역 및 소독비, 방충비 및 근로자 탈수방지를 위한 소금정제 비용은 사용 가능 3) 흡서·흡한기에 근로자 건강 증진을 위한 보양식·보약 구입비용 ※ 작업 중 흡한·흡서 등으로부터 근로자를 보호하기 위한 간이 휴게시설 설치·해체·유지비용은 사용 가능 4) 체력단련을 위한 시설 및 운동 기구 등 5) 병·의원 등에 지불하는 진료비, 암 검사비, 국민건강보험 제공비용 등 ※ 다만, 해열제, 소화제 등 구급약품 및 구급용구 등의 구입비용은 사용 가능 나. 과상품, 독감 등 예방을 위한 접종 및 약품(신종플루 예방접종 비용을 포함한다) 다. 기숙사 또는 현장사무실 내의 휴게시설 설치·해체·유지비, 기숙사 방역 및 소독·방충비용 라. 다른 법에 따라 의무적으로 실시해야하는 건강검진 비용 등
7. 건설재해예방 기술지도비	—
8. 본사 사용비 (제7조제1항 제6호 관련)	가. 본사에 제7조제4항의 기준에 따른 안전보건관리만을 전담하는 부서가 조직되어 있지 않은 경우 나. 전담부서에 소속된 직원이 안전보건관리 외의 다른 업무를 병행하는 경우

【별 표 3】

공사진척에 따른 안전관리비 사용기준

공정율	50퍼센트 이상 70퍼센트 미만	70퍼센트 이상 90퍼센트 미만	90퍼센트 이상
사용기준	50퍼센트 이상	70퍼센트 이상	90퍼센트 이상

※ 공정율은 기성공정율을 기준으로 한다.

【별 표 4】 <삭제>

건설공사의 종류 예시표

공사종류	내 용 예 시
1. 일반건설 공사(갑)	□ 중건설공사, 철도 또는 궤도건설공사, 기계장치공사 이외의 건축 건설, 도로신설 등 공사와 이에 부대하여 해당 공사를 현장 내 에서 행하는 공사 가. 건축물 등의 건설공사 (1) 건축건설공사와 이에 부대하여 해당 공사현장 내에서 행하 여지는 공사 (2) 목조, 연와조, 블록조, 석조, 철근콘크리트조 등의 건물 건설 공사 － 건축물의 신설공사와 그의 보수 및 파괴공사 또는 이에 부대 하여 행하여지는 건설공사 (3) 주택, 축사, 가건물, 창고, 학교, 강당, 체육관, 사무소, 백화점, 점포, 공장, 발전소, 특수공장, 연구소, 병원, 기념탑, 기념건물, 역사 등을 신축, 개축, 보수, 파괴, 해체하는 건설공사 (4) 철골, 철근 및 철근콘크리트조 가옥을 이축(移築)하는 공사 (5) 구입한 철파이프를 절단, 벤딩(구부림), 조립하여 축사 등을 건설하는 공사

공사종류	내 용 예 시
	(6)건축물 설비공사 (가) 해당 건축물 내외에서 행하는 설비 또는 부대공사 1) 해당 건축물 내외의 전기, 전등, 전신기 등의 설비공사 2) 해당 건축물 내외의 송배전선로, 전기배선, 전화선로, 네온장치 등의 부설공사 3) 해당 건축물 내외의 급수 및 급탕 등의 설비공사 4) 해당 건축물 내외의 안전 및 소화 등의 설비공사 5) 해당 건축물 내외의 난방, 냉방, 환기, 건조, 온·습도 조절 등의 설비공사 6) 해당 건축물의 도장공사 및 시멘트 취부 방수 공사 7) 해당 건축물의 설비를 위한 석축, 타일, 기와, 슬레이트 등을 부설하는 건설공사 8) 해당 건축물 내의 냉동기의 부설에 일관하여 행하여지는 난방 및 냉동 등의 시설에 관한 공사 9) 건축물 내의 아이스스케이팅 설비에 관한 공사 10) 그 밖의 건축물의 설비공사 (나) 내장, 유리 등의 기타 전문 제공사 (7) 교량건설공사 (가) 일반교량의 신설공사와 이에 부대하여 해당 공사장 내에서 행하는 건설공사 (나) 기설교량의 보수와 개수에 관한 공사, 교량에 교각, 교대 등의 기초건설공사, 기타 교량의 보수 공사 (다) 선창의 건설공사

공사종류	내 용 예 시
	나. 도로신설공사 (1) 도로신설에 관한 공사와 이에 부대하여 행하여지는 공사 (가) 도로 또는 광장의 신설공사 (나) 기설도로의 변경, 굴곡의 제거 및 확장공사 (다) 도로 및 광장의 포장공사(사리살포공사 포함한다) 다. 기타 건설공사 (1) 중건설공사, 철도 또는 궤도신설공사 (다만, 철도 또는 궤도의 신설공사에 단순히 노무용역과 건설기술만을 제공하는 사업은 제외한다), 건축건설공사, 도로신설공사, 기계장치공사 이외의 기타 건설공사와 이에 부대하여 해당 공사 현장 내에서 행하는 건설공사 (가) 수력발전시설 및 댐시설 이외의 제방건설공사 (나) 기설터널의 보수 및 복구공사 (다) 기설의 도로 등의 개수, 복구 또는 유지관리의 공사 (라) 구내에서 인입선공사, 증선공사 등 (마) 옹벽축조의 건설공사 (바) 기설도로 또는 플랫폼 등의 포장공사(사리살포, 잔디붙이기 공사 등은 포함한다) (사) 공작물의 해체, 이동, 제거 또는 철거의 공사 (아) 철골조, 철근조, 철근콘크리트조 등의 고가철도의 신설 공사와 이에 부대하여 해당 공사 현장 내에서 행하는 건설공사

공사종류	내 용 예 시
	(자) 지반으로부터 10m 이내의 지하에 복개식으로 시공하는 지하도, 지하철도, 지하상가 또는 통신선로 등의 인입통신구의 신설공사와 이에 부대하여 해당 공사현장 내에서 행하는 건설공사 (차) 하천의 연제(연제: 제방도로), 제방수문, 통문, 갑문 등의 신설개수에 관한 공사 (카) 관개용수로, 그 밖의 각종 수로의 신설개수, 유지에 관한 공사 (타) 운하 및 수로 또는 이의 부속건물의 건설공사 (파) 저수지, 광독침전지 수영장 등의 건설공사 (하) 사방설비의 건설공사 (거) 해안 또는 항만의 방파제, 안벽 등의 건설공사(중건설공사의 고제방(댐) 등 신설공사 이외의 공사를 말한다) (너) 호반, 하천 또는 해면의 준설, 간척 또는 매립 등의 공사 (더) 비행장, 골프장, 경마장 또는 경기장의 조성에 관한 공사 (러) 개간, 경지정리, 부지 또는 광장의 조성공사 (머) 지하에 구축하는 각종 물탱크의 건설공사(기초공사를 포함한다) (버) 철관, 콘크리트관, 케이블류, 가스관, 흙관, 지중선, 동재 등의 매설공사 (서) 침몰된 공작물의 인양공사 (어) 수중오물 수거작업공사 (저) 그 밖의 각종 건설공사(건설공사를 위한 시추공사를 포함하나 광업시추 및 시굴공사는 제외한다) (처) 각종 운동장 스탠드 건설공사

공사종류	내 용 예 시
	(커) 체토사(쌓여서 막힌 흙과 모래)의 붕괴 및 낙석 등의 방지벽 건설공사와 이와 부대하여 해당 공사장 내에서 행하는 각종 공사 (터) 과선교(구름다리)의 건설공사 (퍼) 철탑, 연돌(굴뚝), 풍동 등의 건설공사 (허) 광고탑, 탱크 등의 건설공사 (고) 문, 담장, 축대, 정원 등의 건설공사 (노) 용광로의 건설공사 (도) 전차궤도의 송전가선의 건설공사와 그 보수공사 (로) 송전선로, 통신선로 또는 철관의 건설공사 및 기계장치의 산세정 공사 (모) 신호기의 건설공사 (보) 하수도관 세척공사 (소) 무대셋트 제작, 조립, 도색, 도배, 철거공사 (오) 그 밖의 각종 건설공사 (조) 일반 경상보수의 용역사업은 이에 분류 (2) 일반건설공사(을), 중건설공사, 철도·궤도신설공사, 특수 및 기타 건설공사의 사업에 직접적으로 관련하여 행하지 않는다고 인정되는 건설공사로서 다른 것에 분류하지 아니한 건설공사

공사종류	내 용 예 시
2. 일반건설 공사(을)	□ 각종의 기계·기구장치 등을 설치하는 공사 가. 기계장치공사 (1) 각종 기계·기구장치를 위한 조립 및 부설공사와 이에 부대하여 행하여지는 건설공사 (가) 각종의 기계 및 기구장치를 위한 기초처리 공사 (나) 기계 및 기구장치를 위한 기계대 건설공사 (다) 보일러, 기중기, 양중기 등의 조립 및 부설공사 (라) 전기수진기, 공기압축기, 건조기, 각종 운반기 등의 조립 및 부설공사 (마) 석유정제장치, 펌프제조장치 등과 같은 기계·기구의 조립 또는 부설공사 (바) 삭도 건설공사 (사) 화력 및 원자력발전시설의 설치공사 (아) 변전소 설치 및 수리공사 (자) 그 밖의 각종 기계 및 기구의 설치공사 또는 해체공사 (차) 기계장치의 수리공사 (카) 승강기 및 에스컬레이터의 설치공사 (타) 화력, 원자력 및 수력발전소의 수리공사(다만 산세정공사는 제외한다) (파) 공해방지시설 및 폐수처리시설 공사 (하) 도시가스제조 및 공급설비공사 (거) 통신장비(컴퓨터 통신장비를 포함한다)의 설치, 이전, 철거공사

공사종류	내 용 예 시
3.중건설공사	□ 고제방(댐), 수력발전시설, 터널 등을 신설하는 공사 가. 고제방(댐) 등 신설공사 (1) 제방의 기초지반(터파기 밑나비가 10m 이상인 경우에는 그 최심부: 기초지반의 최심부는 말뚝선단의 위치임. 다만, 잔교식공법의 경우는 제외한다)에서 그 정상까지의 높이가 20m 이상되는 제방 및 해안 또는 항만의 방파제, 안벽 등의 신설에 관한 공사와 이에 부대하여 해당 공사장 내에서 행하여지는 건설공사 (가) 제방의 신설에 관한 가설공사 또는 기초공사 (나) 제방의 신설 공사장 내에서 시공하는 제방체, 배사구(쌓인 모래를 내보내는 출구를 말한다), 가제방, 골재채취, 송전선로, 철탑, 발전소, 변전소 등의 시설공사 (다) 제방공사용 자재의 운반을 하기 위한 도로, 철도 또는 궤도의 건설공사 (라) 제방의 신설에 따른 취수구, 배수로, 가배수로, 여수로, 하수구의 복개, 물탱크 등의 취수시설에 관한 공사 (마) 제방의 신설에 따른 수력발전시설용의 터널 또는 토석제방 등의 신설에 관한 공사 (바) 제방의 신설에 따른 기설의 수력발전소의 수로를 이용하여 유수량의 조절 등을 목적으로 시공하는 저수지의 신설공사 (사) 제방의 신설에 따른 수력발전시설의 신설공사용의 각종 기계의 철관의 조립 또는 그 부설공사

공사종류	내 용 예 시
	(아) 제방의 신설에 따른 홍수조절 관계용수로 또는 발전 등의 사업에 이용하기 위한 다목적댐 건설공사 (자) 제방의 신설공사를 건설하기 위하여 해당 건설업자의 사무소, 종업원의 숙소, 취사장 등을 건설하는 공사 (차) 해안 또는 항만의 방파제, 안벽 등의 건설공사와 이에 부대하여 해당 공사장에서 시행하는 건설공사 나. 수력발전시설 설비공사 (1) 이 분야에서 수력발전시설 신설공사, 고제방(댐) 신설공사 및 터널신설공사 등과 이 공사에 부대하여 해당 공사 현장에서 행하여지는 공사 (가) 수력발전시설의 신설공사에 관한 가설공사 또는 기초공사 (나) 수력발전시설의 신설공사장에서 시공하는 제방체, 배사구, 가제방, 골재채취, 송전선로, 철탑, 발전소, 변전소 등의 건설공사 (다) 수력발전시설의 신설공사용 자재의 운반을 하기 위한 도로, 철도 또는 궤도의 건설공사 (라) 수력발전시설의 신설에 따른 취수구, 배수로, 가배수로, 여수로, 하수구의 복개, 물탱크 등의 취수시설에 관한 공사 (마) 수력발전시설용의 터널 또는 토목제방 등의 신설에 관한 공사 (바) 시설의 수력발전소의 수로를 이용하여 유출량의 조절 등을 목적으로 시공되는 수력발전조절지(저수지)의 신설공사

공사종류	내 용 예 시
	(사) 수력발전시설의 신설공사용 배치플랜트, 시멘트 사이로, 골재 운반용의 벨트, 컨베이어 등의 기계와 철관의 조립 또는 부설공사 (아) 수력발전시설에 따른 홍수조절관개용수 보급 또는 발전 등의 사업에 이용하기 위한 다목적댐 시설 공사 (자) 수력발전의 신설공사를 위하여 해당 건설업자의 사무소, 종업원의 숙소, 취사장 등을 건설하는 공사 (차) 그 밖의 삭도건설공사 다. 터널신설공사 (1) 터널 신설에 관한 건설공사와 이에 부대하여 행하는 내면설비공사 (가) 터널신설공사 현장에서 시공하는 가설공사, 갱도굴착공사, 토사 및 암괴지(바위지역을 말한다)의 운반처리공사, 배수 시설공사 또는 터널내면설비공사 (나) 터널신설공사 현장에서 시공하는 노면포장, 사리의 살포, 궤도의 신설, 건축물의 건설, 전선의 가설, 전등 및 전화의 가설 등의 건설공사 (2) 지반에서 10m 이상의 지하까지 복개식으로 시공하는 지하 철도, 지하도, 지하상가 및 통신선로 등의 인입통신구 신설 공사와 이에 부대하여 해당 사업장에서 행하는 건설공사 (3) 굴착식으로 시공하는 지하철도 및 지하도신설 공사와 이에 부대하여 해당 공사장에서 행하는 건설공사

공사종류	내 용 예 시
4. 철도 또는 궤도신설 공사	□ 철도 또는 궤도 등을 신설하는 공사 가. 철도 또는 궤도 신설공사 (1) 철도 또는 궤도 신설에 관한 공사와 이에 부대하여 행하는 공사(기설 노반 또는 구조물에서 행하는 철도·궤도 신설공사에 한정한다) (가) 철도 및 궤도의 건설용 기계의 조립 또는 부설공사 (나) 철도 및 궤도 신설공사에 따른 역사·과선교, 송전선로 등의 건설공사 ※ 이 공사에서 신설이란 신설선의 건설, 단선을 복선으로 하는 경우 등 신설형태로 시공되는 것을 말한다.
5. 특수 및 기타건설 공사	□ 다른 공사와 분리 발주되어 시간·장소적으로 독립하여 행하는 다음의 공사(다른 공사와 병행하여 행하는 경우에는 일반건설 공사(갑)으로 분류한다) (1) 건설산업기본법에 의한 준설공사, 조경공사, 택지조성공사(경지정리공사를 포함한다), 포장공사 (2) 전기공사업법에 의한 전기공사 (3) 정보통신공사업법에 의한 정보통신공사

【별지 제1호 서식】

(앞쪽)

산업안전보건관리비 사용내역서

건설업체명		공사명	
소재지		대표자	
공사금액	원	공사기간	~
발주자		누계공정율	%
계상된 안전관리비	원		
사 용 금 액			
항 목	()월사용금액	누계사용금액	
계			
1. 안전관리자 등 인건비 및 각종 업무수당 등			
2. 안전시설비 등			
3. 개인보호구 및 안전장구 구입비 등			
4. 안전진단비 등			
5. 안전보건교육비 및 행사비 등			
6. 근로자 건강관리비 등			
7. 건설재해예방 기술지도비			
8. 본사사용비			

「건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준」 제10조제1항에 따라 위와
같이 사용내역서를 작성하였습니다.

년 월 일

작성 자 직책 성명 (서명 또는 인)
확인 자 직책 성명 (서명 또는 인)

210mm × 297mm(일반용지 60g/m²(재활용품))

(뒤쪽)

항 목 별 사 용 내 역

항 목	사용일자	사 용 내 역	금 액
1. 안전관리자 등 인건비 및 각 종업무수당 등			
2. 안전시설비 등			
3. 개인보호구 및 안전장구 구입 비 등			
4. 안전진단비 등			
5. 안전보건교육비 및 행사비 등			
6. 근로자 건강관리 비 등			
7. 건설재해예방 기술지도비			
8. 본사 사용비			

※ 주: 사용내역은 항목별 사용일자가 빠른 순서로 작성

본사 안전관리비 사용내역서

건설업체명					
소재지					
대표자					
구	분	<u>전전연도</u>	<u>전연도</u>	<u>해당연도</u>	
본사 안전관리비 실행예산					
본사 안전관리비 사용실적					
사 용 금 액					
항 목		금 액			
		금 월 분		해당연도 누계	
소 계		사업장	본 사	사업장	본 사
1. 안전관리자 등 인건비 및 각종 업무수당 등			-		-
2. 안전시설비 등					
3. 개인보호구 및 안전장구 구입비 등					
4. 안전진단비 등					
5. 안전보건교육비 및 행사비 등					
6. 근로자 건강진단비 등					
7. 건설재해예방 기술지도비					
8. 본사 사용비		-		-	

「건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준」 제10조제3항에 따라 위와 같이 사용내역서를 작성하였습니다.

년 월 일

작성자	소속	직책	성명	(서명 또는 인)
확인자	소속	직책	성명	(서명 또는 인)
			대표이사	(서명 또는 인)

2005. 3. 4 개정승인

210mm × 297mm(일반용지 60g/m²(재활용품))

(뒤쪽)

항목별 사용내역 및 안전관리비 산출내역

☐ 항목별 사용내역

항목	사용일자	사 용 내 역	금 액
1. 안전관리자 등 인건비 및 각종 업무수당 등			
2. 안전시설비 등			
3. 개인보호구 및 안전장구 구입비 등			
4. 안전진단비 등			
5. 안전보건교육비 및 행사비 등			
6. 근로자 건강진단비 등			
7. 건설재해예방 기술지도비			
8. 본사 사용비			

☐ 안전관리비 산출내역

공 사 명	공사기간	총공사비	안전관리비	본사사용분	기 타
계					

※ 붙임: 본사조직규정, 인사명령서, 업무일지, 사용영수증

[붙임 8]

국토교통부 고시 제2016-921호

건설산업기본법 제34조제3항 및 같은 법 시행령 제34조의4에 따라 하도급대금지급보증서 발급금액 적용기준을 다음과 같이 고시합니다.

2016년 12월 19일

국토교통부장관

하도급대금지급보증서 발급금액 적용기준

1. 적용기준

- 보증서 발급금액 : (재료비+직접노무비+산출경비)×요율
- 적용요율

공 사 규 모		요 율
50억원 미만		0.081%
50억원~100억원 미만		0.080%
100억원~300억원미만		0.075%
300억원 이상 (최저가낙찰 대상공사)	건축	0.068%
	토목(산업설비 포함)	0.071%
터키·대안공사		0.084%

※ 상기 적용요율은 최소한의 적용요율임

※ 공사규모는 공공공사에 있어서는 '추정가격', 민간공사에 있어서는 건설산업기본법시행령 제8조제1항의 공사에정금액을 말함

2. 재검토기한

국토교통부장관은 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 이 고시에 대하여 2017년 1월 1일 기준으로 매3년이 되는 시점(매 3년째의 12월 31일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

3. 행정사항

가. (시행일) 이 고시는 고시한 날부터 시행한다.

나. (적용례) 이 고시는 시행일 이후 최초로 건설공사에 대한 입찰공고를 하는 분(입찰공고를 하지 아니하고 도급계약을 체결하는 경우에는 계약일을 말함)부터 적용한다.

다. (경과조치) 이 고시 시행일 이전에 입찰공고 한 건설공사에 관하여는 종전의 기준에 의한다.

하도급대금지급보증서의 보증금액(건설산업기본법시행규칙 제28조)

1. 공사기간이 4월 이하인 경우 : 하도급금액에서 선급금을 제외한 금액
2. 공사기간이 4월을 초과하는 경우로서 기성부분에 대한 대가의 지급 주기가 2월 이내인 경우 : 다음의 산식에 의하여 산출한 금액

$$\text{보증금액} = \frac{\text{하도급금액} - \text{계약상 선급금}}{\text{공사기간(월)}} \times 4$$

3. 공사기간이 4월을 초과하는 경우로서 기성부분에 대한 대가의 지급 주기가 2월을 초과하는 경우 : 다음의 산식에 의하여 산출한 금액

$$\text{보증금액} = \frac{\text{하도급금액} - \text{계약상 선급금}}{\text{공사기간(월)}} \times \frac{\text{기성부분에 대한 대가의 지급주기(월수)}}{\text{지급주기(월수)}} \times 2$$

공사이행 보증 운영

지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준
(행정안전부 예규 제47호, 2018.11.8.)

1. 공사의 이행보증제도 운용

가. 목적

계약담당자는 시행령 제51조 제1항 제2호와 시행규칙 제64조에 따른 공사 이행보증서의 제출 등에 관하여는 이 절에 정한 바에 따라야 한다.

나. 용어의 정의

- 1) “공사이행보증서”란 시행령 제2조 제4호에 따른 보증서를 말한다.
- 2) “보증이행업체”란 공사이행보증서 발급기관(이하 “보증기관”이라 한다)이 해당 공사의 보증시공을 위하여 지정한 업체를 말한다.
- 3) “보증채무”란 계약상대자가 정당한 이유 없이 계약상의 의무를 이행하지 아니한 경우 보증기관이 발주기관에 대하여 보증해야 할 의무를 말한다.

2. 공사 이행보증서의 제출

가. 보증의 범위

계약담당자는 공사계약에 있어서 계약상대자가 시행령 제51조 제5항부터 제7항까지의 계약보증금을 납부하지 아니하고 공사이행보증서를 제출하려는 경우에는 시행령 제51조 제1항 제2호에 정한 금액을 납부할 것을 보증하는 것이어야 한다.

나. 보증기관

보증기관은 시행령 제37조 제2항 제1호, 제3호 및 제4호에 정한 보증기관이어야 한다.

3. 보증채무

가. 보증채무의 범위

- 1) 계약담당자는 계약상대자가 정당한 이유 없이 계약상의 의무를 이행하지 아니한 경우 보증기관으로 하여금 보증서에 기재된 사항에 따라 발주기관에 보증 채무를 이행하게 해야 한다.
- 2) “1)”에 따른 보증 채무는 하자담보채무와 선금반환채무를 포함하지 아

니한다. 다만, 계약체결 시 하자담보채무에 대하여 별도의 특약을 체결한 때에는 이를 포함한다.

나. 보증채무의 이행방법

계약상대자가 정당한 이유 없이 계약상의 의무를 이행하지 아니한 경우 보증기관은 보증이행업체를 지정하여 해당계약을 이행하게 해야 한다. 다만, 공사이행보증서의 보증금을 현금으로 납부하는 경우에는 그러하지 아니하다.

4. 보증이행업체

가. 보증이행업체의 지정

“3-나”에 따른 보증이행업체 지정 시 계약담당자는 보증기관으로 하여금 다음 각 호의 자격을 갖추고 있는 자를 보증이행업체로 지정하게 해야 하며, 보증이행업체 지정에 관련된 서류를 계약담당자에게 제출하여 승인을 얻도록 해야 한다. 지정된 보증이행업체를 변경하는 경우에도 또한 같다.

- 1) 「독점규제 및 공정거래에 관한 법률」에 따른 계열회사가 아닌 자
- 2) 시행령 제92조에 따른 입찰참가자격 제한을 받고 그 제한기간 중에 있지 아니한 자
- 3) 시행령 제36조에 따른 입찰공고 시 정한 입찰참가자격과 동등이상의 자격을 갖춘 자
- 4) 시행령 제14조에 따른 입찰의 경우에는 입찰참가자격 사전심사기준에 따른 심사 종합평점이 입찰적격 기준 점수 이상이 되는 자

나. 보증이행업체의 변경

계약담당자는 “가”에 따라 보증이행업체로 된 자가 부적격하다고 인정되는 경우에는 보증기관에 보증이행업체의 변경을 요구할 수 있으며, 보증기관이 지정된 보증이행업체의 변경을 요구하는 경우에는 이를 승인할 수 있다.

다. 보증이행업체의 보증이행

- 1) 계약담당자는 계약상대자가 계약상의 의무를 이행하지 아니한 경우에는 지체 없이 보증기관에 보증채무 의무를 이행할 것을 청구해야 한다. 이때 계약담당자는 공사현장(기성부분, 가설물, 기계·기구, 자재 등)의 보존과 손해의 발생을 방지해야 하며 보증기관이 보증이행업체를 지정하여 보증채무를 이행하게 한 경우에는 그 보증이행업체에게 이를 인도해야 한다.

- 2) “1)”의 청구에 따라 계약상의 공사보증이행의무를 완수한 보증기관은 계속 공사에 있어 계약상대자가 가지는 계약체결의 이익을 가진다.

라. 보증기관의 권리

보증기관은 계약금액 중 보증이행부분에 상당하는 금액을 발주기관에 직접 청구할 수 있는 권리를 가지며, 계약상대자는 보증이행업체의 보증이행부분에 상당하는 금액을 청구할 수 있는 권리를 상실한다.

마. 보증기관의 채무변제

계약담당자는 보증기관이 정당한 이유 없이 계약상의 보증 채무를 이행하지 아니한 경우에는 보증기관으로 하여금 공사이행보증서의 보증금을 현금으로 납부하게 해야 한다.

바. 보증채무의 소멸시기

계약담당자는 “다”에 따른 보증채무의 이행을 공사이행보증서의 보증기간 말일 다음날부터 기산하여 6월 이내에 보증기관에 청구해야 하며, 보증기관은 그 청구기간이 지난 후에는 보증 책임을 지지 아니한다.

사. 보증기관에 대한 통지 등

- 1) 계약담당자는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 지체 없이 그 사실을 보증기관에 서면으로 통지해야 한다.

가) 공사의 전부 또는 일부의 시공을 중지한 경우

나) 시행령 제73조부터 제75조까지 정한 물가변동, 설계변경, 그 밖의 계약내용 변경에 따라 계약금액을 조정한 경우

다) 공사 계약기간을 연장하거나 단축할 경우

라) 계약상대자의 공사계약에 따라 발생한 채권(이하 “공사대금청구권”이라 한다)에 대하여 타인으로부터 발주기관에 압류, 가압류 또는 가처분 등의 강제집행이 있는 경우

- 2) 계약담당자는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사항에 대하여 보증기관의 요청이 있는 경우 이에 협조해야 한다.

가) 보증기관이 보증채무의 이행을 위하여 설계도서, 이미 공급한 지급자재내역에 대한 자료요청을 하는 경우

나) 보증기관이 공사 진행상황을 조사하려는 경우

다) 하도급내용에 대한 자료요청을 하는 경우

5. 보증채무의 이행

가. 공사대금청구권의 양도

계약담당자는 계약상대자가 공사대금청구권을 보증기관의 동의 없이 제3

자에게 양도하려 할 때에는 이를 승인해서는 아니 된다.

나. 공동계약에 있어서의 보증채무의 이행

- 1) 계약담당자는 공동이행방식으로 체결된 공동계약에 있어 공동수급체 구성원 중 일부가 부도, 파산 또는 해산 등의 사유로 계약을 이행할 수 없는 경우로서 잔존구성원이 면허, 시공능력평가액 등 해당계약 이행요건을 갖추지 못했거나 해당 계약이행 요건을 갖추었더라도 계약을 이행하지 아니하는 때에는 보증기관에 보증채무의 이행을 청구해야 한다.
- 2) 계약담당자는 분담이행방식으로 체결된 공동계약에 있어 공동수급체 구성원 중 일부가 부도, 파산 또는 해산 등의 사유로 계약을 이행할 수 없는 경우에는 “1)”에 불구하고 잔존구성원의 자격요건 구비여부와 관계없이 보증기관에 보증채무의 이행을 청구해야 한다.

다. 보증채무 이행개시 기한

계약담당자는 보증기관으로 하여금 이행청구서가 접수된 날부터 30일 이내에 보증채무의 이행을 개시하게 해야 한다. 다만, 보증기관의 보증이행업체 선정 지연 등 불가피한 사유가 인정되는 때에는 30일의 범위 안에서 보증채무의 이행 개시일을 연장할 수 있다.

라. 지연배상금

계약담당자는 보증기관이 “다”에 따른 보증채무 이행개시 기한(그 기한이 연장된 때에는 연장된 기한) 안에 보증채무의 이행을 개시하는 경우 그 이행청구서가 접수된 날부터 보증채무 이행개시일 전일까지의 기간은 지연배상금을 부과해서는 아니 된다.

마. 그 밖의 사항

이 절에 정한 사항 외에 공사 이행보증과 관련된 그 밖의 계약조건은 공사 이행보증 약관과 해당 공사의 특성 등을 고려하여 발주기관, 계약상대자 및 보증기관이 협의하여 정할 수 있다.

환경관리비 산출기준(건설기술진흥법 시행규칙 제61조제3항 관련)

1. 환경보전비의 산출기준

가. 건설공사현장에 설치하는 환경오염방지시설의 설치 및 운영에 드는 비용(이하 “환경보전비”라 한다)은 직접공사비에 다음의 요율 이상을 적용하여 계상하되, 표준품셈 등 원가계산에 따라 산출한 환경보전비를 포함한다.

공사의 종류		요율
토목	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%
건축	주택(재개발 및 재건축)	0.7%
	주택(신축)	0.3%
	그 밖의 건축공사	0.5%

1) 환경오염방지시설의 설치 및 운영에 따른 손료(損料)는 다음의 계산식에 따라 산출하되, 산출방식을 별도로 정하고 있는 경우에는 그 방식에 따른다.

$$\frac{(\text{상각률} + \text{수리율}) \times \text{설비가격}}{\text{연간표준설비가동시간} \times \text{내용연수}} \times \text{설비가동시간}$$

※ 상각률 및 수리율은 표준품셈에 따르되, 표준품셈에 정하고 있지 않은 경우에는 발주자가 해당 시설의 특성을 고려하여 정한다.

※ 설비가격은 구입가격을 말한다.

※ 연간표준설비가동시간은 표준품셈에 따르되, 그 밖의 경우 1천시간을 표준으로 한다.

※ 내용연수는 기계류는 5년, 초자류(硝子類) 및 금속류는 3년으로 한다.

- 2) 재료비는 정부가 공인한 물가조사기관에서 조사·공표한 가격을 적용하고, 노무비는 「통계법」 제27조제1항에 따라 대한건설협회 및 한국엔지니어링진흥협회가 조사·공표하는 노임단가를 적용하며, 전력·상수도 등 공공요금은 정부가 고시하는 금액을 적용한다.

나. 건설공사 현장의 공사규모, 지역특성에 따라 가목의 요율에 국토교통부장관이 정하는 바에 따라 환경보전비를 차등 적용할 수 있다.

다. 환경관리와 관련한 시험검사비, 교육훈련비, 점검비, 인증비 및 홍보물 제작비 등 환경보전비를 항목별로 명시할 수 없는 경우에는 가목의 요율에 따라 산정한 환경보전비에서 12% 상당액을 그 밖의 환경보전비로 계상할 수 있다.

라. 건설공사현장에 설치하는 환경오염방지시설은 다음의 시설을 말한다.

- 1) 비산먼지방지시설: 세륜시설(세륜장의 포장 및 침전물 보관시설을 포함한다), 살수시설, 살수차량, 방진덮개[도로 등의 절취, 절개 및 법면(法面) 사용분을 포함한다], 방진벽, 방진망(막), 진공청소기, 간이 칸막이, 이송설비 분진억제시설, 집진시설(이동식, 분무식), 기계식 청소장비 등 「대기환경보전법」의 규정을 준수하기 위한 시설
- 2) 소음·진동방지시설: 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
- 3) 폐기물방지시설: 소각시설, 쓰레기슈트, 폐자재 수거박스, 폐기물 보관시설(덮개, 배수로), 건설오니 처리시설, 브레이커, 폐기물 선별기 등 「폐기물관리법」 및 「건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률」의 규정을 준수하기 위한 시설
- 4) 수질오염방지시설: 오폐수처리시설(수질 TMS 포함), 가배수로, 임시용 측구, 절성토면 비닐덮개, 침사 및 응집시설, 오탁방지막, 오일펜스, 유화제, 흡착포, 단독정화조, 이동식 간이화장실 등 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」의 규정을 준수하기 위한 시설

2. 폐기물처리 및 재활용비의 산출기준

가. 건설공사현장에서 발생하는 폐기물의 처리 및 재활용에 드는 비용 (이하 “폐기물처리 및 재활용비”라 한다)은 폐기물의 예상발생량을 실측하여 산출하거나 표준품셈에 따라 산출할 수 있으며, 폐기물을 처리하는 경우에는 다음 비용 중 필요한 비용을 반영하여야 한다.

- 1) 수집·운반비: 폐기물의 분리수거, 중간처리 또는 최종처리를 위하여 수집·운반하는 데 드는 비용으로서 표준품셈에 따라 산출한다.
- 2) 중간처리비: 폐기물을 재활용하기 위하여 분리·선별·파쇄·압축·중화·탈수·고형화 등의 처리를 하는 데 드는 비용으로서 원가계산 또는 표준품셈에 따라 산출한다.
- 3) 최종처리비: 폐기물을 직접 매립지에 매립하거나 중간처리 후 잔여 폐기물을 매립·소각 등 최종처리하는 데 드는 비용(운반비는 제외한다)으로서 매립의 경우에는 지역별 매립지 반입단가를 적용하여 산출한다. 이 경우 잔여폐기물 발생량은 건설공사현장의 여건과 폐기물의 성질·상태 등을 고려하여 정한다.

나. 위의 방법으로 폐기물처리 및 재활용비를 산출하는 것이 곤란한 경우에는 운반거리, 폐기물의 성질·상태, 지역여건 및 정부가 공인한 물가조사기관에서 조사·공표한 가격 등을 고려하여 발주청이 고시한 기준에 따라 그 비용을 산출한다.

다. 「건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률」 제15조에 따라 건설폐기물 처리용역을 분리발주하는 경우에는 그 용역에 따른 건설폐기물 처리 비용을 제외한다.

3. 그 밖의 사항

건설업자 또는 주택건설등록업자는 건설공사현장의 환경보전에 필요한 환경오염 방지시설을 추가로 설치한 경우에는 발주자 또는 건설사업관리 용역업자의 확인을 받아 그 비용의 추가 계상을 발주자에게 요청할 수 있다. 이 경우 발주자는 그 내용을 확인하고 설계변경 등 필요한 조치를 하여야 한다.

환경관리비의 산출기준 및 관리에 관한 지침

(국토교통부고시 제2018-528호, 2018. 8. 30., 제정)

제1장 총 칙

제1조(목적) 이 지침은 「건설기술 진흥법」 제66조 및 같은 법 시행령 제104조, 같은 법 시행규칙 제61조에 따라 건설공사의 환경관리비의 산출 및 관리에 관한 기준을 정함을 목적으로 한다.

제2조(적용범위) 이 지침은 「건설기술 진흥법」 (이하 “법“이라 한다) 제2조 제1호에 따른 건설공사에 적용한다.

제3조(정의) ① 이 지침에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. “환경관리비”란 건설공사로 인한 환경 훼손 및 오염의 방지 등 환경관리를 위해 공사비에 반영하는 비용을 말하며, ‘환경보전비’와 ‘폐기물 처리비’로 구분한다.
2. “환경보전비”란 건설공사 작업 중에 건설현장 주변에 입히는 환경피해를 방지할 목적으로 환경관련 법령에서 정한 기준을 준수하기 위해 환경오염 방지시설 설치 등에 소요되는 비용(해당시설 설치 및 운영에 직접 투입되는 작업비용 포함)을 말한다.
3. “폐기물 처리비”란 건설공사현장에서 발생하는 폐기물의 처리에 필요한 비용을 말한다.
4. “시공자”란 「건설산업기본법」 제2조제7호에 따른 건설업자 또는 「주택법」 제4조에 따라 주택건설사업 등록을 한 자를 말한다.

제2장 건설공사 환경관리

제4조(환경관리) ① 시공자는 건설공사로 인한 환경피해를 최소화하기 위하여 환경훼손 및 오염의 방지 등 건설공사 환경관리를 위한 조치를 취하여야 한다.

제5조(환경오염 방지시설) ① 환경오염 방지시설은 건설공사 작업 중 주변에 입히는 환경피해를 방지할 목적으로 환경관련 법령에서 정한 기준을 준수하기 위해 설치하는 임시시설로서 건설현장에서는 여건에 맞게 적정시설을 설치·운영하여야 한다.

1. 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 분진 억제시설, 집진시설(이동식, 분무식을 포함한다), 기계식 청소장비 등 「대기환경보전법」의 규정을 준수하기 위한 시설
 2. 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
 3. 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
 4. 수질오염 방지시설: 오폐수처리시설[수질 자동측정시스템(TMS)를 포함한다], 가배수로, 임시용 측구, 절성토면 비닐덮개, 침사 및 응집시설, 오탐방지막, 오일펜스, 유화제, 흡착포, 단독정화조, 이동식 간이화장실(정화조를 포함한다) 등 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」, 「지하수법」, 「하수도법」 및 「화학물질관리법」의 규정을 준수하기 위한 시설
- ② 사용하고자 하는 시설이 환경오염방지시설에 포함되더라도, 주목적이 공사 현장 운영, 공사의 원활한 수행, 근로자의 안전 및 보건 등을 위한 경우에는 주목적에 적합한 항목으로 계상하여야 한다.

제3장 환경관리비 산출기준 및 사용 관리

제6조(환경보전비 산출기준) ① 환경보전비는 별표 1과 같이 직접공사비와 간접공사비를 병행하여 계상한다.

② 공사의 발주자는 별표 2의 환경보전비중 직접공사비 부분 산출기준에 따라 환경오염방지시설의 설치·운영·철거에 드는 손료, 공공요금, 재료비, 노무비의 합계를 직접공사비의 경비 항목으로 반영하고, 직접공사비에 포함되지 않은 시험검사비, 점검비, 교육·지도·훈련비, 인·허가비, 안내표지 설치·철거비, 환경관리비 사용계획 작성비 등은 간접공사비의 경비 항목으로 반영한다. 다만, 환경 피해 예방을 위해 시급한 환경오염방지시설 설치가 요구되는 경우 등 발주자가 필요성을 인정한 경우에는 간접공사비를 활용하여 정산할 수 있다.

1. 직접공사비에 반영되는 환경보전비는 표준시장단가, 표준품셈 또는 견적 등에 따라 산출한다.
2. 간접공사비에 반영되는 환경보전비는 직접공사비에 별표 3의 환경보전비 중 간접공사비 부분 최저요율을 곱하여 산출된 금액 이상으로 계상한다.
- ③ 하나의 사업장 내에 건설공사 종류가 둘 이상인 경우에는 이 중 공사금액이 큰 공사종류를 적용한다. 다만 분리발주한 공사의 경우에는 각각의 공사종류에 따라 적용한다.
- ④ 환경오염 방지시설의 일부 공종단가가 세부공종별로 분류되어 작성되지 아니하고 총계방식(1식 단가)으로 작성하는 경우에는 세부품목 또는 비목을 확인 할 수 있는 단가산출서, 수량산출서 등을 작성하여야 한다.

제7조(폐기물 처리비의 산출기준 등) ① 폐기물을 건설공사현장에서 분리·선별, 운반, 상차하고, 폐기물처리업체가 폐기물을 수집·운반, 보관, 중간처리, 최종 처리하기 위한 비용과 해당 건설공사현장에서 폐기물을 재활용하기 위한 비용을 폐기물 처리비로 계상한다.

- ② 폐기물 처리비는 철거 대상 구조물을 실측하여 폐기물의 예상발생량을 산출 하거나 설계도서 등에 따라 산출한다. 실측 또는 설계도서로 폐기물 처리비를 산출하는 것이 곤란한 경우에는 운반거리, 폐기물의 성질·상태, 지역여건 및 정부가 공인한 물가조사기관에서 조사·공표한 가격 등을 고려하여 비용을 산출한다.
- ③ 「건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률」 제15조제1항 및 「건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률 시행령」 제11조에 따라 건설폐기물의 발생량 중 위탁 처리하는 건설폐기물의 양이 100톤 이상인 건설공사를 발주하는 발주자는 건설 공사와 건설폐기물 처리용역을 각각 분리하여 발주하여야 한다.

제8조(환경관리비의 사용계획) ① 시공자는 「건설기술 진흥법 시행규칙」 제61조 제2항에 따라 ‘환경관리비의 사용계획서’를 작성하여 환경오염 방지시설 중 최초의 시설을 설치하기 전까지 발주자에게 제출하고, 발주자 또는 건설 사업관리용역업자는 사용계획을 확인하여야 한다.

- ② 시공자는 제1항에 따라 수립한 환경보전비의 사용계획 및 건설폐기물의 처리계획에 변경사유가 발생하였을 경우에는 변경이 필요한 부분의 이행전 변경 사용계획서를 발주자에게 제출하고, 발주자 또는 건설사업관리용역업자는 변경 계획을 확인하여야 한다.
- ③ 제1항부터 제2항에 따른 환경관리비의 사용 또는 변경사용 계획서는 별지 제1호 서식에 따른다.

제9조(환경관리비에 대한 추가 계상 등) ① 건설공사현장에 환경오염 방지시설을 추가로 설치하거나 총계방식(1식 단가)의 내용이 변경되는 경우 또는 폐기물 수량이 증가하는 경우 시공자는 발주자 또는 건설사업관리용역업자와 협의를 거쳐 환경관리비의 추가 계상 등을 발주자에게 요청할 수 있다.

② 시공자가 환경관리비의 추가 계상 등을 발주자에게 요청할 경우 발주자는 그 내용을 확인하고 필요할 경우 설계변경 등 조치를 취하여야 한다.

제10조(정산) ① 발주자 및 건설사업관리용역업자는 환경관리비 사용내역을 수시 확인할 수 있으며, 시공자는 이에 따라야 한다.

② 시공자는 환경관리비 중 간접공사비의 사용내역(수량 및 비용)에 대하여 공사기성 또는 준공 검사시 발주자 또는 건설사업관리용역업자의 확인을 받아야 한다.

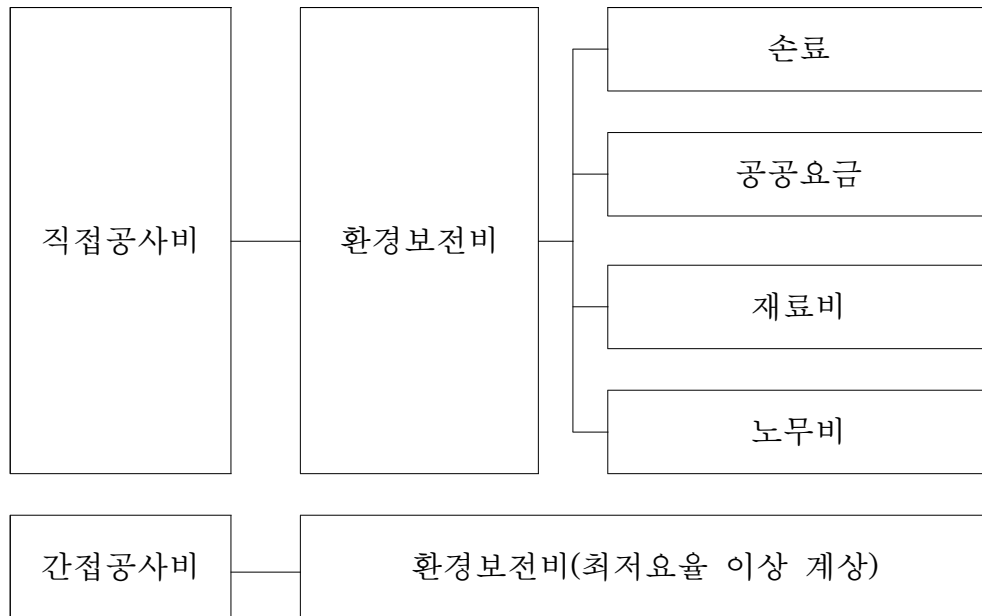
제11조(재검토기한) 국토교통부장관은 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」(대통령훈령 334호)에 따라 이 고시에 대하여 2019년 1월 1일 기준으로 매 3년이 되는 시점(매 3년째의 12월 31일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

부 칙

제1조(시행일) 이 고시는 2019. 1. 1부터 시행한다.

제2조(적용례) 이 고시는 시행일 이후에 발주하는 건설공사 현장에 대하여 적용한다.

환경보전비의 구성요소



※ 환경보전비는 총공사비 계상시에 경비항목으로 반영한다.

환경보전비중 직접공사비 부분 산출기준

1. 손료 : 환경오염 방지시설의 설치 및 운영에 따른 손료는 산출방식을 별도로 정하고 있는 경우를 제외하고는 표준품셈에 따르되, 그 외의 환경오염 방지시설의 설치 및 운영에 따른 손료(損料)는 다음의 계산식에 따라 산출한다.

$$\frac{(\text{상각률} + \text{수리율})^1 \times \text{설비가격}^2}{\text{연간표준설비가동시간}^3 \times \text{내용연수}^4} \times \text{설비가동시간}$$

- 1) 상각률 및 수리율은 표준품셈에 따르되, 표준품셈에 정하고 있지 않은 경우에는 발주자가 해당 시설의 특성을 고려하여 정한다.
 - 2) 설비가격은 구입가격을 말한다.
 - 3) 연간표준설비가동시간은 표준품셈에 따르되, 그 밖의 경우 1천시간을 표준으로 한다.
 - 4) 내용연수는 기계류는 5년, 초자류(硝子類) 및 금속류는 3년으로 한다.
2. 공공요금 : 전력·상수도 등 공공요금은 정부가 고시하는 금액을 적용한다.
 3. 재 료 비 : 재료비는 정부가 공인한 물가조사기관에서 조사·공표한 가격을 적용한다.
 4. 노 무 비 : 노무비는 「통계법」 제27조제1항에 따라 대한건설협회 및 한국엔지니어링협회가 조사·공표하는 노임단가를 적용한다.

환경보전비중 간접공사비 부분 최저요율

공사의 종류		최저 요율
토목	도로	0.9%
	플랜트	0.4%
	지하철	0.5%
	철도	1.5%
	상하수도	0.5%
	항만 (오타방지막 또는 준설토방지막을 설치하는 경우)	0.8% (1.8%)
	댐	1.1%
	택지개발	0.6%
	그 밖의 토목공사	0.8%
건축	주택(재개발 및 재건축)	0.7%
	주택(신축)	0.3%
	그 밖의 건축공사	0.5%

환경관리비 사용(변경) 계획서

공사감독(또는 건설사업관리기술자) 경유

(서명 또는 인)

공 사 명			
소 재 지			
발 주 자		공 사 기 간	
회 사 명		대 표 자	
공사금액	원	환경관리비	원

환경관리비 산출(변경) 내역

항 목	산출(변경) 내용	금액	비고
총 계			
1. 환경관리비(직접공사비)			
1) 환경보전비			
a. 비산먼지 방지시설			
b. 소음·진동 방지시설			
c. 폐기물 처리시설			
d. 수질오염 방지시설			
2) 폐기물 처리비			
a. 폐기물 분리·선별 및 배출			
b. 현장재활용			
c. 폐기물처리 용역			
· 건설폐기물처리			분리발주공사 작성 제외
· 사업장폐기물처리			
· 지정폐기물처리			철거대상시설에서 발생 하는 폐석면 등
2. 환경보전비(간접공사비)			

「건설기술진흥법」 제66조 제3항 및 같은 법 시행규칙 제61조의 3항의 규정에 의하여 해당건설
공사의 환경관리비 사용계획서를 위와 같이 제출합니다.

년 월 일

첨부서류 : 환경관리비 세부사용 계획서

환경관리비 산출근거(단가산출서 및 수량산출서)

현장대리인 성명

(서명 또는 인)

발주자

귀하

건설공사 안전관리에 필요한 비용

□ 건설공사 안전관리비 (건설기술진흥법 제63조)

① 건설공사의 발주자는 건설공사 계약을 체결할 때에 건설공사의 안전관리에 필요한 비용(이하 “안전관리비”라 한다)을 국토교통부령으로 정하는 바에 따라 공사금액에 계상하여야 한다.

② 건설공사의 규모 및 종류에 따른 안전관리비의 사용방법 등에 관한 기준은 국토교통부령으로 정한다.

□ 건설공사 안전관리비 (건설기술진흥법 시행규칙 제60조)

① 법 제63조제1항에 따른 건설공사의 안전관리에 필요한 비용(이하 “안전관리비”라 한다)에는 다음 각 호의 비용이 포함되어야 한다. <개정 2016.3.7.>

1. 안전관리계획의 작성 및 검토 비용
2. 영 제100조제1항제1호 및 제3호에 따른 안전점검 비용
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. 법 제62조제7항에 따른 가설구조물의 구조적 안전성 확인에 필요한 비용

② 건설공사의 발주자는 법 제63조제1항에 따라 안전관리비를 공사금액에 계상하는 경우에는 다음 각 호의 기준에 따라야 한다. <개정 2016.3.7., 2016.7.4.>

1. 제1항제1호의 비용: 작성 대상과 공사의 난이도 등을 고려하여 「엔지니어링 산업 진흥법」 제31조에 따른 엔지니어링사업 대가기준을 적용하여 계상
2. 제1항제2호의 비용: 영 제100조제8항에 따른 안전점검 대가의 세부 산출 기준을 적용하여 계상
3. 제1항제3호의 비용: 건설공사로 인하여 불가피하게 발생할 수 있는 공사장 주변 건축물 등의 피해를 최소화하기 위한 사전보강, 보수, 임시이전 등에 필요한 비용을 계상
4. 제1항제4호의 비용: 공사시행 중의 통행안전 및 교통소통을 위한 시설의 설치비용 및 신호수(信號手)의 배치비용에 관해서는 토목·건축 등 관련 분야의 설계기준 및 인건비기준을 적용하여 계상
5. 제1항제5호의 비용: 영 제99조제1항제2호의 공정별 안전점검계획에 따라 계측장비, 폐쇄회로 텔레비전 등 안전 모니터링 장치의 설치 및 운용에 필요한 비용을 계상

6. 제1항제6호의 비용: 법 제62조제7항에 따라 가설구조물의 구조적 안전성을 확보하기 위하여 같은 항에 따른 관계전문가의 확인에 필요한 비용을 계상
- ③ 건설공사의 발주자는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사유로 인하여 추가로 발생하는 안전관리비에 대해서는 제2항 각 호의 기준에 따라 안전관리비를 중액 계상하여야 한다. 다만, 발주자의 요구 또는 귀책사유로 인한 경우로 한정한다. <신설 2016.7.4.>
1. 공사기간의 연장
 2. 설계변경 등으로 인한 건설공사 내용의 추가
 3. 안전점검의 추가편성 등 안전관리계획의 변경
 4. 그 밖에 발주자가 안전관리비의 중액이 필요하다고 인정하는 사유
- ④ 건설업자 또는 주택건설등록업자는 안전관리비를 해당 목적에만 사용하여야 하며, 발주자 또는 건설사업관리용역업자가 확인한 안전관리 활동실적에 따라 정산 하여야 한다. <개정 2016.7.4.>
- ⑤ 안전관리비의 계상 및 사용에 관한 세부사항은 국토교통부장관이 정하여 고시한다. <개정 2016.7.4.>

□ **건설공사 안전관리비 계상 및 사용기준** (건설공사 안전관리 업무수행 지침)

○ **안전관리계획 작성 및 검토 비용(제46조)**

- ① 규칙 제60조제1항제1호에 따른 안전관리계획의 작성 및 검토 비용 계상은 **별표 7**의 내역에 대해 「엔지니어링산업 진흥법」 제31조제2항에 따른 「엔지니어링사업 대가의 기준」 제3조제1호의 **실비정액가산방식**을 적용하며 직접 인건비, 직접경비, 제경비 및 기술료로 구성된다.
- ② 직접인건비는 발주자 또는 건설사업관리기술자가 확인한 투입인원수를 적용하여 계상하며, 직접경비는 인쇄비, 제경비는 직접인건비의 110~120%, 기술료는 직접 인건비에 제경비(손해배상보험료 또는 손해배상공제료는 제외 함)를 합한 금액의 20~40%를 적용한다.

○ **건설공사 안전점검 비용(제47조)**

- ① 규칙 제60조제2항제2호에 따른 안전점검 비용 계상에 적용하는 **요율**은 **별표 8**과 같다. 다만, 공사의 특성 및 난이도에 따라 10%의 범위에서 가산할 수 있다.
- ② 규칙 제60조제1항제2호에 따른 건설공사 안전점검 비용의 계상은 **공사비 요율에 의한 방식**을 적용한다.
- ③ 영 제100조제1항제2호에 따른 **정밀안전점검** 비용은 「엔지니어링사업대가의 기준」을 적용하여 산출한 금액으로 한다.
- ④ 영 제100조제1항제3호에 따른 **안전점검(초기점검)** 비용 계상시에는 **향후의**

유지관리, 점검·진단을 하기 위한 기초자료로서 구조물 전체에 대한 외관 조사망도 작성 및 구조안전성평가의 기준이 되는 초기치를 구하는데 필요한 추가항목에 대한 비용을 별도 계상하여야 한다.

⑤ 별표 8의 안전점검대가요율에 포함되지 않는 건설공사의 안전점검비용은 「엔지니어링사업대가의 기준」을 적용하여 산출한 금액으로 한다.

⑥ 공사비 요율에 의한 방식으로 안전점검대가 요율 계상시 시설물 규격이 최소규격 보다 작은 경우 또는 두 기준규격의 중간인 경우에는 다음 보간식을 이용하여 해당 안전점검대가 요율을 계상한다. 이때 사용되는 두 기준점은 가장 인접한 두 점을 사용하여야 하며, 원점 등을 사용하여서는 안 된다.

$$y = y_1 + \frac{(y_2 - y_1)}{(x_2 - x_1)}(x - x_1)$$

여기서, x : 해당 규격, x_1 : 작은 규격, x_2 : 큰 규격

y : 해당공사비요율, y_1 : 작은 규격 요율 y_2 : 큰 규격 요율

⑦ 공사비 요율에 의한 방식으로 안전점검대가 요율 계상시 시설물 규격이 최대규격 보다 큰 경우에는 다음 보간식을 이용하여 해당 안전점검대가 요율을 계상한다.

$$y = y_2 + \frac{(y_2 - y_1)}{(x_2 - x_1)}(x - x_2)$$

여기서, x : 해당 규격, x_1 : 작은 규격, x_2 : 큰 규격

y : 해당공사비요율, y_1 : 작은 규격 요율 y_2 : 큰 규격 요율

⑧ 제27조제1항제3호 및 별표 3의 추가조사에 소요되는 비용은 「엔지니어링사업대가의 기준」을 적용하여 산출한 금액으로 한다. 추가조사 항목에 대한 기준은 시설물안전법 시행령 제8조제2항에 따라 고시한 「시설물의 안전점검 및 정밀안전 진단 실시 등에 관한 지침(비용 계상)기준」 별표 21을 적용한다.

○ 발파·굴착 등의 건설공사로 인한 주변 건축물 등의 피해방지대책 비용(제48조)

규칙 제60조제1항제3호에 따른 발파·굴착 등의 건설공사로 인한 주변 건축물 등의 피해방지대책 비용 계상은 별표 7에 따라 건설공사로 인하여 불가피하게 발생할 수 있는 공사장 주변 건축물 등의 피해를 최소화하기 위한 사전보강, 보수, 임시이전 등에 필요한 비용으로 토목·건축 등 관련 분야의 설계기준을 적용한다.

○ 공사장 주변의 통행안전관리대책 비용(제49조)

규칙 제60조제2항제4호에 따른 공사장 주변의 통행안전관리대책 비용 계상은 별표 7에 따라 공사시행 중의 통행안전 및 교통소통을 위한 시설의 설치 및 유지관리 비용으로 토목·건축 등 관련 분야의 설계기준을 적용한다.

○ 공사시행 중 구조적 안전성 확보 비용(제50조)

공사시행중의 구조적 안전성 확보를 위하여 규칙 제60조제1항제5호와 제6호에 따라 계상되어야 하는 계측장비, 폐쇄회로 텔레비전 등의 설치·운영 비용과 가설구조물의 구조적 안전성 확인을 위해 필요한 비용의 계상은 「엔지니어링 사업대가의 기준」을 적용하여 산출한 금액으로 한다.

○ 적용절차(제51조)

건설공사의 발주자는 건설공사 계약을 체결할 때에 「예정가격작성기준」(계약예규)에 따라 건설공사의 안전관리에 필요한 안전관리비를 공사원가계산서에 안전관리비 항목으로 계상하여야 하며, 비용을 확정하기 어려운 주변 건축물 등의 피해방지대책 비용 및 통행안전관리대책 비용 등은 발주자 또는 건설사업관리기술자가 확인한 안전관리 활동실적에 따라 정산할 수 있도록 계상한다. 다만 공사 중 설계변경 등에 의해 안전관리비를 변경·추가할 필요가 있는 경우에는 건설업자 또는 주택건설등록업자가 안전관리비 내역을 작성하여 건설사업관리기술자의 검토·확인 후 발주자의 승인 후 비용 계상을 하여야 한다.

○ 사용기준(제52조)

- ① 건설업자 또는 주택건설등록업자는 별표 7에 따라 안전관리비를 사용하여야 한다.
- ② 건설업자 또는 주택건설등록업자는 안전관리비 사용내역에 대하여 필요시 발주자 또는 건설사업관리기술자의 확인을 받아야 한다.

○ 정산(제53조)

건설업자 또는 주택건설등록업자는 안전관리비를 해당 목적에만 사용하여야 하며, 실제로 납부, 지출, 부담한 객관적인 서류를 근거로 정산하도록 한다.

○ 추가조정 등(제54조)

발주자는 건설업자 또는 주택건설등록업자가 해당 목적 이외에 사용하거나 사용하지 않은 안전관리비에 대하여 이를 계약금액에서 감액조정하거나 반환을 요구할 수 있다.

안전관리비 계상 및 사용기준 (건설공사 안전관리 업무수행 지침, 별표 7)

항 목	내 역
1. 안전관리계획의 작성 및 검토 비용	가. 안전관리계획 작성 비용 1) 안전관리계획서 작성 비용(공법 변경에 의한 재작성 비용 포함) 2) 안전점검 공정표 작성 비용 3) 안전관리에 필요한 시공 상세도면 작성 비용 4) 안전성계산서 작성 비용 (거푸집 및 동바리 등) ※ 기 작성된 시공 상세도면 및 안전성계산서 작성 비용은 제외한다. 나. 안전관리계획 검토 비용 1) 안전관리계획서 검토 비용 2) 대상시설물별 세부안전관리계획서 검토 비용 - 시공상세도면 검토 비용 - 안전성계산서 검토 비용 ※ 기 작성된 시공 상세도면 및 안전성계산서 작성 비용은 제외한다.
2. 영 제100조제1항제1호 및 제3호에 따른 안전점검 비용	가. 정기안전점검 비용 영 제100조제1항제1호에 따라 본 지침 별표1의 건설공사별 정기 안전점검 실시시기에 발주자의 승인을 얻어 건설안전점검기관에 의뢰하여 실시하는 안전점검에 소요되는 비용 나. 초기점검 비용 영 제98조제1항제1호에 해당하는 건설공사에 대하여 해당 건설 공사를 준공(임시사용을 포함)하기 직전에 실시하는 영 제100조제1항제3호에 따른 안전점검에 소요되는 비용 ※ 초기점검의 추가조사 비용은 본 지침 [별표8] 안전점검 비용 요율에 따라 계상되는 비용과 별도로 비용계상을 하여야 한다.
3. 발파·굴착 등의 건설공사로 인한 주변 건축물 등의 피해방지대책 비용	가. 지하매설물 보호조치 비용 1) 관매달기 공사 비용 2) 지하매설물 보호 및 복구 공사 비용 3) 지하매설물 이설 및 임시이전 공사 비용 4) 지하매설물 보호조치 방안 수립을 위한 조사 비용 ※ 공사비에 기 반영되어 있는 경우에는 계상을 하지 않는다. 나. 발파·진동·소음으로 인한 주변지역 피해방지 대책 비용 1) 대책 수립을 위해 필요한 계측기 설치, 분석 및 유지관리 비용 2) 주변 건축물 및 지반 등의 사전보강, 보수, 임시이전 비용 및 비용 산정을 위한 조사비용

	3) 암파쇄방호시설(계획절토고가 10m 이상인 구간) 설치, 유지관리 및 철거 비용 4) 임시방호시설(계획절토고가 10m 미만인 구간) 설치, 유지관리 및 철거 비용 ※ 공사비에 기 반영되어 있는 경우에는 계상을 하지 않는다. 다. 지하수 차단 등으로 인한 주변지역 피해방지 대책 비용 1) 대책 수립을 위해 필요한 계측기의 설치, 분석 및 유지관리 비용 2) 주변 건축물 및 지반 등의 사전보강, 보수, 임시이전 비용 및 비용 산정을 위한 조사비용 3) 급격한 배수 방지 비용 ※ 공사비에 기 반영되어 있는 경우에는 계상을 하지 않는다. 라. 기타 발주자가 안전관리에 필요하다고 판단되는 비용
4. 공사장 주변의 통행 안전 및 교통 소통을 위한 안전 시설의 설치 및 유 지 관리 비용	가. 공사시행 중의 통행안전 및 교통소통을 위한 안전시설의 설치 및 유지관리 비용 1) PE드럼, PE휀스, PE방호벽, 방호울타리 등 2) 경관등, 차선규제봉, 시선유도봉, 표지병, 점멸등, 차량 유도등 등 3) 주의 표지판, 규제 표지판, 지시 표지판, 휴대용 표지판 등 4) 라바콘, 차선분리대 등 5) 기타 발주자가 필요하다고 인정하는 안전시설 6) 현장에서 사토장까지의 교통안전, 주변시설 안전대책시설의 설치 및 유지관리 비용 7) 기타 발주자가 필요하다고 인정하는 안전시설 ※ 공사기간 중 공사장 외부에 임시적으로 설치하는 안전시설만 인정된다. 나. 기타 발주자가 안전관리에 필요하다고 판단되는 비용
5. 공사시행 중 구조적 안전성 확보 비용	가. 계측장비의 설치 및 운영 비용 나. 폐쇄회로 텔레비전의 설치 및 운영 비용 다. 가설구조물 안전성 확보를 위해 관계전문가에게 확인받는데 필요한 비용

안전점검 대가 요율 (건설공사 안전관리 업무수행 지침, 별표 8)

건설공사 종류		규 격	전체 요율(%)	정기안전점검 요율(%)	초기점검 요율(%)
교량		100m	0.66	0.44	0.22
		300m	0.29	0.20	0.09
		500m	0.20	0.14	0.06
		1,000m	0.11	0.08	0.03
		2,000m	0.08	0.06	0.02
		4,000m	0.05	0.04	0.01
		8,000m	0.03	0.021	0.009
터널		300m	0.37	0.26	0.11
		500m	0.30	0.21	0.09
		1,000m	0.18	0.10	0.08
		2,000m	0.11	0.07	0.04
		4,000m	0.08	0.05	0.03
댐		-	0.15	0.11	0.04
하천	수 문	-	4.86	2.78	2.08
	제 방	1,000m	0.45	0.28	0.17
		2,000m	0.27	0.15	0.12
		4,000m	0.18	0.10	0.08
	부속시설(통문,호안포함)		-	4.86	2.78
하 구 독		-	0.17	0.10	0.07
수도	취수시설,	-	0.33	0.22	0.11
	취수가압펌프장	-	0.36	0.23	0.13
	정수장, 배수지	-	0.08	0.05	0.03
	상수도 관로	-	0.08	0.05	0.03
공공하수처리시설		-	0.08	0.05	0.03
항만	계류시설	1만톤급	0.12	0.08	0.04
		5만톤급	0.10	0.06	0.04
		20만톤급	0.06	0.04	0.02
	갑문시설		-	0.17	0.12
건 축 물		5,000㎡	0.52	0.35	0.17
		10,000㎡	0.34	0.24	0.10
		30,000㎡	0.16	0.11	0.05
		50,000㎡	0.13	0.09	0.04
		100,000㎡	0.11	0.08	0.03
폐기물매립시설		-	1.19	0.78	0.41
옹 벽		100m	3.63	2.06	1.57
		200m	2.59	1.47	1.12
		500m	1.91	1.08	0.83
절토사면		200m	0.99	0.56	0.43
		400m	0.71	0.40	0.31
		800m	0.45	0.26	0.19

건설근로자퇴직공제 관련 법령

1. 건설산업기본법 시행령

[시행 2018.12.24.] [대통령령 제29415호, 2018.12.24., 일부개정]

제83조(건설근로자퇴직공제 가입대상공사) ①법 제87조제1항에서 "대통령령으로 정하는 건설공사"란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 공사를 말한다.
<개정 1999.8.6, 2001.8.25, 2003.8.21, 2003.11.29, 2005.3.8, 2005.5.7, 2007.12.28, 2010.5.27., 2011.11.1., 2016.8.11.>

1. 국가 또는 지방자치단체가 발주하는 공사로서 공사예정금액(「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」 제21조에 따른 장기계속계약에 따라 연차별로 계약을 체결하는 공사의 경우에는 해당 공사의 예정금액을 말한다. 이하 제2호에서 같다)이 3억원 이상인 공사
 2. 국가 또는 지방자치단체가 출자 또는 출연한 법인이 발주하는 공사로서 공사예정금액이 3억원 이상인 공사
 - 2의2. 제2호에 따른 법인이 납입자본금의 50퍼센트 이상을 출자한 법인이 발주하는 공사로서 공사예정금액이 3억원 이상인 공사
 3. 「주택법」 제15조제1항의 규정에 의한 사업계획의 승인을 얻어 건설하는 200호이상인 공동주택의 건설공사
 4. 「사회기반시설에 대한 민간투자법」에 따른 민간투자사업으로 시행되는 공사로서 공사예정금액이 3억원 이상인 공사
 5. 200호 이상의 공동주택(「건축법 시행령」에 따른 공동주택을 말한다)과 주거용 외의 용도가 복합된 건축물(다수의 건축물이 연결된 하나의 건축물을 포함한다)의 건설공사(「주택법」 제16조에 따라 사업계획의 승인을 받은 경우를 포함한다)
 6. 「건축법 시행령」에 따른 일반업무시설 중 200실 이상인 오피스텔의 건설공사
 7. 공사예정금액이 100억원 이상인 건설공사
- ② 법 제87조제2항에 따른 건설공사도급계약의 당사자는 국토교통부장관이 정하여 고시하는 기준에 따라 건설근로자퇴직공제에 가입하는데 소요되는 금액을 산정하여 도급금액산출내역서에 명시하여야 한다. <신설 2007.12.28, 2008.2.29, 2013.3.23>

③제1항의 규정에 의한 건설공사를 하도급하는 경우 수급인은 당해 하도급부분에 해당하는 건설공사의 하도급금액산출내역서에 건설근로자퇴직공제에 가입하는데 소요되는 금액을 명시하여야 한다. 다만, 수급인이 「건설근로자의 고용개선 등에 관한 법률」 제10조제1항 전단의 규정에 의하여 하수급인이 고용하는 건설근로자를 피공제자로 하는 공제계약을 체결한 때에는 그러하지 아니하다. <개정 2003.8.21, 2005.5.7, 2007.12.28>

④제1항제1호·제2호·제2호의2·제4호·제5호·제6호 및 제7호에 따른 발주자나 같은 항 제3호·제5호 및 제7호에 따른 사업계획의 승인을 한 자(이하 이 조에서 "발주자등"이라 한다)는 당해 건설공사를 시공하는 건설업자가 법 제87조제1항의 규정에 의하여 건설근로자퇴직공제에 가입하였는지의 여부에 관하여 확인을 할 수 있다. <개정 1998.12.31, 2003.8.21, 2007.12.28, 2010.5.27>

⑤ 발주자등은 제4항에 따른 확인을 위하여 필요하다고 인정하는 경우에는 해당 건설업자에게 건설근로자공제회에 공제부금을 납부한 확인서의 제출을 요구할 수 있다. 다만, 발주자등이 건설산업종합정보망을 통하여 공제부금을 납부한 확인서의 확인이 가능한 경우에는 그 확인으로 대신할 수 있다. <신설 2007.12.28>

⑥발주자등은 건설업자의 공제부금납부내역을 확인하여 법 제87조제2항의 규정에 의한 건설공사의 도급금액 산출내역서에 명시된 금액이 건설업자가 납부한 공제부금을 초과하는 경우에는 그 초과하는 금액을 정산하여야 한다. <신설 1998.12.31, 1999.8.6, 2002.9.18, 2007.12.28>

2. 건설근로자의 고용개선 등에 관한 법률

[시행 2016.7.28.] [법률 제13895호, 2016.1.27., 일부개정]

제10조(퇴직공제의 가입) ① 「건설산업기본법」 제87조제1항에 따른 건설공사와 대통령령으로 정하는 건설공사를 하는 사업주(사업이 여러 차례의 도급에 의하여 수행되는 경우에는 원수급인을 말한다)는 그 건설공사의 사업 시작일부터 당연히 퇴직공제의 가입자가 된다. 이 경우 원수급인이 서면계약으로 하수급인에게 공제부금의 납부를 인수(引受)하게 하는 경우로서 원수급인의 신청에 따라 공제회의 승인을 받은 경우에는 그 하수급인을 사업주로 본다. <개정 2007.12.27>

② 제1항에 따라 퇴직공제의 가입자가 된 사업주 외의 사업주로서 대통령령으로 정하는 요건을 갖춘 사업주는 공제회의 승인을 받아 퇴직공제에 가입할 수 있다. 이 경우 공제회가 가입을 승인한 날부터 가입의 효력이 발생한

다. <개정 2007.12.27>

③ 삭제 <2007.7.27>

④ 제1항과 제2항에 따른 퇴직공제의 가입방법 및 가입절차 등에 관하여 필요한 사항은 고용노동부령으로 정한다. <개정 2007.12.27, 2010.6.4>

⑤ 퇴직공제는 사업주가 건설업을 폐지한 날의 다음 날이나 그 사업주가 행하는 건설공사 완공일의 다음 날에 관계가 소멸한다. <개정 2007.12.27>

[전문개정 2002.12.30]

제10조의2 삭제 <2007.7.27>

제10조의3(소요 비용의 원가계산) ① 제10조제1항에 따라 퇴직공제에 가입하여야 하는 건설공사의 도급계약 당사자는 그 건설공사의 물량명세서 및 도급금액 산출명세서에 퇴직공제에 가입하는 데에 드는 금액을 밝혀야 한다. 다만, 발주자가 직접 시공하는 건설공사의 경우에는 공사원가 계산서에 퇴직공제에 가입하는 데에 드는 금액을 밝혀야 한다.

② 제10조제1항 후단에 따라 하도급인이 퇴직공제에 가입한 경우에 원수급인은 그 하도급 부분에 해당하는 건설공사의 하도급금액 산출명세서에 퇴직공제에 가입하는 데에 드는 금액을 밝혀야 한다.

[전문개정 2007.12.27]

[붙임 13]

국토교통부 고시 제2015-610호

건설산업기본법 제87조제2항 및 동법 시행령 제83조제2항에 따라 건설공사도
급계약의 당사자가 도급금액산출내역서에 명시할 건설근로자 퇴직공제 가입
소요금액의 산정기준을 다음과 같이 고시합니다.

2015년 8월 20일
국토교통부장관

건설근로자퇴직공제 가입 소요금액 산정기준

1. 산정기준

○ 퇴직공제 가입 소요금액 = 직접노무비 × 2.30%

2. 행정사항

가. (시행일) 이 기준은 2012년 8월 24일부터 시행하며, 시행 후 최초로 입찰
공고를 하는 분[입찰공고를 하지 아니하는 경우에는 최초로 도급계약을
체결하는 분을 말하고, 도급계약을 체결하지 아니하는 경우에는 최초로
「건축법」 제8조에 따른 건축허가신청이나 같은 법 제9조에 따른 건축신
고를 하는 분 또는 「주택법」 제16조에 따른 사업계획승인(「도시 및 주
거환경정비법」 제28조에 따른 사업시행인가를 포함한다)의 신청을 하는
분을 말한다]

나. (재검토기한) 국토교통부장관은 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한
규정」에 따라 이 고시에 대하여 2016년 1월 1일을 기준으로 매 3년이 되
는 시점(매 3년째의 12월 31일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여
개선 등의 조치를 하여야 한다.

[붙임 14]

일 반 관 리 비 율

※ 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준(행정안전부 예규 제47호, 2018.11.8.)

업 종	일반관리비율(%)
○ 제조업	
음·식료품의 제조·구매	14
섬유·의복·가죽제품의 제조·구매	8
나무·나무제품의 제조·구매	9
종이·종이제품·인쇄출판물의 제조·구매	14
화학·석유·석탄·고무·플라스틱제품의 제조·구매	8
비금속광물제품 제조·구매	12
제1차 금속제품의 제조·구매	6
조립금속제품·기계·장비의 제조·구매	7
그 밖의 물품 제조·구매	11
○ 시설공사업	6

주1) 업종 분류 : 한국표준산업분류에 따름.

공사손해보험 운용

지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준
(행정안전부 예규 제47호, 2018.11.8.)

제5절 공사 손해보험 운용

1. 보험 가입 근거

계약담당자는 시행령 제55조 제1항에 따라 계약을 체결할 때 필요하다고 인정하면 해당 계약의 목적물 등에 대하여 손해보험에 가입하거나 계약상대자에게 손해보험에 가입하게 할 수 있으며, 공사손해보험 가입 업무 시 이 절에서 정한 바에 따라야 한다.

2. 보험 가입 대상

가. 계약담당자는 시행령 제94조에 따른 일괄·대안입찰 대상공사 및 특정공사, 시행령 제126조에 따른 기술제안입찰 공사, 해당공종 추정가격이 200억원 이상인 공사로서 다음 공사에 대하여 공사손해보험에 가입하거나 계약상대자에게 공사손해보험에 가입하도록 하여야 한다.

①교량(기둥사이의 거리가 50m 이상이거나 길이 500m 이상) ②공항 ③댐 축조
④에너지저장시설 ⑤간척공사 ⑥준설 ⑦항만 ⑧철도 ⑨지하철 ⑩터널공사(단, 터널공사와 터널 외의 건설공사가 복합된 공사의 경우에는 터널공사 부분의 추정가격이 200억원 이상인 것에 한함) ⑪발전소 ⑫쓰레기소각로 ⑬폐수처리장
⑭하수종말처리장 ⑮관람·집회시설(바닥면적 1000㎡이상) ⑯전시시설 ⑰송전공사 ⑱변전공사

나. 그밖에 지방자치단체의 장이 손해보험 가입이 필요하다고 인정하는 공사

3. 보험 가입 범위

“2”에 따라 가입하는 보험은 계약목적물에 대한 손해담보와 제3자 손해배상책임을 담보할 수 있는 보험이어야 한다. 다만, 계약상대자가 필요하다고 인정할 경우에는 계약상대자의 부담으로 추가적으로 담보하는 보험에 가입하게 할 수 있다.

4. 보험 가입 금액

- 가. 계약목적물에 대한 보험가입금액은 공사의 보험가입 대상 부분의 계약금액에서 부가가치세와 손해보험료를 제외한 금액(이하 “순 계약금액”이라 한다)을 기준으로 한다.
- 나. 관급자재가 있을 경우 “가”의 순 계약금액에 관급자재비를 포함하며, 장기계속공사계약인 경우에는 총 공사 부가금액을 기준으로 순 계약금액을 산정한다.
- 다. 제3자 손해배상책임에 대한 매 사고당 보상한도는 “가”와 “나”에 따라 산정된 보험가입 금액의 100분의 1과 5억 원 중 많은 금액으로 한다.
- 라. 계약담당자는 계약금액이 증감(시행령 제73조, 제74조, 제75조에 따른 계약금액의 증감)된 경우 증감된 순계약금액만큼 공사손해보험가입금액을 증액 또는 감액하거나 계약상대자에게 증액 또는 감액하게 하여야 한다. 다만, 계약금액이 증가되는 경우로서 증가된 순 계약금액이 당초 보험가입금액의 100분의 10을 초과하지 아니하는 경우에는 그러하지 아니하다.

5. 피보험자

계약담당자나 계약상대자는 계약상대자가 보험가입 시 발주기관, 계약상대자, 하수급인과 해당 공사의 이해관계인을 피보험자로 하여야 하며, 보험사고 발생으로 발주기관 이외의 자가 보험금을 수령하게 될 경우에는 발주기관의 장에게 사전 동의를 받도록 약정하여야 한다.

6. 보험 가입시기와 기간

- 가. “2”에 따른 보험의 가입은 공사착공일 이전까지 가입하거나 계약상대자에게 가입하게 하여야 하고, 그 증서를 착공신고서 제출 시 발주기관에 제출하게 해야 한다.
- 나. 보험기간은 해당 공사 착공 시(손해보험가입 비대상공사가 포함된 공사의 경우에는 손해보험가입대상공사 착공일을 말한다)부터 발주기관의 인수 시(시운전이 필요한 공사인 경우에는 시운전 시기까지 포함한다)까지로 하여야 한다.

7. 보험료 반영과 보험료율 산정

- 가. 계약담당자는 “2”에 따른 보험가입대상 공사로서 계약상대자가 가입하게 하는 경우 예정가격 작성 시 제2장 제5절 제3관 “9. 공사손해보험료”에 정한 내용에 따라 예정가격에 보험료를 반영해야 한다. 다만, 시행령 제8조

제2항에 따라 예정가격을 작성하지 아니하는 경우에는 공사예산에 보험료를 반영해야 한다.

나. 계약담당자는 “가”에 따라 보험료 반영 시 보험료율은 보험개발원, 손해보험회사 등으로부터 제공받아 이를 기초로 하여 산정하고, 손해 보험료 산정의 근거가 되는 보험가입대상 공사부분의 항목 등을 설계서에 명시하여야 한다.

다. 계약담당자는 계약상대자에게 예정가격조서의 보험료나 계약상대자가 제출한 산출내역서의 보험료와 손해보험회사에 실제 납입한 보험료간의 차액 발생을 이유로 보험가입을 거절하거나 그 차액의 정산을 요구하지 아니하도록 해야 한다.

8. 보험약관

계약담당자는 “1”에 의해 보험가입대상 공사를 계약상대자가 가입하는 경우에는 보험약관의 형식(독일식 약관이나 영국식 약관)을 정하여 계약상대자에게 통보해야 한다.

9. 계약상대자의 의무 등

계약담당자는 공사손해보험에 가입하거나 계약상대자에게 가입하게 하는 경우에 계약상대자가 다음 각 의무내용을 성실히 이행하게 해야 한다.

가. 보험에 가입한 공사의 손해방지를 위한 위험관리에 신의와 성실의 원칙에 기준한 선량한 관리자로서의 주의의무

나. 보험가입과 관련하여 피보험자가 행해야 할 보험회사에 대한 고지·통지 의무

다. 보험에 가입한 공사의 시공기간 중 보험회사의 위험도 조사에 대한 협조와 보험회사로부터 제출된 위험도 조사보고서(Risk Survey Report)에 따른 적절한 위험방지 조치

라. 보험사고 발생 시 구체적인 사고경위 등을 지체 없이 계약담당자에게 통보할 의무

10. 보험계약의 권리·의무 승계

계약담당자는 보험계약을 체결함에 있어 시행령 제51조에 따라 공사이행 보증서 발급기관이 보증시공을 하게 될 경우 계약상대자의 보험계약의 권리와 의무가 공사이행보증서 발급기관에 승계될 수 있게 해야 한다. 보험 가입 공사계약이 해제·해지되어 새로운 계약상대자가 선정되는 경우에도 동일하게 처리한다.

11. 보험계약의 권리양도 등의 제한

계약담당자는 계약상대자가 보험과 관련한 일체의 보험계약의 권리를 제3자에게 양도·이전·질권의 설정·그 밖의 담보를 제공하게 해서는 아니 되며, 어떠한 형태로든지 피보험자의 권리를 제한하는 행위를 하게 해서는 아니 된다.

12 보험금의 사용

- 가. 계약담당자는 보험가입 목적물의 보험사고로 보험금이 지급되는 경우 계약상대자가 그 보험금을 해당 공사의 복구에 우선 사용하게 해야 한다.
- 나. 계약담당자는 “가”의 보험금 지급의 지연이나 부족을 이유로 계약상대자가 피해복구를 지연하거나 거절할 수 없게 해야 한다.

13. 그 밖의 사항

계약담당자는 보험가입 등과 관련하여 이 예규에 규정되지 아니한 사항은 보험약관에 정하거나 계약상대자·손해보험회사와의 협의나 중재기관의 조정 등에 의할 수 있다.

2. 용역 원가계산 작성요령

2-1. 학술연구용역 원가계산

1. 용어의 정의

가. 학술연구용역

학문분야의 기초과학과 응용과학에 관한 연구용역과 이에 준하는 용역을 말하며, 그 이행방식에 따라 다음과 같이 구분할 수 있다.

- 1) **위탁형 용역** : 용역계약을 체결한 계약상대자가 자기 책임 아래 연구를 수행하여 연구결과물을 용역결과보고서 형태로 제출하는 방식
- 2) **공동연구형 용역** : 용역계약을 체결한 계약상대자와 발주기관이 공동으로 연구를 수행하는 방식
- 3) **자문형 용역** : 용역계약을 체결한 계약상대자가 발주기관의 특정 현안에 대한 의견을 서면으로 제시하는 방식

나. 책임연구원

해당 용역수행을 지휘·감독하며 결론을 도출하는 역할을 수행하는 자를 말하며, 대학 부교수 수준의 기능을 보유하고 있어야 한다. 이 경우 책임 연구원은 1인을 원칙으로 하되, 해당 용역의 성격상 다수의 책임자가 필요한 경우에는 그러하지 아니하다.

다. 연구원

책임연구원을 보조하는 자로서 대학 조교수 수준의 기능을 보유하고 있어야 한다.

라. 연구보조원

통계처리·번역 등의 역할을 수행하는 자로서 해당 연구분야에 대해 조교 정도의 전문지식을 가진 자를 말한다.

마. 보조원

타자, 계산, 원고정리 등 단순한 업무처리를 수행하는 자를 말한다.

2. 원가계산 비목

원가계산은 노무비(이하 “인건비”라 한다), 경비, 일반관리비등으로 구분 작성한다. 다만, 공동연구형 용역과 자문형 용역의 경우에는 경비항목 중 최소한의 필요항목만 반영하고 일반관리비는 반영하지 아니한다.

3. 원가계산 작성방법

학술연구용역에 대한 원가계산을 하는 때에는 [붙임 1]에서 정한 학술연구용역 원가계산서를 작성하고 비목별 산출근거를 명시한 기초계산서를 첨부해야 한다.

4. 인건비

가. 개념

해당 계약목적에 직접 종사하는 연구요원의 급료를 말하며, 시행일이 속하는 년도를 기준하여 기준단가와 제수당, 상여금, 퇴직급여충당금의 합계액으로 한다. 다만, 상여금은 기준단가의 년 400%, 제수당과 퇴직급여충당금은 「근로기준법」에서 인정되는 범위를 초과하여 반영할 수 없다.

학술연구용역 인건비 기준단가

(2019년 기준)

등 급	월 임 금
책임연구원	월 3,169,323원
연구원	월 2,430,194원
연구보조원	월 1,624,503원
보조원	월 1,218,419원

주 1) 본 인건비 기준단가는 1개월을 22일로 하여 용역 참여율 50%로 산정한 것이며, 용역 참여율을 달리하는 경우에는 기준단가를 증감시킬 수 있다.

주 2) 상기단가는 2018년도 기준단가이며, 2019년 이후의 단가산출은 상기단가를 기준으로 “연도별 소비자물가 등락률” (통계청 발표)을 반영하여 산정한다.

나. 인건비 산정기준

이 예규 시행일이 속하는 년도의 다음년도부터는 매년 전년도 소비자물가 상승률 만큼 인상한 단가를 기준단가로 한다.

5. 경비

계약목적을 달성하기 위하여 필요한 다음 내용의 여비, 유인물비, 전산처리비, 시약·연구용 재료비, 회의비, 임차료, 교통통신비 및 감가상각비를 말한다.

가. 여비

1) 여비의 반영

여비는 「공무원여비규정」에 따른 국내여비와 국외여비로 구분하여 반영하되 이를 인정하지 아니하고는 계약목적을 달성하기 곤란한 경우에 한하며 관계공무원의 여비는 반영할 수 없다.

2) 국내여비의 반영

시외여비만을 반영하되 연구에 필요불가피한 경우 외에는 월 15일을 초과할 수 없으며, 책임연구원은 「공무원 여비규정」 제3조 관련 별표1(여비 지급 구분표) 제1호 등급, 연구원과 연구보조원은 같은 표 제2호 등급을 기준으로 한다.

나. **유인물비** : 계약목적을 위하여 직접 소요되는 프린트, 인쇄, 문헌 복사비(지대 포함)를 말한다.

다. **전산처리비** : 해당 연구내용과 관련된 자료처리를 위한 컴퓨터 사용료와 그 부대비용을 말한다.

라. **시약·연구용 재료비** : 실험실습에 필요한 해당 비용을 말한다.

마. **회의비** : 해당 연구내용과 관련하여 자문회의, 토론회, 공청회 등을 위해 소요되는 경비를 말하며, 참석자의 수당은 해당 자치단체에서 조례, 규칙 등으로 정한 위원회 위원수당 기준을 준용한다.

바. **임차료** : 연구내용에 따라 특수실험 실습기구를 외부로부터 임차하거나 혹은 공청회 등을 위한 회의장사용을 하지 아니하고는 계약목적을 달성할 수 없는 경우에 한하여 반영할 수 있다.

사. **교통통신비** : 해당 연구내용과 직접 관련된 시내교통비, 전신전화 사용료, 우편료를 말한다.

아. **감가상각비** : 해당 연구내용과 직접 관련된 특수실험 실습기구·기계장치에 대하여 법인세법령에서 정한 감가상각방식에 따라 기준 내용연수를 준용하여 계산한다. 다만, 법인세법에서 정한 내용연수의 적용이 불합리하다고 인정되는 때에는 해당 계약목적물에 직접 사용되는 전용기간에 한하여 그 내용연수를 별도로 정하거나 특별상각할 수 있다. 단, 임차료에 반영되는 것은 제외한다.

6. 일반관리비 등

가. 일반관리비의 반영

시행규칙 제8조에 따른 일반관리비율 5%를 초과하여 반영할 수 없다.

나. 이윤

- 1) 영업이익을 말하며, 인건비·경비·일반관리비의 합계액에 대하여 시행규칙 제8조에 따른 이윤율 10%를 초과하여 반영할 수 없다.
- 2) 비영리법인의 이윤은 법령이나 정관에서 정한 목적사업 이외의 수익사업에서 발생하는 이익을 말한다.

7. 계약담당자의 주의의무

가. 학술연구용역을 의뢰할 때에는 해당 연구에 대한 전문기관이나 전문가를 엄선하여 연구목적을 달성할 수 있도록 그 주의 의무를 다해야 한다.

나. 계약담당자는 학술연구용역을 수의계약으로 체결하려는 경우에는 해당 계약상대자의 최근년도 원가계산 자료(급여명세서, 손익계산서 등)를 활용하여 “4”의 상여금, 퇴직급여충당금과 “6-가”의 일반관리비가 과다 반영되지 않도록 주의해야 한다.

[붙임 1]

학술연구용역 원가계산서

구 분 비목	금 액	구성비	비 고
인건비 책임연구원 연구원 연구보조원 보조원			
경비 여비 유인물비 전산처리비 시약 · 연구용 재료비 회의비 임차료 교통통신비 감가상각비			
일반관리비()%			
이 윤()%			
총 원 가			

2-2. 그 밖의 용역의 원가계산

1. 그 밖의 용역의 원가계산

- 1) 엔지니어링사업, 측량용역, 소프트웨어 개발용역 등 다른 법령에서 그 대가기준(원가계산 기준)을 규정하고 있는 경우에는 해당 법령이 정하는 기준에 따라 원가계산을 할 수 있다.
- 2) 원가계산 기준이 정해지지 않은 그 밖의 용역은 “가”와 제5절 제4관의 학술용역 원가계산 기준에 준하여 원가계산을 할 수 있다.
이 경우 단순용역(원가계산 기준이 없는 경우에 한함)에 대한 인건비의 기준 단가는 「통계법」 제17조에 따라 중소기업중앙회가 발표하는 제조부문 직종별 평균 조사노임 중 보통인부 노임으로 하고, 제수당, 상여금, 퇴직급여충당금의 합계액으로 한다. 다만, 상여금은 기준단가의 년 400%, 제수당과 퇴직급여충당금은 「근로기준법」에서 인정되는 범위를 초과하여 반영할 수 없다.

2. 그 밖의 용역의 원가계산 관련 기준

- 1) 엔지니어링사업대가의 기준
: [붙임 1] (산업통상자원부 고시 제2018-226호, 2018.12.13.)
- 2) 공공발주사업에 대한 건축사의 업무범위와 대가기준
: [붙임 2] (국토교통부 고시 제2015-911호, 2015.12.8.)
- 3) 건설기술용역 대가 등에 관한 기준
: [붙임 3] (국토교통부 고시 제2017-414호, 2017.6.20.)
- 4) 시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침
: [붙임 4] (국토교통부 고시 제 2018-45호, 2018.1.18.)
- 5) 측량대가의 기준
: [붙임 5] (국토지리정보원 고시 제2016-429호, 2016.2.12.)
- 6) 매장문화재 조사용역 대가의 기준
: [붙임 6] (문화재청 고시 제2018-1호, 2018.1.2.)

- 7) 환경영향평가 등의 대행비용 산정기준
: [붙임 7] (환경부 고시 제2018-23호, 2018.2.9.)
- 8) 교통영향분석·개선대책수립 대행비용 산정기준
: [붙임 8] (국토교통부 고시 제2012-141호, 2012.3.23.)
- 9) 설계·건설사업관리 용역손해배상보험 또는 공제업무요령
: [붙임 9] (국토교통부 고시 제2017-219호, 2017.4.11.)
- 10) 2018 엔지니어링업체 임금실태조사결과
: [붙임 10]
- 11) 2019년도 측량기술자 임금공표
: [붙임 11]
- 12) 2019년 건설사업관리기술자 노임가격
: [붙임 12]
- 13) 2018년도 SW기술자 임금실태조사 결과 공표
: [붙임 13]
- 14) 2019년 매장문화재 조사용역 조사인력 등급별 인건비 기준단가
: [붙임 14]

[붙임 1]

산업통상자원부 고시 제2018-226호

「엔지니어링산업 진흥법」 제31조제2항에 따라 『엔지니어링사업대가의 기준』을 아래와 같이 고시합니다.

2018년 12월 23일
산업통상자원부장관

엔지니어링사업대가의 기준

제1장 총칙

제1조(목적) 이 기준은 「엔지니어링산업 진흥법」 제31조제2항에 따라 엔지니어링사업의 대가의 기준을 정함을 목적으로 한다.

제2조(적용) ① 「엔지니어링산업 진흥법」(이하 “법”이라 한다) 제2조제4호에 따른 엔지니어링사업자(이하 “엔지니어링사업자”라 한다)가 같은 법 제2조제7호 각 목 및 시행령 제5조의 각 호의 자(이하 “발주청”이라 한다)로부터 엔지니어링사업을 수탁할 경우에는 이 기준에 따라 엔지니어링사업 대가(이하 “대가”라 한다)를 산출한다.

② 제1항에도 불구하고 엔지니어링사업자가 건설업자 또는 주택건설등록업자로부터 위탁받아 작성하는 시공상세도의 경우에는 제21조 이하의 규정에 따라 대가를 산출한다.

제3조(정의) 이 기준에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. “실비정액가산방식”이란 직접인건비, 직접경비, 제경비, 기술료와 부가가치세를 합산하여 대가를 산출하는 방식을 말한다.
2. “공사비요율에 의한 방식”이란 공사비에 일정요율을 곱하여 산출한 금액에 제17조에 따른 추가업무비용과 부가가치세를 합산하여 대가를 산출하는 방식을 말한다.
3. “공사비”란 발주청의 공사비 총 예정금액(자재대 포함) 중 용지비, 보상비, 법률수속비 및 부가가치세를 제외한 일체의 금액을 말한다.
4. “시공상세도작성비”란 관련법령에 따라 당해 목적물의 시공을 위하여 도면, 시방서 및 작업계획 등에 따른 시공상세도를 작성하는데 소요되는 비용을 말한다.

제4조(대가산출의 기본원칙) ① 대가의 산출은 실비정액가산방식을 적용함을 원칙으로 한다. 다만, 발주청이 엔지니어링사업의 특성을 고려하여 실비 정액가산방식을 적용함이 적절하지 아니하다고 판단하는 경우 공사비요율에 의한 방식을 적용할 수 있다.

② 제1항의 단서에도 불구하고 다음 각 호의 사유에 해당하는 경우 실비정액가산방식을 적용하여야 한다.

1. 최근 3년간 발주청의 관할구역 및 인접 시군구에 당해 사업과 유사한 사업에 대하여 실비정액가산방식을 적용한 사업이 있는 경우
2. 엔지니어링사업자가 실비정액가산방식 적용에 필요한 견적서 등을 발주청에 제공하여 거래 실례가격을 추산할 수 있는 경우

③ 실비정액가산방식 또는 공사비요율에 의한 방식으로 대가의 산출이 불가능한 구매, 조달, 노-하우의 전수 등의 엔지니어링사업에 대한 대가는 계약당사자가 합의하여 정한다.

④ 부가가치세는 「부가가치세법」에서 정하는 바에 따라 계상한다.

제5조(대가의 조정) ① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 대가를 조정한다.

1. 계약을 체결한 날부터 90일 이상 경과하고 물가의 변동으로 입찰일을 기준으로 한 당초의 대가에 비하여 100분의 3이상 증감되었다고 인정 될 경우. 다만, 천재·지변 또는 원자재 가격 급등으로 당해 기간 내에 계약 금액을 조정하지 아니하고는 계약 이행이 곤란한 시 계약을 체결한 날 또는 직전 조정기준일로부터 90일 이내에도 계약금액을 조정할 수 있다.
2. 발주청의 요구에 따른 업무 변경이 있는 경우
3. 엔지니어링사업 계약에 있어 사업기간, 사업규모 변경 등 계약의 내용이 변경된 경우
4. 계약당사자 간에 합의하여 특별히 정한 경우

② 제1항에서 규정된 사항에 대해서는 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」, 「지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」의 금액 조정에 관한 규정을 준용한다.

제6조(대가의 준용) 전력시설물의 설계 및 감리, 농어촌정비사업의 측량·설계 및 공사감리의 위탁, 소프트웨어 개발용역, 측량용역 등 다른 법령에서 그 대가 기준(원가계산기준)을 규정하고 있는 경우에는 그 법령이 정하는 기준에 따른다.

제2장 실비정액가산방식

제7조(직접인건비) 직접인건비란 해당 엔지니어링사업의 업무에 직접 종사하는 엔지니어링기술자의 인건비로서 투입된 인원수에 엔지니어링기술자의 기술등급별 노임단가를 곱하여 계산한다. 이 경우 엔지니어링기술자의 투입인원수 및 기술등급별 노임단가의 산출은 다음 각 호를 적용한다.

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

제8조(직접경비) 직접경비란 당해 업무 수행과 관련이 있는 경비로서 여비(발주청 관계자 여비는 제외함), 특수자료비(특허, 노하우 등의 사용료), 제출 도서의 인쇄 및 청사진비, 측량비, 토질 및 재료비 등의 시험비 또는 조사비, 모형제작비, 다른 전문기술자에 대한 자문비 또는 위탁비와 현장운영 경비(직접인건비에 포함되지 아니한 보조원의 급여와 현장사무실의 운영비를 말한다) 등을 포함하며, 그 실제 소요비용을 말한다. 다만, 공사감리 또는 현장에 상주해야 하는 엔지니어링사업의 경우 주재비는 상주 직접인건비의 30%로 하고 국내 출장여비는 비상주 직접인건비의 10%로 한다.

제9조(제경비) ① 제경비란 직접비(직접인건비와 직접경비)에 포함되지 아니 하고 엔지니어링사업자의 행정운동을 위한 기획, 경영, 총무 분야 등에서 발생하는 간접 경비로서 임원·서무·경리직원 등의 급여, 사무실비, 사무용 소모품비, 비품비, 기계기구의 수선 및 상각비, 통신운반비, 회의비, 공과금, 운영활동 비용 등을 포함하며 직접인건비의 110~120%로 계산한다.

다만, 관련 법령에 따라 계약 상대방의 과실로 인하여 발생한 손해에 대한 손해배상보험료 또는 손해배상공제료는 별도로 계산한다.

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

제10조(기술료) 기술료란 엔지니어링사업자가 개발·보유한 기술의 사용 및 기술 축적을 위한 대가로서 조사연구비, 기술개발비, 기술훈련비 및 이윤 등을 포함하며 직접인건비에 제경비(단 제9조제1항 단서에 따른 손해배상보험료 또는 손해배상공제료는 제외함)를 합한 금액의 20~40%로 계산한다.

제11조(엔지니어링기술자의 기술등급 및 자격기준) 엔지니어링기술자의 기술 등급 및 자격기준은 법 제2조제6호 및 시행령 제4조에 따른 별표 2와 같다.

제12조(엔지니어링기술자 노임단가의 적용기준) ① 엔지니어링기술자 노임 단가의 적용기준은 1일 8시간으로 하며, 1개월의 일수는 「근로기준법」 및 「통계법」에 따라 한국엔지니어링협회가 조사·공표하는 임금실태 조사 보고서에 따른다. 다만, 토요일 휴무제를 시행하는 경우와 1일 8시간을 초과하는 경우에는 「근로기준법」을 적용한다.

② 출장일수는 근무일수에 가산하며, 이 경우 수탁자의 사업소를 출발한 날로부터 귀사한 날까지를 계산한다.

③ 엔지니어링사업 수행기간 중 「민방위기본법」 또는 「향토예비군설치법」에 따른 훈련기간과 「국가기술자격법」 등에 따른 교육기간은 해당 엔지니어링 사업을 수행한 일수에 산입한다.

제3장 공사비요율에 의한 방식

제13조(요율) ① 공사비요율에 의한 방식을 적용할 경우 건설부문의 요율은 별표 1과 같고, 통신부문의 요율은 별표 2와 같으며, 산업플랜트부문의 요율은 별표 3과 같고, 기본설계·실시설계 및 공사감리 업무단위별로 구분하여 적용한다.

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

1. 기본설계와 실시설계를 동시에 발주하는 경우에는 다음 각목에 따라 적용한다.

가. 건설부문의 경우 해당 실시설계요율의 1.4배

나. 통신부문의 경우 해당 실시설계요율의 1.27배

다. 산업플랜트부문의 경우 해당 실시설계요율의 1.31배

2. 타당성조사와 기본설계를 동시에 발주하는 경우에는 다음 각 목에 따라 적용한다.

가. 건설부문의 경우 해당 기본설계 요율의 1.3배

나. 통신부문의 경우 해당 기본설계 요율의 1.18배

다. 산업플랜트부문의 경우 해당 기본설계 요율의 1.22배

3. 기본설계를 시행하지 않은 실시설계를 발주하는 경우에는 다음 각 목에 따라 적용한다.

가. 건설부문의 경우 해당 실시설계 효율의 1.3배

나. 통신부문의 경우 해당 실시설계 효율의 1.18배

다. 산업플랜트부문의 경우 해당 실시설계 효율의 1.22배

4. 타당성 조사를 시행하지 않은 기본설계를 발주하는 경우에는 다음 각 목에 따라 적용한다.

가. 건설부문의 경우 해당 기본설계 효율의 1.2배

나. 통신부문의 경우 해당 기본설계 효율의 1.09배

다. 산업플랜트부문의 경우 해당 기본설계 효율의 1.12배

제14조(업무범위) 공사비효율에 의한 방식을 적용하는 기본설계·실시설계 및 공사감리의 업무범위는 다음 각 호와 같다.

1. 기본설계

가. 설계개요 및 법령 등 각종 기준 검토

나. 예비타당성조사, 타당성 조사 및 기본계획 결과의 검토

다. 설계요강의 결정 및 설계지침의 작성

라. 기본적인 구조물 형식의 비교·검토

마. 구조물 형식별 적용공법의 비교·검토

바. 기술적 대안 비교·검토

사. 대안별 시설물의 규모, 경제성 및 현장 적용 타당성 검토

아. 시설물의 기능별 배치 검토

자. 개략공사비 및 기본공정표 작성

차. 주요 자재·장비 사용성 검토

카. 설계도서 및 개략 공사시방서 작성

타. 설계설명서 및 계략계산서 작성

파. 기본설계와 관련된 보고서, 복사비 및 인쇄비

2. 실시설계

가. 설계 개요 및 법령 등 각종 기준 검토

나. 기본설계 결과의 검토

다. 설계요강의 결정 및 설계지침의 작성

라. 구조물 형식 결정 및 설계

마. 구조물별 적용 공법 결정 및 설계

- 바. 시설물의 기능별 배치 결정
- 사. 공사비 및 공사기간 산정
- 아. 상세공정표의 작성
- 자. 시방서, 물량내역서, 단가규정 및 구조 및 수리계산서의 작성
- 차. 실시설계와 관련된 보고서, 복사비 및 인쇄비
- 3. 공사감리
- 가. 시공계획 및 공정표 검토
- 나. 시공도 검토
- 다. 시공자가 제시하는 시험성과표 검토
- 라. 공정 및 기성고 사정
- 마. 시공자가 제시하는 내역서, 구조 및 수리계산서 검토
- 바. 기성도 및 준공도 검토

제15조(요율조정) 요율은 다음 각 호의 사항을 참고하여 10%의 범위에 대한 증액 또는 감액을 할 수 있으나, 발주청은 사업대가의 삭감으로 인하여 부실한 설계 및 감리 등이 발생하지 않도록 적정한 대가를 지급하기 위하여 노력하여야 한다.

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

제16조(대가조정의 제한) 발주청은 엔지니어링사업자가 엔지니어링사업을 수행함에 있어 새로운 기술개발 또는 도입된 기술의 소화 개량으로 공사비를 절감한 경우에는 이를 이유로 대가를 감액조정할 수 없다.

제17조(추가업무비용) ① 제14조의 업무범위에 포함되지 않는 업무로서 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우를 추가업무로 본다. 이 경우 해당 추가업무에 대하여는 별도로 그 대가를 지급하여야 한다.

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

② 제1항에 따른 추가업무의 종류는 다음 각 호와 같다.

1. 각종 측량
2. 각종 조사, 시험 및 검사
3. 공사감리를 위하여 현장에 근무하는 기술자의 체비용
4. 주민의견 수렴 및 각종 인·허가에 필요한 서류 작성

5. 입목축적조사서 등 각종 조사서 작성
 6. 사전재해영향검토, 자연경관영향검토, 생태환경조사 등 사전환경성 검토
 7. 문화재 지표조사
 8. 전파환경 분석 및 보고서 작성
 9. 운영계획 등 각종 계획서 작성
 10. 통신장비의 운용 및 인터페이스 등 통신소프트웨어 분석
 11. 수리모형실험 및 수치모델 실험 및 시뮬레이션
 12. LEED, IBS, TAB 및 EMP 등 각종 공인인증을 위한 업무
 13. BIM설계업무(추가 성과품을 제공하는 경우에 한한다.)
 14. 모형제작, 투시도 또는 조감도 작성
 15. 제14조 업무범위에 해당하지 않는 보고서 작성, 복사비 및 인쇄비
 16. 용지도 작성비 및 보상물 작성비(용지비 및 보상물 감정업무 제외)
 17. 항공사진 촬영(원격조정무인헬기 포함)
 18. 특수자료비(특허, 노하우 등의 사용료)
 19. 홍보영상 제작
 20. 관련 법령에 따라 계약상대자의 과실로 인하여 발생한 손해에 대한 손해 배상보험료 또는 손해배상공제료
 21. 그 밖에 위 각 호에 준하는 추가업무
- ③ 제2항제2호부터 13호까지의 비용은 실비정액가산방식에 따라 비용을 산출하며, 같은 항 제14호부터 제20호까지의 비용은 실제 소요된 비용만을 지급한다. 제21호의 비용은 업무의 성격에 따라 각 호의 비용산출에 준하여 정한다.

제18조(요율적용의 특례) 여러 부문의 기술이 복합된 엔지니어링사업은 실비정액가산방식에 따라 산출한다.

제19조(공사비가 중간에 있을 때의 요율) 공사비가 요율표의 각 단위 중간에 있을 때의 요율은 직선보간법에 따라 다음과 같이 산정한다.

〈직선보간법 산정식〉

$$y = y_1 - \frac{(x - x_2)(y_1 - y_2)}{x_1 - x_2}$$

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

제20조(공사비가 5,000억원 초과 시 적용요율) 공사비가 5,000억원을 초과할 경우의 적용요율은 별표 1, 별표 2, 별표 3과 같다.

제4장 시공상세도작성비

제21조(요율) 시공상세도작성비는 별표4의 요율을 적용하여 산출한다.

제22조(업무범위) 시공상세도는 공사시방서에서 건설공사의 진행단계별로 작성하도록 명시된 시공상세도면의 작성 목록에 따라 작성한다.

제23조(예정수량 산출) 시공상세도면의 작성 예정수량은 별표4의 요율에 따라 구한 시공상세도작성비를 별표5에 따라 산출한 시공상세도 1장당 단가로 나누어 구한다.

제24조(사후정산) 시공상세도면의 수량은 현장여건에 따라 확정되므로 사전에 작성될 도면의 예정수량을 정하고, 현장시공시 시공상세도면의 작성 목록에 따라 작성한 후 당초 예정수량보다 실제 작성된 수량에 증감이 있는 경우 발주청의 승인을 받은 수량에 따라 사후에 정산하여야 한다.

제25조(시공상세도면의 난이도) 시공상세도면의 작성에 요구되는 난이도는 별표6에 따라 구분한다.

제5장 표준품셈의 관리

제26조(관리기관 지정 등) ① 산업통상자원부장관은 제7조에 따른 표준품셈의 인가, 관리 등을 위해 법 제33조에 따라 설립된 협회 등 엔지니어링관련 기관 및 단체 중 다음 각 호의 요건을 갖춘 자를 엔지니어링 표준품셈 관리기관(이하 ‘관리기관’이라 한다)으로 지정할 수 있다.

1. 다음 어느 하나에 해당하는 전담인력 3명 이상을 보유할 것

가. 과학기술 분야의 박사학위를 소지한 사람

나. 과학기술 분야의 석사학위 소지자로서 연구기관 또는 「고등교육법」 제2조에 따른 대학에서 연구원 또는 전임강사 이상의 직(職)에 6년 이상 종사한 경력이 있는 사람

다. 과학기술 분야의 학사학위 소지자로서 엔지니어링산업진흥법 시행령 제4조에 따른 고급기술자 이상인 사람

라. 학사학위 소지자로서 엔지니어링산업 관련 법인이나 단체에서 엔지니어링 기술에 관한 업무에 9년 이상 종사한 경력이 있는 자

2. 엔지니어링품셈 관련 전담 조직을 갖추고 있을 것

가. 엔지니어링산업과 관련된 업무를 주된 업무로 하며, 영리 목적이 아닌 사업을 목적으로 할 것

나. 표준품셈 관리 외의 업무를 함으로써 품셈관리 업무가 불공정하게 수행될 우려가 없을 것

다. 통계법 제15조에 따라 통계작성지정기관으로 지정된 기관일 것

② 관리기관의 장은 표준품셈의 제정 및 개정, 연구, 조사, 해석 및 보급 등 표준품셈에 대한 전반적인 업무를 효율적으로 운영하기 위한 운영지침을 마련하여 산업통상자원부장관의 승인을 받아야 한다.

③ 산업통상자원부장관은 관리기관이 고의로 인한 업무태만 또는 공신력에 있어 물의를 야기하는 등 지속적인 업무수행이 부적절하다고 인정될 때에는 관리기관의 지정을 철회하거나 취소할 수 있다.

제27조(표준품셈의 제·개정 계획보고 등) ① 관리기관의 장은 관계기관의 의견을 수렴하여 다음 각호의 사항이 포함된 품셈의 제·개정 등에 대한 추진계획을 수립하여 매년 3월말까지 산업통상자원부장관에게 제출하여야 한다.

1. 표준품셈의 제·개정 등을 위한 추진일정
2. 표준품셈 제·개정 항목 선정 및 조사방법
3. 표준품셈 심의위원회 구성 및 운영방법
4. 기타 표준품셈의 제·개정 등에 필요한 사항

② 관리기관의 장은 제1항의 규정에 따라 제출한 추진계획이 변경된 경우 변경된 내용을 지체없이 산업통상자원부장관에게 보고하여야 한다.

③ 산업통상자원부장관은 제1항의 규정에 의거 제출된 사항을 검토하여 변경이 필요한 경우에는 관리기관의 장에게 이를 요구할 수 있다. 이 경우 관리기관의 장은 특별한 사유가 없는 한 이를 반영하여야 한다.

제28조(심의위원회 구성 및 운영 등) ① 관리기관은 표준품셈의 심의를 위하여 표준품셈심의위원회(이하 “위원회”라 한다)를 둔다.

② 위원회의 위원장은 품셈관리기관의 장이 지정하는 자로 한다.

③ 위원회는 산업통상자원부 및 관련부처 담당 공무원을 포함하여 구성한다. 다만, 해당 품셈의 전문분야에 따라 위원을 달리 구성할 수 있다.

1. 「엔지니어링산업진흥법」 제2조에 따른 발주청 및 엔지니어링기술 관련 기관에 소속되어 있는 자로서 해당 분야에 전문 지식이 있는 자
2. 엔지니어링분야의 관련 업체, 학계 및 단체에서 재직중인 전문가
3. 위원장이 해당 전문분야의 전문가로 인정하여 지정하는 자

제29조(위원회 심의 등) ① 위원회는 다음 각 호를 심의한다.

1. 표준품셈 제·개정 대상 항목의 선정
2. 표준품셈 제·개정 결과에 대한 심의
3. 그 밖에 표준품셈 업무에 관한 사항

② 위원회는 위원장이 소집하며, 출석위원 3분의2이상의 찬성으로 의결한다.

제30조(품셈의 확정) ① 제29조에 따라 위원회가 심의·의결한 품셈은 관리기관의 장이 산업통상자원부 장관에게 보고 후 공표함으로써 산업통상 자원부장관이 인가한 것으로 본다.

② 제1항에 따라 인가된 표준품셈은 다음연도 1월 1일부터 시행함을 원칙으로 한다. 다만, 적용의 시급성 등 필요에 따라 그 시행일을 달리할 수 있다.

제31조(사업비의 지원) 산업통상자원부장관은 관리기관의 품셈의 제정, 개정, 연구, 조사, 해석, 보급 및 위원회 운영 등 품셈 업무의 원활한 운영관리를 위하여 사업비를 지원할 수 있다.

제32조(재검토기한) 산업통상자원부장관은 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 이 고시에 대하여 2019년 1월 1일 기준으로 매3년이 되는 시점(매 3년째의 12월 31일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

부 칙

〈제2018-226호, 2018. 12. 13.〉

(재검토기한 설정 등을 위한 ‘고압가스시설 등의 검사수수료 및 교육비 기준’ 등 58개 고시의 일부개정에 관한 일괄개정 고시)

이 규정은 고시한 날부터 시행한다.

[별표 1] 건설부문의 요율

공사비 \ 요율	업 무 별 요 율(%)			
	기본설계	실시설계	공사감리	계
5천만원 이하	3.24	6.49	3.02	12.75
1억원 이하	3.04	6.07	2.85	11.96
2억원 이하	2.42	4.85	2.26	9.53
3억원 이하	2.22	4.43	2.06	8.71
5억원 이하	2.01	4.03	1.89	7.93
10억원 이하	1.77	3.55	1.66	6.98
20억원 이하	1.63	3.27	1.53	6.43
30억원 이하	1.57	3.15	1.48	6.20
50억원 이하	1.54	3.09	1.45	6.08
100억원 이하	1.51	3.01	1.41	5.93
200억원 이하	1.46	2.91	1.37	5.74
300억원 이하	1.45	2.90	1.35	5.70
500억원 이하	1.41	2.84	1.33	5.58
1,000억원 이하	1.40	2.79	1.30	5.49
2,000억원 이하	1.38	2.76	1.28	5.42
3,000억원 이하	1.37	2.72	1.25	5.34
5,000억원 이하	1.34	2.70	1.23	5.27
5,000억원 초과	기본설계요율 $= 2.75 \times (\text{공사비})^{-0.0265} - 0.006822$ 실시설계요율 $= 5.0 \times (\text{공사비})^{-0.0229}$ 공사감리요율 $= 3.4816 \times (\text{공사비})^{-0.0386} - 0.00084$			

- 비고 1. “건설부문”이란 「엔지니어링산업 진흥법시행령」 별표 1에 따른 엔지니어링기술 중에서 건설부문(농어업토목분야 및 상하수도 중 정수 및 하수, 폐수 처리시설 등 환경플랜트를 제외한다.)과 설비 부문을 말한다.
2. “공사감리”란 비상주 감리를 말한다.
3. 5,000억원 초과인 경우 공식에 의해 산출된 요율은 소수점 셋째 자리에서 반올림한다.
4. 기본설계, 실시설계 및 공사감리의 업무범위는 제14조와 같다.

[별표 2] 통신부문의 요율

요율 공사비	업무별요율(%)			
	기본설계	실시설계	공사감리	계
5천만원 이하	4.09	12.28	2.70	19.07
1억원 이하	3.84	11.55	2.53	17.92
2억원 이하	3.06	9.18	2.02	14.26
3억원 이하	2.79	8.38	1.84	13.01
5억원 이하	2.54	7.59	1.68	11.81
10억원 이하	2.24	6.71	1.48	10.43
20억원 이하	2.07	6.16	1.36	9.59
30억원 이하	1.99	5.95	1.31	9.25
50억원 이하	1.95	5.85	1.29	9.09
100억원 이하	1.89	5.70	1.25	8.84
200억원 이하	1.84	5.53	1.22	8.59
300억원 이하	1.82	5.49	1.21	8.52
500억원 이하	1.80	5.37	1.18	8.35
1,000억원 이하	1.76	5.30	1.16	8.22
2,000억원 이하	1.74	5.20	1.14	8.08
3,000억원 이하	1.72	5.11	1.13	7.96
5,000억원 이하	1.70	5.05	1.11	7.86
5,000억원 초과	기본설계요율 $= 3.16 \times (\text{공사비}) - 0.023 - 0.000634$ 실시설계요율 $= 12.02 \times (\text{공사비}) - 0.0323$ 공사감리요율 $= 2.3088 \times (\text{공사비}) - 0.0271 - 0.00262$			

비고

1. “통신부문”이란 엔지니어링산업 진흥법시행령 별표 1의 기술부문 및 전문 분야 구분표의 정보통신부문과 산업부문의 소방·방재 분야를 말한다.
2. “공사감리”란 비상주 감리를 말한다.
3. 5,000억원 초과인 경우 공식에 의해 산출된 요율은 소수점 셋째자리에서 반올림한다.
4. 기본설계, 실시설계 및 공사감리의 업무범위는 제14조와 같다.

[별표 3] 산업플랜트부문의 효율

요율 공사비	업무별 효율(%)		
	기본설계	실시설계	계
5천만원 이하	3.12	8.01	11.13
1억원 이하	2.91	7.46	10.37
2억원 이하	2.76	7.06	9.82
3억원 이하	2.60	6.66	9.26
5억원 이하	2.47	6.32	8.79
10억원 이하	2.30	5.89	8.19
20억원 이하	2.18	5.58	7.76
30억원 이하	2.05	5.26	7.31
50억원 이하	1.95	4.99	6.94
100억원 이하	1.81	4.65	6.46
200억원 이하	1.72	4.41	6.13
300억원 이하	1.62	4.16	5.78
500억원 이하	1.54	3.94	5.48
1,000억원 이하	1.43	3.67	5.10
2,000억원 이하	1.36	3.48	4.84
3,000억원 이하	1.28	3.28	4.56
5,000억원 이하	1.21	3.11	4.32
5,000억원 초과	기본설계요율 $= 19.2151 \times (\text{공사비})^{-0.1025}$ 실시설계요율 $= 49.2703 \times (\text{공사비})^{-0.1025}$		

비고

1. “산업플랜트”란 전기전자공장, 식품공장 등 일반산업플랜트와 유기 화학공장, 고분자제품공장 등 화학플랜트, LNG, LPG 등 가스플랜트, 수력, 화력 등 발전플랜트, 정수 및 하수, 폐수 처리시설, 폐기물 소각장 등 환경플랜트 등을 말한다.
2. 화학플랜트와 가스플랜트는 동 효율의 1.250을 곱하여 산출할 수 있고, 이 경우 각각 소수점 셋째자리에서 반올림한다.
3. 부대시설요율은 동 효율의 0.813을 곱하여 산출할 수 있고, 이 경우 각각 소수점 셋째자리에서 반올림한다.
4. 5,000억원 초과인 경우 공식에 의해 산출된 효율은 소수점 셋째자리에서 반올림한다.
5. 기본설계, 실시설계의 업무범위는 제14조와 같다.

[별표 4] 시공상세도작성비의 효율

공사비 \ 효율	시설물 난이도별 효율(%)		
	단순	보통	복잡
1억원 이하	1.31	1.46	1.61
2억원 이하	1.15	1.28	1.41
3억원 이하	1.06	1.18	1.30
5억원 이하	0.96	1.07	1.18
10억원 이하	0.85	0.94	1.03
20억원 이하	0.74	0.82	0.90
30억원 이하	0.68	0.76	0.84
50억원 이하	0.62	0.69	0.76
100억원 이하	0.54	0.60	0.66
200억원 이하	0.48	0.53	0.58
300억원 이하	0.44	0.49	0.54
500억원 이하	0.40	0.44	0.48
1,000억원 이하	0.35	0.39	0.43
2,000억원 이하	0.31	0.34	0.37
3,000억원 이하	0.28	0.31	0.34
5,000억원 이하	0.25	0.28	0.31
5,000억원 초과	단순공종효율 $= 45.5535 \times (\text{공사비})^{-0.1924}$ 보통공종효율 $= 50.6135 \times (\text{공사비})^{-0.1924}$ 복잡공종효율 $= 55.6734 \times (\text{공사비})^{-0.1924}$		

비고. 5,000억원 초과의 경우 공식에 의해 산출된 효율은 소수점 셋째자리에서 반올림한다.

[별표 5] 시공상세도 1장당 단가 산출근거

작성 난이도	1장당 단가 산출근거
단 순	{(0.24 × 초급기술자 노임단가) + (0.49 × 중급숙련기술자 노임단가)}
보 통	{(0.34 × 중급기술자 노임단가) + (0.70 × 중급숙련기술자 노임단가)}
복 잡	{(0.20 × 고급기술자 노임단가) + (0.44 × 중급기술자 노임단가) + (0.91 × 중급숙련기술자 노임단가)}

[별표 6] 공종별 시공상세도면의 작성 난이도

공 종	세 부 사 항	난이도
철 근 공	가. 부재별 철근 배근 전개도 나. 겹이음 위치 및 길이, 기계적 연결 또는 용접이음의 위치 ① 배근상세도 검토 후 길이별 반입철근 계획수립 (8, 10, 12m) ② 구조상 안전위치 선정, 겹이음 위치와 길이 등을 고려 자투리 철근 최소화 (구조물, 암거표준도, 옹벽표준도의 이음부 확인 후 결정) ③ 정·부철근의 유효간격 및 철근피복두께 유지용 스페이서 및 고임대의 위치, 설치방법 및 가공을 위한 상세도면 ④ 특수 구조물의 수직철근 조립방법 및 작업 중 전도방지 계획도 ⑤ 철근 구부리기 상세, 철근재료표 (철근개수, 형상과 규격, 길이, 중량포함), 철근의 위치	복 잡
토 공	가. 흙깎기 (절토) ① 소단폭원, 절취고 및 구배 (절토부 개소당 대표단면) ② 소단, 산마루, 측구, 도수로 위치	단 순
	나. 흙쌓기 (성토) ① 흙쌓기 최종 마무리면별 길어깨 ② 본선 및 중분대 표준횡단계획도(성토부 개소당 대표단면) ③ 토사 측구 설치 계획도	단 순
	다. 다 짐 ① 노체 노상의 토사 다짐 흙쌓기 두께 및 종류 ② 토사 다짐순서도	단 순
불 량 토 치 환 공	가. 지층조사 ① 확인심도, 확인계획도(종단, 횡단방향) - 심도별, 이정별 연결도	복 잡
지 반 개 량 공	가. 지층조사 ① 확인심도 확인계획도(종단, 횡단방향): 심도별, 이정별 연결도	복 잡
	나. PE, PET 매트 ① 성토 폭원을 고려한 위치별 매트 of 공장제작 계획도 ② 현장 및 공장 봉합방법	복 잡
	다. 연약지반상 배수구조물 기초 치환 ① 치환폭, 깊이	복 잡
	라. 모래말뚝 및 Pack drain ① 배수계획도	복 잡
	마. 계측 기기 ① 설치위치 평면도 ② 설치방법 ③ 설치위치 변경 및 깊이(길이) ④ 계측 기기 보호시설	복 잡
	바. 지반보강 계획도 ① 사용재료, 주입범위, 깊이	복 잡
	가. 일반 구조물 ① 단면변화부 ② 시공순서도(콘크리트 타설순서도 포함)	복 잡

	③ H-파일 매몰부 보강 ④ 구조물 개구부 보강(후속공정을 고려한 개구부 위치) ⑤ 콘크리트 타설이음 (시공이음) ⑥ 콘크리트 타설계획서 ⑦ 각종 콘크리트 배합설계서 ⑧ 강연선 인장장비 배치, 순서, 방법 ⑨ 콘크리트투입구 위치, 개소수, 규격 ⑩ 지수판 상세도	
	나. 거푸집 ① 모따기 위치 ② 문양거푸집 등의 사용시 설치계획도 및 철근 피복두께 표시도 ③ 시공 이음부 처리도 ④ 동바리 설치도	보 통
배수공	가. 공통 사항 ① 타 시설물과의 연결부 및 연장 끝부분 처리도 나. L형 측구 ① 형식변경부 접속처리와 문양거푸집 사용시 설치계획도 다. U형 측구(용수로포함) ① 배수종단도 라. V형 측구 ① 배수종단도 ② 선형 ③ L형측구 또는 U형측구와 접속연결부 처리 마. 산마루 측구 ① 선형 ② L형측구 또는 U형측구와 접속연결부 처리	단 순
	바. 암거 및 배수관(문) ① 확장공사시 가시설 설치도 ② 지형여건을 고려한 연장, 규격, 스큐 (Skew), 피토고, 구배 ③ 설계 E.L이 암거 중심 기준이므로 암거길이 방향으로 최대 피토고위치에서의 단면검토와 시공시 암거상면이 포장층 내에 위치할 경우 보강슬래브 또는 접속슬래브 설치도 ④ 통로암거 특수거푸집 설치계획도(피복두께 확보방안 포함) ⑤ 인접한 암거, 배수관, 측구용 배수로간 날개벽 연결부 처리도 ⑥ 분할 시공시 시공이음부 처리도 ⑦ 날개벽과 도수로 연결상세도	복 잡
	사. 옹벽 ① 배수구멍 위치도 및 잡석채움 시공도 ② 문양거푸집 설치도 ③ 조립 철근 설치상세도 ④ 시공이음 위치 및 상세도(Water Stop etc..) 아. 밸브 박스 ① 배관구 설치상세도 ② 출입구 뚜껑 및 그라이팅(Grating) 설치상세도	복 잡
	자. 기 타 ① 맹암거 설치계획도 ② 절·성토 경사면 녹화계획도 ③ IC 및 정선 구간 내 녹지대 배수계획도 ④ 절·성토 경사면보호를 위한 소단 및 사면배수(도수)계획도	단 순

포장공	가. 시멘트 콘크리트 및 아스팔트 콘크리트포장 ① 센서라인 설치계획도(위치, 간격) ② 교량 접속슬래브의 종단구배, 편구배를 고려한 세부계획도	보 통
교량공	가. 기 초 ① 가시설이 필요한 터파기 에서의 가시설도	복 잡
	나. 교대, 교각 ① 시공이음부 처리도 ② 교좌면 : 받침(shoe)별 교좌면 시공계획도(E.L표기) ③ 대기온도, 건조수축 크리이프 등을 고려한 받침(Shoe)의 유간 설치 계산서 ④ 확장공사 시 가시설 설치도 ⑤ 교량받침 교체위한 잭(Jack)설치도 ⑥ 슬래브 배수처리 위한 교대주변 배수 처리도 ⑦ 교대배면 뒷채움 처리도	보 통
	다. 교량받침 ① 교량받침 설치계획도 ② 최소 연단거리 고려 앵커 설치도(코핑 철근에 고정 또는 후시공 시 블럭아웃 규격, 재료, 깊이 등을 명기) ③ 슬플레이트와 윗 받침 연결도(용접, 볼트이음, 썸기형 처리 등)	단 순
	라. 신축이음장치 ① 신축이음장치 설치도 (슬래브 철근 조립전 제출) - 선정제품의 폭, 두께와 상부형식에 따른 신축이음장치 설치부의 교량슬래브 단부조정 등을 명기 - 신축이음장치 설치규격에 상응한 블럭아웃(Block out)폭, 두께 - 앵커철근 용접 시 대기온도에 따른 신축이음장치 설치폭 계산서 ② 슬래브 양측난간 누수방지를 위한 물막이 처리도	보 통
	마. 강 교 ① 강교 제작계획서(각 부재의 절단 가공, 용접 검사 현도) ② 가설계획도 (가벤트 설치도, 부재 체결순서도, 투입장비 배치도, 볼트체결 순서도) ③ 데크 플레이트 설치도(재질, 규격, 형상, 부착방법) ④ 강교부재 운반계획서(중량, 폭, 길이, 높이검토) ⑤ 공장 및 현장 도장 계획서	복 잡
	바. P.S.C BEAM교 ① P.S.C BEAM 구조도 (표준도 사용) ② 강제 거푸집 상세도 (표준도 사용) ③ 스큐(Skew) 종단, 편구배구간 설치계획도 ④ 전도방지 시설도 ⑤ 제작장 평면계획(Beam 배치) 및 바닥 조성(다짐, 배수)계획	보 통
	사. 바닥판 ① 배수구 설치계획도 (특히 거더교의 경우 보 및 가로보 위치에 배수구명 설치가 곤란하므로 적절한 간격 및 위치조정이 필요하며 교량하부 조건에 따른 배수관 길이 및 접속구 설치위치) ② 배수구명 주변 철근보강	보 통

	③ 물 끊기 위치 및 재료, 규격 ④ 슬래브 콘크리트 타설 데크피니셔 설치도 ⑤ 가로등 설치구간 및 광통신 라인 설치구간 세부계획도 ⑥ 난간 방호벽 광통신 파이프 배치 및 철근 배근도	
터널공	가. 굴 착 ① 굴착순서 및 단면도 ② 발파계획도(천공깊이, 방향 및 위치) ③ 터널 압·출구부 절취 계획도 ④ 시·종점부의 중심좌표 및 E.L 확인 ⑤ 천공패턴 ⑥ 천공배열도 및 기폭배열도 ⑦ 발파용 매트나 덮개 표준도	보 통
	나. 계 측 ① 계측 기기 설치위치도 ② 계측 기기 보호시설도	단 순
	다. 배수구 및 공동구 ① 시공 중 배수처리 계획도 ② 공동구와 집수정과의 배수관 연결 ③ 포장 E.L과 비교 공동구 상단 E.L	보 통
	라. 라 이 닝 ① 거푸집 도면(콘크리트 투입구 및 검사구, 단부마감) ② 수축 및 팽창줄눈 설치도 ③ 라이닝과 개구부 철근연결 및 시공이음부 처리도 ④ 철제 동바리	복 잡
	마. 타 일 ① 배치도, 수축 및 팽창줄눈 설치도	보 통
부대공	가. 방 음 벽 ① 신축이음장치 설치부 처리도(지주간격, 방음판, 길이) ② 방음벽용 옹벽과 교량부 방호난간, 가드레일 또는 L형 측구, V형 측구 등과의 접속부 처리도 ③ 종단구배가 급한 곳의 방음벽 옹벽 처리도 ④ 방음벽 출입시설 설치 위치도 및 상세도	보 통
	나. 중앙분리대 ① 토공부와 교량부의 접속부 처리도 (교량 신축이음부) ② 기초 및 구체 기계 시공시 센서라인 설치계획도	보 통
	다. 울타리 ① 기둥과의 접속부 처리도 ② Y형 앵글 설치계획도 ③ 울타리 설치계획도	단 순
	라. 기 타 ① 영업소 시설 상세도 ② 노면 표지 상세도 ③ 안전시설 상세도	보 통

가시설공	가. 흙막이 가시설공 ① H-파일, Sheet-파일 : 위치별 규격 및 근입길이, 간격, 이음부 연결상세(필요시), 횡토압 지지방법 (H-파일 또는 어스앵커 사용 등) ② 흙막이 공법 표기 ③ 토류판 : 재질, 폭, 두께, 길이 ④ 지장물로 인한 가시설 변경시 ⑤ 어스앵커 : 근입길이, 종, 횡방향 간격, 정착 헤드 크기 및 방법, 그라우팅 제원 및 상세 ⑥ 형태별 단면도 ⑦ 가시설 상세도, 시공순서도, 수직 피스 제작, 코너 피스 제작		복 잡
	- 주정보 받침 및 연결 - 보강재(Stiffener) 설치 - 띠장 우각부 연결 - 띠장 연결 - 파일 연결 - 버팀보 보강용 브레이싱 - 중간파일 보강용 브레이싱 및 D형강 설치 - 주정보 브레이싱 - 피스 브라켓 제작 - 토류용 앵글설치 - 버팀보 제작 - 띠장 설치 - 잭(Jack) 설치 - 수직 피스제작	- 제작 복공 설치도 - 장비통로 및 작업구 버팀보 보강 - 작업구 안전 울타리 - 주정보 X-브레이싱 - 보조파일 - 사보강재 - 화타쌓기 - 중간말뚝 방수처리 - H-파일 개구부 마감 - 보결이 - 진입부 상세 - U볼트 - 작업계단 및 점검통로 - 버팀보 연결	
	나. 가 교 ① 연장, 폭원, 통과높이, H-파일의 근입 깊이, 강재 규격, 난간설치방법, 포장단면, 연결가도 테이퍼 및 연장, 기타사항 ② 이음부 용접 및 볼트 체결도		보 통
	다. 가 시 설 ① 안전 시설, 안전 도색 ② 가설건물 배치현황		단 순
	라. 가도 및 가물막이 ① 연장, 폭원 ② 접속처리도(본선, 가교 접속부, 테이퍼 등) ③ 배수시설도		보 통
	마. 기 타 ① 구조물(암거, 교량, 배수관) 시공 전 가배수 시설 ② 가도, 가교 및 가시설 설치에 따른 길어깨 안전 시설 ③ 상판가설장비(MSS, FSM, FCM) 설치계획도, 가설장비 재료, 규격, 형상, 가설장비 운영(작동)		보 통

상하수 도공	가. 공통사항 ① 타시설물과의 연결부 접속처리도, 계획평면도	단 순
	나. 관접합부설 ① 밸브실 및 유량계실 설치위치도 및 배관상세도 ② 수평, 수직곡관 위치도 ③ 지형여건을 고려한 관로 연장, 규격, 토피, 경사	보 통
	다. 기타 ① 곡관보호공 상세도	단 순
옹벽 및 기타	가. 옹 벽 ① 구간별 전개도(시공이음, 개구부 위치) ② 날개벽과의 연결부 처리도(교량 및 암거, 배수관) ③ 배수구멍 위치도 ④ 옹벽 위 표지판 등 설치구간 단면 보강도 ⑤ 집수정과의 연결도 ⑥ 다이크와 연결부 처리도 ⑦ 조립 철근 상세도	복 잡
	나. 기 타 ① 양생, 보온 세부사항 ② I.L.M, P.S.M, F.C.M, 사장교 등 특수교량의 경우 시방 및 특수성에 기인한 부위별 시공상세도 ③ 각 교량별 유지관리 점검시설의 필요한 부분 상세도	보 통
교통안전 시설	가. 표지판 ① 표지판 설치계획도 (중·횡단상 위치, 매설 깊이) ② 지주 또는 트러스와 결속부 처리도 ③ 양카볼트 시공계획	단 순
	나. 교통처리계획 ① 단계별 교통처리계획 ② 차선변경에 따른 단계별 복공계획	보 통
기타	① 기타 규격, 치수, 연장 등이 불명확하여 시공에 어려움이 예상되는 부위의 각종 상세도면 ② 공사용진입로 및 유지관리도로 위치, 연장, 폭원	보 통
비고 1. 다만, 공장에서 제작하고 별도의 전문감리를 시행중인 강교 시공상세도는 작성대상 에서 제외한다. 2. 상기에 표시되지 않은 특수공종 및 기타 시공상세도면에 대한 작성 난이도는 발주청과 상의하여 정한다.		

[붙임 2]

국토교통부 고시 제2015-911호

공공발주사업에 대한 건축사의 업무범위와 대가기준의 일부를 다음과 같이 개정한다.

2015년 12월 8일

국토교통부장관

공공발주사업에 대한 건축사의 업무범위와 대가기준

제1장 총 칙

제1조(목적) 이 기준은 건축사법(이하 “법“이라 한다) 제19조의3 규정에 따라 건축사의 건전한 육성과 건축설계 및 공사감리의 품질을 보장하기 위한 건축사의 업무범위와 대가기준을 정함을 목적으로 한다.

제2조(적용범위) 이 기준은 법 제19조의3 제1항 각 호의 자(이하 “발주자“라 한다)가 제5조에 따른 건축사의 업무를 발주하는 경우에 적용한다.

제3조(자료의 요청) ① 건축사는 발주자로부터 위탁받은 업무를 수행함에 있어서 필요시 다음 각 호의 자료를 발주자에게 요청할 수 있다.

1. 대지 및 건축물의 소유권, 소유권 이외의 권리에 관한 자료, 건축대지 증명 또는 환지증명, 대지측량도와 지질또는지내력검사서
2. 대지에 관한 급배수, 전기, 가스 등 시설의 현황을 표시하는 자료
3. <삭 제>

② 발주자는 제1항에 따른 건축사의 요청에 성실히 응하여야 하며, 요청에 응하지 않아 건축사가 요청자료를 직접 입수제작하는 경우, 이에 대한 대가를 별도로 산정하여 지급하여야 한다.

제4조(저작권) 건축사가 작성한 설계도서의 저작권은 저작권법이 정하는 바에 따른다.

제2장 건축사의 업무범위

제5조(업무의 범위) 제1조에 따른 건축사의 업무범위는 다음 각 호와 같다.

1. 설계업무
가. 기획업무

나. 건축설계업무

- 1) 계획설계
- 2) 중간설계
- 3) 실시설계

다. 사후설계관리업무

라. 발주자의 요청이 있을 경우 다음의 작업무

- 1) 리모델링 설계업무
- 2) 인테리어 설계업무
- 3) 음향, 차음·방음, 방진설계업무
- 4) 3D 모델링업무
- 5) 모형제작업무
- 6) VE(Value Engineering)설계에 따른업무
- 7) Fast track 설계방식 업무
- 8) 흙막이 상세도 작성업무(굴토깊이 10m이상)
- 9) 상세시공도서 작성
- 10) 각종 심의 대응 업무
- 11) BIM(Building Information Modeling) 설계업무
- 12) 건축법 제65조에 따른 친환경건축물의 인증 관련 설계업무
- 13) 건축법 제65조의2에 따른 지능형건축물(IBS)의 인증 관련 설계 업무
- 14) 건축법 제66조의2에 따른 건축물의 에너지효율등급 인증 설계 업무

2. 공사감리업무

가. 건축법 시행령 제19조제5항의 규정에 따라서 수시 또는 필요한 때 공사 현장에서 수행하는 감리업무

나. 건축법 시행령 제19조제5항 각 호의 규정에 따라서 건축사보로 하여금 공사 기간동안 공사현장에서 수행하는 감리업무

다. 다중이용건축물, 아파트 및 기타 건축물로서 건축주의 요청으로 수행 하는 책임감리업무

라. 건축주의 요청이 있을 경우 다음의 각 업무

- 1) 건축물의 사후관리 매뉴얼 작성 업무
- 2) 건축물의 사후평가 업무
- 3) 건설기술관리법제2조제6호의 규정에따른 설계감리업무

3. 건설산업기본법 제26조에서 정하는 건축분야와 관련된 건설사업관리 (CM)업무

4. 지구단위계획, 주택재건축 또는 도시환경정비사업을 위한 계획, 공원계획 등의 업무중 건축물과 건축물·도로·녹지 등 주변환경과의 관계를 입체적

으로 계획을 하고 건축물과 주변시설들의 용도·규모·형태·색채 등의 설계 기준을 작성하는 업무

5. 제1호 내지 제4호의 규정에 따른 업무외에 발주자로부터 요청을 받아 수행 하는 다음 각 목의 업무

가. 건축물의 조사 또는 감정에 관한 업무

나. 건축물의 현장 조사 및 검사 등에 관한 업무

다. 건축공사 준공도서를 작성하는 업무

라. 종합계획도(Master Plan) 작성업무

마. 건축공사 사업타당성 분석업무

바. 건축물의 수명비용 분석 업무(Life Cycle Cost Analysis)

사. 건축물의 분양관련 지원업무

아. 기타 건축사가 참여하는 업무

제6조(설계업무) ① 건축사는 건축법, 설계도서의 작성기준등 관계법령에서 정하는 바에 따라 설계업무를 수행하여야 한다.

② 제5조제1호가목의 “기획업무“란 건축물의 규모검토, 현장조사, 설계지침 등 건축설계 발주에 필요하여 발주자가 사전에 요구하는 설계업무로서 그 내용은 별표1과 같다.

③ 제5조제1호나목의 설계업무는 다음과 같다.

1. “건축설계“는 다음과 같이 계획설계·중간설계 및 실시설계의 단계로 구분하며, 각 단계별 설계도서의 작성 내용은 별표2에 따른다.

가. “계획설계“라 함은 건축사가 제3조의 규정에 따라서 발주자로부터 제공된 자료와 제2항의 기획업무 내용을 참작하여 건축물의 규모, 예산, 기능, 질, 미관적 측면에서 설계목표를 정하고 가능한 해법을 제시하는 단계로서, 디자인 개념의 설정 및 연관분야(구조, 기계, 전기, 토목, 조정 등을 말한다. 이하 같다)의 기본시스템이 검토된 계획안을 발주자에게 제안하여 승인을 받는 단계를 말한다.

나. “중간설계(건축법 제11조제3항에 따른 기본설계도서를 포함한다. 이하 같다)“라 함은 계획설계 내용을 구체화하여 발전된 안을 정하고, 실시 설계 단계에서의 변경 가능성을 최소화하기 위해 다각적인 검토가 이루어지는 단계로서, 연관분야의 시스템 확정에 따른 각종 자재, 장비의 규모, 용량이 구체화된 설계도서를 작성하여 발주자로부터 승인을 받는 단계를 말한다.

다. “실시설계”라 함은 중간설계를 바탕으로 하여 입찰, 계약 및 공사에 필요한 설계도서를 작성하는 단계로서, 공사의 범위, 양, 질, 치수, 위치, 재질, 질감, 색상 등을 결정하여 설계도서를 작성하며, 시공 중 조정에 대해서는 사후 설계관리업무 단계에서 수행방법 등을 명시한다.

④ 제5조제1호다목의 “사후설계관리업무”란 제3항제1호에 따른 건축설계가 완료된 후 공사시공 과정에서 건축사의 설계의도가 충분히 반영되도록 설계도서의 해석, 자문, 현장여건 변화 및 업체선정에 따른 자재와 장비의 치수·위치·재질·질감·색상 등의 선정 및 변경에 대한 검토·보완 등을 위하여 수행하는 설계업무를 말하며, 건축법 제72조제8항 및 동법 시행령 제108조제3항에 따른 설계자의 업무를 포함한다.

⑤ 건축사가 발주자로부터 제5조제1호나목의 건축설계업무를 일괄하여 위탁을 받거나 분리하여 위탁을 받은 경우의 각 단계별 업무비율은 건축설계의 특성을 고려하여 다음 각 호와 같이 구분한다.

1. 건축법 제11조에 따른 건축허가 또는 동법 제14조에 따른 건축신고만으로 건축이 가능한 건축물의 각 단계별 업무비율

구 분	일괄수행시 업무비율(%)	발주자의 요구에 따른 분리수행 시 업무비율(%)
계획설계	20	35
중간설계	30	35
실시설계	50	60
계	100	120

2. 타법령에 따른 별도의 사업시행인가 등을 필요로 하는 관광숙박시설, 병원 건축물, 재개발·재건축사업 등의 각 단계별 업무비율

구 분	일괄수행시 업무비율(%)	발주자의 요구에 따른 분리수행 시 업무비율(%)
계획설계	25	30
중간설계	30	35
실시설계	45	55
계	100	120

제7조(공사감리업무) ① 건축사는 제5조제2호에서 정하는 공사감리업무를 수행함에 있어 공사감리완료보고서를 작성하여 발주자에게 제출하고 사용승인신청서에 서명 날인함으로서 건축공사감리를 완료한다.

② 5조제2호나목에 따른 건축공사감리업무는 건축법 시행령 제19조제5항에 따른 건축분야의 건축사보 1인을 전체공사기간동안, 토목·전기 또는 기계분야의 건축사보 1인 이상이 각 분야별 해당 공사기간동안 각각 공사현장에서 수행하는 감리업무를 말한다.

제3장 건축사업무 대가의 산정

제8조(대가산출의 원칙) ① 대가는 다음 각 호에 따라서 산출하는 것을 원칙으로 한다.

1. 대가의 산출은 발주자가 사업의 특성 및 업무범위를 고려하여 공사비 요율 또는 실비정액가산식을 적용하도록 한다.
2. 공사비요율을 적용할 경우 추가업무비용은 별도의 실비로 계상하도록 한다.
3. 부가가치세는 부가가치세법에서 정하는 바에 따라 계상한다.

② 발주자는 예술성과 상징성이 강한 건축물의 경우 그 업무의 특성상 제1항을 적용하기 어렵다고 판단하는 때에는 상호 협의에 따라서 별도의 대가를 추가로 정할 수 있다.

제9조(대가의 조정) ① 다음 각 호의 어느 하나에 해당되는 경우에는 대가를 조정할 수 있다.

1. 국가를당사자로하는계약에관한법률 제19조의 규정에 따라 물가의 변동, 설계 변경 기타 계약내용의 변경으로 인하여 계약금액을 조정할 필요가 있는 경우
2. 계약에 따라서 특별히 정한 경우

제10조(종별 구분과 도서작성 구분) ① 건축설계 및 건축공사감리 대가요율을 산정하는데 필요한 건축물의 종별은 별표3과 같이 건축물의 난이도에 따라 구분한다.

② 건축설계 대가요율 별표4를 적용함에 있어 필요한 도서작성 구분은 소규모 건축물 등과 같이 인·허가와 관련된 최소한의 설계도서만을 요구하는 경우에는 기본으로 하며, 공종별 공사비 산정을 위한 설계도서를 작성하는 경우에는 중급으로 하며, 중급에 비하여 세부적인 공사비 산정을 위한 구체적인 설계도서 작성을 요구하는 경우에는 상급으로 분류하고 도서작성구분에 따른 세부적인 설계도서의 내용은 별표2와 같다.

제11조(설계업무 대가의 산정) ① 제5조제1호가목의 규정에 따른 기획업무의 대가는 별표1의 기획업무내용에 따라 제2항에 따라서 산출된 설계대가의 3% 이상 8% 이하의 범위내에서 별도로 산정한다.

② 제5조제1호나목의 규정에 따른 건축설계업무의 대가는 별표4를 적용하여 산정한다. 다만, 다음 각 호에 해당하는 경우에는 각 호의 규정에 따라서 산정한다.

1. 하나의 대지(건축법 제2조제1항제1호의 규정에 따른 대지를 말한다. 이하

같다)안에 각기 규모 및 구조가 다른 2동 이상의 건축물을 신축하는 경우의 설계업무대가는 각 동마다 제2항 본문의 규정에 따라서 산출한 대가를 합산한 것으로 한다.

2. 하나의 대지 안에 동일한 설계에 따라서 2동 이상의 건축물을 신축하는 설계업무의 대가는 다음 식에 따라서 산정한다.

$$\text{대가} = A(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{n})$$

A : 1동의 건축설계 대가

n : 동일한 설계에 따른 동수

3. 1동의 건축물에 2이상의 용도가 혼용되어 별표3에서 정한 건축물의 종별이 2이상인 경우에는 각 종별에 해당하는 면적 중 가장 넓은 바닥 면적을 가진 건축물의 종별을 적용하며, 각 종별에 해당하는 바닥면적이 동일한 경우에는 그 중 높은 건축물의 종별을 적용한다.

4. 전통양식설계업무는 제2항 본문의 규정에 따라서 산출된 대가의 1.5배를 적용하여 산정하되 별표3에 따른 건축물의 종별구분은 제3종 중급을 적용한다.

③ 제5조제1호다목의 규정에 따른 사후설계관리업무의 대가는 제18조의 규정에 따른 실비정액가산식에 따라서 산정한다.

④ 제5조제1호라목의 규정에 따른 설계업무대가의 산정은 다음 각 호와 같다.

1. 제5조제1호라목 1) 및 2)의 설계업무의 대가는 제2항에 따라서 산정된 대가의 1.5배를 적용한다.
2. 제5조제1호라목 3) 내지 11)의 설계업무의 대가는 제18조의 규정에 따른 실비정액가산식에 따라서 산정한다.
3. 제5조제1호라목 12)의 설계업무의 대가는 제2항에 따라 산출된 대가에 친환경 건축물 인증등급에 따라 다음 각목의 비율을 추가로 산정한 값을 더하여 산출한다.

가. 최우수등급 : 대가의 9.5%

나. 우수등급 : 대가의 9%

다. 우량등급 : 대가의 8.5%

라. 일반등급 : 대가의 8%

4. 제5조제1호라목 13)의 설계업무의 대가는 제2항에 따라 산출된 대가에 지능형건축물 인증등급에 따라 다음 각목의 비율을 추가로 산정한 값을 더하여 산출한다.

가. 1등급 : 대가의 7%

나. 2등급 : 대가의 6.5%

다. 3등급 : 대가의 6%

라. 4등급 : 대가의 5.5%

마. 5등급 : 대가의 5%

5. 제5조제1호라목 14)의 설계업무의 대가는 제2항에 따라 산출된 대가에 에너지효율등급에 따라 다음 각 목의 비율을 추가로 산정한 값을 더하여 산출한다.

가. 1등급 : 대가의 7.5%

나. 2등급 : 대가의 7%

다. 3등급 : 대가의 6.5%

라. 4등급 : 대가의 6%

마. 5등급 : 대가의 5.5%

6. 하나의 건물에 동일한 설계에 따라 제5조제1호라목 12)부터 14)까지의 인증 관련 설계업무 중 2개 이상의 인증사항을 설계에 반영하는 경우 추가 대가 요율은 다음식에 따라 산정한다.

$$\text{추가설계대가 요율} = A + 1/2 B + 1/3 C$$

A : 친환경건축물, 지능형건축물, 에너지효율등급 인증관련 설계 추가요율 중 최상위값

B : 친환경건축물, 지능형건축물, 에너지효율등급 인증관련 설계 추가요율 중 차상위값

C : 친환경건축물, 지능형건축물, 에너지효율등급 인증관련 설계 추가요율 중 최하위값

⑤ 건축허가를 득한 건축물의 설계를 변경(면적, 구조, 용도, 면적, 설비, 내·외장 재등을 변경하는 것을 말한다)하는 경우의 대가는 제18조의 규정에 따른 실비정액 가산방식에 따라서 산정한다.

제12조(건축설계업무 대가의 지불방법) 발주자는 건축사에게 제6조제5항에 따른 건축설계의 단계별 업무비율에 해당하는 대가를 구분하여 지급한다.

제13조(건축설계업무대가의 증액) 건축설계업무대가와 관련하여 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 제11조의 규정에 따라서 산정된 대가에 건축설계업무의 특성을 고려하여 금액을 증액할 수 있다.

1. 발주자가 건축사에게 건축설계를 위탁하되 구조, 토목, 기계, 전기, 조경 등을 분리수행 하도록 위탁하고 건축사에게 건축설계업무와 관련하여 전체를 종합 조정하게 하는 경우에는 분리수행 하도록 위탁한 설계 대가의 20%를 증액한다.

2. 건축설계도서의 작성에 있어 외국어를 사용하거나 병용하는 경우에는 업무 범위에 따라 발주자와 협의하여 정하는 금액을 증액한다.
3. 외국에서 건축하는 건축설계업무의 경우에는 각 국가의 현지여건에 따라 발주자와 협의하여 정하는 금액을 증액한다.
4. 발주자의 요청으로 외국 건축기준에 따라 설계를 함으로써 업무가 추가 되거나 난이도가 높아지는 경우에는 발주자와 협의하여 정한 금액을 증액한다.

제14조(공사감리업무의 대가산정) ① 제5조제2호가목의 규정에 따른 건축 공사 감리업무 대가는 별표5를 적용하여 산정한다.

② 제5조제2호나목부터 라목까지의 공사감리업무의 대가는 제18조의 규정에 따른 실비정액가산식에 따라서 산정한다.

제15조(건설사업관리업무 등의 대가산정) 제5조제3호 부터 제5호까지의 규정에 따른 건설사업관리업무 등의 대가는 제18조의 규정에 따른 실비 정액가산식에 따라서 산정한다.

제16조(공사비 중간에 있을 때의 효율) 별표4 및 별표5의 기준에 따라서 대가를 산정함에 있어 공사비가 중간부분에 있는 경우의 효율은 직선보간법에 따라서 다음과 같이 산정한다.

$$Y = y_1 - \frac{(X-x_2)(y_1-y_2)}{x_1-x_2}$$

X : 당해 금액 x1 : 큰 금액 x2 : 작은 금액

Y : 당해 공사비효율 y1 : 작은 금액 효율 y2 : 큰 금액 효율

제17조(공사비 5,000억원 이상의 효율) 공사비 5,000억원 이상의 효율은 다음의 공식에 따라서 산출한다.

$$\text{효 율} = \frac{\text{평균급여액} \times \text{소요인원}(1+\text{제비율})}{\text{공사비}}$$

· 평균급여액 : 설계·감리업무 등에 참여하는 건축사, 건축사보, 보조원, 사무원 등의 평균 급여액

· 제비율 : 제18조에서 정하는 제경비와 창작 및 기술료를 합산한 비율

제18조(실비정액가산식에 따른 대가산정) 실비정액가산식에 따른 대가는 다음 산정방법에 따라서 산출한다.

대 가 = 직접비(직접인건비+직접경비)+제경비+창작및기술료

1. 직접비(직접인건비+직접경비)

- 가. “직접인건비“라 함은 당해업무에 직접 종사하는 건축사등의 인건비로서 투입된 인원수에 노임단가를 곱하여 계산한다. 이 경우 등급별 노임단가에는 기본급, 제수당, 상여금, 퇴직급여충당금, 회사가 부담하는 산업재해보상보험료 등을 포함하며, 노임단가는 엔지니어링기술진흥법 제12조의 규정에 따라서 설립한 한국엔지니어링진흥협회가 통계법에 따라서 조사·공표한 가격으로 하되, 건축사 및 건축사보의 노임단가는 기술사 및 기술자의 노임단가에 준한다.
- 나. “직접경비“라 함은 당해업무 수행에 필요한 여비(건축주의 여비는 제외함), 특수자료비(특허, 노하우 등의 사용료), 제출도서의 인쇄 및 청사진비, 관계 전문기술자에 대한 자문비 또는 위탁비와 현장 운영경비(직접인건비에 포함되지 아니한 보조요원의 급여와 현장사무실의 운영비를 말한다)등으로서 그 실제 소요비용을 말한다.
2. “제경비“라 함은 직접비에 포함되지 아니하는 비용으로서 간접비를 말하며, 임원, 서무, 경리직원 등의 급여, 사무실비, 사무용 소모품비, 비품비, 기계기구의 수선 및 상각비, 통신운반비, 회의비, 공과금, 운영활동비용 등을 포함한 것으로써 직접인건비의 110%부터 120%까지로 계산한다.
3. “창작 및 기술료“라 함은 건축물과 공간환경의 질적 향상을 위한 종합기획 및 창작, 건축사가 개발·보유한 기술의 사용 및 기술축적을 위한 대가로서 조사연구비, 기술개발비, 기술훈련비 및 이윤 등을 포함한 것으로써, 직접인건비에 제경비를 합한 금액의 20%부터 40%까지로 한다.

제19조(재검토기한) 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」(대통령 훈령 제248호)에 따라 이 고시 발령 후의 법령이나 현실여건의 변화 등을 검토하여 이 고시의 폐지, 개정 등의 조치를 하여야 하는 기한은 2018년 8월 21일까지로 한다.

부 칙

제1조(시행일) 이 고시는 발령한 날부터 시행한다.

[별표 1] 기획업무

업무의 내용			대가의 구분		
			I	II	III
규 모 검토서 (공간 계획)	법규검토	대지 및 건축물의 규모, 용도 등을 개략적으로 검토하기 위한 법규검토	○	○	○
	개략배치도	건축물의 개략배치	○	○	○
	대지종횡단면도	대지의 경사 및 건축물과 관계표시	○	○	○
	개략 평면도	1층 및 기준층 평면도	○	○	○
		각층 평면도		○	○
	개략 단면도	층수 층고표시의 개략 단면	○	○	○
현장 조사	대지 및 주변현황 확인	대지상태, 주변건축물	○	○	○
	대지 및 주변현황 분석	교통, 수목, 시각분석, 기후분석		○	○
	사용자 조사	면담, 행태조사, 회의		○	○
	기존 시설물 분석	설계도서, 설비용량		○	○
설계지침서		용역대상 및 범위, 계약조건		○	○
		설계목표, 제한, 성능, 요구, 개념		○	○
		공간프로그램, 운영프로그램			○
		공사관련 예산서 작성			○
프로젝트공정표		심의·허가 등 설계공정 및 기타 공정			○
기존유사건물조사비교		규모, 층수, 용도비교			○
		마감재, 시설비교			○
		공사비 비교			○

※ 대가의 구분 : I - 3%, II - 5%, III - 8%

[별표 2] 건축설계에서의 도서작성

① 계획설계의 도서내용

종 류		내 용	도서작성의 구분		
			기본	중급	상급
건축	공사비 개산서	재료·장비선정에 따른 개략 공사비			○
	법규검토	제반법규검토, 인허가절차 파악	○	○	○
		설계구상안	○	○	○
	건축계획서	설계개요	○	○	○
		배치계획		○	○
		평면계획		○	○
		입면계획		○	○
		단면계획		○	○
		외장재료 비교 분석			○
	모형	Sketch 또는 Study Model		○	○
	건축 도면	배치도	○	○	○
		대지 종·횡단면도	○	○	○
		각층 평면도	○	○	○
		입면도(2면 이상)	○	○	○
		단면도(종·횡단면도)	○	○	○
	심의 도서	심의대상인 경우			○
구조	구조계획서	구조계획개요		○	○
		기본 구조적용 시스템 및 대안, 경제적 타당성 검토			○
	심의 도서	구조심의 대상인 경우			○
기계	기계설비 계획서	건축주 요구사항의 수용여부와 설계방침의 확정		○	○
		기계설비 계획개요		○	○
		각종 개통도 및 zoning 계획			○
		적용 시스템 비교 검토			○
		개략 공사비 추정			○
	심의 도서	심의 대상인 경우			○
전기	전기설비 계획서	해당 법규 검토		○	○
		설계방향 설정, 전기설비계획개요		○	○
		추정 부하 산정			○
		개략 예산 검토			○
	심의 도서	심의 대상인 경우			○
토목	토목계획서	개략 흙막이 계획서			○
		흙막이 계획도			○
		우·오수처리계획서와 상수계획서			○
		예산공사비 계산서			○
조경	조경계획서	녹지 및 공개공지 계획도			○
		식재 계획도		○	○
		시설물 계획 및 포장계획도			○
	심의 도서	심의 대상인 경우		○	○
방재	심의 도서	법규체크리스트 및 소방개략계획서			○

② 중간설계의 도서내용

가. 건축

종 류		내 용	도서작성의 구분		
			기본	중급	상급
일반 사항	개략 시방서	공사용 시방서(초안)			○
	공사비 개산서	기본설계 적용기준에 따라 개략공사비를 산정, 작성			○
	건축 계획서	공사개요(위치, 대지면적등)	○	○	○
		건축물규모(건축면적,연면적,높이,층수등)	○	○	○
		건축물 용도별 면적, 주차장규모	○	○	○
		배치계획			○
		주차 및 동선계획			○
		평·입·단면 계획			○
	법규 검토서	관련사항에 따른 법규검토	○	○	○
도면	도면 목록표	공중 구분해서 분류 작성		○	○
	안내도	방위, 도로, 대지주변 지물의 정보 수록		○	○
	구적도	대지면적에 대한 기술		○	○
	실내재료마감표	바닥, 벽, 천정 등 실내마감		○	○
	배치도	축척 및 방위, 건축선, 대지경계선 및 대지가 정하는 도로의 위치와 폭, 건축선 및 대지 경계선으로부터 건축물까지의 거리, 신청 건물과 기존건물과의 관계, 대지의 고저차, 부대시설물과의 관계	○	○	○
	주차 계획도	법정 주차대수와 주차 확보대수의 대비표, 주차배치도 및 차량 동선도 차량진출입 관련위치 및 구조	○	○	○
		옥외 및 지하 주차장 도면	○	○	○
	각층 및 지붕 평면도	기둥·벽·창문 등의 위치 및 복도, 계단, 승강기 위치	○	○	○
		방화 구획 및 방화벽의 위치	○	○	○
	입면도(2면 이상)	주요내외벽, 중심선 또는 마감선 치수, 외부 마감재료	○	○	○
	단면도(종횡단면도)	건축물 최고높이, 각층의 높이, 반자높이	○	○	○
		천정내 배관 공간, 계단등의 관계를 표현	○	○	○
	투시도	투시도 또는 조감도		○	○

종 류			내 용	도서작성의 구분		
				기본	중급	상급
상세도	수직 동선 상세도	코아 상세도	코아 내의 각종 설비관련 시설물의 위치			○
		계단평면·단면 상세도			○	○
		주차경사로 평·단면상세도				○
		주차리프트 평·단면상세도				○
	부분 상세도	지상층 외벽 평·입·단면도			○	○
		지하층 부분 단면 상세도			○	○
	천정도	천정 평면도				○
	창호도	창호 평면도				○
		창호 잡철물	각 창호에 적용되는 철물			○
기타	정화조	정화조 평면·단면도		○	○	○
		용량 계산서		○	○	○
	특수 분야 계획 검토	차음·방음, 방진				○
		무대·조명				○
		전시·미술장식품				○
		분수				○
		주방				○
		음향				○

나. 구 조

종 류		내 용	도서작성의 구분		
			기본	중급	상급
일반 사항	개략 시방서	구조 일반 시방 및 특기시방서(초안) 작성			○
	구조 계산서			○	○
	설계 설명서			○	○
도면	기초 일람표		○	○	○
	구조 평면도	기초에서 옥탑까지 작성	○	○	○
	가구도	골조의 단면상태를 표현하는 도면으로 골조의 상호 연관관계를 표현			○
	앵커배치도 및 BASE PLATE 설치도				○
	기둥 일람표		○	○	○
	보 일람표		○	○	○
	슬래브 일람표		○	○	○
	옹벽 일람표			○	○
	계단배근 일람표			○	○
	잡배근 일람표				○
	주심도			○	○

다. 기 계

종 류		내 용	도서작성의 구분		
			기본	중급	상급
일반 사항	개략 시방서	기계일반시방 및 특기시방서(초안) 작성			○
	개략 공사비 계산서	각 공종별 단위면적당 공사비개념으로 개략 산정			○
	설계 설명서	계획설계서의 내용을 발전 확정		○	○
	개략부하 계산서	설계기준에 따라 단위면적당 부하를 기준			○
	각종 장비 선정서	부하 분석에 따른 적정 장비 선정			○
	에너지 심의서류	에너지 절약계획서 및 기타 서류			○
	소방시설 계획서	건물종별, 규모별, 층별 소방시설 계획에 관한 종합적 서류	○	○	○
도면	도면 목록표			○	○
	소방 설비도	해당 소방관련 설비	○	○	○
	장비 일람표	규격, 수량을 상세히 기록			○
	장비 배치도	기계실, 공조실등의 장비배치방안 계획		○	○
	계통도	공조배관설비 계통도		○	○
		DUCT설비 계통도		○	○
		위생설비 계통도		○	○
		소화 설비 계통도	○	○	○
	기준층 및 주요층 기구 평면도	공조배관설비 평면도			○
		DUCT설비 평면도			○
		위생, 설비 평면도			○
		소화 설비 평면도	○	○	○
	저수조 및 고가수조	저수조 및 고가수조의 설치기준을 표시		○	○
	설비용 핏트 평면 상세도	설비용 핏트 상세 및 배치계획도면			○
	도시가스 인입 확인	도시가스 인입지역에 한해서 조사, 확인	○	○	○
	기구 상세도	기구의 선정		○	○

라. 전 기

종 류		내 용	도서작성의 구분		
			기본	중급	상급
일반 사항	개략 시방서	전기 일반 시방 및 특기시방서(초안) 작성			○
	공사비 계산서	공종별 단위 면적당 개략 공사비			○
	설계 설명서	계획설계서의 내용을 발전 확장		○	○
	각종 부하계산서	용도별 조도, 부하계산서 작성			○
	소방시설 계획표	각종 설치시설에 대한 계획표	○	○	○
도면	도면 목록표			○	○
	배치도	옥외조명 설비 평면도			○
	계통도	전력 계통도		○	○
		조명 계통도			○
		통신 계통도			○
		소방 계통도	○	○	○
	평면도	조명 평면도			○
		소방 평면도	○	○	○
	상세도	조명기구의 선정		○	○

마. 토 목

종 류		내 용	도서작성의 구분		
			기본	중급	상급
일반 사항	개략 시방서	토목 일반시방 및 특기시방서(초안) 작성			○
	개략 공사비 계산서	기본설계 도서에 따라 개략공사비 산정			○
	설계 설명서			○	○
도면	도면 목록표			○	○
	각종 평면도	주요시설물 계획		○	○
	대지 종횡 단면도		○	○	○
	토공사 계획도				○
	포장계획 평단면도			○	○
	보도블럭 평면도				○
	담장 계획도				○
	우·오수배수처리 평·종단면도			○	○
	상하수 계통도	우·오수배수처리 구조물 위치 및 상세도 공공하수도와의 연결방법, 상수도 인입 계획, 정화조의 위치	○	○	○

바. 조경공사

종 류		내 용	도서작성의 구분		
			기본	중급	상급
일반 사항	개략 시방서	일반 시방 및 특기시방서(초안) 작성			○
	개략 공사비 계산서	기본설계 도서에 따라 개략공사비 산정			○
	설계 설명서			○	○
도면	도면 목록표			○	○
	조경 배치도	법정 면적과 계획면적의 대비, 조경계획 및 식재 상세도	○	○	○
	식재 평면도			○	○
	단면도			○	○

③ 실시설계의 도서내용

가. 건 축

종 류			축 적	도서작성의 구분		
				기본	중급	상급
일반 사항	공사 시방서			○	○	○
	설개 개요			○	○	○
	각 공종별 공사비 내역서				○	○
	각종 계산서			○	○	○
	심의에서 각종 인허가 관련자료			○	○	○
일반 도면	표지			○	○	○
	도면 목록표			○	○	○
	안내도			○	○	○
	구적도			○	○	○
	지적도			○	○	○
	면적 산출표			○	○	○
	대지 중·횡단면도			○	○	○
	배치도		1/100이상	○	○	○
	주차 계획도		1/100이상		○	○
	평면도		1/100이상	○	○	○
	입면도(2면 이상)		1/100이상	○	○	○
	단면도(중·횡단면도 등)		1/100이상	○	○	○
	실내벽 및 반자의 마감도		1/100이상	○	○	○
상세 도면	수직 동선 관련 상세도	코아 평면상세도	1/5~1/50		○	○
		계단 평·단면상세도	1/5~1/50	○	○	○
		승강기·샤프트 평·단면상세도	1/5~1/50		○	○
		주차 경사로 평·단면상세도	1/5~1/50		○	○
		주차 리프트 평·단면상세도	1/5~1/50		○	○

종 류			축 적	도서작성의 구분		
				기본	중급	상급
상세 도면	부분 상세도	주요부분 상세도	1/5~1/50	○	○	○
		주출입구부분 평,입,단면상세도	1/5~1/50			○
		부출입구부분 평,입,단면상세도	1/5~1/50			○
		샷다 상세도	1/5~1/50			○
		핏트 상세도	1/5~1/50			○
		발코니 상세도	1/5~1/50		○	○
		출입구 상세도	1/5~1/50		○	○
		지상층 외벽 입면·단면 상세도	1/5~1/100		○	○
		지하층 단면 상세도	1/5~1/100			○
		주요부분 내벽 상세도	1/5~1/100			○
	창호도	창호 일람표	1/5~1/50		○	○
		창호 평면도	1/5~1/50		○	○
		창호 상세도	1/5~1/50			○
		창호 입면도	1/5~1/50			○
		창호 잡철물 목록	1/5~1/50			○
	천정도	각층 천정 평면도	1/5~1/50			○
		천정 상세도	1/5~1/50			○
		부분 상세도	1/5~1/50			○
		천장 관련 설치 상세도	1/5~1/50			○
	내부 상세도	로비바닥 패턴도	1/5~1/50			○
		로비 전개도	1/5~1/50			○
		주요실 전개도	1/5~1/50			○
		승강기 HALL 전개 상세도	1/5~1/50			○
		화장실 전개 상세도	1/5~1/50			○
		칸막이 전개도 및 상세도	1/5~1/100			○
	실내부위	실내마감 상세도	1/5~1/50			○
	부품도	각 부품도	1/2~1/50			○
기타	정화조	건축용 평·단면도	1/5 ~ 1/100		○	○
		각종 설비도				○
		계산서				○
	특수분야 도면	소음방진, 무대·조명, 주방, 음향, 전시, 미술장식품 등		별도대가업무		

나. 구 조

종 류			축 적	도서작성의 구분		
				기본	중급	상급
일반 사항	구조계산서 (법령에 의거 작성을 요하는 건축물)			○	○	○
	시방서			○	○	○
	설계 설명서				○	○
도면	도면 목록표			○	○	○
	구조 평면도		1/30~1/200	○	○	○
	구조 단면도		1/30~1/200	○	○	○
	기초일람표		1/30~1/100	○	○	○
	앵커배치도 및 BASE PLATE 설치도		1/30~1/100		○	○
	기둥 일람표		1/30~1/100	○	○	○
	보 일람표		1/30~1/100	○	○	○
	슬래브 일람표		1/30~1/100	○	○	○
	옹벽 일람표		1/30~1/100	○	○	○
	계단배근 일람표		1/30~1/100	○	○	○
	잡배근 일람표		1/30~1/100	○	○	○
	주심도		1/30~1/200	○	○	○
상세 도	계단 및 코아 상세도	계단 상세도	1/30~1/50	○	○	○
		경사로 상세도	1/30~1/50	○	○	○
		코아 상세도	1/30~1/50	○	○	○
	접합 상세도	기둥접합 상세도	1/5~1/50	○	○	○
		보접합 상세도	1/5~1/50	○	○	○
		BRACE접합 상세도	1/5~1/50	○	○	○
		DECK PLATE 설치도	1/5~1/50	○	○	○
		STUD BOLT 설치도	1/5~1/50	○	○	○
		ANCHOR BOLT 상세도	1/5~1/50	○	○	○
		잡 상세도	1/5~1/50			○
	가구도		1/5~1/50			○
	각부구조 상세도		1/5~1/50			○
	기타 상세도	보 OPENING 위치도	1/5~1/50			○
		캐노피	1/5~1/50			○
		파라펫	1/5~1/50			○
		TRUSS	1/5~1/50			○

다. 기 계

종 류		내 용	축 적	도서작성의 구분		
				기본	중급	상급
일반 사항	시방서	당해 공사에 요구되는 일반 및 특기사항을 상세히 기술		○	○	○
	공사비 내역서	시방 및 도면에 따라 세부공사비를 산정하여 작성			○	○
	부하 계산서	설계기준에 따라 세부 부하 계산		○	○	○
	설계 설명서	설계과정에서 확정된 내용 정리			○	○
도면	도면 목록표	도면목차, 번호등을 알아보기 쉽도록 표기		○	○	○
	장비 일람표	주요장비의 사항을 알아보기 쉽도록 표기			○	○
	옥외배관 평면도	옥외에서의 급배수, 도시가스, 유틸리등의 인입, 인출과 관경 및 위치등을 표시	1/100이상	○	○	○
	각 설비 계통도	각 설비별 계통 표시		○	○	○
	각 설비 평면도	공조, 환기, 위생, 소화설비등에 대한 내용등을 표시	1/100이상	○	○	○
	기계실 및 공조실 확대평면도	각 설비별 기계실 배관에 대한 확대평면도	1/5~1/50			○
	화장실확대평면 상세도	화장실 배관등에 대한 확대평면	1/5~1/50			○
	저수조, 고가수조 배치 및 상세도	설치기준을 표시, 평·단면도	1/5~1/50			○
	설비용펄트 상세도	설치 및 유지보수등을 위한 적절한 공간 검토 확인	1/5~1/50			○
	연도 상세도	보일러 및 발전기등의 연도상세	1/5~1/50			○
	각종 장비 상세도		1/5~1/50			○
	자동제어도면 (별도)	구성도				○
		장비,밸브,관제점,패널 일람표				○
		계통도 및 평면도				○

라. 전 기

종 류		내 용	축 적	도서작성의 구분		
				기본	중급	상급
일반 사항	시방서	당해 공사에 요구되는 일반 및 특기사항을 상세히 기술		○	○	○
	공사비 내역서	물량산출 및 내역서			○	○
	각종 부하 계산서	변압기용량, 부하, 조도, 발전기 용량		○	○	○
	설계 설명서				○	○
	도면 목록표	도면 목차, 번호등을 알아보기 쉽도록 표기		○	○	○
	장비 일람표	주요장비의 사양을 표기			○	○
도면	도면 목록표	도면목차, 번호 등을 알아보기 쉽도록 표기		○	○	○
	인입 배치도	전력 배치도	1/100이상	○	○	○
		통신 배치도	1/100이상	○	○	○
		소방 배치도	1/100이상	○	○	○
	계통도	전력간선 계통도			○	○
		통신 계통도				○
		소방계통도			○	○
	평면도	전기실 장비설치 평면도	1/100이상		○	○
		기계실 장비설치 평면도	1/100이상		○	○
		전력 설비 평면도	1/100이상	○	○	○
		조명 설비 평면도	1/100이상		○	○
		통신 설비 평면도	1/100이상	○	○	○
		방범 설비 평면도	1/100이상		○	○
		소방 설비 평면도	1/100이상	○	○	○
		방송 설비 평면도	1/100이상		○	○
	상세도	조명기구 상세도	1/5이상			○
		설비용 핏트 상세도	1/5이상			○
		피뢰침 상세도	1/5이상			○
		접지 설비 상세도	1/5이상			○
		TV안테나 설치 상세도	1/5이상			○

마. 토 목

종 류		내 용	축 적	도서작성의 구분		
				기본	중급	상급
일반 사항	공사 시방서	당해 공사에 요구되는 일반 및 특기사항을 상세히 기술		○	○	○
	공사비 내역서	시방 및 도면에 따라 세부 공사비를 산정하여 작성			○	○
	설계 설명서					○
도면	주요 평면도		필요축적	○	○	○
	대지중·횡 단면도		필요축적	○	○	○
	토공사 평·단면도		1/5~1/100		○	○
	흙막이 상세도	굴토깊이 10M 미만	1/5~1/50	○	○	○
	포장 상세도		1/5~1/50			○
	보도블럭 및 측구 상세도		1/5~1/100			○
	옹벽 평·단면 전개도		1/5~1/100	○	○	○
	옹벽 상세도		1/5~1/100	○	○	○
	담장 입·단면도		1/5~1/100			○
	담장 상세도		1/5~1/100			○
	방음벽 상세도		1/5~1/100			○
	지하매설 구조물 현황			○	○	○
	우·오수 배수 상세도	우·오수배수 처리 노선 상세도 (평면도, 종·횡단면도) 및 구조물 상세도	1/5~1/100			○

바. 조 경

종 류		내 용	축 적	도서작성의 구분		
				기본	중급	상급
일반 사항	공사 시방서	당해 공사에 요구되는 일반 및 특기사항을 상세히 기술		○	○	○
	공사비 내역서	물량산출 및 내역서			○	○
	설계 설명서				○	○
도면	도면 목록표	도면 목차, 번호등을 알아보기 쉽도록 표기		○	○	○
	배치도	공사계획 및 시설물배치도	1/100이상	○	○	○
	평면도	배식 평면도 및 수량 집계	1/100이상		○	○
		포장계획 평면도	1/100이상		○	○
		시설물 평면도	1/100이상		○	○
	입면도	식재 입면도 및 플랜터 전개도	1/100이상		○	○
	상세도	포장 평·입·단면 상세도	1/10이상			○
		지주목 상세도	1/10이상			○
		식재 및 수목보호용 덮개상세도	1/10이상			○
		조명등 상세도	1/10이상			○
		플랜터 상세도	1/10이상			○
		시설물 상세도	1/10이상			○

[별표 3] 건축물의 종별 구분

종 별	건축물의 종류
1 종 (단순)	· 가설건축물 · 창고시설(하역장) · 자동차관련시설(정비공장, 운전학원·정비학원 제외) · 동물 및 식물관련시설(가축용 창고, 관리사, 가축시장, 버섯재배사) · 기타 제1종 용도와 유사한 것 ※ 제1종 시설로서 공기조화 설비 등 특수설비를 요하는 시설은 제2종을 적용
2 종 (보통)	· 공작물(굴뚝·옹벽·고가수조 등) · 단독주택 · 공동주택 · 제1종 근린생활시설 · 제2종 근린생활시설 · 판매시설 · 장례식장 · 교육연구시설(도서관 제외) · 노유자시설 · 수련시설 · 업무시설 · 숙박시설(관광숙박시설 제외) · 위락시설 · 공장 · 창고시설(냉장·냉동창고 포함) · 위험물저장 및 처리시설 · 자동차 관련시설(정비공장, 운전학원, 정비학원) · 동물 및 식물관련시설 · 분뇨 및 쓰레기처리시설 · 교정 및 군사시설 · 묘지관련시설(화장장 제외) · 관광휴게시설(관망탑 제외) · 기타 제2종 용도와 유사한 것 ※ 제2종 시설로서 특수구조 또는 공기조화 설비 등 특수설비를 요하는 시설은 제3종을 적용
3 종 (복잡)	· 문화 및 집회시설 · 운수시설(철도시설, 공항시설, 항만시설, 종합여객 시설 등) · 의료시설 · 교육연구시설 중 도서관 · 운동시설 · 숙박시설 중 관광숙박시설 · 발전시설(발전소, 집단에너지 공급시설 포함) · 방송통신시설(방송·통신시설, 촬영시설) · 묘지관련시설 중 화장장 · 관광휴게시설 중 관망탑 · 기타 제3종 용도와 유사한 것

[별표 4] 건축설계 대가요율

(단위: %)

공사비 \ 종 별 \ 도서의양	제 3 종(복잡)			제 2 종(보통)			제 1 종(단순)		
	상급	중급	기본	상급	중급	기본	상급	중급	기본
5000만원	11.83	9.86	7.88	10.75	8.96	7.17	9.68	8.06	6.45
1억원	11.11	9.26	7.41	10.10	8.42	6.74	9.09	7.58	6.06
2억원	8.87	7.39	5.91	8.06	6.72	5.38	7.26	6.05	4.84
3억원	8.09	6.74	5.39	7.36	6.13	4.90	6.62	5.52	4.41
5억원	7.58	6.31	5.05	6.89	5.74	4.59	6.20	5.17	4.13
10억원	6.48	5.40	4.32	5.89	4.91	3.93	5.30	4.42	3.54
20억원	5.97	4.97	3.98	5.42	4.52	3.62	4.88	4.07	3.25
30억원	5.76	4.80	3.84	5.23	4.36	3.49	4.71	3.92	3.14
50억원	5.65	4.71	3.77	5.14	4.28	3.42	4.62	3.85	3.08
100억원	5.50	4.59	3.67	5.00	4.17	3.34	4.50	3.75	3.00
200억원	5.33	4.44	3.56	4.85	4.04	3.23	4.36	3.64	2.91
300억원	5.29	4.41	3.53	4.81	4.01	3.21	4.33	3.61	2.89
500억원	5.19	4.32	3.46	4.72	3.93	3.14	4.24	3.54	2.83
1000억원	5.10	4.25	3.40	4.63	3.86	3.09	4.17	3.47	2.78
2000억원	5.03	4.19	3.35	4.57	3.81	3.05	4.11	3.43	2.74
3000억원	4.95	4.13	3.30	4.50	3.75	3.00	4.05	3.38	2.70
5000억원	4.88	4.07	3.26	4.44	3.70	2.96	4.00	3.33	2.66

주) “공사비”라 함은 건축주의 공사비 총예정금액(자재대 포함)중 용지비, 보상비, 법률수속비 및 부가가치세를 제외한 일체의 금액을 말한다.

[별표 5] 건축공사감리 대가요율

(단위 : %)

공 사 비	제 3 종(복잡)	제 2 종(보통)	제 1 종(단순)
5천만원	2.46	2.24	2.02
1억원	2.32	2.11	1.90
2억원	1.85	1.68	1.51
3억원	1.70	1.54	1.39
5억원	1.57	1.43	1.29
10억원	1.35	1.23	1.11
20억원	1.24	1.13	1.02
30억원	1.20	1.09	0.98
50억원	1.18	1.07	0.96
100억원	1.14	1.04	0.94
200억원	1.11	1.01	0.91
300억원	1.10	1.00	0.90
500억원	1.08	0.98	0.88
1000억원	1.07	0.97	0.87
2000억원	1.05	0.95	0.86
3000억원	1.03	0.94	0.85
5000억원	1.02	0.93	0.84

주) “공사비 “라 함은 건축주의 공사비 총예정금액(자재대 포함)중 용지비, 보상비, 법률수속비 및 부가가치세를 제외한 일체의 금액을 말한다.

[붙임 3]

국토교통부 고시 제2017-414호

「건설기술용역 대가 등에 관한 기준」(국토교통부 고시 제472호(2015.6.30) 중 일부를 다음과 같이 개정 고시합니다.

2017년 6월 20일

국토교통부장관

건설기술용역 대가 등에 관한 기준

제1장 총칙

제1조(목적) 이 기준은 「건설기술진흥법」(이하 “법”이라 한다) 제37조제1항에 따라 발주청이 건설기술용역업자에게 실비정액가산방식으로 지급하는 건설기술 용역 대가의 산정기준 및 「건설기술진흥법 시행령」(이하 “영”이라 한다) 제52조제8항에 따라 낙찰자로 결정되지 아니한 용역업자에 대해서 사업수행 능력평가에 소요된 비용의 일부를 보상하기 위한 기준을 정하는 것을 목적으로 한다.

제2조(용어의 정의) 이 기준에서 사용되는 용어의 정의는 다음 각 호와 같다.

1. “설계용역”이란 법 제47조에 따른 건설공사의 타당성조사, 영 제69조에 따른 건설공사기본계획, 영 제71조에 따른 기본설계 및 영 제73조에 따른 실시설계를 말한다.
2. “실비정액가산방식”이란 직접인건비, 직접경비, 제경비, 기술료, 추가업무비용, 부가가치세 및 손해배상보험(공제)료를 등을 합산하여 대가를 산출하는 방식을 말한다.
3. “직접인건비”란 당해 용역 업무에 직접 종사하는 기술자의 인건비를 말한다.
4. “투입인원수”란 직접인건비를 산정하기 위해 당해 설계용역 업무에 직접 종사하는 건설기술자의 투입된 인원수를 말한다.
5. “공사비”란 발주청의 총예정금액(자재대를 포함한다) 중 용지비, 보상비, 법률수속비 및 부가가치세를 제외한 일체의 공사비를 말한다.
6. “총예정금액”이란 예정가격을 작성하는 공사의 경우에는 예정가격 결정의 근거가 되는 금액을 말하며, 예정가격을 작성하지 않은 경우에는 추정공사금액(타당성 조사 등에서 제시된 금액)을 말한다.
7. “기본업무”란 계약목적의 달성을 위해 계약상대자가 수행하여야 하는 업무

로서 과업지시서에 기재된 업무를 말하며, 본 기준의 투입인원수 산정에 기초가 되는 업무이다.

8. “추가업무”란 기본업무 외에 계약목적의 달성을 위해 필요하여 과업지시서에 추가하여 지시 또는 승인한 업무를 말한다.
9. “기준인원수”란 기본업무별 1단위(용역일수, 개월수, 연장, 개소, 면적 등)에 적용되는 투입인원수로 전체 투입된 인원수를 산정하는 기준물량을 말하며, 기준인원수 1(인·일)은 1인이 8시간동안 투입되어 수행한 하루 노동량을 기준한 것이다.
10. “적용수량 환산계수”란 투입인원수 산정에 필요한 기본업무별 1단위가 반복됨에 따라 나타나는 설계의 유사성, 반복성을 적용수량에 반영하여 적정한 설계업무량을 산출하기 위한 계수이다.
11. “보정계수”란 적용수량과 함께 투입인원수를 산정하는데 있어서 건설공사의 특성에 따른 업무량의 변화를 반영하는 계수이다.
12. “공사난이도”란 총공사비의 변화, 평균건설사업관리기간 대비 증감에 따른 업무량의 변화, 시설물별로 건설사업관리 업무량의 증감에 밀접한 영향을 미치는 요인(구조물 비중 등) 등을 반영하여 적정한 업무량을 산정하기 위한 계수를 말한다.
13. “감독 권한대행 등 건설사업관리”란 법 제39조제2항에 따른 감독 권한대행 업무를 포함하는 건설사업관리를 말한다.

제3조(적용범위) 이 기준은 법 제2조제3호에 따른 건설기술용역(예정용역 사업비가 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」 제4조제1항에 따른 고시금액 이상인 용역을 말한다)에 대하여 적용하며 구체적인 적용범위는 각 장별로 다음 각 호와 같다.

1. 제2장 : 발주청이 법 제35조제2항에 따라 건설기술용역업자에게 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 설계용역을 위탁하는 경우에 적용한다.
 - 가. 도로(고속국도, 일반국도, 국가지원지방도로)
 - 나. 철도(노반, 궤도)(고속철도, 일반철도)
 - 다. 항만(접안시설, 외곽시설, 준설 및 매립·배후부지)
 - 라. 하천(하천개수, 생태하천)
 - 마. 댐(필댐, CFRD, 콘크리트댐, 복합댐)
 - 바. 상수도(광역상수도, 지방상수도)
2. 제3장 : 발주청이 법 제39조제1항에 따라 건설기술용역업자에게 건설사업관리 용역을 위탁하는 경우에 적용하며, 영 제75조에 따라 발주청이 설계의 경제성 등 검토 실시에 따른 대가의 지급기준으로 적용할 수 있다.

3. 제4장 : 발주청이 영 제52조제8항에 따라 건설기술용역입찰에 참가한 자로 선정된 자 중 낙찰자로 결정되지 아니한 건설기술용역업자에 대하여 예산이 정한 범위내에서 사업수행능력 평가에 든 비용의 일부를 보상하는 경우에 적용한다.

제2장 설계용역 대가기준

제4조(설계용역의 대가) 설계용역의 대가는 이 기준에서 정하는 투입인원수에 엔지니어링기술자의 기술등급별 노임단가(한국엔지니어링협회가 통계법에 따라 조사·공표한 임금 실태조사보고서에 따른다)를 곱하여 계산한다.

제5조(투입인원수의 산정) ① 전체 투입인원수의 산정은 다음 각 호에 의하여 산출하는 것을 원칙으로 한다.

1. 전체 투입인원수는 각 업무별, 등급별 투입인원수를 산정하여 합산한다.
 2. 각 업무별, 등급별 투입인원수는 별표 1에 정하는 분야별 투입인원수 산정 기준을 활용하여 산정한다.
 3. 산정방법은 각 업무별 적용수량(단위)에 환산계수를 곱하여 환산 적용수량을 산정한 후에 각 업무별 기준인원수와 보정계수를 곱하여 산정한다. 각 업무별, 등급별 투입인원수는 소수점 둘째자리에서 반올림한다.
 4. 각 업무별 투입인원수 산정시에 보정계수의 적용은 최대 3개 이내에서 곱하여 적용한다.
 5. 제시된 업무 이외에 공사의 특성에 따라 필요한 경우에는 추가업무에 소요되는 인력을 계상하여 합산할 수 있다.
- ② 제1항에도 불구하고 공사의 특성에 따라 제시된 기본업무는 생략, 변경할 수 있으며, 기본업무별 업무정의의 변경이 있는 경우에는 투입인원수를 조정할 수 있다.

제3장 건설사업관리 대가기준

제6조(대가산출의 원칙) ① 대가는 다음 각 호에 의하여 산출하는 것을 원칙으로 한다.

1. 대가의 산출은 발주청이 사업의 특성과 수행하는 업무범위를 고려하여 실비 정액가산방식으로 산출하는 것을 원칙으로 한다.
2. 보험료 또는 공제료는 영 제50조제4항의 규정에 따라 국토교통부장관이 정하여 고시한 「설계·건설사업관리 용역손해배상보험 또는 공제 업무요령」에 따라 계상한다.
3. 부가가치세는 부가가치세법에서 정하는 바에 따라 계상한다.

② 건설사업관리용역을 외국회사에 위탁한 경우에는 국제기준을 따르거나 외국의 예를 참조하여 산출할 수 있다.

제7조(대가의 조정) ① 발주청은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 대가를 조정할 수 있다.

1. 계약체결 후 90일 이상 경과하고 노임 및 물가변동으로 인하여 계약금액의 합계액이 3% 이상 증감된 경우. 단, 천재·지변 또는 원자재의 가격급등으로 인하여 당해 조정제한기간 내에 계약금액을 조정하지 아니하고는 계약이행이 곤란하다고 인정되는 경우에는 계약을 체결한 날 또는 직전 조정기준일부터 90일 이내에 계약금액을 조정할 수 있다.
2. 해당 공사의 세부설계 확정 또는 설계변경으로 추정공사금액 또는 공사계약금액(자재대를 포함한다)이 당초 금액보다 10% 이상 증감된 경우. 다만, 공사계약금액 변동분 중에서 물가변동으로 인한 부분은 제외하며, 공사계약금액이 증감된 경우 공사비는 당초 총예정금액을 기준으로 환산한 금액을 적용하여 조정한다.
3. 해당 용역기간의 변경으로 제9조제1항에 따라 산정한 총 건설사업관리기술자수가 증감된 경우
4. 제9조제2항에 따른 기술자수 조정으로 총 건설사업관리기술자수가 증감된 경우
5. 제9조제1항 단서에 따라 월별 건설사업관리일수가 추가된 경우
6. 발주청의 필요에 의하여 업무범위 및 내용의 변경, 추가업무가 있는 경우
7. 계약에 의하여 특별히 정한 경우

② 발주청은 건설사업관리용역 계약시 총예정금액이 확정되지 않아 추정공사금액을 적용하여 대가를 산출한 경우에는 시공이후단계의 대가에 대하여 추후 예정가격 결정의 근거가 되는 금액을 기준으로 계약내용을 변경하여야 함을 계약서류 등에 명기하여야 한다.

제8조(대가조정의 제한) ① 발주청은 건설기술용역업자가 건설사업관리업무를 수행하면서 다음 각 호에 해당하는 경우에는 대가 중 직접인건비, 제경비, 기술료를 감액 조정할 수 없다.

1. 새로운 기술개발, 도입된 기술의 소화개량 또는 자체 노하우의 적용으로 공사비를 절감한 경우
2. 공사내용의 변동없이 신기술을 도입하여 공사비를 절감한 경우
3. 공사기간을 단축하여 공사비를 절감한 경우
4. 설계의 경제성 등 검토 결과의 제안을 채택하여 공사비를 절감한 경우

② 발주청은 건설사업관리기술자가 건설사업관리업무 수행기간 중 법에 따른 교육, 「민방위기본법」 또는 「향토예비군 설치법」에 따른 교육을 받는 기간과 「관공서의 공휴일에 관한 규정」에 따른 공휴일(일요일은 제외한다)에 대한 대가를 감액 조정할 수 없다.

제9조(건설사업관리기술자의 배치기준) ① 건설사업관리 업무에 배치하여야 하는 총 건설사업관리기술자수는 별표 2에 의하여 산정하며 시공단계의 기술자수는 기술지원기술자수를 포함한다.

② 발주청은 해당 공사가 다음 각 호의 어느 하나에 해당되는 경우에는 「건설기술 진흥법 시행규칙」 제35조에 따른 건설사업관리기술자 배치계획의 기술자수를 조정·배치하여야 한다.

1. 해당 공사내용 및 공사진척상황, 연도별 공사비 집행규모 등 현장실정에 따라 기술자 배치계획의 조정이 필요하다고 인정되는 경우와 동절기, 공사휴지기간 등 공사가 정상적으로 진행되지 못한다고 인정되는 경우. 이 경우 상주 기술자는 최소 1명 이상을 배치하여야 한다.

2. 발주청은 공사예정가격의 70% 미만으로 낙찰된 공사의 경우, 부실공사 방지를 위해 다음 각 목에 따라 시공단계의 건설사업관리기술자수를 추가 배치하여야 하며, 추가 배치되는 기술자 중 1인은 발주청이 정하는 특정분야의 자격 및 경력을 갖춘 자로 배치하여야 한다.

가. 낙찰률이 65%이상 70%미만 : 20% 추가

나. 낙찰률이 60%초과 65%미만 : 30% 추가

다. 낙찰률이 55%초과 60%미만 : 40% 추가

라. 낙찰률이 55%이하 : 50% 추가

③ 발주청은 영 제55조제3항에 따라 통합 건설사업관리(발주청이 발주하는 2 이상의 건설공사가 공종(工種)이 유사하고 공사현장이 인접(직선거리로 20km 이내)하여 있는 경우에는 인접한 건설공사를 통합하여 감독 권한대행 등 건설사업관리 용역을 시행하는 것을 말한다. 이하 같다)를 시행하는 건설공사 중 1개 공사의 총공사비가 300억원 이상인 경우에는 해당 건설사업관리에 대하여 책임건설사업관리기술자 외의 기술자 중 1명을 특급기술자로 배치하여야 한다.

④ 발주청은 다음 각 호에 해당하는 공사로서 필요하다고 인정되는 경우에는 총 건설사업관리기술자수 내에서 특수한 자격 또는 기술을 가진 사람(건설기술자가 아닌 사람으로서 발주청이 사전에 승인한 사람을 포함한다)을 배치할 수 있다.

1. 신기술·특수공법이 포함된 공사

2. 터널·강교 등 주요시설물 및 특수분야에 대하여 특수한 자격 또는 기술을 가진 사람을 건설사업관리 업무에 참여하게 할 필요가 있는 공사

제10조(직접인건비 산출) ① 직접인건비는 해당 건설사업관리 업무에 종사 하는 기술자의 급료에 제수당, 상여금, 퇴직적립금, 산재보험금 등을 포함한 것으로 제9조에 따른 총 건설사업관리기술자수에 건설사업관리기술자의 노임가격(일임금액)을 곱하여 산출한다. 다만, 1개월 건설사업관리일수가 22일을 초과 하는 경우에는 「근로기준법」에 따른다.

② 건설사업관리기술자의 노임가격은 법 제69조에 따른 건설기술용역업자 단체가 통계법에 의하여 조사·공표한 노임가격을 적용한다. 다만, 제9조제4항에 따라 특수한 자격 또는 기술을 가진 사람을 배치하는 경우에는 해당 자격자 또는 기술자에 대하여 다른 법령 등에서 정한 노임가격을 적용할 수 있다.

제11조(직접경비) ① 직접경비는 건설사업관리 업무에 필요한 현장주재비, 숙박비, 출장여비, 특수자료비, 제출도서의 인쇄 및 복사비, 시험비 또는 조사비, 현지 차량운행비, 현장 운영경비(직접인건비에 포함되지 아니한 보조요원의 급여와 현장사무실의 운영비를 말한다) 등으로서 그 실제 소요비용으로 한다.

제12조(제경비) 제경비는 직접비(직접인건비 및 직접경비를 말한다)에 포함되지 아니하는 비용으로 임원, 서무, 경리직원의 급여, 사무실비(현장사무실을 제외 한다), 광열수도비, 사무용 소모품비, 비품비, 기계기구의 수선 및 상각비, 통신운반비, 회의비, 공과금, 영업활동비용 등을 포함한 것으로서, 직접인건비의 110~120%로 한다.

제13조(기술료) 기술료는 법인인 건설기술용역업자가 개발·보유한 기술의 사용 및 기술축적을 위한 대가로 조사연구비, 기술개발비, 기술훈련비 및 이윤 등을 포함한 것으로서, 직접인건비에 제경비를 합한 금액의 20~40%로 한다.

제14조(추가업무비용) 추가업무비용은 발주청이 특별히 요구하는 경우에 소요되는 비용으로서, 다음 각 호의 비용에 대하여 실비로 별도 계상하여야 한다. 다만, 제4호의 비용은 일급방식(추가업무에 대하여 직접인건비에 직접경비를 포함 하여 일당으로 지급하는 것을 말한다)으로 지급할 수 있다.

1. 특허, 노하우 등의 사용료
2. 모형제작비, 현장계측비
3. 해외 및 원격지 출장여비 및 경비
4. 설계자, 전문기술자에 의한 자문비 또는 위탁비용
5. 사업정보관리시스템 개발비
6. 그 밖에 계약특수조건, 과업지시서 등에서 정한 추가업무비용

제4장 사업수행능력평가 참가용역자 중 탈락자에 대한 보상기준

제15조(보상대상) 이 장은 영 제52조제8항에 의하여 비용의 일부를 보상받을 수 있는 자는 기술자평가 및 기술제안서평가 입찰에 참가한 자 중 낙찰자로 결정되지 아니한 자(이하 “탈락자”라 한다)로 한다.

제16조(탈락자 보상예산) 계약담당공무원은 영 제52조제8항에 규정한 탈락자 에게 사업수행능력평가에 소요된 비용을 보상하기 위하여 탈락자 보상예산을 확보 하여야 한다.

제17조(보상기준) 계약담당공무원은 탈락자 중 기술점수가 높은 순으로 최대 3인 (탈락자가 3인 미만인 경우에는 모든 탈락자)을 선정하여 다음의 산식에 따라 기술제안서 평가에 대한 사업수행능력평가 보상비를 지급한다. 단, 기술자 평가서 평가에 대한 사업수행능력평가 보상비는 다음 산식의 50%를 지급한다.

$$\text{예정가격} \times (0.3\% + \frac{\text{기술점수} - 85}{15} \times 0.3\%)$$

제18조(공동입찰시의 탈락자 보상) 계약담당공무원은 2인 이상이 공동으로 입찰 하여 탈락자가 된 경우에는 제4조에 의해 산출된 금액을 공동입찰의 대표자 에게 지급하여야 한다.

제19조(보상통지) ① 계약담당공무원은 탈락자가 확정되면 즉시 탈락자에게 사업수행능력평가 보상과 관련된 내용을 통지하여야 한다.

② 제1항의 통지에는 특별한 사유가 없는 한 통지일로부터 30일 이내에 탈락자의 사업수행능력평가 보상요청이 없으면 사업수행능력평가 보상금에 대한 권리를 포기한 것으로 간주한다는 내용이 포함되어야 한다.

제20조(입찰공고시 공고사항) 계약담당공무원은 영 제52조에 규정한 기술자 평가 또는 기술제안서평가 용역의 입찰공고를 하는 경우에는 입찰공고에 제17조 부터 제19조의 내용을 포함시켜야 한다.

제5장 보칙

제21조(세부시행기준 등) 이 기준을 운영함에 있어 필요한 세부사항에 대하여는 발주청이 따로 정할 수 있다.

제22조(재검토 기한) 국토교통부장관은 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」(대통령 훈령 334호)에 따라 이 고시에 대하여 2017년 7월 1일 기준으로

매 3년이 되는 시점(매 3년째의 6월 30일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

부칙<제2015-472호, 2015.6.30., 제정>

제1조(시행일) 이 기준은 고시한 날부터 시행한다.

제2조(고시의 폐지) 다음 각호의 고시를 폐지한다.

1. 건설공사 설계용역 투입인원수 산정기준(국토교통부 고시 제2013-408호, 2013.7.8)
2. 건설사업 대가기준(국토교통부 고시 제2014-298호, 2014.5.23)
3. 사업수행능력평가 참가용역업자 중 탈락자에 대한 보상기준(국토교통부 고시 제2014-269호, 2014.5.21.)

제3조(적용례) 이 기준은 시행일 이후에 최초로 입찰공고하는 건설기술용역 및 건설사업관리용역부터 적용한다.

부칙 <제2017-414호, 2017.6.20.>

이 고시는 발령한 날부터 시행한다.

[별표 1]

건설공사분야별 설계용역 투입인원수 산정기준

제1장 도로분야 설계용역의 투입인원수 산정기준

1-1 타당성조사

가. 투입인원수 산정기준

구분	업무구분		단위	기준인원수(인·일)					환산 계수	보정계수		
				기술사	특급	고급	중급	초급		도로 등급	공사 성격	지역
조 사	1. 과업착수준비		식	0.8	1.8	1.8	1.5	1.2	②			
	2. 관련계획조사 및 검토		km	1.0	2.0	3.4	2.8	1.5	①		●	●
	3. 현지조사 및 답사		km	0.4	1.0	1.5	1.3	1.0	①			●
	4. 교통량 및 교통시설 조사		km	1.3	2.8	3.0	3.5	4.2	①			●
	5. 수자원	1)수리·수문조사	km	0.3	0.9	1.3	1.3	0.8	①			●
		2)기상·해상조사	km	0.2	0.6	0.8	0.8	0.5	①			●
		3)선박운항조사	km (해상구간)	0.2	0.5	0.7	0.6	0.4	①			
6.환경영향조사(문화재조사)		km	0.4	1.0	1.0	1.0	1.1	①			●	
계 획	1. 교통분석 및 평가		km	3.2	5.0	6.5	7.5	7.0	①	●		●
	2. 경제성 및 재무분석		km	2.5	4.0	5.0	7.0	4.0	①	●		
	3. 노선계획		Km	10.8	15.1	19.2	12.8	7.8	①	●	●	●
	4. 구조물 계획	교량계획	개소	1.5	1.8	1.6	1.6	1.8	③	●	●	
		터널계획	개소	2.5	3.1	3.1	3.7	2.8	④	●	●	
	5. 관계기관 협의		km	0.7	1.0	1.3	1.0	0.7	①	●	●	●
설 계	1. 노선설계		km	3.7	4.7	5.6	4.9	4.5	①	●	●	●
	2. 출입시설설계		개소	1.8	2.4	2.8	2.4	2.2				
	3. 교량설계	개소	개소	1.0	1.8	2.0	1.7	1.6	③	●		
		100m	100m	2.5	2.2	3.2	4.0	4.0		●		
	4. 터널설계	개소	개소	1.0	1.2	1.4	1.8	1.2	④	●		
		km	km	1.6	1.5	2.0	2.7	2.5		●		
성 과 품 작 성	1. 타당성조사 보고서		km	2.6	5.6	6.7	5.0	4.0	①		●	●
	2. 보고서 별책부록		km	1.0	2.4	3.4	3.6	3.2	①		●	
	3. 타당성조사도면		Km	0.1	0.2	0.5	0.6	0.4	①	●	●	

[주] 교량이나 터널이 없는 경우에는 기준인원수에서 다음 기준인원수를 감하여야 한다.

※ 교량, 터널이 없는 경우 감소 기준인원수

구분	업무구분	단위	교량구조물 없을 때 감소 기준인원수(인·일)					터널설계 없을 때 감소 기준인원수(인·일)				
			기술사	특급	고급	중급	초급	기술사	특급	고급	중급	초급
조사	1. 과업착수준비	식			0.1					0.1		
계획	2. 경제성 및 재무분석	km				0.2	0.2				0.1	0.1
	5. 관계기관협의	km		0.1	0.1	0.1						
성과품 작성	1. 타당성조사 보고서	km	0.1	0.5	0.9	0.4	0.2	0.1	0.5	0.7	0.4	0.2
	2. 보고서별책부록	km		0.1	0.2	0.2				0.1	0.1	
	3. 설계도면	km			0.1	0.1						

나. 적용수량 환산계수 및 보정계수

구분	항목		세부내용
적용수량 환산계수	연장	① 총연장 (km)	1km 미만 : 총연장 그대로 적용 1km 이상 : $1 + \alpha \times (\text{총연장} - 1)$ 조사·설계 단계 : $\alpha = 0.5 - (0.002 \times \text{총연장})$ 계획단계 : $\alpha = 0.6 - (0.002 \times \text{총연장})$ 성과품작성 단계 : $\alpha = 0.4 - (0.002 \times \text{총연장})$ ※ 해상구간연장 적용시 총연장 대신 적용
		② 총연장 (식)	5km 미만 : 1 5km 이상 : $1 + (\text{총연장} - 5) \times 0.05$
		* 교량연장 및 터널 연장은 환산계수 없음	
	개소	③ 교량 개소	교량개소가 2개 이상일 때 유사구조물 개념을 반영한 교량유형별 환산교량개소산정 방법 환산교량개소 = $0.2 + 0.8 \times \text{교량개소}$
		④ 터널 개소	터널개소가 2개 이상일 때 유사구조물 개념을 반영한 터널유형별 환산터널개소산정 방법 환산터널개소 = $0.2 + 0.7 \times \text{터널개소}$
보정계수	도로등급		일반국도 : 1.0, 고속국도 : 1.2, 지방도 이하 : 0.9 ※설계속도에 따라 타등급의 계수 준용가능
	공사성격		신설 : 1.0, 확장 : 1.1 ※ 공사성격 혼재시 해당구간의 연장을 기준으로 가중평균한 값 적용
	지역특성		지방 : 1.0, 도시 : 1.2 ※ 지방부와 도시부 혼재시 해당구간의 연장을 기준으로 가중평균한 값 적용

1-2 기본설계

가. 투입인원수 산정기준

구분	업무구분	단위	기준인원수(인·일)					환산 계수	보정계수				
			기술사	특급	고급	중급	초급		도로 등급	공사 성격	지역	차로 수	
조 사	1. 과업착수준비	식	2.0	5.1	5.8	4.6	2.5	②					
	2. 관련계획조사 및 검토	km	0.2	1.3	2.9	3.8	3.5	①		●	●		
	3. 현지조사 및 답사	km	0.9	3.1	4.8	5.1	4.5	①		●	●	●	
	4. 교통량 및 교통시설 조사	km	4.6	9.9	12.5	13.9	15.5	①			●		
	5. 수자원	1) 수리·수문조사	km	0.3	1.3	2.0	2.3	1.5	①			●	
		2) 기상·해상조사	km	0.3	1.3	2.0	2.3	1.5	①			●	
		3) 선박운항조사	km(해상구간)	0.2	0.7	1.0	1.0	0.8	①				
	6. 환경영향조사(문화재조사)	km	0.2	0.8	1.0	1.3	1.0	①			●		
	7. 측량 성과검토	km	0.2	0.7	1.3	1.1	0.8	①		●	●		
	8. 지질 및 지반조사 성과검토	km	0.2	0.6	1.1	1.1	0.3	①		●	●		
	9. 지장물 및 구조물조사	km(터널제외)	0.0	2.3	4.1	5.4	4.5	①		●	●	●	
10. 토취장·골재원·사토장 조사	km	0.3	1.2	2.4	3.3	2.2	①			●			
11. 용지조사	km(터널제외)	0.0	0.6	0.7	0.7	2.2	①		●	●			
계 획	1. 전 단계 성과검토	km	1.6	2.8	3.6	3.4	1.8	①	●		●		
	2. 교통분석 및 평가	km	5.8	10.7	13.8	13.2	5.5	①	●		●		
	3. 사전환경성 검토	km	0.2	0.2	0.5	0.5	0.5	①			●		
	4. 해상교통안전진단 검토	km(해상구간)	0.2	0.5	1.0	1.0	0.5	①					
	5. 사전재해영향성평가 성과 검토	km(터널제외)	0.3	0.4	1.4	1.2	1.4	①			●		
	6. 경제성 및 재무분석	km	2.5	4.0	5.0	7.0	4.0	①	●				
	7. 노선선정	km	26.0	40.7	49.7	37.1	22.2	①	●	●	●		
	8. 수리·수문검토	개소(하천)	1.4	1.4	5.8	4.6	4.5						
	9. 관련규정의 적용	식	2.2	5.4	5.4	4.0	0.2	②	●		●	●	
	10. 구조물 계획	1) 교량	개소	8.4	10.4	10.0	9.3	7.1	⑥	●	●		●
		2) 터널	개소	9.2	13.3	13.4	13.2	5.6	⑦	●	●		●
		3) 기타 구조물	km(도로연장)	1.2	1.5	4.0	5.0	3.0	⑥	●	●		
	11. 설계기준 작성	식	4.3	6.2	6.8	5.9	1.7	②	●		●	●	
12. 관계기관 협의 및 민원검토	Km	4.0	7.2	8.3	7.1	4.2	①	●	●	●			
13. 단계별 자문 및 방침자료작성	회	4.6	8.7	9.7	8.7	7.0	①	●					
설 계	1. 선형설계	Km	10.0	16.0	16.0	15.4	10.8	①	●	●	●		
	2. 토공설계	km(도로연장)	5.6	10.0	12.5	12.8	11.2	⑤		●	●	●	
	3. 배수공 설계	km(도로연장)	2.9	3.9	5.8	5.2	2.7	⑤		●	●	●	
	4. 포장공설계	식	6.1	6.3	9.4	7.9	2.9	②	●	●		●	
	5. 출입시설설계	1)평면교차	개소	2.0	2.9	3.6	3.9	3.3			●		
		2)입체교차		3.5	4.4	5.5	6.0	5.0					
	6. 부대시설설계	Km	1.6	3.3	4.4	4.1	3.8	①	●	●		●	
	7. 교량설계	개소	2.2	2.1	2.1	0.7	0.2	⑥	●			●	
		100m	2.5	3.8	8.9	8.8	6.0	③	●			●	
	8. 터널설계	개소	10.0	10.8	30.0	27.0	20.0	⑦	●			●	
Km		2.0	4.8	5.4	5.8	3.0	④	●			●		
성 과 품 작 성	1. 기본설계보고서	km	6.3	15.5	17.3	11.5	10.4	①		●	●		
	2. 지반조사보고서	km	0.0	3.4	4.8	4.5	0.4	①		●			
	3. 구조 및 수리계산서	개소(교량터널)	0.2	1.3	2.0	2.4	0.5	⑥⑦				●	
	4. 터널해석보고서	개소	0.1	0.8	1.3	1.7	0.5	⑧				●	
	5. 설계예산서	식	0.6	2.3	6.3	5.1	3.0	②	●				
	6. 단가 산출서	km	0.9	4.1	6.0	6.4	2.5	①	●	●	●		
	7. 수량 산출서	Km	0.8	2.3	6.4	6.3	7.0	①	●	●	●		
	8. 기본설계도면	Km	0.6	1.6	3.8	4.9	4.2	①	●	●		●	

[주] 교량이나 터널이 없는 경우에는 기준인원수에서 다음 기준인원수를 감하여야 한다.

※ 교량, 터널이 없는 경우 감소 기준인원수

구분	업무구분	교량구조물 없을 때 감소 기준인원수(인·일)					터널설계 없을 때 감소 기준인원수(인·일)				
		기술사	특급	고급	중급	초급	기술사	특급	고급	중급	초급
조사	1. 과업착수준비	0.2	0.2	0.4	0.2		0.2	0.2	0.4	0.2	
	2. 관련계획 조사 및 검토		0.5	1.1							
	3. 현지조사 및 답사		0.4	0.6	0.6	0.5		0.6	0.8	0.7	0.7
	8. 지질 및 지반조사 성과검토							0.1	0.4	0.4	
	9. 지장물 및 구조물조사		0.4	0.8	0.8	0.3					
계획	1. 전 단계 성과검토	0.1	0.4	0.4	0.7	0.5	0.1	0.3	0.3	0.2	0.2
	9. 관련규정의 적용	0.4	1.0	1.3	0.5	0.1	0.4	0.9	1.1	0.5	0.1
	11. 설계기준 작성 및 기타	0.9	1.1	1.3	0.9		0.8	0.7	0.7	0.6	
	12. 관계기관 협의 및 민원 검토	1.0	1.4	2.4	2.5	0.8	0.3	0.7	0.6	1.3	0.5
설계	1. 선형 설계	2.3	3.1	2.6	2.8		1.8	1.8	0.9	1.3	
	4. 포장공 설계	1.8	1.8	2.8	2.3	0.8					
성과품 작성	1. 기본설계보고서	0.5	2.3	2.9	1.1	0.8	0.4	2.1	2.6	1.0	0.8
	3. 구조 및 수리계산서	0.1	0.8	1.3	1.7	0.5	0.1	0.5	0.7	0.7	
	5. 설계예산서		0.8	2.8	2.1			0.5	1.7	1.7	
	6. 단가산출서	0.3	1.0	1.6	1.7		0.2	1.0	1.4	1.4	1.4
	7. 수량산출서	0.1	0.8	1.3	1.7	1.7	0.2	0.4	1.0	1.2	1.3
	8. 기본설계도면	0.1	0.5	1.4	2.4		0.1	0.2	0.6	0.8	1.3

나. 적용수량 환산계수 및 보정계수

구분	항목		세부내용
적용수량 환산계수	연장	① 총연장 (km)	1km 미만 : 총연장 그대로 적용 1km 이상 : $1 + \alpha \times (\text{총연장} - 1)$ 조사·설계 단계 : $\alpha = 0.5 - (0.005 \times \text{총연장})$ 계획단계 : $\alpha = 0.6 - (0.005 \times \text{총연장})$ 성과품작성 단계 : $\alpha = 0.4 - (0.005 \times \text{총연장})$ ※ 해상구간연장 적용시 총연장 대신 적용
		② 총연장 (식)	5km 미만 : 1 5km 이상 : $1 + (\text{총연장} - 5) \times 0.05$
		③ 교량연장 (100m)	환산 교량연장 산식 : $(a \times A + b \times B + c \times C)$ 경간장 50m 이상 : $a=1.0$, A=교량연장 경간장 20~50m 미만 : $b=0.9$, B=교량연장 경간장 20m 미만 : $c=0.7$, C=교량연장
		④ 터널연장 (km)	환산 터널연장 산식 : $(a \times G + b \times H + c \times I)$ 방재1등급 : $a=1.0$, G=터널연장 방재2등급 : $b=0.9$, H=터널연장 방재3등급 이하 : $c=0.8$, I=터널연장
		⑤ 도로연장 (km)	1km 미만 : 도로연장 그대로 적용 1km 이상 : $1 + \alpha \times (\text{도로연장} - 1)$ (α : 조사, 설계 0.5, 계획 0.6, 성과품작성 0.4)
	개소	⑥ 교량개소	환산교량개소산식 : $a \times D' + b \times E' + c \times F'$ 경간장 50m 이상 : $a=1.0$ 경간장 20~50m 미만 : $b=0.9$ 경간장 20m 미만 : $c=0.7$ D, E, F : 해당경간장의 교량개소 (동일 경간장 범위의 교량개소가 2개 이상인 경우, 유사구조물 개념을 반영한 개소수 반영방법 : 환산교량개소D'(또는 E', F')= $0.2 + 0.8 \times \text{교량개소}$)
		⑦ 터널개소	환산터널개소산식 : $a \times J' + b \times K' + c \times L'$ 방재1등급 : $a=1.0$ 방재2등급 : $b=0.9$ 방재3등급 : $c=0.7$ J, K, L : 해당 방재등급의 터널개소 (동일 방재등급의 터널개소가 2개 이상인 경우, 유사구조물 개념을 반영한 개소수 반영 방법 : 환산터널개소J'(또는 K', L')= $0.2 + 0.7 \times \text{터널개소}$)
보정계수	도로등급		일반국도 : 1.0, 고속국도 : 1.3, 지방도 이하 : 0.8 ※ 설계속도에 따라 타등급의 계수 준용가능
	공사성격		신설 : 1.0, 확장 : 1.1 ※ 공사성격 혼재시 해당구간의 연장을 기준으로 가중평균한 값 적용
	지역특성		지방 : 1.0, 도시 : 1.3 ※ 지방부와 도시부 혼재시 해당구간의 연장을 기준으로 가중평균한 값 적용
	차로수		2차로 : 0.7, 4차로 : 1.0, 6차로 : 1.3, 8차로 이상 : 1.5 ※ 차로수 혼재시 해당구간의 연장을 기준으로 가중평균한 값 적용 ※ 확장시 차로수는 확장대상 차로수를 적용(2차로에서 4차로 확장시 2차로 적용)

1-3 실시설계

가. 투입인원수 산정기준

구분	업무구분	단위	기준인원수(인·일)					환산 계수	보정계수				
			기술사	특급	고급	중급	초급		도로 등급	공사 성격	지역 특성	차로 수	
조사	1. 과업착수준비	식	2.4	5.0	5.5	5.6	4.0	②					
	2. 현지 조사 및 답사	km	0.5	2.5	3.9	4.8	5.0	①		●	●		
	3. 측량 성과 검토	km	0.4	0.6	0.9	1.0	1.1	①		●			
	4. 지질 및 지반조사 성과검토	km	0.3	0.6	0.6	1.0	0.4	①		●			
	5. 지장물 및 구조물조사	km(터널제외)	0.0	2.1	3.1	3.9	5.2	①		●	●		
	6. 토취장·골재원·사토장 조사	km	0.3	1.2	2.4	3.3	2.2	①			●		
	7. 용지조사	km(터널제외)	0.0	1.0	1.3	1.3	3.1	①		●	●		
계획	1. 전 단계 성과검토	km	2.6	4.0	5.2	5.9	4.4	①					
	2. 관련규정의 적용	식	2.4	7.3	7.2	5.3	0.4	②	●				
	3. 환경영향평가 성과검토	km	0.7	2.6	5.7	0.7	0.3	①			●		
	4. 사전재해영향성평가 성과검토	km(터널제외)	0.3	0.4	1.4	1.2	1.4	①			●		
	5. 수리·수문검토	개소(하천)	1.4	1.4	5.8	4.6	4.5						
	6. 연약지반처리계획	km(연약지반)	3.2	4.9	7.9	8.3	4.9	⑤	●	●	●		
	7. 구조물 계획	1) 교량계획	개소	4.4	7.7	10.4	9.2	4.3	⑦	●	●		●
		100m		1.2	2.3	3.5	2.8	0.4	③	●	●		●
		2) 터널계획	개소	6.3	12.6	14.0	24.1	6.1	⑧	●	●		●
		3) 기타구조물계획	km(도로연장)	0.9	1.0	2.0	2.0	1.2	⑥	●	●		
8. 설계기준 작성	식	3.9	4.1	5.4	5.9	0.7	②	●		●			
9. 관계기관협의 및 민원검토	km	5.3	7.5	7.3	6.1	4.2	①	●	●	●			
10. 단계별자문 및 방침자료작성	회	6.8	10.1	11.4	12.2	11.5	①	●					
설계	1. 설계 조건	식	5.2	9.3	9.7	9.0	1.3	②					
	2. 선형설계	km	4.4	5.3	7.6	9.0	5.2	①	●	●	●		
	3. 비탈면 안정공	km(도로연장)	0.8	1.8	2.9	4.1	3.4	⑥	●	●	●		
	4. 토공설계	km(도로연장)	3.3	8.9	16.6	21.8	22.6	⑥		●	●	●	
		연약지반설계	km	3.2	6.9	8.4	13.5	14.5	⑤		●	●	●
	5. 배수공 설계	km(도로연장)	5.0	10.6	16.6	24.2	21.9	⑥		●	●	●	
	6. 소구조물공 설계	km(도로연장)	0.3	0.7	1.4	1.7	2.0	⑥	●	●	●		
	7. 포장공 설계	식	4.7	4.0	8.8	8.3	2.3	②	●	●		●	
	8. 출입시설 설계	1)평면교차	개소	5.4	10.4	12.8	13.4	12.0			●		
		2)단순입체교차		11.0	20.8	25.8	27.0	24.0					
		3)인터체인지		※별도산정									
	9. 부대시설 설계	km	0.8	2.5	3.0	4.5	6.3	①	●	●		●	
	10. 교량설계	개소	3.5	5.9	12.9	11.4	17.3	⑦	●			●	
		100m	4.5	8.9	15.5	19.5	16.8	③	●			●	
	11. 터널설계	개소	24.7	61.6	108.3	127.3	127.7	⑧	●			●	
		km	5.9	9.7	24.9	26.9	41.1	④	●			●	
	12. 지반설계	km	8.7	7.0	11.2	14.7	16.1	①	●	●			
		연약지반개량설계	km(연약지반)	3.2	3.3	4.5	4.3	3.4	⑤	●	●		
	13. 하천설계(이설)	개소	2.6	3.9	7.3	8.2	7.4						
14. 계측계획 및 기타	Km	0.8	4.5	1.0	1.7	1.0	①		●				
성과 품작성	1. 실시설계 보고서	km	8.4	17.1	24.0	16.4	9.5	①		●			
	2. 지질 및 지반조사 보고서	km	0.0	3.8	5.3	5.4	0.0	①		●			
	3. 구조 및 수리계산서	개소(교량터널)	0.5	4.0	8.0	16.5	0.0	⑦⑧				●	
	4. 터널해석보고서	개소	0.0	1.8	4.4	12.6	0.0	⑧				●	
	5. 설계예산서	식	2.1	9.8	17.5	21.0	1.6	②	●				
	6. 단가 산출서	km	0.9	5.4	8.0	8.6	2.5	①	●	●			
	7. 수량 산출서	Km	2.2	8.8	17.2	27.5	30.0	①	●	●			
	8. 실시설계도면	Km	5.0	5.6	9.3	20.0	18.0	①	●	●		●	
	9. 공사시방서	식	2.2	6.8	9.4	7.5	7.0	②					
	10. 기타	Km	0.1	0.9	1.2	2.7	3.7	①					

[주] 교량이나 터널이 없는 경우에는 기준인원수에서 다음에 제시된 기준인원수를 감하여야 한다.

※ 교량, 터널이 없는 경우 감소 기준인원수

구분	업무구분	단위	교량구조물 없을 때 감소 기준인원수(인·일)					터널설계 없을 때 감소 기준인원수(인·일)				
			기술사	특급	고급	중급	초급	기술사	특급	고급	중급	초급
조 사	1. 과업착수준비	식	0.3	0.3	0.4	0.4		0.3	0.3	0.4	0.3	
	2. 현지 조사 및 답사	Km		0.4	0.6	0.6	0.6	0.0	0.5	0.7	0.7	0.8
	4. 지질 및 지반조사 성과검토	km						0.1	0.1	0.3	0.4	0.0
	5. 지장물 및 구조물조사	Km(터널연장제외)		0.6	0.9	0.9	0.9					
계 획	1. 전 단계 성과검토	km	0.2	0.6	0.6	1.2	1.3	0.3	0.5	0.5	0.5	0.6
	5. 관련규정의 적용	식	0.7	1.6	1.9	0.7	0.2	0.7	1.4	1.8	0.7	0.2
	3. 설계기준 작성 및 기타	식	0.9	0.9	1.4	1.3		0.8	0.6	0.8	0.9	0.0
	9. 관계기관 협의 및 민원 검토	km	1.3	1.5	2.0	2.1	0.8	0.4	0.8	0.5	1.1	0.5
설 계	1. 설계 조건	식	1.9	2.8	2.9	2.8	0.0	1.4	1.7	1.6	1.9	0.0
	2. 선형설계	Km	0.3	0.5	0.6	0.7	0.0	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0
	7. 포장공 설계	식	0.2	0.7	1.3	0.9	0.0					
	12. 지반설계	Km		0.7	1.1	0.9						
	14. 계측계획 및 기타	Km	0.1	1.1				0.3	0.7	1.0	0.7	1.0
성 과 품 작 성	1. 실시설계 보고서	km	0.8	2.8	4.3	2.3	1.1	0.8	2.6	3.8	2.0	1.1
	3. 구조 및 수리계산서	개소(교량·터널)	0.0	2.5	5.0	13.5	0.0	0.5	1.5	3.0	3.0	0.0
	4. 터널해석보고서	개소(터널)						0.0	1.8	4.4	12.6	0.0
	5. 설계예산서	식	0.2	3.3	7.8	8.8	0.0	0.2	2.0	4.2	5.9	0.0
	6. 단가 산출서	km	0.3	1.1	2.2	2.3	0.0	0.2	1.0	1.7	1.6	0.7
	7. 수량 산출서	Km	0.4	3.8	4.1	8.3	8.5	0.9	1.8	3.0	6.0	6.6
	8. 실시설계도면	Km	0.9	1.4	2.6	7.3	0.0	0.9	0.7	1.2	2.5	4.3

나. 적용수량 환산계수 및 보정계수

구분	항목		세부내용
적용수량 환산계수	연장	① 총연장 (km)	1km 미만 : 총연장 그대로 적용 1km 이상 : $1 + a \times (\text{총연장} - 1)$ 조사·성과품작성 단계 : $a = 0.6 - (0.005 \times \text{총연장})$ 계획단계 : $a = 0.7 - (0.005 \times \text{총연장})$ 설계단계 : $a = 0.8 - (0.005 \times \text{총연장})$
		② 총연장 (식)	5km 미만 : 1 5km 이상 : $1 + (\text{총연장} - 5) \times 0.05$
		③ 교량연장 (100m)	환산 교량연장 산식 : $(a \times A + b \times B + c \times C)$ 경간장 50m 이상 : $a = 1.0$, $A = \text{교량연장}$ 경간장 20~50m 미만 : $b = 0.9$, $B = \text{교량연장}$ 경간장 20m 미만 : $c = 0.7$, $C = \text{교량연장}$
		④ 터널연장 (km)	환산 터널연장 산식 : $(a \times G + b \times H + c \times I)$ 방제1등급 : $a = 1.0$, $G = \text{터널연장}$ 방제2등급 : $b = 0.8$, $H = \text{터널연장}$ 방제3등급 이하 : $c = 0.7$, $I = \text{터널연장}$
		⑤ 연약지반연장 (km)	1km 미만 : 연약지반연장 그대로 적용 1km 이상 : $1 + a \times (\text{연약지반연장} - 1)$ ($a \rightarrow$ 조사, 성과품작성 0.6, 계획 0.7, 설계 0.8)
		⑥ 도로연장 (km)	1km 미만 : 도로연장 그대로 적용 1km 이상 : $1 + a \times (\text{도로연장} - 1)$ ($a \rightarrow$ 조사, 성과품작성 0.6, 계획 0.7, 설계 0.8)
	개소	⑦ 교량개소	환산교량개소산식 : $a \times D' + b \times E' + c \times F'$ 경간장 50m 이상 : $a = 1.0$ 경간장 20~50m 미만 : $b = 0.8$ 경간장 20m 미만 : $c = 0.6$ D, E, F : 해당경간장의 교량개소 (동일 경간장 범위의 교량개소가 2개 이상인 경우, 유사구조물 개념을 반영한 개소수 반영방법 : 환산교량개소 D' (또는 E', F') = $0.2 + 0.8 \times \text{교량개소}$)
		⑧ 터널개소	환산터널개소산식 : $a \times J' + b \times K' + c \times L'$ 방제1등급 : $a = 1.0$ 방제2등급 : $b = 0.9$ 방제3등급 : $c = 0.7$ J, K, L : 해당 방제등급의 터널개소 (동일 방제등급의 터널개소가 2개 이상인 경우, 유사구조물 개념을 반영한 개소수 반영 방법 : 환산터널개소 J' (또는 K', L') = $0.2 + 0.7 \times \text{터널개소}$)
보정 계수	도로등급		일반국도 : 1.0, 고속국도 : 1.3, 지방도 이하 : 0.7 ※ 설계속도에 따라 타등급의 계수 준용가능
	공사성격		신설 : 1.0, 확장 : 1.3, 단순확장 : 0.6, 시설개량 : 0.2 ※ 공사성격 혼재시 해당구간의 연장을 기준으로 가중평균한 값 적용
	지역특성		지방 : 1.0, 도시 : 1.4 ※ 지방부와 도시부 혼재시 해당구간의 연장을 기준으로 가중 평균한 값 적용
	차로수		2차로 : 0.6, 4차로 : 1.0, 6차로 : 1.3, 8차로 이상 : 1.5 ※ 차로수 혼재시 해당구간의 연장을 기준으로 가중평균한 값 적용 ※ 확장시 차로수는 확장대상 차로수를 적용(2차로에서 4차로 확장시 2차로 적용)

※ 단순확장 : 기존 도로의 선형변화가 전체 연장의 20% 이내인 노선 확장사업(선형변화가 없는 양측확장이나 편측확장 포함)

※ 시설개량 : 기존 도로의 노선확장 없이 선형변화가 전체 연장의 20%이내인 사업

다. 출입시설(완전입체)의 투입인원수 산정기준 및 적용수량 환산계수

1) 출입시설(완전입체)의 투입인원수 산정기준

업무구분	단위	기준인원수(인·일)					환산 계수	보정계수		
		기술사	특급	고급	중급	초급		도로 등급	공사 성격	지역 특성
1. 조사	km	1.2	3.7	5.4	6.8	6.5	①		●	●
	km(터널 제외)	0.0	3.1	4.4	5.2	8.3	①		●	●
2. 계획	km	9.2	12.7	17.6	18.8	6.0	①	●	●	●
	km(도로연장)	0.6	0.7	1.3	1.3	0.8	①	●	●	●
3. 설계	km	24.1	41.3	60.3	81.7	78.5	①	●	●	●
4. 교량 계획 및 설계	개소	7.9	13.6	23.3	20.6	21.6	④	●		
	100m	5.7	11.2	19.0	22.3	17.2	②	●		
5. 터널 계획 및 설계	개소	31.0	74.2	122.3	151.4	133.8	⑤	●		
	km	5.9	9.7	24.9	26.9	41.1	③	●		

2) 출입시설 적용수량 환산계수 및 보정계수

구분	항목		세부내용
적용수량 환산계수	연 장	①출입시설 연장 (km)	환산 출입시설 연장 산식 : $a \times (\text{출입시설 연장})$ 조사단계 : $a=0.6-(0.005 \times \text{출입시설연장})$ 계획단계 : $a=0.7-(0.005 \times \text{출입시설연장})$ 설계단계 : $a=0.8-(0.005 \times \text{출입시설연장})$ (출입시설 연장 = 3차로 이상 연장 + 0.6 * 2차로 이하 연장) * 출입시설 도로연장은 출입시설연장에서 교량 및 터널 연장 제외
		② 출입시설 교량연장(km)	환산 교량연장 산식 : $(a \times A + b \times B + c \times C)$ 경간장 50m 이상 : $a=1.1$ 경간장 20~50m 미만 : $b=1.0$ 경간장 20m 미만 : $c=0.8$ (경간장별 교량연장 A, B, C는 차로수 보정을 수행한 후에 적용 : $A(B, C) = 3\text{차로 이상 교량연장} + 0.6 * 2\text{차로 이하 교량 연장})$
		③ 출입시설 터널연장(km)	환산 터널연장 산식 : $(0.7 \times \text{터널연장})$ (터널연장 = 3차로 이상 연장 + 0.6 * 2차로 이상 연장)
	개 소	④ 교량개소	환산교량개소산식 : $a \times D + b \times E + c \times F$ 경간장 50m 이상 : $a=1.0$ 경간장 20~50m 미만 : $b=0.8$ 경간장 20m 미만 : $c=0.6$ (경간장별 교량개소 D, E, F는 차로수 보정을 수행한 후에 적용 : $D(E, F) = 3\text{차로 이상 교량 개소} + 0.6 * 2\text{차로 이하 교량 개소})$
		⑤ 터널개소	환산 터널개소 산식 : $(0.7 \times \text{터널개소})$ (터널개소 = 3차로 이상 개소 + 0.6 * 2차로 이하 개소)
보정 계수	도로등급		일반국도 : 1.0, 고속국도 : 1.3, 지방도 이하 : 0.7 ※ 설계속도에 따라 타등급의 계수 준용가능
	공사성격		신설 : 1.0, 확장 : 1.3, 단순확장 : 0.6
	지역특성		지방 : 1.0, 도시 : 1.4
	차로수		2차로 : 0.6, 4차로 : 1.0, 6차로 : 1.3, 8차로 이상 : 1.5

1-4 타당성조사 및 기본설계

가. 투입인원수 산정기준

구분	업무구분	단위	기준인원수(인·일)					환산 계수	보정계수			
			기술 사	특급	고급	중급	초급		도로 등급	공사 성격	지역	차로 수
조 사	1. 과업착수준비	식	2.0	5.1	5.8	4.6	2.5	②				
	2. 관련계획조사 및 검토	km	1.0	2.0	3.4	2.8	1.5	①		●	●	
	3. 현지조사 및 답사	km	0.9	3.1	4.8	5.1	4.5	①		●	●	●
	4. 교통량 및 교통시설 조사	km	4.6	9.9	12.5	13.9	15.5	①			●	
	5. 수자원	1) 수리·수문조사	km	0.3	1.3	2.0	2.3	1.5	①		●	
		2) 기상·해상조사	km	0.3	1.3	2.0	2.3	1.5	①		●	
		3) 선박운항조사	km(해상구간)	0.2	0.7	1.0	1.0	0.8	①			
	6. 환경영향조사(문화재 조사)	km	0.2	0.8	1.0	1.3	1.0	①			●	
	7. 측량 성과검토	km	0.2	0.7	1.3	1.1	0.8	①		●	●	
	8. 지질 및 지반조사 성과검토	km	0.2	0.6	1.1	1.1	0.3	①		●	●	
	9. 지장물 및 구조물조사	km(터널제외)	0.0	2.3	4.1	5.4	4.5	①		●	●	●
계 획	10. 토취장·골재원·시토장 조사	km	0.3	1.2	2.4	3.3	2.2	①			●	
	11. 용지조사	km(터널제외)	0.0	0.6	0.7	0.7	2.2	①		●	●	
	1. 교통분석 및 평가	km	8.7	16.0	20.7	19.8	8.2	①	●		●	
	2. 사전환경성 검토	km	0.2	0.2	0.5	0.5	0.5	①			●	
	3. 해상교통안전진단 검토	km(해상구간)	0.2	0.5	1.0	1.0	0.5	①				
	4. 사전재해영향성평가 성과 검토	km(터널제외)	0.3	0.4	1.4	1.2	1.4	①			●	
	5. 경제성 및 재무분석	km	2.5	4.0	5.0	7.0	4.0	①	●			
	6. 노선선정	km	26.0	40.7	49.7	37.1	22.2	①	●	●	●	
	7. 수리·수문검토	개소(하천)	1.4	1.4	5.8	4.6	4.5					
	8. 관련규정의 적용	식	2.2	5.4	5.4	4.0	0.2	②	●		●	●
	9. 구조물 계획	1) 교량	개소	8.4	10.4	10.0	9.3	7.1	⑥	●	●	●
		2) 터널	개소	9.2	13.3	13.4	13.2	5.6	⑦	●	●	●
		3) 기타 구조물	km(도로연장)	1.2	1.5	4.0	5.0	3.0	⑥	●	●	
설 계	10. 설계기준 작성	식	4.3	6.2	6.8	5.9	1.7	②	●		●	●
	11. 관계기관 협의 및 민원검토	Km	4.0	7.2	8.3	7.1	4.2	①	●	●	●	
	13. 단계별 지문 및 방침자료작성	회	4.6	8.7	9.7	8.7	7.0	①	●			
	1. 선형설계	Km	10.0	16.0	16.0	15.4	10.8	①	●	●	●	
	2. 토공설계	km(도로연장)	5.6	10.0	12.5	12.8	11.2	⑤		●	●	●
	3. 배수공 설계	km(도로연장)	2.9	3.9	5.8	5.2	2.7	⑤		●	●	●
	4. 포장공설계	식	6.1	6.3	9.4	7.9	2.9	②	●	●		●
	5. 출입시설설계	1) 평면교차	개소	2.0	2.9	3.6	3.9	3.3		●		
		2) 입체교차	개소	3.5	4.4	5.5	6.0	5.0				
	6. 부대시설설계	Km	1.6	3.3	4.4	4.1	3.8	①	●	●		●
	7. 교량설계	개소	2.2	2.1	2.1	0.7	0.2	⑥	●			●
		100m	2.5	3.8	8.9	8.8	6.0	③	●			●
	8. 터널설계	개소	10.0	10.8	30.0	27.0	20.0	⑦	●			●
		Km	2.0	4.8	5.4	5.8	3.0	④	●			●
성 과 품 작 성	1. 타당성조사 및 기본설계보고서	km	7.9	18.6	20.4	13.4	11.7	①		●	●	
	2. 보고서별책부록	km	1.0	2.4	3.4	3.6	3.2	①		●		
	3. 지반조사보고서	km	0.0	3.4	4.8	4.5	0.4	①		●		
	4. 구조 및 수리계산서	개소(교량 터널)	0.2	1.3	2.0	2.4	0.5	⑥⑦				●
	5. 터널해석보고서	개소	0.1	0.8	1.3	1.7	0.5	⑦				●
	6. 설계예산서	식	0.6	2.3	6.3	5.1	3.0	②	●			
	7. 단가 산출서	km	0.9	4.1	6.0	6.4	2.5	①	●	●	●	
	8. 수량 산출서	Km	0.8	2.3	6.4	6.3	7.0	①	●	●	●	
	9. 타당성조사및기본설계도면	Km	0.7	2.0	4.5	5.8	4.9	①	●	●		●

[주] 교량이나 터널이 없는 경우에는 기준인원수에서 다음의 기준인원수를 감하여야 한다.

※ 교량, 터널이 없는 경우 감소 기준인원수

구분	업무구분	단위	교량구조물 없을 때 감소 기준인원수(인·일)					터널설계 없을 때 감소 기준인원수(인·일)				
			기술사	특급	고급	중급	초급	기술사	특급	고급	중급	초급
조 사	1. 과업착수준비	식	0.2	0.2	0.4	0.2		0.2	0.2	0.4	0.2	
	2. 관련계획 조사 및 검토	km		0.5	1.1							
	5. 현지조사 및 답사	km		0.4	0.6	0.6	0.5		0.6	0.8	0.7	0.7
	6. 지질 및 지반조사 성과검토	km							0.1	0.4	0.4	
	7. 지장물 및 구조물조사	km(터널장제외)		0.4	0.8	0.8	0.3					
계 획	8. 관련규정의 적용	식	0.4	1.0	1.3	0.5	0.1	0.4	0.9	1.1	0.5	0.1
	10. 설계기준 작성	식	0.9	1.1	1.3	0.9		0.8	0.7	0.7	0.6	
	11. 관계기관 협의 및 민원 검토	Km	1.0	1.4	2.4	2.5	0.8	0.3	0.7	0.6	1.3	0.5
설 계	1. 선형 설계	km	2.3	3.1	2.6	2.8		1.8	1.8	0.9	1.3	
	5. 포장공 설계	식	1.8	1.8	2.8	2.3	0.8					
성 과 품 작 성	1. 타당성조사 및 기본설계보고서	km	0.6	2.8	3.4	1.2	0.8	0.5	2.6	3.0	1.1	0.8
	2. 보고서 별책부록	km		0.1	0.2	0.2				0.1	0.1	
	4. 구조 및 수리계산서	개소	0.1	0.8	1.3	1.7	0.5	0.1	0.5	0.7	0.7	
	6. 설계예산서	식		0.8	2.8	2.1			0.5	1.7	1.7	
	7. 단가산출서	km	0.3	1.0	1.6	1.7		0.2	1.0	1.4	1.4	1.4
	8. 수량산출서	km	0.1	0.8	1.3	1.7	1.7	0.2	0.4	1.0	1.2	1.3
	9. 타당성조사및기본설계도면	km	0.1	0.5	1.4	2.4		0.1	0.2	0.6	0.8	1.3

나. 적용수량 환산계수 및 보정계수

구분	보정계수항목		세부내용
적용수량 환산계수	연장	① 총연장 (km)	1km 미만 : 총연장 그대로 적용 1km 이상 : $1 + \alpha \times (\text{총연장} - 1)$ 조사·설계 단계 : $\alpha = 0.5 - (0.005 \times \text{총연장})$ 계획단계 : $\alpha = 0.6 - (0.005 \times \text{총연장})$ 성과품작성 단계 : $\alpha = 0.4 - (0.005 \times \text{총연장})$ ※ 해상구간연장 적용시 총연장 대신 적용
		② 총연장 (식)	5km 미만 : 1 5km 이상 : $1 + (\text{총연장} - 5) \times 0.05$
		③ 교량연장 (100m)	환산 교량연장 산식 : $(a \times A + b \times B + c \times C)$ 경간장 50m 이상 : $a = 1.0$, $A = \text{교량연장}$ 경간장 20~50m 미만 : $b = 0.9$, $B = \text{교량연장}$ 경간장 20m 미만 : $c = 0.7$, $C = \text{교량연장}$
		④ 터널연장 (km)	환산 터널연장 산식 : $(a \times G + b \times H + c \times I)$ 방재1등급 : $a = 1.0$, $G = \text{터널연장}$ 방재2등급 : $b = 0.9$, $H = \text{터널연장}$ 방재3등급 이하 : $c = 0.8$, $I = \text{터널연장}$
		⑤ 도로연장 (km)	1km 미만 : 도로연장 그대로 적용 1km 이상 : $1 + \alpha \times (\text{도로연장} - 1)$ (α : 조사, 설계 0.5, 계획 0.6, 성과품작성 0.4)
	개소	⑥ 교량개소	환산교량개소산식 : $a \times D' + b \times E' + c \times F'$ 경간장 50m 이상 : $a = 1.0$ 경간장 20~50m 미만 : $b = 0.9$ 경간장 20m 미만 : $c = 0.7$ D, E, F : 해당경간장의 교량개소 (동일 경간장 범위의 교량개소가 2개 이상인 경우, 유사구조물 개념을 반영한 개소수 반영방법 : 환산교량개소 D' (또는 E', F') = $0.2 + 0.8 \times \text{교량개소}$)
		⑦ 터널개소	환산터널개소산식 : $a \times J' + b \times K' + c \times L'$ 방재1등급 : $a = 1.0$ 방재2등급 : $b = 0.9$ 방재3등급 : $c = 0.7$ J, K, L : 해당 방재등급의 터널개소 (동일 방재등급의 터널개소가 2개 이상인 경우, 유사구조물 개념을 반영한 개소수 반영 방법 : 환산터널개소 J' (또는 K', L') = $0.2 + 0.7 \times \text{터널개소}$)
보정계수	도로등급		일반국도 : 1.0, 고속국도 : 1.3, 지방도 이하 : 0.8 ※ 설계속도에 따라 타등급의 계수 준용가능
	공사성격		신설 : 1.0, 확장 : 1.1 ※ 공사성격 혼재시 해당구간의 연장을 기준으로 가중평균한 값 적용
	지역특성		지방 : 1.0, 도시 : 1.3 ※ 지방부와 도시부 혼재시 해당구간의 연장을 기준으로 가중평균한 값 적용
	차로수		2차로 : 0.7, 4차로 : 1.0 6차로 : 1.3, 8차로 이상 : 1.5 ※ 차로수 혼재시 해당구간의 연장을 기준으로 가중평균한 값 적용 ※ 확장시 차로수는 확장대상 차로수를 적용(2차로에서 4차로 확장시 2차로 적용)

1-5 기본설계 및 실시설계

가. 투입인원수 산정기준

구분	업무구분	단위	기준인원수(인·일)					환산 계수	보정계수			
			기술사	특급	고급	중급	초급		도로 등급	공사 성격	지역 특성	차로 수
조 사	1. 과업착수준비	식	2.4	5.0	5.5	5.6	4.0	(2)				
	2. 관련계획조사 및 검토	km	0.2	1.3	2.9	3.8	3.5	(1)		●	●	
	3. 현지 조사 및 답사	km	0.5	2.5	3.9	4.8	5.0	(1)		●	●	
	4. 교통량 및 교통시설 조사	km	4.6	9.9	12.5	13.9	15.5	(1)			●	
	5. 수자원										●	
	1) 수리·수문조사	km	0.3	1.3	2.0	2.3	1.5	(1)				
	2) 기상·해상조사	km	0.3	1.3	2.0	2.3	1.5	(1)			●	
	3) 선박운항조사	km(해상구간)	0.2	0.7	1.0	1.0	0.8	(1)				
	6. 환경영향조사(문화재조사)	km	0.2	0.8	1.0	1.3	1.0	(1)			●	
	7. 측량 성과 검토	km	0.4	0.6	0.9	1.0	1.1	(1)		●		
	8. 지질 및 지반조사 성과검토	km	0.3	0.6	0.6	1.0	0.4	(1)		●		
계 획	9. 지장물 및 구조물조사	km(터널제외)	0.0	2.1	3.1	3.9	5.2	(1)		●	●	
	10. 토취장·골재원·사토장 조사	km	0.3	1.2	2.4	3.3	2.2	(1)			●	
	11. 용지조사	km(터널제외)	0.0	1.0	1.3	1.3	3.1	(1)		●	●	
	1. 전 단계 성과검토	km	1.6	2.8	3.6	3.4	1.9	(1)	●		●	
	2. 교통분석 및 평가	km	5.8	10.7	13.8	13.2	5.5	(1)	●		●	
	3. 사전환경성 검토	km	0.2	0.2	0.5	0.5	0.5	(1)			●	
	4. 해상교통안전진단 검토	km(해상구간)	0.2	0.5	1.0	1.0	0.5	(1)				
	5. 사전해상영향평가 성과검토	km(터널제외)	0.3	0.4	1.4	1.2	1.4	(1)			●	
	6. 경제성 및 재무분석	km	2.5	4.0	5.0	7.0	4.0	(1)	●			
	7. 관련규정의 적용	식	2.4	7.3	7.2	5.3	0.3	(2)	●			
	8. 환경영향평가 성과검토	km	0.7	2.6	5.7	0.7	0.3	(1)			●	
설 계	9. 수리·수문검토	개소(하천)	1.4	1.4	5.8	4.6	4.5					
	10. 노선선정	km	26.0	40.7	49.7	37.1	22.2	(1)	●	●	●	
	11. 연약지반처리계획	km(연약지반)	3.2	4.9	7.9	8.3	4.9	(5)	●	●	●	
	11. 구조물 계획											●
	1) 교량계획	개소	4.4	7.7	10.4	9.2	4.3	(7)	●	●		●
	2) 터널계획	100m	1.2	2.3	3.5	2.8	0.4	(3)	●	●		●
	3) 기타구조물계획	개소	6.3	12.6	14.0	24.1	6.1	(8)	●	●		●
	12. 설계기준 작성	km(도로연장)	0.9	1.0	2.0	2.0	1.2	(6)	●	●		
	13. 관계기관협의 및 민원검토	식	3.9	4.1	5.4	5.9	0.7	(2)	●		●	
	10. 단계별지문 및 방점지문작성	km	5.3	7.5	7.3	6.1	4.2	(1)	●	●	●	
	1. 설계 조건	회	6.8	10.1	11.4	12.2	11.5	(1)	●			
성 과 품 작 성	2. 선형설계	식	5.2	9.3	9.7	9.0	1.3	(2)				
	3. 선형설계	km	4.4	5.3	7.6	9.0	5.2	(1)	●	●	●	
	3. 비탈면 안정공	km(도로연장)	0.8	1.8	2.9	4.1	3.4	(6)	●	●	●	
	4. 토공설계	km(도로연장)	3.3	8.9	16.6	21.8	22.6	(6)		●	●	●
	연약지반설계	km	3.2	6.9	8.4	13.5	14.5	(5)		●	●	●
	5. 배수공 설계	km(도로연장)	5.0	10.6	16.6	24.2	21.9	(6)		●	●	●
	6. 소구조물공 설계	km(도로연장)	0.3	0.7	1.4	1.7	2.0	(6)	●	●	●	
	7. 포장공 설계	식	4.7	4.0	8.8	8.3	2.3	(2)	●	●		●
	8. 출입시설설계									●		
	1) 평면교차	개소	5.4	10.4	12.8	13.4	12.0					
	2) 입체교차		11.0	20.8	25.8	27.0	24.0					
	3) 인터체인지											
성 과 품 작 성	9. 부대시설 설계	km	0.8	2.5	3.0	4.5	6.3	(1)	●	●		●
	10. 교량설계	개소	3.5	5.9	12.9	11.4	17.3	(7)	●			●
		100m	4.5	8.9	15.5	19.5	16.8	(3)	●			●
	11. 터널설계	개소	24.7	61.6	108.3	127.3	127.7	(8)	●			●
		km	5.9	9.7	24.9	26.9	41.1	(4)	●			●
	12. 지반설계	km	8.7	7.0	11.2	14.7	16.1	(1)	●	●		
	연약지반교량설계	km(연약지반)	3.2	3.3	4.5	4.3	3.4	(5)	●	●		
	13. 하천설계(이설)	개소	2.6	3.9	7.3	8.2	7.4					
	14. 계측계획 및 기타	Km	0.8	4.5	1.0	1.7	1.0	(1)		●		
	1. 기본 및 실시설계 보고서	km	10.0	20.5	30.8	20.0	12.0	(1)		●		
	2. 지질 및 지반조사 보고서	km	0.0	3.8	5.3	5.4	0.0	(1)		●		
	3. 구조 및 수리계산서	개소(교량·터널)	0.5	4.0	8.0	16.5	0.0	(7)(8)				●
성 과 품 작 성	4. 터널해석보고서	개소	0.0	1.8	4.4	12.6	0.0	(8)				●
	5. 설계예산서	식	2.1	9.8	17.5	21.0	1.6	(2)	●			
	6. 단가 산출서	km	0.9	5.4	8.0	8.6	2.5	(1)	●	●		
	7. 수량 산출서	Km	2.2	8.8	17.2	27.5	30.0	(1)	●	●		
	8. 기본 및 실시설계도면	Km	5.5	6.0	10.0	22.0	20.5	(1)	●	●		●
	9. 공사시방서	식	2.2	6.8	9.4	7.5	7.0	(2)				

[주] 교량이나 터널이 없는 경우에는 기준인원수에서 다음에 제시된 기준인원수를 감하여야 한다.

※ 교량, 터널이 없는 경우 감소 기준인원수

구분	업무구분	단위	교량구조물 없을 때 감소 기준인원수(인·일)					터널설계 없을 때 감소 기준인원수(인·일)				
			기술사	특급	고급	중급	초급	기술사	특급	고급	중급	초급
조 사	1. 과업착수준비	식	0.3	0.3	0.4	0.4		0.3	0.3	0.4	0.3	
	2. 현지 조사 및 답사	Km		0.4	0.6	0.6	0.6	0.0	0.5	0.7	0.7	0.8
	3. 관련계획 조사 및 검토	Km		0.5	1.1							
	8. 지질 및 지반조사 성과검토	km						0.1	0.1	0.3	0.4	0.0
	9. 지장물 및 구조물조사	Km(터널연장제외)		0.6	0.9	0.9	0.9	0.5	1.5	3.0	3.0	0.0
계 획	1. 전 단계 성과검토	km	0.2	0.6	0.6	1.2	1.3	0.3	0.5	0.5	0.5	0.6
	7. 관련규정의 적용	식	0.7	1.6	1.9	0.7	0.2	0.7	1.4	1.8	0.7	0.2
	12. 설계기준 작성	식	0.9	0.9	1.4	1.3		0.8	0.6	0.8	0.9	0.0
	13. 관계기관 협의 및 민원 검토	km	1.3	1.5	2.0	2.1	0.8	0.4	0.8	0.5	1.1	0.5
설 계	1. 설계 조건	식	1.9	2.8	2.9	2.8	0.0	1.4	1.7	1.6	1.9	0.0
	2. 선형설계	Km	0.3	0.5	0.6	0.7	0.0	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0
	7. 포장공 설계	식	0.2	0.7	1.3	0.9	0.0					
	12. 지반설계	Km		0.7	1.1	0.9						
	14. 계획계획 및 기타	Km	0.1	1.1				0.3	0.7	1.0	0.7	1.0
성 과 품 작 성	1. 기본 및 실시설계 보고서	km	0.8	2.8	4.3	2.3	1.1	0.8	2.6	3.8	2.0	1.1
	3. 구조 및 수리계산서	개소(교량,터널)	0.0	2.5	5.0	13.5	0.0					
	4. 터널해석보고서	개소(터널)						0.0	1.8	4.4	12.6	0.0
	5. 설계예산서	식	0.2	3.3	7.8	8.8	0.0	0.2	2.0	4.2	5.9	0.0
	6. 단가 산출서	km	0.3	1.1	2.2	2.3	0.0	0.2	1.0	1.7	1.6	0.7
	7. 수량 산출서	Km	0.4	3.8	4.1	8.3	8.5	0.9	1.8	3.0	6.0	6.6
	8. 기본 및 실시설계도면	Km	0.9	1.4	2.6	7.3	0.0	0.9	0.7	1.2	2.5	4.3

나. 적용수량 환산계수 및 보정계수

구분	항목		세부내용
적용수량 환산계수	연장	① 총연장 (km)	1km 미만 : 총연장 그대로 적용 1km 이상 : $1+\alpha \times (\text{총연장} - 1)$ 조사·성과품작성 단계 : $\alpha=0.6-(0.005 \times \text{총연장})$ 계획단계 : $\alpha=0.7-(0.005 \times \text{총연장})$ 설계단계 : $\alpha=0.8-(0.005 \times \text{총연장})$ ※ 해상구간연장 적용시 총연장 대신 적용
		② 총연장 (식)	5km 미만 : 1 5km 이상 : $1 + (\text{총연장}-5) \times 0.05$
		③ 교량연장 (100m)	환산 교량연장 산식 : $(a \times A + b \times B + c \times C)$ 경간장 50m 이상 : $a=1.0$, $A=\text{교량연장}$ 경간장 20~50m 미만 : $b=0.9$, $B=\text{교량연장}$ 경간장 20m 미만 : $c=0.7$, $C=\text{교량연장}$
		④ 터널연장 (km)	환산 터널연장 산식 : $(a \times G + b \times H + c \times 1)$ 방재1등급 : $a=1.0$, $G=\text{터널연장}$ 방재2등급 : $b=0.8$, $H=\text{터널연장}$ 방재3등급 이하 : $c=0.7$, $I=\text{터널연장}$
		⑤ 도로연장 (km)	1km 미만 : 도로연장 그대로 적용 1km 이상 : $1+\alpha \times (\text{도로연장} - 1)$ (α : 조사, 성과품작성 0.6, 계획 0.7, 설계 0.8)
	개소	⑥ 교량개소	환산교량개소산식 : $a \times D' + b \times E' + c \times F'$ 경간장 50m 이상 : $a=1.0$ 경간장 20~50m 미만 : $b=0.8$ 경간장 20m 미만 : $c=0.6$ D, E, F : 해당경간장의 교량개소 (동일 경간장 범위의 교량개소가 2개 이상인 경우, 유사구조물 개념을 반영한 개소수 반영방법 : 환산교량개소 D' (또는 E', F')= $0.2+0.8 \times \text{교량개소}$)
		⑦ 터널개소	환산터널개소산식 : $a \times J' + b \times K' + c \times L'$ 방재1등급 : $a=1.0$ 방재2등급 : $b=0.9$ 방재3등급 : $c=0.7$ J, K, L : 해당 방재등급의 터널개소 (동일 방재등급의 터널개소가 2개 이상인 경우, 유사구조물 개념을 반영한 개소수 반영 방법 : 환산터널개소 J' (또는 K', L')= $0.2+0.7 \times \text{터널개소}$)
보정계수	도로등급		일반국도 : 1.0, 고속국도 : 1.3, 지방도 이하 : 0.7 ※ 설계속도에 따라 타등급의 계수 준용가능
	공사성격		신설 : 1.0, 확장 : 1.3, 단순확장 : 0.6, 시설개량 : 0.2 ※ 공사성격 혼재시 해당구간의 연장을 기준으로 가중평균한 값 적용
	지역특성		지방 : 1.0, 도시 : 1.4 ※ 지방부와 도시부 혼재시 해당구간의 연장을 기준으로 가중평균한 값 적용
	차로수		2차로 : 0.6, 4차로 : 1.0 6차로 : 1.3, 8차로 이상 : 1.5 ※ 차로수 혼재시 해당구간의 연장을 기준으로 가중평균한 값 적용 ※ 확장시 차로수는 확장대상 차로수를 적용(2차로에서 4차로 확장시 2차로 적용)

※ 단순확장 : 기존 도로의 선형변화가 전체 연장의 20% 이내인 노선 확장사업(선형변화가 없는 양측 확장이나 편측확장 포함)

※ 시설개량 : 기존 도로의 노선확장 없이 선형변화가 전체 연장의 20%이내인 사업[별표 1]

※ 철도, 항만, 하천, 댐, 상수도분야 설계용역의 투입인원수 산정기준은 「건설용역 대가 등에 관한 기준」(국토교통부 고시 제2017-414호, 2017.6.20.) [별표 1] 참고바람

건설사업관리기술자 배치기준

1. 건설사업관리기술자수 산정방법

가. 전체 건설사업관리기술자수의 산정은 다음에 의하여 산출하는 것을 원칙으로 한다.

- 1) 전체 투입인원수는 공통, 설계전 단계, 기본설계단계, 실시설계단계, 구매조달단계, 시공단계, 시공후 단계 중 해당 건설사업관리용역의 업무범위에 해당하는 단계의 업무별 투입인원수를 산정하여 합산한다.
- 2) 각 업무별 투입인원수는 제2호에 제시된 분야별 투입인원수 산정기준을 활용하여 산정하며, 투입인원수는 고급기술자를 기준으로 한다.
- 3) 산정방법은 각 업무별로 기준인원수에 적용수량과 보정계수, 공사난이도를 곱하여 산정하며, 각 업무별 투입인원수는 소수점 둘째자리에서 반올림한다.
- 4) 적용수량 단위 중 1개월의 기간은 22일을 기준으로 한다.
- 5) 보정계수 및 공사난이도는 제2호에 제시된 기준에 따라 각 업무별로 해당되는 항목을 적용하며, 공사의 특성에 따라 필요한 경우 적용 여부를 조정하되, 보정계수는 최대 3개까지 적용할 수 있다.
- 6) 단계별 업무는 제2호에 제시된 업무를 기본으로 하되, 공사의 특성 및 발주청 여건에 따라 업무를 추가하거나 제외하고 산정할 수 있다.

나. 발주청은 2이상의 공종이 복합된 공사로서 공종별로 건설사업관리기술자를 구분하여 배치할 필요가 있다고 인정하는 경우에는 기술자수를 공종별로 구분·산정할 수 있다.

다. 제2호의 기준에 따라 산정된 시공단계의 투입인원수는 감독 권한대행 등 건설사업관리를 시행하는 경우를 기준으로 한 것이며, 감독 권한대행 등 건설사업관리가 아닌 경우에는 시공단계의 투입인원수에서 20%를 감하여 산정한다.

라. 공사난이도 산정시 건설사업관리기간 보정을 위한 시공단계의 평균건설사업관리기간은 공사비에 따라 다음과 같이 적용한다.

공사비(억원)	50 이하	70	100	150	200	300	400	500	700	1,000 이상
평균건설사업 관리기간 (개월)	17	24	28	30	37	38	38	39	45	54

마. 발주청은 통합 건설사업관리를 시행하고자 하는 경우에는 제1호의 규정에 의하여 각 공사별로 산정한 기술자수를 합한 총 건설사업관리기술자수와 단일 공사로 보고 산정한 총 건설사업관리기술자수 사이에서 해당 건설공사의 특성, 공사현장 간의 거리 등을 감안하여 산정한다.

바. 기술지원기술자(시공단계에 한정한다)수는 산출된 시공단계 건설사업관리 기술자수에 일정 비율(단순한 공종 10%, 보통의 공종 15%, 복잡한 공종 20%)을 곱하여 산정하는 것을 원칙으로 한다.

사. 단순한 공종, 보통의 공종 및 복잡한 공종은 다음과 같이 구분한다.

1) 토목공사

구분	단순한 공종	보통의 공종	복잡한 공종
해 당 공 종	- 구조물이 없는 일반 부지 조성 - 하천제방, 호안, 하도 - 도로(국도, 지방도, 고속도로를 제외) - 상·하수관거 - 우수구거 - 포장보수 - 준설 및 매립 - 보통 조경	- 장대교량(200m이상)이나 터널이 없는 도로(도시가로, 국도, 지방도 또는 고속도로), 철도, 지하철 - 600mm이상 하수관거 - 400mm이상 상수관거 - 단순구조의 방파제, 접안시설 - 하수도 및 수로터널 - 공동구, 교량 등 구조물이 있는 부지조성 - 공항활주로 - 하천수문 및 통문 - 대형 조경구조물 - 기타 단순한 공종, 복잡한 공종에 해당하지 아니한 시설	- 비대칭으로 구조가 복잡한 교량 - 장대교량이나 터널이 있는 도로, 철도, 지하철 - 대구경 터널공사, 입체교차로 - 하구언, 갑문, 댐 - 정수장, 하수 및 오·폐수처리장 - 배수 및 양수펌프장 - 복잡한 구조의 방파제, 접안시설 - 대형구조물 기초공사 - 대형구조물 개축 - 수중 구조물

2) 건축공사 (건축법 시행령 별표 1의 용도분류에 의함)

구분	단순한 공종	보통의 공종	복잡한 공종
해 당 공 종 · 용 도	- 공장 - 창고시설 - 자동차 관련시설 - 동물 및 식물 관련시설	- 공동주택 - 제1,2종 근린생활시설 - 교육연구시설 - 노유자시설 - 수련시설 - 업무시설 - 숙박시설 - 교정 및 군사시설 - 판매시설 - 관광휴게시설 - 방송통신시설 - 발전시설 - 묘지관련시설 - 기타 단순한 공종, 복잡한 공종에 해당하지 아니한 시설	- 운동시설 - 문화 및 집회시설 - 의료시설 - 자원순환 관련시설 - 관광휴게시설(관망탑에 한함) - 운수시설

2. 건설사업관리기술자수 산정기준

가. 토목선형(도로, 철도, 하천)분야

1) 투입인원수 산정기준

업무분류체계		적용 수량 단위	기준인원수 (인·일)	보정계수			난 이 도
단계	기본업무			a	b	c	
공통 업무	과업착수준비	식	7.0				
	건설사업관리 업무수행계획서 작성	식	20.5				
	건설사업관리 절차서 작성·운영	식	27.3				
	작업분류체계 및 사업번호체계 관리/사업정보축적·관리	식	22.3				
	사업정보관리시스템의운영	운영 일수	0.3	○			○
	클레임 사전분석	식	31.0				
	최종 건설사업관리 보고	1)시공전 단계	27.3				
		2)시공이후 단계	54.6				
설계전 단계	건설기술용역업체 선정	식	43.7				
	사업타당성조사보고서의 적정성 검토	식	21.6			○	○
	기본계획보고서의 적정성 검토	식	21.3			○	○
	발주방식(사업수행방식) 결정 지원	식	31.0				
	관리기준공정계획수립	식	18.0				○
	총사업비 집행계획수립지원	식	11.4				
기본 설계 단계	기본설계 설계자 선정업무 지원	식	17.1				
	기본설계 조정 및 연계성 검토	용역 개월	3.2	○	○	○	○
	기본설계단계의 예산검증 및 조정업무	식	22.5	○	○	○	○
	기본설계의 경제성(VE) 검토	식	90.6				○
	기본설계용역성과검토	용역 개월	5.7	○	○	○	○
	기본설계 용역 기성 및 준공검사관리	회	3.7				
	각종 인허가 및 관계기관협의 지원	식	6.8		○	○	
	설계자문회의 운영 및 관리	회	2.5				
실시 설계 단계	실시설계 설계자 선정업무 지원	식	13.9				
	실시설계 조정 및 연계성 검토	용역 개월	5.9	○	○	○	○
	실시설계단계의 예산검증 및 조정업무	식	23.3	○	○	○	○
	실시설계의 경제성(VE) 검토	식	123.3				○

업무분류체계		적용 수량 단위	기준인원수 (인·일)	보정계수			난 이 도
단계	기본업무			a	b	c	
	실시설계용역성과검토	용역 개월	10.5	○	○	○	○
	실시설계 용역 기성 및 준공검사관리	회	8.1				
	지급자재 조달 및 관리계획 수립	식	10.2				
	각종 인허가 및 관계기관협의 지원	식	8.3		○	○	
	설계자문회의 운영 및 관리	회	6.4				
	시공사 선정계획수립	식	16.9				
구매 조달 단계	입찰업무지원	식	37.7				
	계약업무지원	식	27.5				
	지급자재조달지원	공사 개월	0.6				
시공 단계	공사착수	식	107.7				
	시공성과확인 및 적정성 검토	공사 일수	2.2	○	○		○
	사용자재의 적정성 검토	공사 개월	1.8				○
	품질시험 및 성과검토	공사 개월	11.0		○		○
	시공계획검토	공사 개월	6.4	○	○		○
	기술검토 및 교육	공사 개월	5.0		○		○
	공정관리	공사 개월	8.2				○
	안전관리	공사 개월	10.5		○	○	○
	환경관리	공사 개월	2.6				○
	설계변경 관리	공사 개월	13.4				○
	기성검사	회	5.2				
	준공검사	식	6.0				
	계약자간 시공인터페이스 조정	공사 개월	1.5				
	하도급타당성검토	공사 년수	6.9				○
	시공단계의 예산검증 및 지원	회	4.6				
	일반행정업무	용역 일수	0.8				○
시공후 단계	종합시운전계획의 검토 및 시운전 확인	1)도로, 하천	23.3				
		2)철도	46.6	○	○		
	시설물 유지관리지침서 검토	식	25.9				
	시설물유지관리 업체 선정	식	20.8				
	시설물 인수·인계 계획 검토 및 관련업무 지원	식	27.4				

2) 보정계수

분야	항 목	보정계수 값
도로	a. 도로등급	①일반국도 : 1.0 ②고속국도 : 1.1 ③지방도이하 : 0.8 (설계속도에 따라 타등급의 계수 준용가능)
	b. 공사성격	①신설 : 1.0 ②확장 : 1.1
	c. 지역특성	①일반부 : 1.0 ②도시부 : 1.1
철도 노반	a. 철도유형	①고속철도, 도시철도(지하), 경전철(지하) : 1.3 ②일반철도(복선), 도시철도(지상), 경전철(지상) : 1.0 ③일반철도(단선) : 0.8
	b. 공사성격	①신설 : 1.0 ②개량 : 1.2
	c. 지역특성	①일반부 : 1.0 ②도시부 : 1.3
철도 궤도	a. 철도유형	①고속철도, 도시철도(지하), 경전철(지하) : 1.3 ②일반철도(복선), 도시철도(지상), 경전철(지상) : 1.0 ③일반철도(단선) : 0.8
	b. 공사성격	①신설 : 1.0 ②개량 : 1.2 ③개량(운행선차단) : 1.3
	c. 지역특성	①일반부 : 1.0 ②도시부 : 1.3
하천	a. 하천등급	①국가하천 : 1.0 ②지방하천(소하천포함) : 1.1
	b. 사업유형	①하천개수사업 : 1.0 ②생태하천사업 : 1.1
	c. 지역특성	①일반부 : 1.0 ②도시부 : 1.2

※ 여러 유형, 성격, 특성 등이 혼재된 경우 해당구간의 연장을 기준으로 가중평균한 값 적용

3) 공사난이도

구 분	산 식
시공 단계 (총공사비 2,000 억원 이하)	도로
	철도 (노반)
	철도 (궤도)
	하천
시공전 단계 (총공사비 2,000억원 이하)	공사난이도 = $0.015 \times \text{총공사비} \times (1 - 0.0011 \times \text{총공사비})$
총공사비 2,000억원 초과	공사난이도 = $\text{총공사비} \times 2,000\text{억원 시 공사난이도} + \{(\text{총공사비} - 200) / 250\}$
비고	- 공사비는 10억원 단위로 하며, 전기·통신·소방 공사비는 제외 - 건설사업관리기간보정계수 = $\{(\text{평균건설사업관리기간} - \text{해당공사 건설사업관리기간}) / \text{평균건설사업관리기간}\} \times 0.1$ ※ 건설사업관리기간 보정계수의 평균건설사업관리기간은 별표 1 제1호라목에서 직선보간법으로 도출

나. 토목비선형(항만, 댐, 공항, 단지 등 기타)분야

1) 투입인원수 산정기준

업무분류체계			적용 수량 단위	기준 인원수 (인·일)	보정계수												난 이 도
단 계	기본업무				항만			공항			댐			단지			
					고급	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	
공 통 업 무	과업 착수준비		식	7.0													
	건설사업관리 업무수행계획서 작성		식	20.5													
	건설사업관리 절차서 작성·운영		식	27.3													
	작업분류체계 및 사업번호체계 관리, 사업정보축적·관리		식	22.3													
	사업정보관리시스템의 운영		운영 일수	0.3	○			○					○			○	
	클레임 사전분석		식	31.0													
	최종 건설사업 관리 보고	1)시공전 단계	식	27.3													
2)시공이후 단계		54.6															
설 계 전 단 계	건설기술용역업체 선정		식	43.7													
	사업타당성조사보고서의 적정성 검토		식	21.6	○			○		○	○		○	○		○	
	기본계획보고서의 적정성 검토		식	21.3	○			○		○	○		○	○		○	
	발주방식(사업수행방식) 결정 지원		식	31.0													
	관리기준공정계획수립		식	18.0												○	
	총사업비 집행계획수립지원(종합 예산계획서)		식	11.4													
기 본 설 계 단 계	기본설계 설계자 선정업무 지원		식	17.1													
	기본설계 조정 및 연계성 검토		용역 개월	3.2	○			○		○	○		○	○	○	○	
	기본설계단계의 예산검증 및 조정업무		식	22.5	○			○		○	○		○	○	○	○	
	기본설계의 경제성(VE) 검토		식	90.6												○	
	기본설계용역성과검토		용역 개월	5.7	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	기본설계 용역 기성 및 준공검사관리		회	3.7	○			○		○	○		○				
	각종 인허가 및 관계기관협의 지원		식	6.8						○			○	○	○		
	설계자문회의 운영 및 관리		회	2.5													
실 시 설 계 단 계	실시설계 설계자 선정업무 지원		식	13.9													
	실시설계 조정 및 연계성 검토		용역 개월	5.9	○			○		○	○		○	○	○	○	
	실시설계단계의 예산검증 및 조정업무		식	23.3	○			○		○	○		○	○	○	○	
	실시설계의 경제성(VE) 검토		식	123.3												○	
	실시설계용역성과검토		용역 개월	10.5	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	

업무분류체계			적용 수량 단위	기준 인원수 (인·일)	보정계수												난 이 도
단 계	기본업무				항만			공항			댐			단지			
					고급	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	
	실시설계 용역 기성 및 준공검사관리		회	8.1	○				○		○	○		○			
	지급자재 조달 및 관리계획 수립		식	10.2													
	각종 인허가 및 관계기관협의 지원		식	8.3							○			○	○	○	
	설계자문회의 운영 및 관리		회	6.4													
	시공사 선정계획수립		식	16.9													
구 매 조 달 단 계	입찰업무지원		식	37.7													
	계약업무지원		식	27.5													
	지급자재조달지원		공사 개월	0.6													
시 공 단 계	공사착수		식	110.1		○				○	○		○				
	시공성과확인 및 적정성 검토		공사 일수	2.2	○	○			○	○	○	○	○	○		○	○
	사용자재의 적정성 검토		공사 개월	1.8													○
	품질시험 및 성과검토		공사 개월	11.0	○	○	○	○	○		○	○				○	○
	시공계획검토		공사 개월	6.0	○						○	○		○		○	○
	기술검토 및 교육		공사 개월	5.0	○						○	○		○		○	○
	공정관리		공사 개월	5.5								○	○	○			○
	안전관리		공사 개월	10.9	○	○				○	○	○	○		○	○	○
	환경관리		공사 개월	3.5													○
	설계변경 관리		공사 개월	13.4													○
	기성검사		회	5.2													
	준공검사		식	6.1													
	계약자간 시공인터페이스 조정		공사 개월	1.5													
	하도급타당성검토		공사 년수	6.3													○
	시공단계의 예산검증 및 지원		회	4.6													
	일반행정업무		용역 일수	0.9													○
시 공 후 단 계	종합시운전계획의 검토 및 시운전 확인	항만, 공항, 단지 등 기타	식	22.1	○				○								
		댐		36.1									○	○			
	시설물 유지관리지침서 검토		식	29.0													
	시설물유지관리 업체 선정		식	20.8													
	시설물의 인수·인계 계획 검토 및 관련업무 지원		식	25.3													

2) 보정계수

분야	항 목	보정계수 값
항만	a.항만유형 및선 박규모	①준설및매립 : 0.7 ②배후부지 : 0.9 ③(계류시설) 일반 및 기타부두, 물양장, (외곽시설) 호안, 방파제, 가호안, 기타외곽시설 : 1.0 ④(계류시설, 전문부두) 컨테이너, 자동차, 여객 : 1.0 ⑤(계류시설) 말뚝식, 원유부이 : 1.2 ⑥(계류시설) 부잔교, 마리나, (외곽시설) 갑문, 수문 : 1.2
	b.지역	①동해 : 1.2 ②서해 : 1.2 ③남해 : 1.0 ④기타 도서지역(제주도 제외) : 1.4
	c.수심	①5m이하 : 0.8 ②5m초과~20m이하 : 1.0 ③20m초과 : 1.2
공항	d.공항규모	①국내선 : 1.0 ②국제선(airside) : 1.1
	e.지역특성	①육상공항 : 1.0 ②해상공항 : 1.2
	f.공사성격	①신설 : 1.0 ②확장(개량포함) : 1.1
댐	g.댐형식	①필댐 : 0.9 ②CFRD : 1.0 ③콘크리트댐(복합댐) : 1.2 ④아치댐 : 1.4
	h.여수로형식	①무문식 : 0.9 ② 문비식 : 1.0
	i.발전시설용량	①없음 : 0.8 ②3,000kW이하 : 0.9 ③3,000kW~10,000kW이하 : 1.0 ④10,000kW초과 : 1.2
단지등 기타	j.지역특성	①일반부 : 1.0 ②도시부 : 1.1
	k.공사성격	①신설 : 1.0 ②확장 : 1.1

※ 여러 유형, 성격, 특성 등이 혼재된 경우 해당 공사비를 기준으로 가중평균한 값 적용

3) 공사난이도

구 분		산 식
시공 단계 (총공사비 2,000억 원이하)	항만, 단지 등 기타	· 공사난이도=0.011*총공사비*(1-0.0025*총공사비)+건설사업관리기간보정계수 +(0.1*구조물비중)+0.2 (※ 구조물비중 = 구조물공사비/총공사비)
	댐	· 공사난이도=0.011*총공사비*(1-0.0025*총공사비)+건설사업관리기간보정계수 +(0.2*부속구조물공사비비중)+0.2 (※ 부속구조물공사비비중 = 부속구조물공사비/총공사비)
	공항	· 공사난이도=0.011*총공사비*(1-0.0025*총공사비)+건설사업관리기간보정계수 +(0.2*콘크리트포장공사비비중)+0.2 (※ 콘크리트포장공사비비중 = 콘크리트포장공사비/총포장공사비)
시공전 단계 (총공사비 2,000억원 이하)		· 공사난이도 = 0.015*총공사비*(1-0.0011*총공사비)
총공사비 2,000억원 초과		· 공사난이도 = 총공사비 2,000억원 시 공사난이도+{(총공사비-200)/250}
비고		· 공사비는 10억원 단위로 하며, 전기·통신·소방 공사비는 제외 · 건설사업관리기간보정계수 = {(평균건설사업관리기간-해당공사 건설사업 관리기간)/평균건설사업관리기간}×0.1 ※ 건설사업관리기간 보정계수의 평균건설사업관리기간은 별표 1 제1호라목 에서 직선보간법으로 도출

다. 건축분야

1) 투입인원수 산정기준

업무분류체계		적용 수량 단위	기준인원수 (인·일)	보정계수			난이도
단계	기본업무		고급	a	b	c	
공통 업무	과업 착수준비	식	7.0				
	건설사업관리 업무수행계획서 작성	식	20.5				
	건설사업관리 절차서 작성·운영	식	27.3				
	작업분류체계 및 사업번호체계 관리, 사업정보축적·관리	식	22.3				○
	사업정보관리시스템의 운영	운영 일수	0.3				○
	클레임 사전분석	식	31.0		○		
	최종 건설사업 관리 보고	1)시공전 단계	27.3				
		2)시공 이후 단계	54.6				
설계전 단계	건설기술용역업체 선정	식	43.7				
	사업타당성조사보고서의 적정성 검토	식	21.6				○
	기본계획보고서의 적정성 검토	식	21.3				○
	발주방식(사업수행방식) 결정 지원	식	31.0				
	관리기준공정계획수립	식	18.0	○	○		○
	총사업비 집행계획수립지원 (종합예산계획서)	식	11.4				
기본 설계 단계	기본설계 설계자 선정업무 지원	식	17.1				
	기본설계 조정 및 연계성 검토	용역 개월	8.4	○	○	○	○
	기본설계단계의 예산검증 및 조정업무	식	22.5				○
	기본설계의 경제성(VE) 검토	식	90.6				○
	기본설계용역성과검토	용역 개월	8.8	○	○	○	○
	기본설계 용역 기성 및 준공검사관리	회	3.7				
	각종 인허가 및 관계기관협의 지원	식	6.8				
	설계자문회의 운영 및 관리	회	2.5				
실시 설계 단계	실시설계 설계자 선정업무 지원	식	13.9				
	실시설계 조정 및 연계성 검토	용역 개월	18.4	○	○	○	○
	실시설계단계의 예산검증 및 조정업무	식	23.3				○
	실시설계의 경제성(VE) 검토	식	123.3				○
	실시설계용역성과검토	용역 개월	18.9	○	○	○	○

업무분류체계		적용 수량 단위	기준인원수 (인·일)	보정계수			난이도
단계	기본업무		고급	a	b	c	
	실시설계 용역 기성 및 준공검사관리	회	8.1				
	지급자재 조달 및 관리계획 수립	식	10.2				
	각종 인허가 및 관계기관협의 지원	식	8.3				
	설계자문회의 운영 및 관리	회	6.4				
	시공사 선정계획수립	식	16.9				
구매 조달 단계	입찰업무지원	식	37.7				
	계약업무지원	식	27.5				
	지급자재조달지원	공사 개월	0.6	○		○	
시공 단계	공사착수	식	72.7				
	시공성과확인 및 적정성 검토	공사 일수	2.9	○	○	○	○
	사용자재의 적정성 검토	공사 개월	10.0	○	○		○
	품질시험 및 성과검토	공사 개월	12.6	○			○
	시공계획검토	공사 개월	8.8	○	○	○	○
	기술검토 및 교육	공사 개월	10.1	○			○
	공정 관리	공사 개월	9.0	○	○		○
	안전 관리	공사 개월	7.9		○		○
	환경 관리	공사 개월	5.3		○		○
	설계변경 관리	공사 개월	7.5			○	○
	기성검사	회	6.6				
	준공검사	식	3.8				
	계약자간 시공인터페이스 조정	공사 개월	2.8	○			
	하도급타당성검토	공사 년수	23.0				○
	시공단계의 예산검증 및 지원	회	36.4				○
	일반행정업무	용역 일수	1.6				○
시공 후 단계	종합시운전계획의 검토 및 시운전 확인	식	13.6	○			
	시설물 유지관리지침서 검토	식	32.6				
	시설물유지관리 업체 선정	식	20.8				
	시설물의 인수·인계 계획 검토 및 관련업무 지원	식	27.2				

2) 보정계수

분야	항목	보정계수 값
건축	a.건축용도	①단순공종 : 0.9 ②보통공종 : 1.0 ③복잡공종 : 1.1 (별표 1 제1호사목2)에 따라 공종 구분)
	b.공사성격	①신축 : 1.0 ②전면 리모델링(증축포함) : 1.1 ③순환 리모델링 : 1.2
	c.BIM적용여부	①미적용 : 1.0 ②적용 : 1.1

※ 여러 용도, 성격 등이 혼재된 경우 해당 공사비를 기준으로 가중평균한 값 적용

3) 공사난이도

구 분	난이도 산식
시공 단계 (총공사비 2,000억원 이하)	· 공사난이도 = $0.011 \times \text{총공사비} \times (1 - 0.0025 \times \text{총공사비}) + \text{건설사업관리기간보정계수} + (0.5 \times \text{골조공사비 비중}) + 0.2$ (※ 골조공사비중 = 골조공사비/총공사비)
시공전 단계 (총공사비 2,000억원 이하)	· 공사난이도 = $0.015 \times \text{총공사비} \times (1 - 0.001 \times \text{총공사비})$
총공사비 2,000억원 초과	· 공사난이도 = $\text{총공사비 } 2,000\text{억원 시 공사난이도} + \{(\text{총공사비} - 200) / 250\}$
비고	· 공사비는 10억원 단위로 하며, 전기·통신·소방 공사비는 제외 · 건설사업관리기간보정계수 = $\{(\text{평균건설사업관리기간} - \text{해당공사 건설사업관리기간}) / \text{평균건설사업관리기간}\} \times 0.1$ ※ 건설사업관리기간 보정계수의 평균건설사업관리기간은 별표 1 제1호사목에서 직선보간법으로 도출

라. 플랜트 I (상하수도, 폐기물)분야

1) 투입인원수 산정기준

업무분류체계		적용 수량 단위	기준인원수 (인·일)	보정계수			난이도
단계	기본업무			a	b	c	
공통업무	과업착수준비	식	24.2				
	건설사업관리 업무수행계획서 작성	식	31.5				
	건설사업관리 절차서 작성·운영	식	140.9				
	작업분류체계 및 사업번호체계 관리, 사업정보축적·관리	식	30.6				○
	사업정보관리시스템의 운영	운영일수	0.3	○			○
	클레임 사전분석	식	62.5				
	최종 건설사업관리 보고	1)시공전 단계 2)시공 이후 단계	27.3 54.6				
설계전단계	건설기술용역업체 선정	식	43.8				
	사업타당성조사보고서의 적정성 검토	식	21.7			○	○
	기본계획보고서의 적정성 검토	식	21.4			○	○
	발주방식(사업수행방식) 결정 지원	식	31.1				
	관리기준공정계획수립	식	18.1				○
	총사업비 집행계획수립지원(종합예산계획서)	식	11.7				
기본설계단계	기본설계 설계자 선정업무 지원	식	17.1				
	기본설계 조정 및 연계성 검토	용역개월	3.2	○	○	○	○
	기본설계단계의 예산검증 및 조정업무	식	22.5	○	○	○	○
	기본설계의 경제성(VE) 검토	식	90.6				○
	기본설계용역성과검토	용역개월	5.7	○	○	○	○
	기본설계 용역 기성 및 준공검사관리	회	3.7				
	각종 인허가 및 관계기관협의 지원	식	6.8		○	○	
	설계자문회의 운영 및 관리	회	2.5				
실시설계단계	실시설계 설계자 선정업무 지원	식	13.9				
	실시설계 조정 및 연계성 검토	용역개월	5.9	○	○	○	○
	실시설계단계의 예산검증 및 조정업무	식	23.3	○	○	○	○
	실시설계의 경제성(VE) 검토	식	123.3				○

업무분류체계		적용 수량 단위	기준인원수 (인·일)	보정계수			난이도
단계	기본업무			a	b	c	
	실시설계용역성과검토	용역 개월	10.5	○	○	○	○
	실시설계 용역 기성 및 준공검사관리	회	8.1				
	지급자재 조달 및 관리계획 수립	식	10.2				
	각종 인허가 및 관계기관협의 지원	식	8.3		○	○	
	설계자문회의 운영 및 관리	회	6.4				
	시공사 선정계획수립	식	16.9				
구매 조달 단계	입찰업무지원	식	63.3				
	계약업무지원	식	48.5				
	지급자재 조달지원	공사 개월	1.5				
시공 단계	공사착수	식	122.5				
	시공성과확인 및 적정성 검토	공사 일수	2.1	○	○		○
	사용자재의 적정성 검토	공사 개월	6.2				○
	품질시험 및 성과검토	공사 개월	12.0		○		○
	시공계획검토	공사 개월	6.9	○	○	○	○
	기술검토 및 교육	공사 개월	11.7		○		○
	공정관리	공사 개월	12.8			○	○
	안전관리	공사 개월	19.7			○	○
	환경관리	공사 개월	3.3			○	○
	설계변경 관리	공사 개월	14.0				○
	기성검사	회	5.4				
	준공검사	식	6.1				
	계약자간 시공인터페이스 조정	공사 개월	1.5				
	하도급타당성검토	공사 년수	6.9				○
	시공단계의 예산검증 및 지원	회	5.1				
	일반행정업무	용역 일수	1.2				○
시공 후 단계	종합시운전계획의 검토 및 시운전 확인	개월	52.0				○
	시설물 유지관리지침서 검토	식	40.6				
	시설물유지관리 업체 선정	식	20.8				
	시설물의 인수·인계 계획 검토 및 관련업무 지원	식	28.0				

2) 보정계수

분야	항목	보정계수 값
플랜트 I	a.공사유형	①관로공사, 매립장공사 : 0.8 ②구조물공사(배수지, 저류조, 터널 등) : 0.9 ③플랜트공사(정수, 하수, 폐수처리, 분뇨처리, 폐기물처리, 쓰레기 수송관로 등 ④에 해당하지 아니하는 시설) : 1.0 ④플랜트공사(폐기물처리(소각, 폐기물연료화, 음식물, 재활용, 슬러지 처리) 시설로 처리량이 50톤/일을 초과하는 시설) : 1.2
	b.공사성격	①신설 : 1.0 ②확장 : 1.1 ③개량 : 1.2
	c.지역특성	①일반부 : 1.0 ②도시부 : 1.3

※ 여러 유형, 성격, 특성 등이 혼재된 경우 해당 공사비를 기준으로 가중평균한 값 적용

3) 공사난이도

구 분	난이도 산식
시공이후 단계 (총공사비 2,000억원 이하)	$\text{공사난이도} = 0.011 \times \text{총공사비} \times (1 - 0.0025 \times \text{총공사비}) + \text{건설사업관리기간보정계수} + (0.1 \times \text{기계설비공사비중}) + 0.2$ (※ 기계설비공사비중 = 기계설비공사비/총공사비)
시공전 단계 (총공사비 2,000억원 이하)	$\text{공사난이도} = 0.015 \times \text{총공사비} \times (1 - 0.0011 \times \text{총공사비})$
총공사비 2,000억원 초과	$\text{공사난이도} = \text{총공사비 } 2,000\text{억원 시 공사난이도} + \{(\text{총공사비} - 200) / 250\}$
비고	• 공사비는 10억원 단위로 하며, 전기·통신·소방 공사비는 제외 • 건설사업관리기간보정계수 = $\{(\text{평균건설사업관리기간} - \text{해당공사 건설사업관리기간}) / \text{평균건설사업관리기간}\} \times 0.1$ ※ 건설사업관리기간 보정계수의 평균건설사업관리기간은 별표 1 제1호라목에서 직선보간법으로 도출

마. 플랜트 II(발전시설, 에너지저장시설, 송전시설)분야

1) 투입인원수 산정기준

업무분류체계			적용 수량 단위	기준인원 수(인·일)	보정계수			난이 도
단계	기본업무				고급	a	b	
공통 업무	과업 착수 준비		식	24.2				
	건설사업관리 업무수행계획서 작성		식	141.0				
	건설사업관리 절차서 작성·운영		식	210.2				
	작업분류체계 및 사업번호체계 관리, 사업정보축적·관리		식	83.0				○
	사업정보관리시스템의 운영		운영 일수	0.3	○			○
	클레임 사전분석		식	62.5				
	최종 건설사업 관리 보고	1)시공전 단계	식	27.3				
2)시공 이후 단계		54.6						
설계 전 단계	건설기술용역업체 선정		식	43.8				
	사업타당성조사보고서의 적정성 검토		식	21.7			○	○
	기본계획보고서의 적정성 검토		식	21.4			○	○
	발주방식(사업수행방식) 결정 지원		식	31.1				
	관리기준공정계획수립		식	18.1				○
	총사업비 집행계획수립지원 (종합예산계획서)		식	11.7				
기본 설계 단계	기본설계 설계자 선정업무 지원		식	17.1				
	기본설계 조정 및 연계성 검토		용역 개월	3.2	○	○	○	○
	기본설계단계의 예산검증 및 조정업무		식	22.5	○	○	○	○
	기본설계의 경제성(VE) 검토		식	90.6				○
	기본설계용역성과검토		용역 개월	5.7	○	○	○	○
	기본설계 용역 기성 및 준공검사관리		회	3.7				
	각종 인허가 및 관계기관협의 지원		식	6.8		○	○	
	설계자문회의 운영 및 관리		회	2.5				
실시 설계 단계	실시설계 설계자 선정업무 지원		식	13.9				
	실시설계 조정 및 연계성 검토		용역 개월	5.9	○	○	○	○
	실시설계단계의 예산검증 및 조정업무		식	23.3	○	○	○	○
	실시설계의 경제성(VE) 검토		식	123.3				○
	실시설계용역성과검토		용역 개월	10.5	○	○	○	○

업무분류체계		적용 수량 단위	기준인원 수(인·일)	보정계수			난이 도
단계	기본업무			a	b	c	
	실시설계 용역 기성 및 준공검사관리	회	8.1				
	지급자재 조달 및 관리계획 수립	식	10.2				
	각종 인허가 및 관계기관협의 지원	식	8.3		○	○	
	설계자문회의 운영 및 관리	회	6.4				
	시공사 선정계획수립	식	16.9				
구매 조달 단계	입찰업무지원	식	63.3				
	계약업무지원	식	48.5				
	지급자재 조달지원	공사 개월	1.5				
시공 단계	공사착수	식	327.2				
	시공성과확인 및 적정성 검토	공사 일수	2.3	○	○		○
	사용자재의 적정성 검토	공사 개월	21.2				○
	품질시험 및 성과검토	공사 개월	9.0		○		○
	시공계획검토	공사 개월	15.9	○	○	○	○
	기술검토 및 교육	공사 개월	18.6		○		○
	공정관리	공사 개월	9.1			○	○
	안전관리	공사 개월	10.6			○	○
	환경관리	공사 개월	9.4			○	○
	설계변경 관리	공사 개월	8.0				○
	기성검사	회	9.8				
	준공검사	식	30.2				
	계약자간 시공인터페이스 조정	공사 개월	30.9				
	하도급타당성검토	공사 년수	6.9				○
	시공단계의 예산검증 및 지원	회	24.1				
	일반행정업무	용역 일수	1.3				○
시공 후 단계	종합시운전계획의 검토 및 시운전 확인	개월	113.7				○
	시설물 유지관리지침서 검토	식	40.6				
	시설물유지관리 업체 선정	식	20.8				
	시설물의 인수·인계 계획 검토 및 관 련업무 지원	식	46.1				○

2) 보정계수

분야	항목	보정계수 값
플랜트 II	a.공사유형	■ 발전시설 ①LNG복합 : 0.7 ②석탄(발전500메가와트미만, 바이오메스) : 0.8 ③석탄(발전 500메가와트) : 1.0 ④석탄(발전 500메가와트 초과), 열병합발전 : 1.3 ■ 에너지저장시설 ⑤지상 LNG저장시설 : 0.7 ⑥지상 LNG제외 저장시설 : 0.5 ⑦지하(암반)저장시설 : 0.9 ■ 송·변전시설 ⑧관로 : 0.4 ⑨전력구 : 0.5
	b.공사성격	①신설 : 1.0 ②확장 및 개선 : 1.3
	c.지역특성	①일반부 : 1.0 ②도시부 : 1.2

※ 여러 유형, 성격, 특성 등이 혼재된 경우 해당 공사비를 기준으로 가중평균한 값 적용

3) 공사난이도

구분	난이도 산식
시공이후단계 (총공사비 2,000억원 이하)	• 공사난이도 = $0.011 \times \text{총공사비} \times (1 - 0.0025 \times \text{총공사비}) + \text{건설사업관리기간보정계수} + (0.2 \times \text{기계설비공사비중}) + 0.2$ (※ 기계설비공사비중 = 기계설비공사비/총공사비)
시공전 단계 (총공사비 2,000억원 이하)	• 공사난이도 = $0.015 \times \text{총공사비} \times (1 - 0.0011 \times \text{총공사비})$
총공사비 2,000억원 초과	• 공사난이도 = 총공사비 2,000억원 시 공사난이도 + $\{(\text{총공사비} - 200) / 250\}$
비고	• 공사비는 10억원 단위로 하며, 전기·통신·소방 공사비는 제외 • 건설사업관리기간보정계수 = $\{(\text{평균건설사업관리기간} - \text{해당공사 건설사업관리기간}) / \text{평균건설사업관리기간}\} \times 0.1$ ※ 건설사업관리기간 보정계수의 평균건설사업관리기간은 별표 1 제1호라목에서 직선보간법으로 도출

바. 설계의 경제성(VE) 등 검토 용역 별도 발주 시 투입인원수 산정기준

1) 설계의 경제성(VE) 등 검토 투입인원수 산정기준

업무분류체계			적용 수량 단위	기준인원수 (인·일)	업무포함 사항			난 이 도
단계	기본업무				고급	기본설계	실시설계	
공통 업무	과업착수준비		식	7.0	○	○	○	
	최종 건설사업관리 보고	1)시공전 단계	식	27.3	○	○	○	
기본 설계	기본설계의 경제성(VE) 검토		식	90.6	○		○	○
실시 설계	실시설계의 경제성(VE) 검토		식	123.3		○	○	○
비고	- 설계단계별 VE 포함업무(○) - 기본 및 실시설계 VE 수행 시 보고서를 기본설계와 실시설계로 나누어 단계별로 작성하는 경우 공통업무의'최종 건설사업관리보고'도 단계별로 산정하여 총 2회 산정. - 토목선형, 비선형, 건축, 플랜트에 대한 별도의 시설물 구분없이 공통 적용 - 건설사업관리기술자수, 직접경비, 제경비, 기술료 등의 산정방법과 기타 적용기준 등은 현행 국토부 고시(제2015-472호) 건설기술용역대가등에 관한기준과 (별표2) 건설사업관리기술자 배치기준 적용							

2) 공사난이도

구분	난이도 산식
1,000억원 이하	· 공사난이도 = $0.015 \times \text{총공사비} \times (1 - 0.005 \times \text{총공사비})$
1,000억원 초과	· 공사난이도 = 총공사비 1,000억원 시 공사난이도 + $\{(\text{총공사비} - 1000) / 500\}$
비고	· 총공사비는 10억원 단위로 한다. 전기·통신·소방부문 포함 가능

국토교통부 고시 제2018-45호

「시설물의 안전관리에 관한 특별법」의 전부 개정에 따라 종전의 「시설물의 안전점검 및 정밀안전진단 실시 등에 관한 지침」(국토교통부 고시 제2016-807호)에 제3종시설물의 안전관리 및 성능평가대상시설물의 성능평가 방법 및 절차 등의 내용을 반영하여 다음과 같이 전부 개정·고시합니다.

2018년 1월 18일

국토교통부장관

시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침

제1장 총칙

제1조(목적) 이 지침은 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」 제11조, 제12조, 제18조, 제21조, 제43조, 같은 법 시행령 제14조, 제17조, 제30조 및 같은 법 시행규칙 제10조, 제18조에 따라 정기안전점검, 정밀안전점검, 긴급안전점검 및 정밀안전진단의 실시방법·절차와 실시비용을 산정하는 기준, 정밀안전점검 또는 정밀안전진단 실시결과의 평가, 성능평가의 실시방법·절차, 기술자 교육훈련 및 제3종시설물의 지정·해제 등에 필요한 사항을 정함을 목적으로 한다.

제2조(용어의 정의) 1. “안전점검등”이라 함은 안전점검, 긴급안전점검 및 정밀안전진단을 말한다.

2. “상태평가”라 함은 안전점검등에서 시설물의 외관을 조사하여 결함의 정도를 포함한 시설물의 상태를 평가하는 것을 말한다.
3. “안전성평가”라 함은 안전점검등에서 현장조사를 통하여 수집된 자료를 기초로 하고 설계도서 및 기존의 정밀안전점검·정밀안전진단 실시결과를 참고하여 시설물의 구조·수리·수문해석 등 안전성을 평가하는 것을 말한다.
4. “안전성능 평가”라 함은 조사 시점의 외관상 결함정도 및 시설물에 작용하는 내·외적하중(고정하중, 활하중 등)으로 인해 시설물에 발생할 수 있는 손상 및 붕괴에 저항하는 시설물의 성능을 평가하는 것을 말한다.

5. “내구성능 평가”라 함은 성능평가에서 시설물을 사용한 연수 및 외부 환경 조건에 따른 영향으로 인해 재료적 성질 변화로 발생할 수 있는 손상에 저항하는 시설물의 성능을 평가하는 것을 말한다.
6. “사용성능 평가”라 함은 성능평가에서 시설물의 예상 수요를 고려하여 사용하고자 하는 시설물의 사용 가능한 연수 동안 확보해야 할 사용자 편의성 및 계획 당시의 설계기준에 근거한 사용 목적을 만족하기 위해 시설물의 성능을 평가하는 것을 말한다.
7. “종합평가”라 함은 안전점검등 및 성능평가에서 상태평가와 안전성평가 또는 안전성능·내구성능·사용성능 평가 결과에 의하여 안전 및 성능 수준을 종합적으로 평가하는 것을 말한다.
8. “성능목표”라 함은 시설물의 사용 가능한 연수 동안 본연의 성능 및 기능을 유지·확보할 수 있는 효율적인 시설물의 유지관리 수준을 말한다.
9. “복합시설물”이라 함은 기능과 역할이 각각 다른 개별 시설물 등이 집합된 시설물을 말한다.
10. “기술자”라 함은 「건설기술 진흥법」 제2조제8호에 따른 건설기술자를 말한다.
11. 시설물 형태에 따른 인원수 산정을 위한 시설물 형태별 정의는 다음과 같다.
 - 가. “기본시설물”이라 함은 주요 점검 및 진단 대상시설물을 말한다.
 - 나. “인접시설물”이라 함은 기본시설물과 동일명의 시설물이나, 동일한 노선축으로 인접되어 있어 도보로 이동 가능한 시설물을 말하며, 주로 교량 및 터널의 경우에 한한다.
 - 다. “군집시설물”이라 함은 아파트단지 또는 수리시설물(정수장, 공공 하수처리시설 등) 내의 건축물 등과 같이 해당구역 내에 위치하고, 도보로 이동 가능한 2개동 이상의 건축물을 말한다.

제3조(적용범위) ① 이 지침은 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」(이하 “법”이라 한다)에 따른 시설물의 안전점검등 및 성능평가 등에 대해 적용하며 구체적인 적용범위는 각 장별로 다음 각 호와 같다.

1. 제2장 : 법 제6조 및 제9조에 따른 시설물의 안전 및 유지관리계획의 수립·제출과 시설물의 설계도서, 시설물관리대장 등 관련서류의 제출 등에 적용한다.
2. 제3장 : 법 제7조와 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법 시행령」(이하 “령”이라 한다) 제4조에 따른 시설물의 안전점검등의 실시절차 및 방법 등에 적용한다.

3. 제4장 : 법 제40조 및 영 제28조에 따라 영 별표 13에 따른 성능평가대상 시설물(이하 “성능평가대상시설물”이라 한다)에 대해 성능평가를 실시하는 경우에 적용한다.
 4. 제5장 : 법 제2조에 따른 시설물에 대하여 관리주체가 법 제39조에 따른 보수·보강 등 유지관리를 하는 경우에 적용한다.
 5. 제6장 : 법 제2조에 따른 시설물에 대하여 관리주체가 법 제6조에 따른 시설물의 안전 및 유지관리계획을 수립하여 안전점검등에 필요한 비용을 확보하거나 법 제26조에 따라 안전진단전문기관, 유지관리업자에게 점검 및 진단을 대행하게 하는 경우에 적용한다.
 6. 제7장 : 법 제60조 및 영 제43조에 따라 평가업무를 위탁받은 기관이 법 제18조제1항에 따른 정밀안전점검 또는 정밀안전진단 결과를 평가하는 경우에 적용한다.
 7. 제8장 : 영 제9조에 따른 안전점검등 및 성능평가를 자신의 책임하에 실시하고자 하는 자(이하 “책임기술자”라 한다)와 책임기술자 감독아래 안전점검등 및 성능평가를 하고자 하는 자(이하 “참여기술자”라 한다)가 이수하여야 하는 교육훈련과정에 적용한다.
 8. 제9장 : 법 제8조 및 영 제5조에 따라 제3종시설물을 지정하거나 해제하는 경우 등에 적용한다.
- ② 이 지침에 정하지 않은 안전점검등 및 성능평가의 방법, 절차 등에 관해서는 한국시설안전공단이 국토교통부장관의 승인을 거쳐 별도로 정하는 「시설물의 안전 및 유지관리의 실시에 관한 세부지침」(이하 “세부지침”이라 한다)을 따른다.
- ③ 이 법에 따른 안전점검등의 비용 산정은 이 지침의 비용 산정기준을 적용하는 것을 원칙으로 한다. 다만, 해당 과업에 대한 비용산정 기준이 없는 경우와 고도의 기술력이 필요하거나 안전점검등의 기본과업 내용에 현저히 미치지 못하는 등 이 지침의 적용이 적합하지 아니하는 경우에는 적용하지 않을 수 있다.

제2장 시설물의 안전 및 유지관리계획 수립 및 제출 등

제4조(시설물의 안전 및 유지관리계획 수립·제출 등) ① 관리주체는 소관 시설물에 대해 시설물의 안전 및 유지관리 계획(이하 “시설물관리계획”이라 한다)을 매년 수립·시행하여야 한다. 다만, 제99조 각 호에 해당하는 시설물의 경우에는 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수 또는 구청장(구청장은

자치구의 구청장을 말하며, 이하 “시장·군수·구청장”이라 한다)이 수립하여야 한다.

② 관리주체(제1항 단서에 따른 시장·군수·구청장을 포함한다. 이하 제5항에서 같다)는 소관 시설물이 제1종 또는 제2종시설물이 되거나 제3종시설물로 지정된 다음연도부터 법 제6조제4항, 같은 조 제5항 및 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법 시행규칙」(이하 “규칙”이라 한다) 제3조제1항에 따라 매년 2월 15일까지 시설물관리계획을 제출하여야 한다.

③ 제1항에도 불구하고 성능평가대상시설물의 관리주체는 영 제3조제4항에 따라 해당 시설물의 생애주기를 고려하여 소관 시설물에 대해 5년마다 중기 시설물관리계획(이하 “중기관리계획”이라 한다)을 수립·시행하여야 한다. 이 경우 성능평가대상시설물의 관리주체는 해당 중기관리계획에 근거하여 제1항에 따른 시설물관리계획을 수립·시행하여야 한다.

④ 중기관리계획은 별표 1과 같이 성능평가 실시결과와 개축·교체·철거 등 시설물 준공 이후의 생애주기와 관련된 사항 등을 반영하여 수립하고, 이를 매 5년마다 2월 15일까지 제출하여야 한다.

⑤ 관리주체는 긴급한 보수·보강을 실시하거나, 수립된 보수·보강 계획 또는 안전점검등 및 성능평가 실시시기 변경 등으로 시설물관리계획이나 중기관리계획을 변경하는 경우에는 변경한 날로부터 15일 이내에 이를 제출하여야 한다.

⑥ 시설물관리계획 및 중기관리계획의 제출은 법 제55조에 따른 시설물통합정보관리체계(이하 “시설물통합정보관리체계”라 한다)를 이용하여 제출하여야 한다.

제5조(시설물관리계획 등 검토) 국토교통부장관은 법 제6조제8항에 따라 시설물관리계획 및 중기관리계획의 타당성을 검토할 수 있으며, 이 경우 한국시설안전공단에 시설물관리계획 검토를 의뢰할 수 있다.

제6조(설계도서 등의 보존) 관리주체는 법 제9조제5항에 따라 설계도서, 시설물관리대장, 감리보고서(이하 “관련서류”라 한다)를 보존하여야 하며 관련서류는 별표 2와 같다.

제7조(설계도서 등 관련서류의 작성·제출) ① 제1종시설물 및 제2종시설물을 건설·공급하는 사업주체는 법 제9조제1항에 따른 관련서류를 관리주체와 국토교통부장관에게 제출하여야 한다.

② 제3종시설물의 관리주체는 법 제9조제2항에 따라 제3종시설물로 지정·고시된 날로부터 1개월 이내에 관련서류를 국토교통부장관에게 제출하여야 한다.

- ③ 관리주체 등은 관련서류를 「시설물통합정보관리체계 운영규정」에 따라 작성하여 시설물통합관리체계를 통해 제출하여야 하며, 이 경우 관리주체 및 국토교통부장관에게 제출한 것으로 본다.
- ④ 관리주체는 법 제9조제4항에 따라 중요한 보수·보강을 실시한 경우에도 제3항에 따라 관련서류를 제출하여야 하며, 중요한 보수·보강의 범위는 별표 3과 같다.

제3장 시설물의 안전점검등 실시

제1절 안전점검등

제8조(안전점검등 일반) ① 안전점검의 목적은 경험과 기술을 갖춘 자가 육안이나 점검기구 등을 이용한 현장조사를 통해 시설물에 내재되어 있는 위험요인을 발견하는데 있다.

② 긴급안전점검의 목적은 시설물의 붕괴·전도 등으로 인한 재난 또는 재해가 발생할 우려가 있는 경우에 시설물의 물리적·기능적 결함을 신속하게 발견하는데 있다.

③ 정밀안전진단의 목적은 현장조사 및 각종 시험에 의해 시설물의 물리적·기능적 결함과 내재되어 있는 위험요인을 발견하고, 이에 대한 신속하고 적절한 보수·보강 방법 및 조치방안 등을 제시함으로써 시설물의 안전을 확보하고자 함에 있다.

④ 관리주체는 소관시설물별로 제4조에 따른 시설물관리계획 및 중기관리계획에 따라 체계적이고 일관성 있는 안전점검등이 실시될 수 있도록 하여야 한다.

⑤ 관리주체 및 책임기술자가 안전점검등의 과업 실시를 위해 준비해야 할 사항은 별표 4와 같다.

⑥ 안전점검등을 위한 조사시험 항목을 선정할 때는 다음 각 호를 고려하여야 한다.

1. 시설물에 대한 구조적 특수성 검토
2. 최신 기술과 실무 경험의 적용
3. 책임기술자는 영 제9조에 따른 자격기준에 따라 선정

⑦ 안전점검등에 사용하는 장비는 「국가표준기본법」 및 「계량에 관한 법률」에 의하여 검·교정을 받아야 하며, 소요성능 및 측정의 정밀·정확도를 유지하도록 관리하여야 한다. 다만, 「국가표준기본법」 및 「계량에 관한 법률」에 따른 검·교정 대상에 해당하지 아니하는 경우에는 그 소요성능을 갖춘 장비여야 한다.

⑧ 규칙 제23조에 따라 갖춘 진단측정 장비는 규칙 별지 제12호 서식과 함께 해당 진단측정 장비 사진을 포함하여 관리하여야 한다.

- ⑨ 법 제22조에 따라 안전점검등 실시결과를 통보받은 관리주체는 실시결과 구조 안전에 영향을 줄 수 있는 중대한 결함이 포함되어 있는 경우에는 법 제24조, 제25조 및 영 제19조에 따라 통보를 받은 날부터 2년 이내에 그 결함사항에 대한 보수·보강 등의 필요한 조치에 착수하여야 하며, 특별한 사유가 없는 한 착수한 날부터 3년 이내에 이를 완료하여야 한다.
- ⑩ 중대한 결함에 해당하는 경우는 별표 5와 같고, 세부결함의 정도는 세부지침에 따른다.

제9조(정기안전점검 수행방법) ① 정기안전점검은 경험과 기술을 갖춘 사람에 의한 세심한 외관조사 수준의 점검으로서 시설물의 기능적 상태를 판단하고 시설물이 현재의 사용요건을 계속 만족시키고 있는지 확인하기 위한 관찰로 이루어진다.

- ② 제1항에 의한 점검자는 시설물의 전반적인 외관형태를 관찰하여 중대한 결함을 발견할 수 있도록 세심한 주의를 기울여야 한다.
- ③ 점검자 및 관리주체는 정기안전점검 실시결과 중대한 결함이 있는 경우에는 법 제22조에 따라 즉시 관계행정기관의 장에게 통보하여야 한다.
- ④ 관리주체는 정기안전점검 실시결과 필요할 경우 결함의 정도에 따라 긴급안전점검 또는 정밀안전진단을 실시하는 등 필요한 조치를 취하여야 한다.

제10조(정밀안전점검 수행방법) ① 정밀안전점검은 시설물의 현 상태를 정확히 판단하고 최초 또는 이전에 기록된 상태로부터의 변화를 확인하며 시설물이 현재의 사용요건을 계속 만족시키고 있는지 확인하기 위하여 면밀한 외관 조사와 간단한 측정·시험장비로 필요한 측정 및 시험을 실시한다.

- ② 외관조사 및 측정·시험 결과와 이전의 안전점검 및 정밀안전진단 실시결과에서 발견된 결함의 진전 및 신규발생을 파악하여 시설물의 주요 부재별 상태를 평가하고 이전의 안전점검 및 정밀안전진단 실시결과와 상태평가 결과와 비교·검토하여 시설물 전체에 대한 상태평가 결과를 결정하여야 하며, 결함부위 등 주요 부위에 대한 외관조사망도 작성 등 조사결과를 도면으로 기록하여야 한다.
- ③ 정밀안전점검에서는 내진설계 여부를 확인하고, 시설물에 영 제18조의 중대한 결함이 발생하는 등 필요한 경우에는 관리주체에서 대가를 반영하여 해당 부위에 대하여 안전성평가를 실시할 수 있다.
- ④ 정밀안전점검 실시결과 결함이 광범위하게 발생하는 등 정밀안전진단이 필요하다고 판단될 경우 점검자는 관리주체에게 즉시 보고하여야 하며, 관리주체는 법 제12조제2항에 따라 정밀안전진단을 실시하여야 한다.

제11조(긴급안전점검 수행방법) 긴급안전점검은 관리주체가 필요하다고 판단한 때 또는 관계행정기관의 장이 필요하다고 판단하여 관리주체에게 요청한 때에 실시하는 정밀안전점검 수준의 안전점검이며 실시목적에 따라 손상점검과 특별점검으로 구분하고 별표 6과 같이 실시하여야 한다.

제12조(정밀안전진단 수행방법) ① 정밀안전진단은 법 제12조제2항에 따라 관리주체가 안전점검을 실시한 결과 시설물의 재해 및 재난을 예방하기 위하여 필요하다고 인정하는 경우에 실시하며, 또한 영 별표 1의 제1종시설물에 해당하는 시설물은 영 제10조제1항에 따라 정기적으로 실시한다.

② 정밀안전진단은 안전점검으로 쉽게 발견할 수 없는 결함부위를 발견하기 위하여 정밀한 외관조사와 각종 측정·시험장비에 의한 측정·시험을 실시하여 시설물의 상태평가 및 안전성평가에 필요한 데이터를 확보한다.

③ 현장조사시 필요한 경우 교통통제 및 안전조치를 취하여야 하며 시설물 근접조사를 위한 접근장비와 필요시 수중카메라 등 특수장비와 잠수부 등 특수 기술자도 투입하여야 한다.

④ 결함의 유무 및 범위에 대한 확인이 필요한 때에는 현장 재료시험과 기타 필요한 재료시험을 병행하여야 한다.

⑤ 전체시설물의 표면에 대한 외관조사 결과는 도면으로 기록하여야 하며, 시설물 전체 부재별 상태를 평가하고 시설물 전체에 대한 상태평가 결과를 결정하여야 한다.

⑥ 정밀안전진단에서는 시설물의 결함 정도에 따라 필요한 조사·측정·시험, 구조 계산, 수치해석 등을 실시하고 분석·검토하여 안전성평가 결과를 결정하여야 한다. 또한 필요한 경우에는 시설물의 내진성능 등도 평가하여야 한다.

⑦ 정밀안전진단 결과 보수보강이 필요한 경우에는 보수보강방법을 제시하여야 한다. 이 경우 보수보강 시 예상되는 임시 고정하중(공사용 장비 및 자재 등)이 현저하게 작용하는 상황에 대한 구조 안전성평가를 포함하여야 한다.

제13조(안전점검등 실시 시기) ① 관리주체는 소관시설물에 대하여 영 제8조제2항 및 영 제10조제1항에 따라 정기적으로 정기안전점검, 정밀안전점검 및 정밀안전진단을 별표 7과 같이 실시하여야 하며, 시설물관리계획 수립시 안전점검 및 정밀안전진단 실시계획을 포함하여야 한다.

② 정기안전점검은 소관 시설물이 제1종 또는 제2종시설물이 되거나 제3종시설물로 지정·고시된 날의 다음 반기부터 실시한다.

③ 긴급안전점검은 관리주체가 시설물의 붕괴·전도 등이 발생할 위험이 있다고 판단하거나 국토교통부장관 및 관계 행정기관의 장이 시설물의 구조상 공중의 안전한 이용에 중대한 영향을 미칠 우려가 있다고 판단하는 경우 실시한다.

제14조(안전점검등 실시자의 자격) ① 안전점검등의 책임기술자는 영 별표 5에 따른 기술자격자로서 규칙 제10조에 따른 교육기관에서 시행하는 제84조의 해당분야 교육과정을 이수하여야 한다.

② 책임기술자는 안전점검등의 전반에 대한 총괄책임자로서 설계 및 평가, 성능 회복과 유지관리를 포함한 공학적 및 기술적인 면에서의 전반적인 지식을 갖추어야 한다.

③ 정밀안전진단의 참여기술자는 영 별표 11의 등록기준에 규정된 기술인력의 자격요건을 갖춘 사람으로 규칙 제10조에 따른 교육기관에서 시행하는 해당분야의 정밀안전진단 교육과정을 이수하여야 한다.

제15조(안전점검등 실시 시의 안전관리) ① 책임기술자는 안전점검등 참여자의 안전은 물론 공공의 안전을 위하여 진단측정장비 및 기기 등을 안전하게 운용하고 작업을 안전하게 수행하도록 안전관리계획을 수립하여야 한다.

② 안전점검 등을 실시하는 책임기술자 및 참여기술자는 안전모, 작업복, 작업화와 필요한 경우 청각, 시각 및 안면보호장비 등을 포함한 개인용 보호장구를 항상 착용하여야 하며 진단측정장비 및 기기를 항상 최적의 상태로 정비하여야 한다. 또한 밀폐된 공간에서의 작업이 필요할 경우에는 유해물질, 가스 및 산소결핍 등에 대한 조사와 대책을 사전에 마련하여야 한다.

③ 관리주체는 시설물의 안전점검등 실시 기간 동안 공공의 안전을 위해 교통 통제와 작업공간 확보를 위하여 적절한 계획을 수립 시행하여야 한다.

제16조(안전점검등 계획수립) ① 안전점검등 계획은 별표 8에서 정한 사항을 고려하여 수립하여야 하며, 기후·온도·현지여건 등을 고려하여 가장 바람직한 기간 중에 안전점검등이 실시되도록 하여야 한다.

② 책임기술자는 사전에 도면 검토 및 현장조사 등을 실시하여 시설물의 형상이나 세부 사항들에 가장 알맞은 안전점검등의 실시방법과 진단장비가 선정되도록 하여야 한다.

③ 사용 중인 시설물의 시설 관리기준 등이 변경된 경우에는 그 변경기준을 반영하여 안전점검등을 실시하여야 한다.

제17조(안전점검등의 실시범위) 안전점검등의 실시범위는 대상시설물 전체를 원칙으로 하며, 실시범위에 대한 세부사항은 세부지침에 따른다. 다만, 다음의 각 호에 해당하는 경우에는 대상시설물의 범위를 조정할 수 있다.

1. 복합시설물을 이루는 시설물의 일부가 완공 또는 사용승인 시기가 다른 경우
2. 제2종 또는 제3종 시설물의 안전점검 결과, 시설물의 일부를 특별히 정밀 안전진단이 필요하다고 판단하여 실시하는 경우
3. 시설물의 용도상 구조 및 기능에 영향을 주지 않는 시설물
4. 다른 법령에 의해 안전점검 또는 정밀안전진단 수준을 주기적으로 실시하는 경우

제18조(안전점검등의 과업 내용) 안전점검등의 과업내용은 기본과업과 선택과업으로 구분하며 각 과업의 내용은 별표 9와 같다.

제19조(안전점검등 실시요령) ① 시설물별 안전점검등 실시요령이나 세부점검 서식은 이 지침 또는 세부지침에서 규정하는 바에 따른다.

② 복개시설물은 구조형식에 따라 세부지침의 교량 또는 터널, 지하철도는 세부지침의 터널, 지하도상가는 세부지침의 건축물, 다기능보는 세부지침의 댐의 실시방법을 준용한다.

③ 해당 시설물의 중요도 및 특성, 조사 및 시험 환경 등에 따라 지침 및 세부지침의 보완 또는 추가가 필요한 경우는 새로이 세부서식 등을 작성하여 점검·진단 및 시설물관리에 사용할 수 있다. 단, 새로운 세부서식 등을 사용한 경우 결과보고서에 그 사유를 기재하여야 한다.

④ 기존시설물의 기초자료를 얻기 위해 사전조사와 현장조사를 실시해야하며 그 방법 및 내용은 별표 10에 따른다.

⑤ 책임기술자 및 참여기술자는 평가의 객관성과 일관성 확보를 위하여 시설물에 대한 평가 시 세부지침을 참조하여 통일된 서식과 기준에 따라 실시하여야 한다.

제2절 재료시험

제20조(재료시험의 일반) ① 시설물의 평가를 적절히 수행하기 위하여 정밀안전점검 및 정밀안전진단의 목적에 부합하는 현장 재료시험 및 실내시험을 실시하여야 하며 이를 위해 사전 현장조사, 도면 및 이전의 결과보고서 검토 등을 통하여 필요한 시험항목 및 시험횟수를 산정하여야 한다.

② 정밀안전점검 및 정밀안전진단을 실시함에 있어 시설물별로 필요한 재료

시험의 최소시험 항목과 기준수량은 세부지침을 따르며, 시설물의 특성과 정밀 안전점검 및 정밀안전진단의 목적에 따라 이를 조정할 경우에는 결과보고서에 그 사유를 명시하여야 한다.

제21조(현장 재료시험) ① 현장 재료시험은 시설물이 위치하는 현장에서 시설물에 손상을 입히지 않고 강도 및 결함 등을 측정하는 것으로 이에 대한 세부사항은 세부지침에 따른다.

② 현장 재료시험 방법은 시설물의 특성을 간접적으로 측정하는 시험방법으로 시험장비 및 측정방법의 특징, 적용한계 등을 고려하여 측정하여야 하며, 시험을 실시하는 자는 시험장비의 사용법을 숙지한 충분한 경험을 갖춘 자이어야 하며 검·교정을 필한 장비를 사용하여야 한다.

제22조(실내시험) ① 시설물로부터 재료의 일부를 채취하여 시험실에서 실시하는 실내시험은 특정부분에 대한 자료가 필요할 경우 사용되며, 시설물에 손상을 주기 때문에 가능한 전체적인 시설물의 평가에 유용할 경우에만 실시하여야 한다. 또한 재료채취에 의해 손상을 입은 부위는 원래 상태로 복구를 해야 한다.

② 실내시험은 KS규격을 기준으로 실시하고 KS규격에 없는 시험은 미국재료 시험협회(ASTM)나 미국 주도로 및 교통행정관 협회(AASHTO) 등의 외국기준에 의해 실시할 수 있다.

제23조(시험결과의 해석 및 평가) ① 현장 재료시험 및 실내시험 결과는 그 분야에 경험이 있는 자에 의하여 해석되고 평가되어야 하며 이전에 같은 시험이 실시된 경우에는 시험결과를 비교하여 차이점을 분석 평가하여야 한다. 또한 같은 재료 특성을 평가하는데 다른 형식의 시험방법이 사용되는 경우에는 각 시험 결과를 비교하여 차이점을 파악하여야 한다.

② 필요한 경우 기존자료와 현장 계측자료를 토대로 예상되는 문제점을 분석하기 위하여 모델링을 통하여 이론적 해석을 실시할 수 있다.

제24조(시험 보고서) 모든 현장 재료시험 및 실내시험 결과는 시험 보고서의 형태로 정밀안전점검 및 정밀안전진단 보고서에 수록하여 시설물관리에 필요한 자료의 일부로 사용하여야 한다.

제3절 시설물의 상태평가 방법

- 제25조(시설물의 상태평가 방법)** ① 상태평가는 재료시험 및 외관조사에 의해 시설물의 각 부재로부터 발견된 결함, 손상, 열화 등 상태변화를 근거로 하여 세부지침의 상태평가 기준에 따라 실시한다.
- ② 정기안전점검에서는 세부지침의 점검서식에 따라 기본시설물 또는 주요부재 종류별로 평가하는 것을 원칙으로 한다.
- ③ 정밀안전점검에서는 기본시설물 또는 주요부재에 대하여 점검하고, 외관 조사망도를 작성하여 상세히 상태평가를 실시하며, 외관조사망도를 작성하지 않은 부위는 이전의 안전점검 및 정밀안전진단 보고서에 수록된 상태평가 결과를 참조하여 책임기술자가 시설물 전체에 대한 상태평가 결과를 결정한다.
- ④ 정밀안전진단에서는 시설물의 전체 부재에 대하여 외관조사망도를 작성하여 부재별로 상세히 상태평가를 실시하며, 책임기술자가 시설물 전체에 대한 상태평가 결과를 결정한다.
- ⑤ 상태평가가 정확히 이루어졌는지 확인하는 동시에 기록용 문서로서 이용하기 위하여 외관조사 결과를 안전점검등의 서식에 각각의 결함의 형태, 크기, 양 및 심각한 정도 등을 기록하여야 한다.

제4절 시설물의 안전성평가 방법

- 제26조(시설물의 안전성평가)** ① 시설물의 안전성 평가는 정밀안전진단시에 실시한다. 다만, 정밀안전점검 또는 긴급안전점검시 일부 부재에 대하여 안전성평가가 필요하다고 판단될 경우 선택과업으로 실시할 수 있으나, 결함이 광범위하고 중대한 경우에는 법 제12조제2항에 따라 정밀안전진단을 실시하여야 한다.
- ② 책임기술자는 재하시험(계측) 및 구조해석 또는 기존의 안전성평가 자료와 함께 부재별 상태, 재료시험 결과 및 각종 계측, 측정, 조사 및 시험 등을 통하여 얻은 결과를 분석하고 이를 바탕으로 시설물의 안전과 부재의 내하력 등을 종합적으로 평가하여 세부지침의 안전성평가 기준에 따라 시설물의 안전성평가 결과를 결정하여야 한다.
- ③ 결과보고서에는 안전성평가에 사용된 해석방법의 종류 및 해석결과, 입력 자료에 대한 설명과 계산기록을 포함하여야 한다.

제27조(안전성평가를 위한 조사 등) 안전성평가를 위하여 필요한 계측, 측정, 조사 및 시험은 시설물 종류 및 구조적 특성에 따라 별표 11의 항목 중 적절한 것들을 선택하여 실시하여야 한다.

제5절 시설물의 종합평가 방법 및 안전등급 지정

제28조(시설물의 종합평가 방법) 정밀안전진단을 실시한 경우에는 상태평가 및 안전성평가를 실시한 결과를 종합하여 세부지침의 종합평가 기준에 따라 시설물의 종합평가 결과를 결정하여야 한다.

제29조(안전등급 지정) ① 안전점검등(정기안전점검은 제3종시설물에 한한다)을 실시한 책임기술자는 당해 시설물에 대한 종합적인 평가결과에 따라 별표 12와 같이 안전등급을 지정한다.

② 제1항에 의한 안전점검등의 실시결과가 이전 안전등급보다 상향하여 조정할 경우에는 해당 시설물에 대한 보수보강 조치 등 그 사유가 분명하여야 한다.

제6절 보수·보강 방법

제30조(보수·보강 방법의 일반) ① 보수는 시설물의 내구성능을 회복 또는 향상시키는 것을 목적으로 한 대책을 말하며, 보강이란 부재나 시설물의 내하력과 강성 등의 역학적인 성능을 회복, 혹은 향상시키는 것을 목적으로 한 대책을 말한다.

② 보수를 위해서는 상태평가 결과 등을, 보강을 위해서는 상태평가 및 안전성평가 결과 등을 상세히 검토하고, 발생된 결함의 종류 및 정도, 시설물의 중요도, 사용 환경조건 및 경제성 등에 의해서 필요한 보수보강 방법 및 수준을 정하여야 한다.

제31조(보수·보강의 필요성 판단) ① 보수의 필요성은 발생된 손상(균열 등)이 어느 정도까지 허용되는가의 판단에 의하여야 하며, 이를 위해 본 지침 및 표준시방서 등의 각종기준을 참조한다.

② 보강의 필요성은 부재안전율을 각종 기준에서 정하는 수치이상으로 하기 위한 부재단면 등 증가에 대한 판단에 따른다.

제32조(보수·보강의 수준의 결정) 보수보강의 수준은 위험도, 경제성 등을 고려하여 다음 각 호 중에서 결정한다.

1. 현상유지(진행억제)
2. 실용상 지장이 없는 성능까지 회복
3. 초기 수준 이상으로 개선
4. 개축

제33조(공법의 선정) 시설물 결함에 따른 보수·보강은 결함 발생 원인에 대한 정확한 분석 후 각종 기준(표준시방서, 콘크리트 보수보강요령, 공동주택하자 판정기준 등)을 참고해 결함부위 또는 부재에 가장 적합한 보수·보강공법을 선정하도록 하며, 공법의 적용성, 구조적 안전성, 경제성 등을 검토하여 결정한다.

제34조(보수·보강 우선순위의 결정) 시설물에서 발생된 각종 결함에 대한 보수·보강 우선순위는 다음의 각 호에 따른다.

1. 보수보다는 보강을, 보조부재보다는 주부재를 우선하여 실시
2. 시설물 전체에서의 우선순위 결정은 각 부재가 갖는 중요도, 발생한 결함의 심각성 등을 종합 검토하여 실시

제35조(유지관리 방안 제시) 유지관리 방안은 시설물을 안전하고 경제적으로 유지관리하는데 필요한 사항을 제시하는 것으로 결함 및 손상의 종류와 원인, 점검요령, 조치대책 등에 관한 실무적이고 필수적인 내용을 해당 시설물의 그림 및 사진 등을 위주로 구성하여 안전점검 경험이 적은 사람도 쉽게 활용할 수 있도록 하여야 한다.

제7절 안전점검 및 정밀안전진단 보고서 작성 방법

제36조(안전점검등 결과보고서 작성 및 제출) ① 안전점검등 결과보고서는 시설물 관리주체의 유지관리 업무에 효율적이며 체계적으로 활용할 수 있도록 과업 내용을 중심으로 별표 13의 각 항목에 따라 작성·제출되어야 하며, 세부적인 작성 방법은 세부지침에 따른다.

② 안전점검등 결과보고서는 보고서의 보관 및 활용 등의 유지관리 업무에 효율적으로 활용할 수 있도록 다음 각 호의 사항을 포함하여 e-보고서(규칙 별지 제4호 서식의 첨부자료로 제출하는 보고서, PDF파일)로 작성 및 제출되어야 하며, 세부적인 사항은 세부지침에 따른다.

1. 계약서 및 대가내역서
2. 과업지시서
3. 보고서
4. 보고서 부록(부록 파일유형에 따라 PDF파일 외 파일형식 제출 가능)

제4장 시설물의 성능평가 실시

제37조(성능평가 일반) ① 성능평가의 목적은 현장조사 및 각종시험에 의해 시설물의 성능을 종합적으로 평가하여 시설물의 객관적인 현재의 상태와 장래의 성능 변화를 파악·예측하고, 이를 통해 관리주체가 보수·개량·교체 등의 최적시기 결정 등 합리적 유지관리 전략을 마련하는 데에 있다.

② 관리주체는 소관 성능평가대상시설물에 대한 시설물관리계획 및 중기관리계획에 따라 체계적이고 일관성 있는 성능평가가 실시될 수 있도록 하여야 한다.

③ 성능평가는 제1종시설물에 대한 성능평가(이하 “제1종성능평가”라 한다)와 제2종시설물에 대한 성능평가(이하 “제2종성능평가”라 한다)로 구분하여 실시하여야 한다.

제38조(정밀안전점검 및 정밀안전진단과의 관계) ① 성능평가는 법 제40조 및 영 제28조제4항에 따라 정밀안전점검 및 정밀안전진단을 포함하여 실시하거나 최근 1년 이내에 실시한 정밀안전점검 및 정밀안전진단 결과를 활용할 수 있다.

② 정밀안전점검 및 정밀안전진단을 포함하거나 그 결과를 활용하여 성능평가를 실시할 경우 제1종시설물은 정밀안전진단을, 제2종시설물은 정밀안전점검을 포함하거나 그 결과를 활용하여 성능평가를 실시하여야 한다.

③ 관리주체가 제2종시설물에 대한 정밀안전진단을 실시하는 경우에는 정밀안전진단을 포함하거나 그 결과를 활용하여 제1종성능평가를 실시할 수 있다.

④ 정밀안전점검 및 정밀안전진단 실시결과를 활용하여 성능평가를 실시하는 경우 성능평가 착수일 기준으로 1년 이내 정밀안전점검 및 정밀안전진단 실시결과를 활용하여야 하며, 활용범위는 세부지침에 따른다.

⑤ 제4항에 따라 성능평가를 실시 시 정밀안전점검 및 정밀안전진단의 결과 자료가 부족한 경우에는 관련된 과업을 추가하여 실시할 수 있다.

제39조(성능평가의 실시시기) 관리주체는 영 제28조제2항에 따라 소관 성능평가 대상시설물에 대하여 별표 7에 따라 성능평가를 실시하여야 하며, 실시주기의 산정은 이전 성능평가를 완료한 날을 기준으로 기산한다.

제40조(성능평가의 실시범위) 성능평가의 실시범위는 대상시설물 전체를 원칙으로 하며, 실시범위에 대한 세부사항은 세부지침에서 규정하는 바에 따른다. 다만, 다음의 각 호에 해당하는 경우에는 대상시설물의 범위를 조정할 수 있다.

1. 복합시설물을 이루는 시설물의 일부가 완공 또는 사용승인 시기가 다른 경우

2. 시설물의 용도상 구조 및 기능에 영향을 주지 않는 시설물
3. 다른 법령에 의해 성능평가를 주기적으로 실시하는 경우

제41조(성능평가 실시자의 자격) ① 성능평가 책임기술자의 자격에 관한 사항은 제14조제1항 및 제2항을 준용한다. 이 경우 “안전점검등”은 “성능평가”로 본다.

② 성능평가 참여기술자의 자격에 관한 사항은 제14조제3항을 준용한다. 이 경우 “정밀안전진단”은 “성능평가”로 본다.

제42조(성능평가의 과업내용) ① 성능평가는 기본과업과 선택과업으로 구분하여 실시하며, 제1종 및 제2종 성능평가의 각 과업내용은 별표 14와 같다.

제43조(안전성능 평가 일반) ① 안전성능은 상태안전성능과 구조안전성능으로 구분하여 평가를 실시하며, 세부적인 방법 및 절차·기준 등은 세부지침에 따른다.

② 상태안전성능을 평가하는 방법에 관한 사항은 제25조제1항, 같은 조 제4항 및 제5항의 규정을 준용한다. 이 경우 “상태평가”는 “상태안전성능”, “정밀안전진단”과 “안전점검등”은 “성능평가”로 본다.

③ 구조안전성능의 평가 방법 및 조사 등에 대한 사항은 제26조제2항 및 제3항, 제27조의 규정을 준용한다. 이 경우 “안전성평가”는 “구조안전성능 평가”, “안전점검등”은 “성능평가”로 본다.

④ 책임기술자는 상태안전성능과 구조안전성능에 대한 외관조사와 각종 시험·측정의 검토 또는 해석 결과를 종합적으로 검토하여 별표 15에 따른 안전성능 등급을 지정하여야 한다.

제44조(내구성능 평가 방법) ① 시설물의 내구성능에 대한 평가는 시설물의 재료적 내구성능을 확인하기 위한 시험결과와 외부환경에 대한 내구성능 저하인자 등을 종합적으로 검토하여 실시한다.

② 내구성능 평가를 위해 필요한 시험 항목 및 수량, 외부환경 인자 검토사항 등은 세부지침에 따르며, 시설물의 특성 및 평가 목적에 따라 이를 조정할 경우에는 결과보고서에 그 사유를 기재하여야 한다.

③ 책임기술자는 내구성능을 확인하기 위한 시험결과, 부재의 열화 정도 등을 통하여 시설물의 사용환경과 시설물의 물리적 상태를 함께 검토하여 별표 15에 따른 내구성능 등급을 지정하여야 한다.

제45조(사용성능 평가 방법) ① 시설물의 사용성능에 대한 평가는 시설물의 설계 당시와 준공 이후 사용자·관리자의 사용상 편의성, 수요, 용량 등에 대해 현장 조사, 설계도서 및 관리기준 등을 종합적으로 검토하여 실시하여야 하며, 이에 대한 세부사항은 세부지침에 따른다.

② 책임기술자는 현장조사, 설계도서 및 관리기준 등의 검토 결과와 시설물의 준공 이후 사용성능과 관련된 평가 지표의 변동 유무를 확인하여 평가에 반영하고 별표 15에 따른 사용성능 등급을 지정하여야 한다.

③ 사용성능 평가를 위하여 시설물 유형, 준공시기 및 사용환경이 유사한 시설물의 자료를 참고하여 반영할 수 있으며, 필요한 경우 자료를 획득할 수 있는 시험 및 측정 등을 추가로 실시할 수 있다.

제46조(종합평가 및 종합성능등급 지정) ① 책임기술자는 성능평가를 통해 결정된 안전성능, 내구성능, 사용성능 등급을 종합하여 별표 16의 종합성능등급을 결정하여야 한다.

② 종합평가 및 종합성능등급의 산정 절차와 방법은 세부지침에 따르며, 최종적으로 안전성능, 내구성능, 사용성능 등급과 함께 종합등급의 결과를 별표 17과 같이 작성하여 보고서에 수록한다.

③ 이전 안전성능, 내구성능, 사용성능 및 종합등급을 변경하는 경우에는 성능평가 실시결과와 유지관리(보수·보강 등) 이력 등을 검토하여 변경된 사유를 성능평가 결과보고서에 기재하여야 한다.

제47조(유지관리 전략 제언) ① 책임기술자는 성능평가를 통해 발견된 손상 및 결함에 대해 보수·보강의 우선순위와 방법 등을 검토·분석하여 시설물의 성능목표를 달성할 수 있는 합리적인 유지관리 전략을 제언하여야 한다.

② 보수·보강 방법의 일반 및 필요성, 공법의 선정에 대한 사항은 제30조 및 제31조, 제33조의 규정을 준용한다. 이 경우 “상태평가”는 “상태안전성능 평가”, “안전성평가”는 “구조안전성능 평가”로 본다.

③ 보수·보강의 수준과 우선순위는 시설물의 안전성능 저하가 우려되어 보수·보강이 시급하거나 투자대비 효과가 큰 시설물을 중심으로 시설물의 성능목표를 합리적이고 경제적으로 달성할 수 있도록 제시되어야 하며 세부적인 방법 및 절차는 세부지침에 따른다.

제48조(성능평가 결과보고서 작성 및 제출) ① 성능평가 결과보고서는 시설물 관리 주체의 유지관리 업무에 효율적이며 체계적으로 활용할 수 있도록 성능평가

과업내용을 중심으로 별표 18의 각 항목에 따라 작성·제출되어야 하며, 세부적인 작성 방법은 성능평가 세부지침에 따른다.

② 성능평가 결과보고서의 작성 및 제출에 관한 사항은 제36조제2항 및 제3항의 규정을 준용한다. 이 경우 “안전점검등”을 “성능평가”로 본다.

제49조(안전점검등의 준용사항) ① 성능평가의 실시를 위하여 준비해야 할 사항, 성능평가를 위한 조사시험 항목 선정 시의 고려사항, 성능평가 장비에 관한 사항, 중대한 결함에 관한 사항은 제8조제5항부터 제8항까지의 규정을 준용한다. 이 경우 “안전점검등”은 “성능평가”로 본다.

② 성능평가 실시 시 안전관리에 관한 사항은 제15조의 규정을 준용한다. 이 경우 “안전점검등”은 “성능평가”로 본다.

③ 성능평가 계획수립에 관한 사항은 제16조의 규정을 준용한다. 이 경우 “안전점검등”은 “성능평가”로 본다.

④ 성능평가 실시요령에 관한 사항은 제19조제1항 및 같은 조 제3항부터 제6항까지의 규정을 준용한다. 이 경우 “안전점검등”은 “성능평가”로 본다.

⑤ 재료시험 일반 및 현장 재료시험 및 실내시험, 시험결과의 해석 및 평가, 시험 보고서에 관한 사항은 제20조부터 제24조까지의 규정을 준용한다. 이 경우 “안전점검등” 및 “정밀안전점검 및 정밀안전진단”은 “성능평가”로 본다.

제5장 시설물의 유지관리

제50조(시설물의 유지관리 일반) ① 관리주체는 시설물의 기능 및 성능의 보존·관리를 위해 합리적이고 경제적인 보수·보강 등을 실시하고, 시설물의 규모 및 특성, 사용환경과 생애주기 등을 고려하여 체계적인 유지관리를 하여야 한다.

② 관리주체는 시설물의 안전점검등, 성능평가, 보수·보강 등에 대한 비용을 다음 각 호에 따라 유지관리 예산에 반영하여 적절한 시기에 유지관리가 시행되도록 하여야 한다.

1. 안전점검등 및 성능평가 : 법 제37조 및 제44조에 따른 안전점검등 및 성능평가 비용의 산정기준

2. 보수·보강 등 : 결함 및 손상의 종류와 정도에 따른 관련 각종 기준(표준시방서, 콘크리트 보수보강요령, 공동주택하자판정기준 등) 및 표준품셈 등

③ 관리주체는 소관 시설물의 유지관리를 전산기법을 이용한 시설물관리체계에 의하여 과학적으로 시행하도록 노력하여야 하며, 이에 따라 유지관리 예산 및 보수·보강 시기 등을 결정할 수 있도록 하여야 한다.

제51조(성능목표 설정 및 관리) ① 관리주체는 성능평가 대상시설물의 적절한 안전수준과 장기적인 유지관리의 효율성을 확보하기 위해 합리적인 시설물의 성능목표를 설정하여 유지관리를 하여야 한다.

② 관리주체는 시설물의 성능목표를 설정하기 위해 성능평가 실시결과와 함께 별표 19와 같이 시설물의 사용환경 등을 검토하여 성능목표에 대한 등급을 지정하여야 하며, 그에 대한 세부적인 방법 및 절차는 세부지침에 따른다.

③ 관리주체는 시설물의 용도의 변경이나 전면적인 성능 변경이 예정(개축, 교체, 철거 등)된 경우 필요시 시설물의 성능목표에 대한 등급을 조정할 수 있으며, 그에 대한 세부적인 방법 및 절차는 세부지침에 따른다.

④ 기존 성능목표 등급을 조정하여 변경할 경우에는 중기관리계획 및 유지관리 결과보고서에 변경된 성능목표 등급을 반영하여야 하며 그에 대한 사유도 포함하여야 한다.

⑤ 관리주체는 시설물의 성능목표를 달성할 수 있도록 성능평가 실시결과에 따른 유지관리(보수·보강 등) 전략을 반영하여 효율적이고 경제적인 유지관리가 시행될 수 있도록 노력하여야 한다.

제52조(보수·보강의 실시 등) ① 관리주체는 시설물의 성능 및 기능 등을 지속적으로 유지하고 공중의 안전 확보와 시설물을 사용 가능한 연수가 연장될 수 있도록 발견된 결함에 대해 합리적이고 경제적인 보수·보강 등을 실시하여야 한다.

② 관리주체는 안전점검등 및 성능평가 실시결과에 따라 발생한 결함의 종류 및 정도, 시설물의 중요도, 사용환경 등을 면밀히 검토하여 필요한 보수·보강 방법 및 수준, 우선순위를 결정하여야 하며, 성능평가 대상시설물의 경우에는 성능목표를 고려하여 보수·보강 방법 및 수준, 우선순위를 결정한다.

제53조(유지관리 이력 관리 등) 관리주체는 시설물의 체계적인 유지관리를 위해 제6조에 따른 관련서류와 함께 시설물의 생애주기 동안 실시되는 유지관리 관련된 자료도 보존하고 관리하여야 한다. 유지관리와 관련된 자료는 별표 20과 같다.

제54조(유지관리 결과보고서 작성 및 제출) ① 관리주체는 영 제7조에 따른 시설물의 주요 부위 등과 시설물의 성능 및 기능을 저하시킬 수 있는 부재(붕괴유발부재, 피로취약부위 등)에 대한 보수·보강 등의 유지관리를 실시한 경우 유지관리 결과보고서를 작성하여 제출하여야 한다.

② 유지관리 결과보고서는 별지 제1호 서식에 따라 시설물의 보수·보강 및

사용제한 실적 중심으로 내용을 작성하여야 하며, 이를 증빙할 수 있는 사진첩 또는 설계도서 등 관련서류를 포함하여야 한다.

③ 유지관리 결과보고서는 유지관리를 완료한 날로부터 30일 이내에 시설물 통합정보관리체계를 이용하여 제출하여야 한다.

제6장 안전점검등 비용의 산정기준

제55조(비용의 산정기준 원칙) ① 안전점검등 비용(이하 “대가”라 한다)은 제3장에서 규정된 업무를 수행하는데 필요한 기본과업의 직접인건비, 제경비, 기술료, 직접경비와 선택과업비를 합산하여 산정한다.

② 대가는 정액적산방식(안전점검등의 실시에 소요되는 기준 인원수를 기초로 하여 대가를 산출하는 방식)에 따라 산출함을 원칙으로 한다.

③ 선택과업비용은 기본과업 외에 관리주체가 안전점검등의 목적을 달성하기 위해 필요로 하거나 책임기술자가 사전조사 후 관리주체와 협의를 통해 추가한 과업의 비용으로 제60조에 따라 실비로 계상한다.

제56조(직접인건비) ① 직접인건비라 함은 점검 및 진단업무에 직접 종사하는 인원 등의 급료, 제수당, 상여금, 퇴직적립금, 산재보험금 등을 포함한 것으로서 별표 21의 기준시설물에 대한 별표 22의 시설물별 직접인건비 기준 인원수에 대하여 별표 23의 시설물별 조정비를 적용하여 산출한다.

② 고급기술자에 대한 노임단가는 한국엔지니어링협회가 통계법에 따라 조사·공표한 건설부분의 노임단가기준을 따른다.

③ 관리주체의 사정으로 인하여 야간 및 휴일 등의 작업이 불가피한 경우에는 근로기준법에 따라 통상임금의 일정비율을 가산한다.

④ 별표 22에 명시되지 않은 시설물의 규격에 대한 인원수는 기준시설물에 대한 인원수를 보간법(내삽 및 외삽법 포함)에 의하여 산출한다. 인원수 보간시 가장 인접한 두 기준시설물의 인원수(원점 제외)를 이용하며, 소수 둘째자리에서 반올림하여 소수 첫째 자리를 포함한 인원수를 산정하여 대가를 계상한다.(별표 24 참조)

⑤ 별표 23에 명시되지 않은 시설물에 대한 조정비는 기준시설물에 대한 조정비를 보간법(내삽 및 외삽법 포함)에 의하여 산출한다. 조정비 보간시 가장 인접한 두 기준시설물의 조정비(원점 제외)를 이용하며, 소수 넷째자리에서 반올림하여 소수 셋째 자리를 포함한 조정비를 산정하여 인원수를 조정한다.(별표 24 참조)

⑥ 1개 시설물(교량, 터널, 건축물, 관로 등)이 다양한 구조형식, 용도, 환경 등으로 구성되어 있는 경우에는 다음과 같이 평균조정비를 계산하여 전체 연장(또는 면적)에 적용한다.

$$\text{평균조정비} = \frac{\sum(\text{해당 조정비} \times \text{해당연장(또는 면적)})}{\text{총 연장(또는 총면적)}}$$

제57조(제경비) 제경비라 함은 직접비(직접인건비 및 직접경비)에 포함되지 아니하는 간접비를 말하며 임원, 서무, 경리직원 등의 급여, 사무실비, 광열수도비, 사무용소모품비, 비품비, 통신운반비, 회의비, 공과금, 영업활동비 등을 포함한 것으로서 직접인건비의 110 ~ 120%로 계상한다.

제58조(기술료) 기술료라 함은 안전진단전문기관 등이 개발, 보유한 기술의 사용 및 기술 축적을 위한 비용으로서 조사연구비, 기술개발비, 기술훈련비 및 이윤 등을 포함하며, 직접인건비와 제경비를 합한 금액의 20 ~ 40%로 계상한다.

제59조(직접경비) 직접경비라 함은 당해 점검 및 진단업무의 수행에 필요한 점검 및 진단요원 등의 현지여비 및 체재비, 현지운영 등에 필요한 다음 비용을 포함하며 계상기준은 별표 25에 따라 실비로 계상한다.

1. 여비 및 현장체재비
2. 차량운행비
3. 현지보조인부의 노임
4. 위험수당
5. 기계·기구의 손료
6. 보고서 등 인쇄비

제60조(선택과업 비용) 다음 각 호의 업무는 별표 26을 참조하여 정할 수 있으며 이에 소요되는 직접인건비, 제경비 및 기술료 등은 제56조부터 제59조의 규정을 준용한다.

1. 설계도서 및 준공도서가 없는 경우 실측도면 작성비용
2. 지질조사 : 시추, 시굴, 코아채취, 공내시험, 암반강도시험 등
3. 지반조사 및 탐사 : 시추 또는 오거보링, 공내시험, 시료채취, 토질시험, G.P.R 탐사, 지하공동, 지층분석 등
4. 콘크리트 제체 시추조사 : 시추, 공내시험, 시편채취, 강도시험, 물성시험 등
5. 수중조사 : 조사선에 의한 교대·교각기초, 댐·항만 등의 수중조사 등

6. 콘크리트 재료시험 : 코아채취, 강도, 성분, 공기량, 염분함량시험 등
7. 시설물의 조사에 필요한 가설재의 설치 및 해체 등
8. 교량 및 터널점검차 : 교량의 들보 하부조사 및 터널 내부조사 등을 위한 차량 및 조종원(운전수, 조수)
9. 비파괴재하시험 : 정적 또는 동적 재하시험
10. 구조·지반·수리해석
11. 구조안전성 평가 등 전문기술을 요하는 경우의 전문가 자문
12. 표면 청소 : 육안점검을 위한 시설물 면의 심한 녹이나 그을음 등의 제거 청소
13. 마감재의 해체 및 복구 : 시설물의 육안점검과 접근통로를 위한 기둥, 벽의 미장재, 천정의 부분해체 및 복구
14. 기계·전기설비 및 계측시설의 성능검사 또는 시험계측(건축물 제외), 다만, 원유부이식계류시설과 갑문에 대한 기계·전기설비 조사시험의 기준인원수는 기본대가에 포함되어 있음
15. 내진성 평가 및 내진보강 방안제시를 위한 필요비용
16. 기타 제18조의 안전점검등 과업내용 중 선택과업의 수행에 필요한 비용

제61조(시설물 형태에 따른 대가기준의 적용) 제2조제11호에 정의된 시설물들이 동일용역의 과업대상시설물에 포함되는 경우에는 다음 각 호와 같이 전체 기준인원수를 산정하여 대가를 결정한다.

1. 기본시설물만 있는 경우

$$\text{전체인원수} = \text{기본시설물의 기준인원수}$$
2. 인접시설물이 있는 경우

$$\text{전체인원수} = \text{기본시설물의 기준인원수} + \Sigma(\text{인접시설물 기준인원수} \times 0.7)$$
3. 군집시설물이 있는 경우 : 별표 27을 참조하여 다음 각 세목에 따라 산정
 - 가. 각 동 건축물 연면적이 모두 1,000㎡ 미만인 소규모 건축물이 다수 있는 경우

$$\text{전체인원수} = \text{건축물 합계 연면적에 해당하는 기준인원수} \times 1.0$$
 - 나. 각 동 건축물 연면적이 모두 1,000㎡ 이상인 건축물이 다수 있는 경우

$$\begin{aligned} \text{전체인원수} &= \text{최대 연면적 건축물에 해당하는 기준인원수} \times 1.0 \\ &+ \Sigma(\text{부속시설물 동별 해당 기준인원수} \times 0.7) \end{aligned}$$
 - 다. 각 동 건축물 연면적이 1,000㎡ 미만 및 1,000㎡ 이상인 건축물이 다수 있는 경우

$$\begin{aligned} \text{전체인원수} &= \text{최대 연면적 건축물에 해당하는 기준인원수} \times 1.0 \\ &+ \Sigma(\text{부속시설물 동별 해당 기준인원수} \times 0.7) \end{aligned}$$

제62조(대가의 보정) 제56조부터 제59조까지 산출한 비용은 시설물의 구조적인 복잡도 및 시설물의 경과년수와 전차보고서 제공여부에 따라 다음 각 호와 같이 보정할 수 있다.

1. 시설물의 구조적인 구성이 매우 복잡(예 : 강교중 연속교 및 강상판형교, 프리스트레스트 콘크리트 상형교, 게르버교, 환기덕트가 있는 터널 등)한 경우에는 (+)15% 범위 내에서, 단순(예 : 콘크리트슬래브교, 콘크리트 T-빔교 등)한 경우에는 (-)15% 범위 내에서 보정
2. 시설물의 경과년수에 따라 보정

경과년수	보정비
15년 이내	1.00
15년 초과 25년 이내	1.05
25년 초과 35년 이내	1.10
35년 초과 55년 이내	1.15
55년 초과	1.20

3. 전차보고서 제공 여부에 따라 보정

구 분	보정비
전차용역보고서 미제공시	1.00
전차용역보고서 또는 야장 CAD파일 1개만 제공시	0.97
전차용역보고서 및 야장 CA D파일 동시 제공시	0.95

4. 제1호, 제2호 및 제3호에 따른 보정대상 기준시설물 또는 군집시설물에서 각각의 경과년수 및 전차보고서 제공 여부가 다른 경우에는 제56조제6항에 따라 평균보정비를 산출하여 보정한다.

제7장 정밀안전점검 및 정밀안전진단 실시결과에 대한 평가

제63조(평가의 대상) ① 법 제18조 및 영 제14조제1항에 따른 정밀안전점검 또는 정밀안전진단결과에 대한 평가 대상은 다음 각 호에서 정하는 바에 따른다.

1. 정밀안전점검이나 정밀안전진단을 성실하게 실시하지 아니함으로써 시설물에 중대한 파손이나 공중의 안전에 위협을 발생시킬 우려가 있다고 인정되는 경우
 - 가. 정밀안전점검 또는 정밀안전진단을 성실하게 실시하지 아니하여 시설물에 영 제18조제1항 및 규칙 제19조에서 정한 중대한 결함 또는

- 손괴가 발생되었거나 발생될 우려가 있다고 인정되는 경우
- 나. 정밀안전점검 또는 정밀안전진단을 실시한 결과가 사회적으로 물의를 야기할 우려가 있다고 인정되는 경우
 - 다. 정밀안전점검 또는 정밀안전진단을 실시한 결과 안전등급이 2단계 이상 상향되거나 하향된 경우
 - 라. 정밀안전점검 또는 정밀안전진단을 실시한 결과 안전등급이 D, E등급에서 상향된 경우
 - 마. 정밀안전점검 또는 정밀안전진단결과에 대한 평가결과 부실로 통보 받은 안전진단전문기관·유지관리업자·한국시설안전공단·관리주체(이하 “점검·진단실시자”라 한다)가 실시한 정밀안전점검 및 정밀안전진단 결과(부실로 통보 받은 날로부터 향후 1년간에 한 하며, 실시시기는 용역 준공일을 기준으로 한다)
2. 시설물의 주요부재에 대한 결함·손상이 발생되었거나 노후 또는 관리소홀로 시설물에 중대한 파손이나 공중의 안전에 위험을 발생시킬 우려가 있다고 인정되는 경우
- 가. 정밀안전점검 또는 정밀안전진단결과 안전등급이 D등급 이하인 경우
 - 나. 완공 후 30년 이상 경과된 시설물로서 정밀안전점검 또는 정밀안전진단을 실시한 결과 안전등급이 C등급인 경우
3. 민간관리주체를 지도·감독하는 시장·군수·구청장이 정밀안전점검이나 정밀안전진단의 실시결과에 대하여 부실 점검·진단의 우려가 있다고 인정하여 평가를 의뢰하는 경우
4. 법 제37조에 따른 안전점검등 비용의 산정기준의 100분의 70미만의 금액으로 도급계약을 체결하는 경우
5. 관리주체, 한국시설안전공단, 안전진단전문기관, 유지관리업자가 이 법 또는 이 법에 따른 명령을 위반하여 정밀안전점검이나 정밀안전진단을 실시함으로써 부실 점검·진단의 우려가 있다고 인정되는 경우
6. 제3종시설물에 대하여 법 제12조제2항에 따라 정밀안전진단을 실시하는 경우
- ② 제1항제2호 및 제4호의 규정에도 불구하고 「건설기술 진흥법」 제5조(건설기술심의위원회) 및 제6조(기술자문위원회)에 따라 기술심의 및 기술자문을 거친 정밀안전점검 또는 정밀안전진단 결과는 평가대상에 포함되지 아니한다.

제64조(평가의 실시 등) ① 한국시설안전공단은 제63조에 따라 평가대상으로 확인된 정밀안전점검 또는 정밀안전진단결과에 대하여는 규칙 별표 6에 따른

해당분야 특급기술자의 자격을 갖춘 사람으로 하여금 평가를 하게 하여야 한다. 다만, 당해 정밀안전점검 또는 정밀안전진단결과에 대하여 자문 등 이해관계가 있는 사람으로 하여금 평가를 하게 하여서는 아니 된다.

② 국토교통부장관이 필요하다고 인정하는 경우 특급기술자 2명이 평가를 하도록 할 수 있다.

③ 평가업무를 원활히 수행하기 위하여 필요한 경우에는 현장조사를 할 수 있으며, 점검·진단실시자 등에게 현장조사를 위한 협조를 요청할 수 있다.

④ 정밀안전점검 또는 정밀안전진단결과에 대한 평가 시 신기술·신공법 등에 의한 특수시설물 등은 외부전문가의 자문을 받을 수 있다.

⑤ 평가는 별지 제2호 및 제3호 서식에 따르며 평가점수가 70점 미만인 정밀안전진단결과(정밀안전점검결과는 60점 미만)에 대하여는 정밀안전점검 및 정밀안전진단평가위원회(이하 “평가위원회”라 한다)의 심의대상으로 선정하여 국토교통부장관에게 보고하여야 한다.

⑥ 평가를 실시한 결과, 정밀안전점검 또는 정밀안전진단 실시결과가 다음 각 호의 경우와 같이 작성된 계약서 및 과업수행계획서 등에 따른 경우 한국시설안전공단은 당해 관리주체로부터 필요한 자료 등을 제출받아 그 사유 등을 포함하여 조사를 실시할 수 있으며, 조사를 실시한 후에는 별지 제4호 서식에 따라 조사보고서를 작성하여 이를 국토교통부장관에게 보고하여야 한다.

1. 정밀안전점검 또는 정밀안전진단에 대한 실시 범위나 주요항목이 법령 또는 규칙에 위배된 경우

2. 다음 각 목과 같이 지침, 세부지침의 기준에 미흡하게 작성된 경우

가. 지침 및 세부지침에서 정한 정밀안전점검 또는 정밀안전진단범위를 지나치게 축소하였거나 누락한 경우

나. 지침 및 세부지침에서 정한 조사·분석·평가 등 기본과업의 주요항목을 누락시킨 경우

⑦ 영 제14조제1항제2호에 따라 평가가 의뢰된 경우에 평가를 실시한 결과 평가위원회의 심의가 필요하지 아니한 것으로 판정되면 평가를 의뢰한 자에게 그 사유를 통보하여야 한다.

제65조(평가 관련자료의 제출요구) ① 한국시설안전공단은 규칙 제29조제1항에 따라 제출된 정밀안전점검 또는 정밀안전진단 실적을 평가 자료로 활용할 수 있으며, 필요한 경우 법 제18조제2항에 따라 점검·진단실시자에게 기간을 정하여 관련자료를 요구할 수 있다. 이 경우 점검·진단실시자는 관리주체의

확인을 받아 시설물통합정보관리체계를 통해 제출하여야 한다.

② 한국시설안전공단은 점검·진단실시자로부터 제출된 자료를 검토 후 추가 자료가 필요한 경우에는 그 사유를 명시하여 추가자료 제출을 요구할 수 있다.

③ 한국시설안전공단은 제1항 및 제2항에 따라 점검·진단실시자에게 제출토록 요구한 자료(보완자료 포함)가 요구기간 내에 제출되지 아니하거나 거부되는 경우에는 그 사실을 국토교통부장관에게 보고하여야 한다.

제66조(평가의 기준) 정밀안전점검 또는 정밀안전진단결과에 대한 평가는 법 제21조에 따라 본 지침과 세부지침 및 과업지시서, 과업수행계획서 등을 기준으로 평가하여야 한다.

제67조(평가세부사항) 정밀안전점검 또는 정밀안전진단결과를 평가할 경우 다음 각 호의 사항을 포함하여야 한다.

1. 영 제14조제2항제1호에 따른 평가사항으로서 다음 각 목의 세부사항
가. 정밀안전점검 또는 정밀안전진단계획 수립 및 보고서 체계의 적정성
나. 설계도서 및 유지관리 관련 등 자료조사의 적정성
다. 외관조사 및 결과분석의 적정성
라. 현장시험의 선정·실시 및 시험결과의 분석·평가 등의 적정성
마. 구조해석 조건 및 결과의 분석 등 안전성 검토의 적정성(정밀안전점검 결과는 과업지시서에 의해 수행된 경우에 한한다)
바. 내진성능평가 및 내진성능 보강 제시방안의 적정성
사. 손상·결함에 대한 원인추정 및 조치의 적정성
아. 주요부재별, 단위구조별, 시설물 전체에 대한 평가 및 안전등급지정의 적정성
자. 종합결론의 적정성 등
2. 영 제14조제2항제2호에 따른 평가사항으로서 다음 각 목의 세부사항
가. 보수보강방법 및 현장 적용의 적정성
나. 해당 시설물의 유지관리방안 제시 및 실용성 여부 등
3. 영 제14조제2항제3호에 따라 국토교통부장관이 당해 시설물의 안전을 위하여 필요하다고 인정하는 사항

제68조(평가결과 사전 통보 등) ① 한국시설안전공단은 제64조에 따라 평가를 한 결과 평가위원회의 심의대상인 경우에는 별지 제5호서식에 따른 평가 사전 통보서를 점검·진단실시자에게 통보하여야 한다.

② 한국시설안전공단으로부터 평가결과를 통보받은 점검·진단실시자는 평가 내용 등에 대해 이의가 있을 경우 통보받은 날로부터 10일 이내에 한국시설안전공단에게 평가내용 등에 관련된 소명자료를 제출 할 수 있다.

③ 제2항에 따른 소명자료 제출은 다음 각 호의 경우로서, 이를 증빙할 수 있는 자료 등이 제출되는 경우에 한한다.

1. 법, 영, 규칙, 지침 또는 세부지침과 다르게 평가된 경우
2. 행정 착오
3. 시설물통합정보관리체계 등록 오류
4. 평가결과가 사실과 현저히 다르게 평가된 경우

④ 제2항에 따라 소명자료를 제출한 점검·진단실시자는 평가위원회 심의 시 참석하여 의견을 제시할 수 있다.

제69조(평가위원회의 심의 요청) ① 제64조에 따라 정밀안전점검 또는 정밀안전진단결과를 평가한 결과 심의대상으로 선정된 경우에는 법 제60조제3항에 따라 평가위원회에 심의를 요청하여야 한다.

② 평가위원회에 심의를 요청할 때에는 정밀안전점검 또는 정밀안전진단결과 및 이에 대한 평가보고서를 첨부하여 별지 제6호서식에 따른 심의요청서를 평가위원회 위원장(이하 “위원장”이라 한다)에게 제출하여야 한다. 이 경우 제68조 제2항에 따라 소명자료가 제출된 경우에는 그 내용이 포함되어야 한다.

제70조(평가위원회의 구성 등) ① 영 제44조제1항에 따라 평가위원회는 위원장 및 부위원장 각 1인을 포함한 300인 이내의 위원으로 구성한다.

② 위원장 및 부위원장은 영 제44조제2항에 따라 한국시설안전공단이 국토교통부장관의 승인을 받아 임명 또는 위촉한다.

③ 평가위원회 위원(이하 “위원”이라 한다)은 다음 각 호에 해당하는 사람 중에서 위원장이 임명 또는 위촉한다. 다만 공무원을 위촉하는 경우에는 관계행정기관장의 승인을 받아야 한다.

1. 시설물의 안전 및 유지관리업무와 관련된 4급 이상 공무원
2. 시설물의 안전 및 유지관리업무와 관련된 단체 및 연구기관 등의 임·직원
3. 시설물의 안전 및 유지관리업무에 관한 학식과 경험이 풍부한 사람
4. 그밖에 위원장이 평가의 공정성 및 전문성을 확보하기 위하여 필요하다고 인정하는 자

④ 위원장은 제3항제2호부터 제4호까지의 규정에 따라 위원을 임명 또는 위촉하고자 할 때에 다음 각 호에 해당하는 사람을 임명 또는 위촉하여서는 아니 된다.

1. 피성년후견인 또는 피한정후견인
2. 이 법 및 「건설기술 진흥법」, 「건설산업기본법」, 「엔지니어링기술진흥법」 등 건설관련법령 위반으로 100만원 이상의 벌금형을 선고받은 자

제71조(위원의 임기) ① 위원장·부위원장 및 위원 중 공무원이 아닌 사람의 임기는 2년으로 하되 1회에 한하여 연임할 수 있다. 다만, 질병 등의 사유로 업무수행이 곤란하다고 인정되는 경우에는 임기만료 전에 해촉할 수 있다.

② 위원의 결원으로 신규 임명 또는 위촉된 사람의 임기는 그 전임자의 잔임 기간으로 한다.

제72조(위원장의 직무 등) ① 위원장은 평가위원회를 대표하고, 평가위원회의 업무를 총괄한다.

② 위원장이 부득이한 사유로 평가위원회에 출석할 수 없는 때에는 부위원장이 위원장의 직무를 대행한다.

제73조(소위원회의 구성·운영 등) ① 영 제44조제4항에 따라 평가위원회의 효율적인 운영을 위하여 시설물의 기능적·기술적 특성을 고려하여 소위원회를 구성·운영할 수 있다.

② 소위원회는 소위원회의 위원장(이하 “소위원장”이라 한다)을 포함하여 평가위원회의 위원 7인 이상 15인 이내로 구성한다.

③ 영 제44조제5항에 따라 소위원회의 심의를 거친 사항은 평가위원회의 심의를 거친 것으로 본다.

④ 평가위원회의 위원 중에서 시설물 분야별 전문가로 소위원회 위원(이하 “소위원”이라 한다)을 구성한다.

⑤ 소위원장은 소위원 중에서 호선으로 선임한다.

제74조(평가위원회 심의 등) ① 위원장은 제69조에 따라 평가결과에 대하여 심의를 요청 받은 때에는 요청을 받은 날로부터 30일 이내에 심의를 하여야 한다. 다만, 현장조사 및 자료보완 등의 사유 또는 부득이한 사정이 있을 경우에는 그러하지 아니한다.

② 위원장은 심의를 위하여 필요하다고 인정하는 때에는 현장조사를 하거나 당해 평가업무를 수행한 관계자 등에게 그 의견을 들을 수 있다.

③ 제68조에 따라 소명자료가 제출된 경우에는 점검·진단실시자를 참석시켜 그 의견을 들을 수 있다.

- ④ 한국시설안전공단은 제2항에 따라 평가위원회에서 현장조사를 할 경우 이에 필요한 인력과 장비 및 경비 등의 업무지원을 하여야 한다.
- ⑤ 한국시설안전공단에서 실시한 정밀안전진단결과를 심의할 경우에는 평가위원회의 간사를 외부전문가로 선정하여 심의하여야 한다.

제75조(심의점수 산정) ① 평가심의에 참여하는 위원(이하 “평가위원”이라 한다)은 정밀안전점검 또는 정밀안전진단결과에 대한 심의서(이하 “심의서”라 한다)를 별지 제7호 또는 제8호서식에 따라 작성하여 위원장에게 제출하여야 한다.

② 평가위원들이 제출한 심의서의 심의점수 산정은 소수점 첫째자리까지 계상하고 심의점수 중 최상위 및 최하위의 점수를 제외한 평균점수를 정밀안전점검 또는 정밀안전진단결과에 대한 평가 심의점수로 결정하되 심의점수 결정시 소수점 이하는 절사한다.

③ 평가위원이 심의의결시 출석할 수 없을 경우에는 심의서를 작성하여 위원장에게 제출할 수 있으며 위원장은 제출된 심의서 내용을 심의의결에 반영하여야 한다.

제76조(심의의결 등) ① 평가위원회는 당해 심의에 참여하는 평가위원의 과반수의 출석으로 개최하고 심의에 참여한 평가위원 과반수의 찬성으로 의결한다. 다만, 제75조제3항에 따라 심의서가 위원장에게 제출된 경우에는 해당 평가위원은 출석한 것으로 본다.

② 평가위원회가 심의대상인 정밀안전점검 또는 정밀안전진단결과에 대하여 의결을 할 때에는 심의서에 의하여 산정된 심의점수에 따라 다음 각 호의 기준을 적용하여 적정, 시정 또는 부실로 구분하여 의결한다.

1. 적정 : 당해 정밀안전점검 또는 정밀안전진단 평가결과에서 심의점수가 70점(정밀안전점검 결과는 60점) 이상인 경우
2. 시정 : 당해 정밀안전점검 또는 정밀안전진단결과에 일부 미비점 등이 있어 보완이 필요하다고 인정되는 경우로서 심의점수가 60점 ~ 69점(정밀안전점검 결과는 50 ~ 59점)인 경우
3. 부실 : 당해 정밀안전점검 또는 정밀안전진단결과에 중대한 결함이 있거나 고의 또는 과실 등이 있다고 인정되는 경우로서 심의점수가 60점(정밀안전점검 결과는 50점)미만인 경우

③ 평가위원회가 제2항제2호 또는 제3호의 “시정” 또는 “부실”로 의결하고자 할 경우에는 그 지적내용(시정 또는 부실내용)과 시정기간을 정하여야 한다.

④ 평가위원회가 제63조제2항에 따라 제출된 평가보고서를 심의하여 법 제16조에 따라 시설물의 안전등급을 변경할 경우에는 그 사유를 명시하여야 한다.

제77조(심의결과 통보) ① 위원장은 심의가 완료된 경우 그 결과를 별지 제9호 서식에 따라 한국시설안전공단에게 지체없이 통보하여야 한다.

② 한국시설안전공단은 평가위원회의 심의결과에 이의가 있는 경우에는 위원장에게 재심의를 요청할 수 있다.

제78조(평가결과 보고 등) ① 한국시설안전공단은 제74조부터 제77조까지의 규정에 따라 심의절차를 거친 평가결과를 별지 제10호 서식에 따라 국토교통부장관에게 보고하여야 한다.

② 영 제14조제3항에 따라 국토교통부장관은 평가결과를 검토한 후 해당시설물 관리주체와 안전진단전문기관·유지관리업자·한국시설안전공단(이하 “점검·진단기관”이라 한다) 및 지도·감독기관(중앙행정기관의 장 또는 지방자치단체의 장)에게 평가결과를 통보한다.

③ 국토교통부장관으로부터 평가결과를 통보받은 시설물 관리주체와 점검·진단기관은 통보받은 날로부터 15일 이내에 국토교통부장관에게 그 결과에 대하여 1회에 한하여 이의신청을 할 수 있다.

④ 제3항에 따른 이의신청을 하는 경우 별지 제11호 서식에 따른 이의신청서 및 이의신청 사유를 증빙할 수 있는 자료를 제출하여야 한다.

⑤ 국토교통부장관은 제3항에 따른 이의신청이 있는 경우 이의신청에 대한 재평가 여부를 판단하여 한국시설안전공단에게 재평가를 요청할 수 있다. 이 경우 재평가 여부에 대한 판단을 위하여 한국시설안전공단의 의견을 들을 수 있다.

⑥ 재평가는 제64조부터 제68조까지의 규정을 준용하고 재심의를 제74조부터 내지 제77조까지의 규정을 준용한다.

⑦ 한국시설안전공단은 제4항에 따라 재평가 요청을 받는 경우 재평가 심의 위원회는 평가위원장을 포함하여 10명 이상으로 구성하며, 당초의 위원회에 참석한 위원(최고점수와 최저점수를 부여한 위원 제외)이 과반수가 되어서는 아니된다.

⑧ 국토교통부장관은 제3항에 따른 이의신청 절차 완료 후 그 결과를 지도·감독기관에 통보하여야 한다.

제79조(비밀의 엄수) 평가위원(위원장 및 부위원장 포함) 및 한국시설안전공단의 임원·직원 등을 포함한 평가업무 관계자는 정밀안전점검 또는 정밀안전진단 결과에 대한 평가 업무상 알게 된 비밀사항을 누설하거나 도용하여서는 아니 된다. 제64조제4항에 따라 평가에 참여하는 외부전문가 등도 또한 같다.

제80조(심의비 및 여비지급 등) ① 평가심의 또는 자문 등의 업무수행을 한 사람에게 한국시설안전공단 예산 범위 안에서 심의비 및 여비 등을 지급할 수 있다.
 ② 평가업무와 관련하여 특정업무 또는 현장조사 수행시 필요한 소요경비는 한국시설안전공단 예산 범위 안에서 실비로 지급할 수 있다.

제81조(서류의 보존) 정밀안전점검 또는 정밀안전진단결과에 대한 평가와 관련되는 서류(관련자료를 포함한다)는 평가완료 보고일로부터 3년간 보존하여야 한다.

제82조(평가결과에 대한 조치) ① 법 제31조제1항제5호 및 제2항제2호에 따라 정밀안전점검 또는 정밀안전진단결과가 “부실”로 평가된 점검·진단기관에 대하여는 법 제67조제2항제3호를 적용하고, 영업정지를 명하는 기준은 영 제25조에 따른다.
 ② 관리주체에서 직접 실시한 정밀안전점검결과가 “부실”로 평가된 경우 해당 관리주체에 대하여는 법 제67조제2항제3호를 적용한다.
 ③ 제78조에 따라 국토교통부장관으로부터 정밀안전점검 또는 정밀안전진단결과에 대한 평가결과를 “시정” 또는 “부실”로 통보받은 관리주체는 그 지적내용을 다음 각 호에 따라 조치하여야 한다.

1. 관리주체가 정밀안전점검을 직접 실시한 경우 정해진 기간 내에 지적내용에 대한 보완을 완료하고 그 결과를 별지 제12호서식에 따라 관계행정기관의 장, 국토교통부장관 및 한국시설안전공단에게 각각 제출하여야 한다.
2. 점검·진단기관에서 정밀안전점검 또는 정밀안전진단을 실시한 경우에는 해당 점검·진단기관에 대하여 지적내용에 대한 보완을 요청하여야 한다.

④ 제3항제2호에 따라 보완을 요청받은 점검·진단기관은 정해진 기간 내에 보완을 완료하여 그 결과를 관리주체에게 제출하여야 하며, 그 결과를 별지 제12호서식에 따라 해당 점검·진단기관을 지도·감독하는 관계행정기관의 장, 한국시설안전공단 및 국토교통부 장관에게 각각 제출하여야 한다.
 ⑤ 관리주체 및 점검·진단기관은 제3항 및 제4항에 따라 시정조치결과를 보고한 후에 규칙 제29조제1항에 따른 보고서를 시정기간 이내에 한국시설안전공단에 제출하여야 한다.
 ⑥ 관리주체가 점검·진단기관에게 시정을 요청한 사항에 대하여 정당한 사유 없이 시정을 아니할 경우 관리주체는 해당 점검·진단기관을 지도·감독하는 행정기관의 장에게 이 사실을 통보하여야 한다.
 ⑦ 관리주체 또는 점검·진단기관이 제3항부터 제5항까지에서 규정한 사항을 이행하지 않는 경우 국토교통부장관 또는 관계 행정기관의 장은 법 제59조에 따른 실태점검을 실시하고 이행을 권고하고나 시정하도록 요청할 수 있다.

제83조(운영세칙) 이 규정에서 정한 것 이외에 정밀안전점검 또는 정밀안전진단 결과에 대한 평가업무 운영에 관하여 필요한 세부사항은 한국시설안전공단이 따로 정할 수 있다.

제8장 안전점검등 및 성능평가 기술자 교육훈련

제84조(교육훈련 과정 등) ① 교육훈련은 정기안전점검 과정, 정밀안전점검 과정, 정밀안전진단 과정, 성능평가 과정 및 각 과정의 보수교육 과정으로 구분한다.

② 정기안전점검 및 정밀안전점검 과정은 규칙 제10조에 따른 정기안전점검 및 정밀안전점검 실시자의 전문성 및 자질향상을 위하여 토목반, 건축반으로 구분한다.

③ 정밀안전진단 및 성능평가 과정은 영 제9조제3항에 따른 정밀안전진단, 성능평가 실시자의 전문성과 자질향상을 위하여 교량 및 터널반, 수리시설반, 항만반, 건축반으로 구분한다.

④ 규칙 제10조에 따른 보수교육 과정은 다음 각 호와 같이 구분한다.

1. 정기안전점검, 정밀안전점검 보수교육 : 토목반, 건축반
2. 정밀안전진단, 성능평가, 보수교육 : 교량 및 터널반, 수리시설반, 항만반, 건축반

제85조(교육훈련 과정별 교과내용 및 교육시간) ① 교육훈련 과정별 교과내용 및 교육시간은 별표 28과 같다.

② 교육기관은 해당 기술 분야의 특성을 고려하여 과정별 교과내용 및 교육시간 등을 조정·시행할 수 있다. 이 경우 교육기관은 사전에 국토교통부장관과 협의하여야 한다.

③ 교육기관은 제1항에 따른 교과내용과 교육시간을 기준으로 교육훈련계획을 수립·시행하여야 한다.

제86조(교육훈련 대상자) 교육기관에서 실시하는 안전점검 또는 정밀안전진단 기술자의 교육훈련은 다음 각 호에 해당하는 자를 대상으로 한다.

1. 국가 또는 지방자치단체의 공무원
2. 공공 및 민간관리주체 시설물의 유지관리업무 실시자
3. 안전진단전문기관 종사자
4. 시설물 유지관리업체 종사자
5. 그 밖에 교육기관으로부터 교육훈련을 위탁 받은 자

제87조(교육훈련계획의 수립·제출) ① 제84조에 따른 안전점검 또는 정밀안전진단 과정을 개설·시행하고자 하는 교육기관은 매년 12월말까지 다음해 실시할 교육훈련계획을 수립하여 국토교통부장관에게 제출하여야 한다.

② 제1항에 따른 교육훈련계획은 교육과정별로 작성하되 다음 각 호의 사항을 포함하여야 한다.

1. 교육과목별 주요내용·교육시간 및 강사
2. 교육과정별 개설 일자
3. 교육과정별 교육단위의 수강생 규모
4. 연간 총 수강예상 규모

③ 교육기관은 제2항에 따라 제출한 교육훈련계획이 변경된 때에는 그 내용을 지체 없이 국토교통부장관에게 제출하여야 한다.

제88조(교육훈련 실시결과의 제출) ① 교육기관은 교육훈련을 실시한 경우에는 그 교육훈련 실시결과를 해당 교육과정 완료 후 30일 이내에 국토교통부장관에게 제출하여야 한다.

② 제1항에 따라 교육훈련 실시결과를 제출할 때에는 다음 각 호의 사항을 포함하여야 한다.

1. 교육과정명
2. 교육기간
3. 피교육자의 성명, 생년월일 및 소속
4. 수료번호

③ 교육기관은 다음 각 호의 사항을 포함한 교육훈련 실시결과를 다음해 1월말까지 국토교통부장관에게 제출하여야 한다.

1. 교육과목별 주요내용·시간 수 및 강사
2. 교육과정별 개설 일자
3. 개설과정별 교육단위의 수강생 인원

제89조(기술자 교육과정) ① 시설물의 안전점검·정밀안전진단의 책임기술자 또는 참여기술자가 이수하여야 하는 교육과정은 다음 각 호와 같다.

1. 정기안전점검을 실시하고자 하는 책임기술자 : 정기안전점검 과정 및 해당 분야의 보수교육 과정
2. 정밀안전점검을 실시하고자 하는 책임기술자 : 정밀안전점검 과정과 해당 분야의 보수교육 과정
3. 정밀안전진단을 실시하고자 하는 책임기술자 및 참여기술자 : 정밀안전진단 과정과 해당 분야의 보수교육 과정

4. 성능평가를 실시하고자 하는 책임기술자 및 참여기술자 : 성능평가 과정 및 해당 분야의 보수교육 과정
- ② 정밀안전진단 과정의 교량 및 터널반·수리시설반·항만반의 교육을 이수한 자와 건축반의 교육을 이수한 자는 각각 정기안전점검 과정과 정밀안전점검 과정의 토목반, 건축반의 교육을 이수한 것으로 본다.
- ③ 정밀안전점검 과정의 토목반, 건축반의 교육을 이수한 자는 각각 정기안전점검 과정의 토목반, 건축반의 교육을 이수한 것으로 본다.
- ④ 성능평가 과정에 관한 교육은 정밀안전진단 과정 교육을 이수한 후에 이수하여야 한다.

제90조(시설물별 교육분야) 시설물별 안전점검등 및 성능평가 기술자가 이수하여야 할 교육분야는 별표 29와 같다.

제91조(교육기간) 안전점검등 및 성능평가의 책임기술자 또는 참여기술자가 시설물의 안전점검등 및 성능평가를 실시하기 전에 규칙 제10조제1항 각 호에 따른 교육기관에서 이수하여야 하는 교육시간은 다음 각 호와 같다.

1. 정기안전점검 과정 : 35시간
2. 정밀안전점검 및 정밀안전진단 과정 : 70시간
3. 성능평가 과정 : 14시간
4. 보수교육 과정
 - 가. 정기안전점검 : 7시간
 - 나. 정밀안전점검 및 정밀안전진단 : 14시간
 - 다. 성능평가 : 7시간

제92조(교육방법) ① 교육기관은 제84조에 따라 과정별 교육을 실시할 때, 집체 교육과 온라인 원격교육을 혼합하여 실시할 수 있다. 이 경우 온라인 원격교육은 전체 교육시간의 30퍼센트 이내로 시행한다.

② 집체교육은 강의, 실습, 분임토의, 시청각교육 등 교육과정에 적합한 교육방법으로 실시한다.

③ 온라인 원격교육 운영에 필요한 사항은 교육기관이 별도로 정한다.

제93조(근태 및 평가관리) 교육기관은 교육기관별 학사관리의 통일성유지와 효율적 관리를 위하여 별표 30에 따른 근태 및 평가관리기준 표준안에 따라 이를 정하여야 한다.

제94조(수료) ① 교육기관의 장은 소정의 교육과정을 이수한 자에 대하여는 수료증을 수여하여야 한다.

② 제1항에 따른 수료증 수여는 교육훈련 총수업시간의 100분의 80 이상 이수한 자로서 최종평가결과 100분의 70이상을 득점한 자에 한 한다. 단, 총 교육시간이 35시간 미만인 경우는 최종평가를 생략하고 교육훈련 이수시간으로 평가한다.

제95조(강사요원 선임 등) 교육기관은 안전점검 또는 정밀안전진단 과정의 교육 훈련을 실시함에 있어 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자를 교육훈련 강사로 선임하여야 한다.

1. 해당분야 대학의 조교수급 이상인 자
2. 건설관련 공무원
3. 해당분야 기술사 또는 박사학위 소지자
4. 해당분야 석사학위를 가진 자로서 해당분야 9년 이상 실무경험자
5. 기타 이와 동등한 자격이 있다고 교육기관의 장이 인정하는 자

제96조(설문조사) ① 교육기관의 장은 교육효과, 교육시설 등 교육과 관련한 사항에 대하여 설문조사를 실시하여야 한다.

② 제1항에 따라 설문조사를 실시한 내용을 분석하여 차기년도 교육과정에 반영될 수 있도록 노력하여야 한다.

제97조(교육기관의 사후관리 등) ① 국토교통부장관은 안전점검등 기술자의 기술력 향상과 효율적인 교육훈련을 위하여 교육기관의 교육시설, 교육내용 및 교육효과 등에 대하여 연 1회 이상 점검·평가할 수 있다.

② 국토교통부장관은 교육훈련과 관련하여 필요하다고 인정되는 경우 제1항의 규정에 불구하고 수시 점검할 수 있다.

③ 국토교통부장관은 제1항 또는 제2항에 따른 평가결과에 따라 교육효과가 우수하다고 인정되는 교육기관에 대하여는 우수교육기관으로 지정할 수 있다.

④ 국토교통부장관은 제1항 및 제2항에 따른 점검결과 교육훈련의 과정과 교과목 내용 등이 안전점검 또는 정밀안전진단을 수행하는데 효과가 부실하다고 인정되는 경우에는 해당 교육기관에 그 시정을 명할 수 있다.

⑤ 국토교통부장관은 제1항 및 제2항에 따른 점검결과, 운영실태가 부실한 교육기관에 대하여는 교육기관 관계자에 대한 징계를 요구하거나, 해당 교육과정의 취소 등 필요한 조치를 취할 수 있다.

제9장 제3종시설물의 지정·해제

제98조(지정 대상) 중앙행정기관의 장 또는 지방자치단체의 장(이하 “지정기관”이라 한다)이 법 제8조 및 영 제5조에 따라 제3종시설물로 지정할 수 있는 시설물의 범위는 별표 31과 같다.

제99조(시장·군수·구청장이 안전관리 하는 민간 시설물) 영 제3조제2항항에 따라 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수 또는 구청장(구청장은 자치구의 구청장을 말하며, 이하 “시장·군수·구청장”이라 한다)이 안전관리를 하여야 하는 민간 시설물은 다음 각 호에 해당하는 시설물과 같다.

1. 「공동주택관리법」 제2조제2호에 따른 의무관리대상 공동주택이 아닌 공동주택 중 30세대 미만으로서 1세대의 면적이 「주택법」 제2조제6호에 따른 국민주택 규모 이하인 공동주택
2. 「건축법」 제2조제2항제11호에 따른 노유자시설 중 관리주체의 영세성으로 인하여 국가 또는 지방자치단체의 지원을 받고 있는 시설
3. 그 밖의 시설물 중 시설물의 규모, 경과년수 및 관리주체의 자력 등을 고려하여 시장·군수·구청장이 안전관리를 하여야 할 필요성이 있다고 인정하는 시설물

제100조(실태조사) ① 지정기관은 제98조에 따른 제3종시설물의 지정을 위하여 정기적 또는 수시로 별표 31에 해당하는 소관 시설에 대하여 시설의 현황, 안전상태, 적정한 안전관리 시행 여부 등 안전관리 실태를 조사(이하 “실태조사”라 한다)하여야 한다. 이 경우 이미 제3종시설물로 지정된 시설은 조사대상에서 제외한다.

② 실태조사의 절차는 별표 32와 같다.

③ 시장·군수·구청장은 법 제59조제2항에 따른 민간관리주체 소관 시설물에 대한 실태점검을 하는 경우 기존 시설물 외의 시설에 대하여 실태조사를 할 수 있다.

④ 지정기관은 실태조사의 효율성을 높이기 위하여 관계 기관 또는 전문가와 합동으로 조사를 수행할 수 있다.

⑤ 지정기관은 시설물의 안전상태를 조사하는 경우 영 제8조제1항제2호에 따른 정기안전점검의 방법에 따라 이를 시행한다.

⑥ 지정기관은 실태조사를 하는 경우 인·허가대장, 「도로법」 제59조에 따른 도로교량 및 터널 현황 정보시스템(<http://bti.kict.re.kr>), 「국정모니터링 시스템 운영에 관한 규정」 제2조에 따른 e-나라지표(www.index.go.kr), 「건축행정시스템 운영규정」 제2조에 따른 건축행정정보시스템(www.eais.go.kr), 시설물 통합정보관리체계(www.fms.or.kr) 등을 통해 조사대상이 누락되지 않도록 하여야 한다.

제101조(제3종시설물의 지정) ① 지정기관은 실태조사 결과를 토대로 해당 시설의 안전등급, 공중에 미치는 위험도(사용인원, 세대수 등), 시설물의 경과년수 등을 종합적으로 고려하여 재난발생의 위험이 있거나 계속적 안전관리가 필요한 시설을 제3종시설물로 지정하여야 한다.

② 지정기관은 영 제5조제2항에 따라 소유자 또는 관리자가 소관 시설에 대하여 제3종시설물로 지정하여 줄 것을 요청하는 경우 제1항에 따른 사항을 고려하여 제3종시설물 지정여부를 결정한다.

③ 지방자치단체의 장은 관내에 소재하는 시설 중 중앙행정기관의 장이 소관하는 시설은 제3종시설물의 지정대상에서 제외하여야 한다.

④ 지방자치단체의 장은 다른 지방자치단체에서 보조금 등을 지원받는 시설이라 하더라도 해당 시설이 관내에 소재하는 경우에는 이를 제3종시설물로 지정할 수 있다.

⑤ 지정기관은 제3종시설물을 지정한 경우에는 다음 각 호의 내용을 시설물 통합정보관리체계에 입력하여야 한다.

1. 시설명, 시설물구분(건축물, 시설물), 시설물유형(교량, 터널 등)
2. 시설물 규모 및 구조형식
3. 준공연도, 지정일자, 안전등급
4. 소유주체(공공시설, 민간시설), 유지관리주체, 도로명 상세주소
5. 기타 제3종시설물 안전관리에 필요한 사항

제102조(지정 통보 및 고시) ① 지정기관은 법 제8조제1항 따라 제3종시설물을 지정한 때에는 지정한 날로부터 15일 이내에 관리주체에게 규칙 별지 제1호 서식에 따른 지정 통보를 하여야 한다.

② 지정기관은 제3종시설물을 지정한 날로부터 14일 이상 해당 지정기관의 공보 또는 게시판에 다음 각 호의 사실을 고시하여야 한다.

1. 대상 시설물
2. 제3종시설물의 지정사실 및 지정사유
3. 안전점검 및 안전조치에 관한 사항
4. 기타 재난의 예방을 위하여 필요한 사항

제103조(제3종시설물의 해제) ① 지정기관은 다음 각 호에 해당하는 제3종시설물에 대하여 시설물의 안전등급, 공중에 미치는 위험도(사용인원, 세대수 등), 시설물의 경과년수 등을 종합적으로 고려하여 그 지정을 해제할 수 있다.

1. 안전등급이 B등급 이상이거나 개축 등의 보수·보강을 통해 안전등급이 B등급 이상으로 상향된 경우
 2. 용도변경 등으로 인해 별표 31에 따른 지정대상(기타시설물 제외)에서 제외되거나 사용인원이 대폭 감소하게 된 경우
 3. 철거예정 등으로 인해 사용하지 않는 경우
 4. 그 밖에 재난발생의 위험이 없거나 계속적 안전관리가 불필요한 것으로 인정되는 경우
- ② 지정기관은 영 제5조제3항에 따라 관리주체가 소관 시설물에 대하여 제3종 시설물 지정을 해제하여 줄 것을 요청하는 경우 제1항에 따른 사항을 고려하여 해제여부를 결정한다.
- ③ 지정기관은 현장조사, 건축물 대장, 시설물통합정보관리체계 등을 통해 해제 사유에 해당하는지 여부를 확인하여야 한다.
- ④ 지정기관은 필요시 자체위원회 등을 구성하여 해제 여부를 결정할 수 있다.
- ⑤ 지정기관은 제3종시설물 지정을 해제한 경우에는 그 내용을 시설물통합정보관리체계에 입력하여야 한다.

제104조(해제 통보 및 고시) ① 지정기관은 법 제8조제2항 따라 제3종시설물 지정을 해제한 때에는 해제한 날로부터 15일 이내에 관리주체에게 규칙 별지 제2호 서식에 따른 해제 통보를 하여야 한다.

- ② 지정기관은 제3종시설물을 해제한 날로부터 14일 이상 해당 지정기관의 공보 또는 게시판에 다음 각 호의 사실을 고시하여야 한다.
1. 대상 시설물
 2. 제3종시설물의 해제사실 및 해제사유
 3. 기타 재난의 예방을 위하여 필요한 사항

제10장 보칙

제105조(재검토기한) 국토교통부장관은 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」(대통령 훈령 334호)에 따라 이 고시에 대하여 2018년 1월 18일 기준으로 매 3년이 되는 시점마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

부 칙

제1조(시행일) 이 지침은 2018년 1월 18일부터 시행한다.

[별표 21] 기준시설물 (제56조제1항 관련)

시설물	기준규격	계산구분	조정구분
교 량	도로교, 콘크리트구조, 4차로	50, 100, 300, 500, 1,000, 2,000, 4,000, 8,000, 16,000m 연장별 계산	- 도로교, 시가도로교, 일반철도교, 도시(고속)철도교, 복개구조물 - 콘크리트교, 강교, 특수교 - 2차로(단선), 4차로(복선), 8차로
터 널	도로터널, 2차로	300, 500, 1,000, 2,000, 4,000, 8,000, 16,000, 32,000, 40,000m 연장별 계산	- 도로, 도시(고속)철도, 일반철도, 지하차도 - 2차선(단선), 3차선(복선), 4차선 도로
건축물	콘크리트구조, 상업용	5,000, 10,000, 30,000, 50,000, 100,000㎡ 동당 연면적별 계산	- 콘크리트, 철골, 철골콘크리트, PC, 특수구조, 목구조, 조적조 - 업무용, 상업용, 주거용, 지하도 상가, 특수용, 경기장, 체육관
항 만 - 계류시설	남해안, 50,000톤급 선좌, 잔교식	개 소	- 남해안, 서해안, 동해안 - 잔교식, 직립벽 - 30,000 톤급 미만 30,000 - 50,000 톤급 50,000 톤급 초과 - 부두폭(배면매립부 길이)
- 외곽시설 (방파제, 호안)	남해안, 직립제 및 혼성제 연장 1,000m 상면폭 20m	개 소	- 남해안, 서해안, 동해안 - 직립제 및 혼성제, 사석식 경사제 - 연장, 상면 폭
- 갑 문	50,000톤급	개 소	- 30,000 톤급 미만 30,000 - 50,000 톤급 50,000 톤급 초과
- 원유부이식 계류시설 (해저송유관시설)	30만톤급 선좌, 1,000m	개 소	- 1,000m 미만 1,000m - 3,000m 3,000m 초과
댐 - 콘크리트댐	댐체 60m×400m	개 소	- 콘크리트댐, 필댐, 복합댐, 조정지 - 댐체 규격(댐체 높이 및 길이)
하구둑	2,000m	개 소	- 1,000m 미만 1,000 - 3,000m 3,000m 초과
하 천 - 제방		1,000, 2,000, 4,000m 연장별 계산	
- 수문	2.0×2.0×2연, 20m	개 소	- 암거 련수 - 암거 규격(높이, 폭) - 암거 길이
- 배수펌프장	2,000HP	처리용량별 계산	100, 500, 1,000, 2,000, 5,000HP

시설물	기준규격	계산구분	조정구분
수도 - 도·송수관로 - 취수시설 - 정수장 - 취수가압 • 펌프장 - 배수지	관로, 1,500mm 취수탑 200,000m ³ /일 200,000m ³ /일 배수지, 5,000m ³	1,000, 2,000, 4,000m, 10, 30, 50, 100km 연장별 계산 1, 2, 3, 4개소 개소별 계산 처리용량별 계산 처리용량별 계산 체적별 계산	- 관로, 수로터널 및 터널배수지 - 1,000mm 미만 1,000 - 2,000mm 2,000mm 초과 - 취수탑, 취수문, 취수관 1만, 5만, 10만, 20만, 40만m ³ /일 1만, 5만, 10만, 20만, 50만m ³ /일 - 배수지, 조절지 - 2천, 5천, 1만, 3만, 5만m ³
공공하수처리시설	200,000m ³ /일	처리용량별 계산	1만, 5만, 10만, 20만, 40만m ³ /일
폐기물 매립시설	400,000m ³ , 육상시설	매립면적별 계산	- 육상시설, 해안시설 - 20만, 40만, 100만, 200만, 300만m ²
옹벽	콘크리트옹벽, 높이 10m, 길이 200m, 부지옹벽	개 소	- 콘크리트 보강토, 석축 및 계비온 - 높이 5-25m - 길이 50-1,000m - 부지옹벽 도로, 철도 및 기타 옹벽 해안 및 수리시설 옹벽
절토사면	암사면, 높이 50m, 길이 200m, 국도 부속 절토사면 (편도 2차로 이상)	개 소	- 토사사면, 암사면 - 높이 25-125m - 길이 100-800m - 고속국도 국도, 지방도, 국지도 (편도 2차로이상) 국도, 지방도, 국지도 (편도 1차로과 갓길) 국도, 지방도, 국지도 (편도 1차로) 철도사면 기타사면
공동구	2.0×2.0×2연×1,000m	100, 300, 500, 1,000, 2,000, 4,000m 연장별 계산	- 연수 1-4연 - 규격(높이, 폭)

- ※ 1. 건축물 및 지하도상가의 연면적 산정은 건축법시행령 제119조의 규정에 의한다.
 2. 복개구조물은 교량으로, 지하차도는 터널로, 지하도상가는 건축물로 간주한다.

[별표 22] 시설물별 직접인건비 기준인원수 (제56조제1항 관련)

단위 : 인·일(고급기술자)

구분	규격		정밀안전진단		정밀점검		정기점검	
			전체	외업	전체	외업	전체	외업
교량	도로교, 콘크리트, 4차로	50 m	82	15	26	10	5	3
		100 m	90	19	28	11	6	4
		300 m	124	37	36	16	8	5
		500 m	157	55	45	21	11	7
		1,000 m	241	99	67	34	17	10
		2,000 m	409	188	110	60	29	17
		4,000 m	630	365	168	112	46	31
		8,000 m	1,067	720	289	216	80	59
		16,000 m	1,828	1,431	506	424	140	115
터널	도로, 2차로	300 m	99	25	16	9	6	4
		500 m	116	34	19	11	6	4
		1,000 m	156	56	25	16	7	5
		2,000 m	237	101	39	27	10	7
		4,000 m	399	191	66	48	17	12
		8,000 m	723	370	120	90	29	20
		16,000 m	1,372	729	229	175	54	38
		32,000 m	2,669	1,446	446	344	102	72
		40,000 m	3,317	1,804	555	429	127	90
건축물	콘크리트조, 상업용	5,000 m ²	85	26	17	11	6	4
		10,000 m ²	93	31	18	12	6	4
		30,000 m ²	148	66	29	21	10	7
		50,000 m ²	205	102	39	29	14	9
		100,000 m ²	347	193	65	50	24	15
항만	계류시설, 잔교식 외곽시설 (방파제, 파제제, 호안) 갑문 원유부이식 계류시설 (해저송유관시설),	5만 톤급	206	103	53	34	21	16
		1,000m	182	90	46	30	19	15
		5만 톤급	389	183	76	44	22	14
		30만 톤급						
		수상부	84	21	25	15	14	9
		수중부	64	41	22	16	-	-
댐	콘크리트	높이60m, 길이400m	566	227	107	53	29	16
하구둑	2,000 m	425	244	70	37	17	10	
하천	제방	1,000 m	60	17	11	8	6	4
		2,000 m	74	25	14	10	7	5
		4,000 m	102	40	20	15	9	6
	수문 2.0×2.0×2연, 20m		51	17	14	10	6	4
	배수펌프장	100 HP	49	14	14	9	5	3
		500 HP	56	18	16	10	6	4
		1,000 HP	65	24	17	11	6	4
		2,000 HP	82	34	20	13	7	4
		5,000 HP	135	66	31	21	9	6

구분	규격		정밀안전진단		정밀점검		정기점검	
			전체	외업	전체	외업	전체	외업
수도	도·송수관로 1,500 mm	1,000 m	78	16	10	6	5	3
		2,000 m	92	24	13	8	5	3
		4,000 m	115	38	17	11	6	4
		10,000 m	188	80	29	22	7	5
		30,000 m	434	223	71	57	10	7
		50,000 m	681	366	113	91	15	10
		100,000 m	1,293	722	216	178	26	18
	취수시설, 취수탑	1 개소	52	17	13	8	6	4
		2 개소	65	25	15	10	9	6
		3 개소	77	33	18	12	10	7
		4 개소	90	41	20	14	12	8
	정수장	1만 m ³ /일	66	18	14	8	6	4
		5만 m ³ /일	79	26	16	10	6	4
		10만 m ³ /일	93	35	18	11	7	5
		20만 m ³ /일	122	54	23	15	9	6
		40만 m ³ /일	181	92	33	23	13	8
	취수·가압펌프장	1만 m ³ /일	46	12	13	8	5	3
		5만 m ³ /일	51	15	13	8	5	3
		10만 m ³ /일	56	18	15	9	6	4
		20만 m ³ /일	66	24	17	11	6	4
		50만 m ³ /일	97	43	23	15	9	5
	배수지	2,000m ³	46	12	12	8	5	3
		5,000m ³	51	15	12	8	5	3
		10,000m ³	58	19	14	10	6	4
		30,000m ³	85	35	18	13	8	5
		50,000m ³	113	51	24	18	10	6
공공하수 처리시설		1만 m ³ /일	79	26	16	10	6	4
		5만 m ³ /일	88	32	19	12	7	4
		10만 m ³ /일	99	39	20	13	8	5
		20만 m ³ /일	121	53	24	16	9	6
		40만 m ³ /일	166	82	32	23	11	7
폐기물 매립시설		20만 m ²	69	20	15	10	6	4
		40만 m ²	82	27	18	12	6	4
		100만 m ²	119	48	25	17	8	6
		200만 m ²	182	84	35	25	11	8
		300만 m ²	245	120	46	33	14	10
옹벽	콘크리트옹벽, 높이 10m, 길이 200m, 부지옹벽		64	18	15	11	6	4
절토 사면	편도2차로 이상의 국도, 지방도, 국지도 부속 암사 면 높이 50m, 길이 200m		92	31	23	13	8	5
공동구	2.0×2.0×2런	100 m	71	13	11	6	5	3
		300 m	83	18	13	7	5	3
		500 m	94	23	14	8	6	4
		1,000 m	124	37	19	11	7	4
		2,000 m	183	64	29	18	9	5
		4,000 m	301	118	47	30	13	7

※ 기준시설물의 규모보다 작거나 큰 경우에는 보간법(내삽 및 외삽)을 이용하여 산출한다.

※ 항만의 원유부식계류시설 및 갑문의 직접인건비 기준인원수에는 기계전기설비의 성능검사품이 포함되어 있음

[별표 23] 시설물별 조정비(제56조제1항 관련)

가. 교량

(1) 차로별 조정		(2) 용도별 조정		(3) 구조형식별 조정	
차로수	조정비	용도	조정비	구조형식	조정비
2차로(단선)	0.75	도로교	1.00	콘크리트교 강교 특수교	1.00
4차로(복선)	1.00	시가도로교	1.10		1.10
6차로	1.15	일반철도	1.30		1.30
8차로	1.30	도시(고속)철도	1.50		1.30
		복개구조물	1.10		

나. 터널

(1) 차로별 조정		(2) 용도별 조정	
차로수	조정비	용도	조정비
2차로 도로	1.00	도로터널, 지하차도 도시(고속)철도 일반철도	1.00
3차로 도로	1.30		1.30
4차로 도로	1.60		1.50
단선 철도	1.00		
복선 철도	1.30		

※ 5차로 이상 도로터널과 복선 초과하는 철도터널은 면적비를 고려하여 조정비 산정

※ 야간작업 시 표준품셈에 의한 할증 가산

다. 건축물

(1) 구조형식별 조정		(2) 용도별 조정	
구조형식	조정비	용도	조정비
철근콘크리트	1.00	업무용	1.00
철골철근콘크리트	1.00	상업용, 지하도상가	1.00
철골조	0.80	주거용	1.10
PC조	1.00	특수용	1.20
특수구조	1.30	경기장, 체육관	1.20
목구조	1.20		
조적조	0.90		

라. 항만시설물

(1) 해역별 조정-계류시설 / 외곽시설 (원유부이식 제외)		(2) 구조형식별 조정-계류시설 (원유부이식 제외)		(3) 규모별 조정		
해역	조정비	구조형식	조정비	규모	조정비	
					계류시설	갑문
남해안	1.00	잔교식	1.00	3만톤 미만	0.90	0.80
동해안	0.80	직립벽	0.60	3 - 5만톤	1.00	1.00
서해안	1.40			5만톤 초과	1.10	1.20

(4) 부두폭 조정 - 잔교식 (상하면 폭 동시 증가시)		(5) 배면매립부 길이 조정 - 직립벽 (상면 폭만 증가시)		(6) 해저송유관 길이별 조정 - 원유부이식 계류시설 (수중부 조사시 적용)	
부두의 폭 (m)	조정비	배면매립부 길이(m)	조정비	규모	조정비
40 미만	1.00	40 미만	1.00	1,000m 미만	1.00
40 이상~60미만	1.20	40 이상~80 미만	1.15	1,000 - 3,000m	1.50
60 이상~80미만	1.40	80 이상~120 미만	1.30	3,000m 초과	2.00
80 이상	1.60	120 이상	1.45		

(7) 구조형식별조정 - 항만외곽시설		(8) 연장별 조정 - 항만외곽시설		(9) 상면 폭별 조정 - 항만외곽시설	
구조형식	조정비	연장길이(m)	조정비	상면폭(m)	조정비
직립제 및 혼성제 사석식 경사제	1.00	500m	0.75	10m	0.98
	0.80	1,000m	1.00	20m	1.00
		2,000m	1.45	30m	1.02

마. 댐

(1) 구조형식별 조정		(2) 규격별 조정			
구 조 형 식	조정비	댐체 높이	조정비	댐체 길이	조정비
콘크리트댐	1.00	20 m	0.50	200 m	0.50
필댐	1.20	40 m	0.75	300 m	0.75
복합댐	1.30	60 m	1.00	400 m	1.00
조정지	0.70	80 m	1.15	500 m	1.15
		100 m	1.30	600 m	1.30

바. 하구둑

연 장 별 조 정	
연 장	조 정 비
1,000m 미만	0.70
1,000 - 3,000m	1.00
3,000m 초과	1.30

사. 하천시설물

수 문							
(1) 암거 런수별 조정		(2) 암거 높이별 조정		(3) 암거 폭별 조정		(4) 암거 길이별 조정	
런 수	조정비	높이(m)	조정비	폭(m)	조정비	길이(m)	조정비
1 런	0.85	1.5 미만	1.20	3.0 이하	1.00	0(암거없는 경우)	0.75
2 런	1.00	1.5~2.5	1.00	3.0 초과	1.10	0초과~50 미만	1.00
3 런	1.15	2.5 초과	1.10			50이상~100미만	1.10
1 런	1.30					100이상~200미만	1.20
1 런	1.45					200이상~500미만	1.50
1 런	1.60					500 이상	2.00

아. 수도

(1) 도 · 송수관로				(2) 취수시설	(3) 배수지		
시설종류별 조정	조정비	관경별 조정	조정비	시설종류	조정비	시설종류	조정비
관로	1.00	1,000mm 미만	0.70	취수탑	1.00	배수지	1.00
수로터널 및	1.50	1,000~2,000mm	1.00	취수문	1.00	조절지	1.00
터널배수지		2,000mm 초과	1.30	취수관	0.70		

자. 하수처리장 : 삭제

차. 폐기물처리시설

(1) 지역별 조정	
지역	조정비
육상시설	1.00
해안시설	1.10

카. 옹벽

(1) 구조형식별 조정		(2) 규모별 조정				(3) 용도별 조정	
구조형식	조정비	높이	조정비	길이	조정비	용도	조정비
보강토, 석축	0.8	5 m	0.90	50 m	0.70	부지옹벽	1.0
및 계비온		10 m	1.00	100 m	0.80	도로, 철도 및	1.1
콘크리트	1.0	15 m	1.15	200 m	1.00	기타 옹벽	
		20 m	1.30	300 m	1.20	해안 및 수리시	1.2
		25 m	1.55	500 m	1.60	설 옹벽	
				1,000 m	2.50		

타. 절토사면

(1) 구성재료별 조정		(2) 규모별 조정				(3) 용도별 조정	
구성재료	조정비	높이	조정비	길이	조정비	용도	조정비
토사사면	0.8	25 m	0.75	100 m	0.80	고속국도	0.8
암사면	1.0	50 m	1.00	200 m	1.00	국도, 지방도, 국지도	1.0
		75 m	1.25	400 m	1.40	(편도 2차로이상)	
		100 m	1.50	600 m	1.80	국도, 지방도, 국지도 (편도	1.2
		125 m	1.75	800 m	2.20	1차로와 갓길, 기타 사면	
						국도, 지방도, 국지도	1.3
						(편도 1차로), 철도사면	

파. 공동구

(1) 시설종류		(2) 런수별 조정		(3) 높이별 조정		(4) 폭별 조정	
시설종류	조정비	런수	조정비	높이 (m)	조정비	폭 (m)	조정비
공동구	1.00	1 런	0.80	1.5 미만	1.20	3.0 미만	1.00
		2 런	1.00	1.5 ~ 2.5	1.00	3.0 ~ 5.0	1.10
		3 런	1.20	2.5 초과	1.10	5.0 초과	1.20
		4 런	1.40				

비고 : 공동구와 유사한 구조형식인 하수암거의 경우 시설종류에 따른 조정비 1.30을 적용할 수 있다.

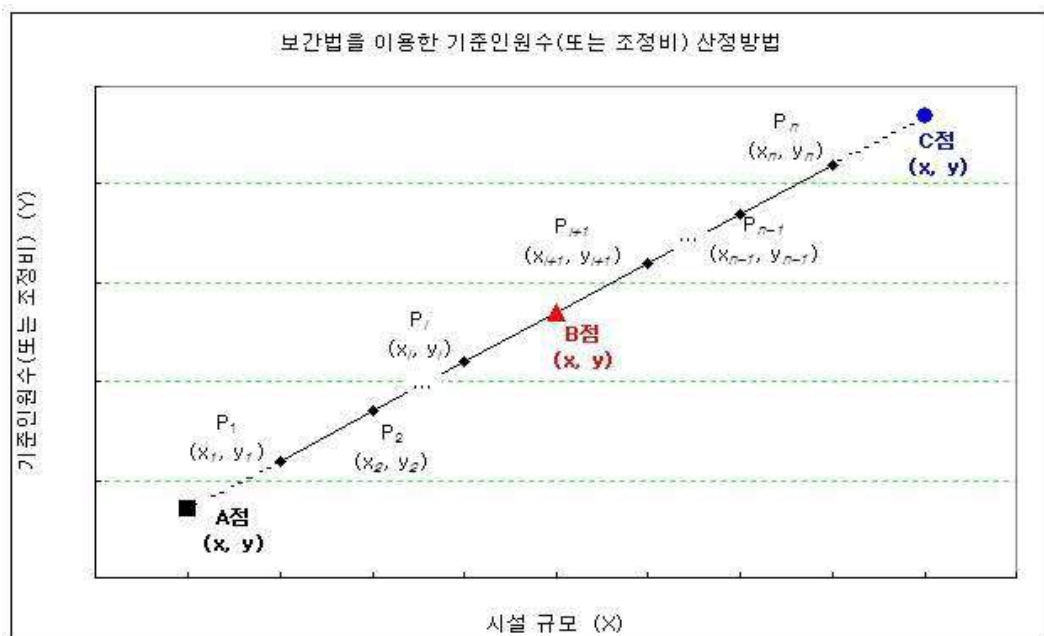
[별표 24] 기준인원수(또는 조정비) 보간 (제56조제4 및 제5항 관련)

기준인원수(또는 조정비) 보간시 시설물 규모가 최소규격보다 작은 경우(그림의 A점), 두 기준규격의 중간인 경우(그림의 B점)이거나 최대규격보다 큰 경우(그림의 C점)인 경우에는 다음 식을 이용하여 해당 기준인원수를 산정한다. 이때 사용되는 두 기준점은 가장 인접한 두 점을 사용하여야 하며, 원점 등을 사용하여서는 안된다.

$$y = y_1 + \frac{(y_2 - y_1)}{(x_2 - x_1)} (x - x_1)$$

여기서, x : 시설물 규모

y : 기준인원수 (또는 조정비)



[별표 25] 직접경비 대가기준(제59조 관련)

가. 여비 및 현장체재비

- (1) 체재비 : 공무원 여비규정 제2호표 준용
- (2) 여 비
 - 이동수단 : 새마을호 보통실 기준 (대전-부산간 이동 가정)
 - 인원수
 - 정밀점검 : 용역당 8인 1회 왕복
 - 정밀안전진단 : 용역당 10인 1회 왕복

나. 현지 차량운행비

- (1) 차량의 종류 : 승용차(배기량 2,000cc 이하)
- (2) 차량대수 : 외업인원수(고급기술자 기준) 4인 이내 1대
(4인 초과시 4인당 1대 추가)
- (3) 대가방법
 - 차량비는 손료와 재료비로 계상한다.
 - 시간당 손료(상각비, 정비비, 관리비) 계수 : $1,547 \times 10^{-7}$
 - 주연료(휘발유) : 10 ℓ/일
 - 잡품 : 주연료비의 10%

다. 현지보조인부의 노임

- (1) 적용인수 : 외업인원수의 40% 적용
(정밀안전진단 및 정밀점검 동일)
- (2) 적용 임금 : 특별인부의 시중 노임단가 적용

라. 위험수당

- (1) 시설물별 작업 위험도에 따라 적용
- (2) 현지 직접인건비의 10~20%

마. 기계·기구손료

- (1) 정밀점검 : 직접인건비(별표 16의 전체기준)의 5%
- (2) 정밀안전진단 : 직접인건비(별표 16의 전체기준)의 10%

바. 보고서 등 인쇄비

- (1) 정밀점검 보고서 : 300쪽, 10부(부록포함) 및 CD보고서 5부 기준
 - (2) 정밀안전진단 보고서 : 400쪽, 20부(부록포함) 및 CD보고서 5부 기준
 - (3) 기술심의 보고서 : 400쪽, 20부(부록포함)
- 단, 보고서 쪽수 및 부수가 기준과 크게 상이할 경우 대가를 협의 조정할 수 있다.

[별표 26] 선택과업비용 기준 (제60조 관련)

1. 설계도서 및 준공도서가 없는 경우 실측도면 작성비용

- 해당시설물의 정밀안전진단 대가의 10 ~ 20%의 범위에서 산정

실측도면 작성범위	적용비율(%)
기본도면(평면도, 종·횡단면도, 입면도 등) 작성시	10
기본도면 + 부재별 상세구조도 등 정밀한 도면 작성시	20

2. 지질조사 : 시추, 시굴, 코어채취, 공내시험, 암반강도시험 등

- 한국엔지니어링진흥협회의 ‘지반조사표준품셈’에 따름

3. 지반조사 및 탐사 : 시추 또는 오거보링, 공내시험, 시료채취, 토질시험, GPR

탐사, 지하공동, 지층분석 등

- 한국엔지니어링진흥협회의 ‘지반조사표준품셈’에 따름

3.1 GPR 탐사

■ 일반사항

- ① 지반조사 표준품셈의 GPR탐사 기준인원수 산정방법을 안전진단 업무에 맞도록 수정
- ② 일반시설물 1km에 대한 GPR탐사 기준인원수에 시설물별 현장조사 인원수 조정
비 및 측선장 보정계수 적용
- ③ 야간작업시 표준품셈에 의한 할증 가산

- 한국엔지니어링진흥협회의 ‘지반조사표준품셈’에 따름

(단위 : 고급기술자 기준, 인·일)

세부 과업 수행 항목	단위	기술자 인원수 (인)					인수	소요 일수	비고
		기술사	특급	고급	중급	초급			
1. 현장답사, 자료수집	1식	-	1.0	1.0	-	-	2.0	2.2	외업
2. 자료검토 및 조사계획 수립	1식	-	1.5	1.5	-	-	3.0	3.3	내업
3. 현장이동	1식	-	1.0	1.0	1.0	-	3.0	3.0	외업
4. 현장조사	1km	-	1.0	1.0	1.0	-	3.0	3.0	외업
5. 자료정리 및 결과분석	1km	-	1.0	4.0	-	4.0	9.0	7.6	내업
6. 보고서 작성	1km	-	1.0	3.0	-	-	4.0	4.2	내업
	합계	-	6.5	11.5	2.0	4.0	24.0	23.2	

- 측선장 보정계수(외업 및 내업 인원수에 구분하여 적용)

측정·분석 보정 계수	1km 10개소 이상	측선설정·측정, 자료정리 및 결과분석 (개소/km) $k=(1-0.3\log l) l$ $k=(1.3-0.3\log n)n/10$	측선장	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10이상
			개소(n)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100이상
			보정계수	1.00	1.82	2.57	3.28	3.95	4.60	5.23	5.83	6.42	7.00
	1km 10개소 이하	측선설정·측정, 자료정리 및 결과분석 (개소/km) $k=0.22+0.78 l$ $k=0.22+0.078n$	측선장	0.1이하	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
			개소(n)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10이상
			보정계수	0.30	0.38	0.45	0.53	0.61	0.69	0.77	0.84	0.92	1.00
보고서 작성 보정 계수	측선장 측정 개소별	보고서 집필(개소/km) $k=1+0.715\log l$ $k=0.285+0.715\log n$	측선장	1이하		2		3		4		5	
			개소(n)	10이하		20		30		40		50이상	
			보정계수	1.00		1.22		1.34		1.43		1.5	
비고		별도 및 할증적용	도로교통안전원, 교통대책은 공통가설비품적용 별도 적설한냉지대 제설비 별도, 측선설정비 30%이상 할증.										

- 시설물별 현장조사 인원수 조정비

시설물	조정비	비 고
일반시설물	1.0	교량, 공용전 터널 및 지하차도, 건축물, 수리시설 등
공용중인 도로터널 및 지하차도	1.5	
공용중인 철도터널	2.0	공용중인 일반철도터널, 도시(고속)철도터널

- GPR탐사 기준인원수 요약

시설종류	측선장 (km)	측선장 1km당 기준인원수						측선장 보정계수						소요인원수		
		외업		내업				외업		내업				외업	내업	전체
		(1)~(3)	(4)	(2)	(5)	(6)		(1)~(3)	(4)	(2)	(5)	(6)				
일반적인 경우 (현장조사인원 수 조정비=1.0)	1km	5.2	3.0	3.3	7.6	4.2		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		8	15	23
	2km	5.2	3.0	3.3	7.6	4.2		1.00	1.82	1.00	1.82	1.22		11	22	33
	3km	5.2	3.0	3.3	7.6	4.2		1.00	2.57	1.00	2.57	1.34		13	28	41
	4km	5.2	3.0	3.3	7.6	4.2		1.00	3.28	1.00	3.28	1.43		15	34	49
	5km	5.2	3.0	3.3	7.6	4.2		1.00	3.95	1.00	3.95	1.50		17	39	57
공용중인 도로터널, 지하차도 (현장조사인원 수 조정비=1.5)	1km	5.2	4.5	3.3	7.6	4.2		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		10	15	25
	2km	5.2	4.5	3.3	7.6	4.2		1.00	1.82	1.00	1.82	1.22		13	22	36
	3km	5.2	4.5	3.3	7.6	4.2		1.00	2.57	1.00	2.57	1.34		17	28	45
	4km	5.2	4.5	3.3	7.6	4.2		1.00	3.28	1.00	3.28	1.43		20	34	54
	5km	5.2	4.5	3.3	7.6	4.2		1.00	3.95	1.00	3.95	1.50		23	39	63
공용중인 철도터널 (현장조사인원 수 조정비=2.0)	1km	5.2	6.0	3.3	7.6	4.2		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		11	15	26
	2km	5.2	6.0	3.3	7.6	4.2		1.00	1.82	1.00	1.82	1.22		16	22	38
	3km	5.2	6.0	3.3	7.6	4.2		1.00	2.57	1.00	2.57	1.34		21	28	49
	4km	5.2	6.0	3.3	7.6	4.2		1.00	3.28	1.00	3.28	1.43		25	34	59
	5km	5.2	6.0	3.3	7.6	4.2		1.00	3.95	1.00	3.95	1.50		29	39	69

※여기서, (1) 현장답사, 자료수집, (2) 자료검토 및 조사계획 수립, (3) 현장이동,
(4) 현장조사, (5) 자료정리 및 결과분석, (6) 보고서작성

4. 콘크리트 제체 시추조사 : 시추, 공내시험, 시편채취, 강도시험, 물성시험 등
- 한국엔지니어링진흥협회의 ‘지반조사표준품셈’에 따름

5. 수중조사 : 조사선에 의한 교대·교각기초, 댐·항만 등의 수중조사 등

5.1 수중외관조사

(1) 교각

■ 방법 : 1기당, 수심 10m 이내인 보통의 작업조건을 기준으로 일위대가를 작성하고, 그 총계에 조사개소 증가에 따른 조정비를 적용하여 각각의 일위대가를 산정

- 일위대가표(안) : 1기당, 수심 10m이내, 작업조건(보통)

종 별	수량	단위	종 별	수량	단위
1. 직접인건비			고급기술자	0.230	인
1.1 자료분석			중급기술자	0.230	인
특급기술자	0.173	인	1.6 보고서 작성		
고급기술자	0.173	인	특급기술자	0.575	인
1.2 장비셋팅			고급기술자	0.287	인
잠수조장(고급기술자)	0.115	인	고급기능사	0.287	인
잠수부	0.230	인	2. 직접경비		
선부	0.115	인	고무보트 및 엔진	0.5	대
1.3 육안조사			잠수장비	4.0	조
특급기술자	0.115	인	컴퓨터사	0.2	대
잠수조장(고급기술자)	0.115	인	비디오 촬영장비	0.5	조
잠수부	0.230	인	스틸카메라 장비	0.5	조
선부	0.575	인	유선 수중 라이트	0.5	조
1.4 수중비디오 촬영 및 스틸사진			발전기	0.5	대
특급기술자	0.230	인	유류대	2.0	l
잠수조장(고급기술자)	0.230	인	편집장비 사용료	1	식
잠수부	0.230	인	기타 액세서리 및 장비운반	1	식
선부	0.575	인	3. 제경비 (직접인건비*115%)	1.0	식
1.5 비디오자료 가편집 및 편집			4. 기술료 (직접인건비+제경비)*30%	1	식
특급기술자	0.230	인			

- 교각 개소별 수중 외관조사 대가 조정비

교각 개소	소요일수	감소계수	조정비	비 고
1개소	1	1.00	1.00	※교각 22개소 이상인 경우 조정비 산정방법 · 소요일수 : 추가 교각 2개당 1일 추가 · 감소계수 : 0.7 고정
2 ~ 3개소	2	0.97	1.94	
4 ~ 5개소	3	0.94	2.82	
6 ~ 7개소	4	0.91	3.64	
8 ~ 9개소	5	0.88	4.40	
10 ~ 11개소	6	0.85	5.10	
12 ~ 13개소	7	0.82	5.74	
14 ~ 15개소	8	0.79	6.32	
16 ~ 17개소	9	0.76	6.84	
18 ~ 19개소	10	0.73	7.30	
20 ~ 21개소	11	0.70	7.70	

※ 교량 1개당 조정비이며, 교량이 다수일 경우 각 교량에 대하여 별도 산정

- 수심 조정비 (건설공사 표준품셈 항만공사 참조)

수 심	조정비
0m 초과 ~ 15m 이하	1.0
15m 초과 ~ 20m 이하	1.3
20m 초과 ~ 25m 이하	1.8
25m 초과 ~ 30m 이하	2.1

(2) 댐

▣ 방법 : 표면적 1,000㎡, 수심 10m 이내인 보통의 작업조건을 기준으로 일위대가를 작성

- 일위대가표(안) : 콘크리트 댐, 조사면적 1,000㎡, 수심 10m이내, 작업조건(보통)

종 별	규격	수량	단위	종 별	규격	수량	단위
1. 직접인건비				2. 직접경비			
1.1 자료분석				2.1 수중측점 설치			
특급기술자		0.3	인	로프		20	m
고급기능사		0.3	인	2.2 육안조사			
중급기능사		0.3	인	잠수장비		3.0	조
1.2 수중측점 설치				고무보트		1.0	대
특급기술자		0.2	인	유류대	가솔린	10.0	l
잠수조장(고급기술자)		0.2	인	후카콤프레샤	잠수호흡용	1.0	대
잠수부		1.0	인	2.3 수중촬영			
선부		1.0	인	고무보트		1.0	대

종 별	규격	수량	단위	종 별	규격	수량	단위
1.4 수중비디오 촬영 및 스틸사진				후카컴프레샤	잠수호흡용	1.0	대
특급기술자		0.5	인	2.4 수중촬영자료 편집			
잠수조장(고급기술자)		1.0	인	CD		2	장
잠수부		2.0	인	2.5 보고서 작성			
선부		1.0	인	제본비		1	식
1.5 비디오자료 가편집 및 편집				2.6 차량운행비			
특급기술자		0.2	인	이스타나차량	임대	2.0	일
고급기술자		0.5	인	주연료	경유	40.0	L
중급기술자		1.0	인	잡품비(주연료의 10%)		10	%
1.6 보고서 작성				3. 제경비 (직접인건비*115%)		1.0	식
특급기술자		1.0	인	4. 기술료 (직접인건비+제경비)*30%		1	식
고급기술자		1.5	인				
초급기술자		3.0	인				

(3) 시설물별 수중 외관조사 대가기준 요약

교각 및 콘크리트댐의 수중 외관조사 대가에 해당 조정비를 곱하여 대가를 결정한다.

- 수중 외관조사 조정비 제안

시설물명		기준시설물	조정비	수중조사 대상 시설물 기준
교량의 교각, 교대		교각	1.0	
댐	콘크리트댐	콘크리트댐	1.0	
	필댐	콘크리트댐	0.3	경사 표면적 기준
향만	잔교식	콘크리트댐	1.0	계류시설의 전면 수직투영면적 기준
	중력식	콘크리트댐	0.4-0.5	조사 표면적 기준
	갑 문	콘크리트댐	1.0	
하구둑	배수갑문	콘크리트댐	1.0	
	제방	콘크리트댐	0.3	
하천	제방, 어소블록	콘크리트댐	0.3	
	하상바닥			조사목적 및 범위에 따라 별도 설계 필요
수도	취수탑	교각	1.0	
	취수가압펌프장	콘크리트댐	1.0	
	정수장	콘크리트댐	1.0	

5.2 수중재료시험

(1) 수중코어채취

■ 방법 : 수중코아 1공당 대가기준에 코아 채취개소 증가에 따른 조정비를 적용하여 산정한다.

- 1개소당, 1공(100mm×200mm), 수심 10m이내 기준 일위대가

종별	규격	수량	단위
1. 직접인건비			
잠수사		2.0	인
특별인부		2.0	인
2. 경 비			
유압컴프레샤		0.5	대
유압코아기		0.5	대
앙카천공기	공압	0.5	대
공압식 콤프레샤	공압	0.5	대
후카 콤프레샤	공압	0.5	대
보트 및 엔진		0.5	대
앙카	Φ19mm	4.0	개
유선통신기		0.5	대
휘발유		30.0	l
운반용 차량		0.5	대
잠수장비		2.0	조
3. 제경비 (직접인건비*115%)		1	식
4. 기술료 (직접인건비+제경비)*30%		1	식

- 채취개소 증가에 따른 조정

수중코아 채취개소	소요일수	감소계수	조정비	비 고
1개소	1	1.00	1.00	수중코아 채취개소별 조정비는 각 시설물별로 개별적으로 적용함
2 ~ 3개소	2	0.97	1.94	
4 ~ 5개소	3	0.94	2.82	
6 ~ 7개소	4	0.91	3.64	
8 ~ 9개소	5	0.88	4.40	
10개소 이상	6	0.85	5.10	

※ 수중코어 채취개소별 조정비는 각 시설물별로 개별적으로 적용함

(2) 수중초음파 콘크리트 강도측정

■ 방법 : 1일당 6개소 측정을 기준으로 하며, 측정 개소에 따른 조정비를 적용하여 산정하도록 한다.

- 6개소, 수심 10m이내 기준 일위대가

종 별	수량	단위	단위
1. 직접인건비			
잠수사	2.0	인	인
고급기술자	0.5	인	인
선부	0.5	인	
2. 경비			대
초음파 강도측정기	0.5	대	대
스쿠바장비	2.0	조	대
공기탱크	2.0	개	대
보트밋엔진	0.5	대	대
유선통신기	0.5	대	대
3. 제경비 (직접인건비*115%)	1.0	식	개
4. 기술료 (직접인건비+제경비)*30%	1	식	대

- 측정개소 증가에 따른 조정비

수중 초음파 콘크리트강도 측정 개소	소요일수	감소계수	조정비	비 고
6개소	1	1.00	1.00	수중초음파 콘크리트강도 측정개소별 조정비는 각 시설물별로 개별적으로 적용함
12개소	2	0.97	1.94	
18개소	3	0.94	2.82	
24개소	4	0.91	3.64	
30개소	5	0.88	4.40	
36개소 이상	6	0.85	5.10	

※ 수중초음파 콘크리트강도 측정개소별 조정비는 각 시설물별로 개별적으로 적용함

(3) 수중초음파 두께 측정

▣ 방법 : 1일당 8개소 측정을 기준으로 하며, 측정 개소에 따른 조정비를 적용하여 산정한다.

- 8개소, 수심 10m이내 기준 일위대가

종 별	규격	수량	단위
1. 직접인건비			
잠수사	1일8개소	2.0	인
선부		0.5	인
고급기술자		0.5	인
2. 경 비			
두께 측정기		0.125	대
후카컴프레샤		0.125	대
유선통신기		0.125	대
선박임대		0.125	대
잠수장비		0.5	조
3. 제경비 (직접인건비*115%)		1	식
4. 기술료 (직접인건비+제경비)*30%		1	식

- 측정개소 증가에 따른 조정비

수중 초음파 부식두께 측정 개소	소요일수	감소계수	조정비	비 고
8개소	1	1.00	1.00	수중초음파 부식두께 측정개소별 조정비는 각 시설물별로 개별적으로 적용함
16개소	2	0.97	1.94	
24개소	3	0.94	2.82	
32개소	4	0.91	3.64	
40개소	5	0.88	4.40	
48개소 이상	6	0.85	5.10	

※ 수중초음파 부식두께 측정개소별 조정비는 각 시설물별로 개별적으로 적용함

6. 콘크리트 재료시험 : 코아채취, 강도, 성분, 공기량, 염분함량시험 등

- 실적 비용 등을 참고로 하여 적정한 기준에 의하여 산출할 수 있음

7. 시설물의 조사에 필요한 가설재의 설치 및 해체 등

- 공사비 중 공통공사의 가설공사항목 적용

- 실적 비용 등을 참고로 하여 적정한 기준에 의하여 산출할 수 있음

8. 교량 및 터널점검차 : 교량의 들보 하부조사 및 터널 내부조사 등을 위한 차량 및 조정원(운전수, 조수)

- 실적 비용 등을 참고로 하여 적정한 기준에 의하여 산출할 수 있음

9. 비파괴재하시험 : 정적 또는 동적 재하시험

■ 방법

- ① 기준시설물(2차선, 단순교)의 비파괴재하시험에 소요되는 인원수 및 게이지수를 산정하고, 교량의 차선수 및 연속여부에 대한 조정비를 적용하여 재하시험 계획수립, 게이지 부착시간 및 재하시험 결과정리에 소요되는 인원수의 차이를 반영하여 산정한다.
- ② 게이지수는 기준시설물의 경우를 30개로 하여 해당조정계수를 곱하여 산정한다.

- 기준시설물(2차선, 단순교) 재하시험 기준인원수 산정표(안)

과업 수행 항목		수량	단위	구분	기술자				환산 합계	합계 (고급기술자)
대분류	세부내용				특급	고급	중급	초급		
외업	1.현장이동	0.75일	1	식	인원 일수	1 0.75	1 0.75	2 0.75	2 0.75	3.80
	2.게이지부착 및 점검	1일	1	식	인원 일수	1 1.00	1 1.00	2 1.00	2 1.00	5.06
	3.측정	0.5일	1	식	인원 일수	1 0.50	1 0.50	2 0.50	2 0.50	2.53
	4.해체	0.5일	1	식	인원 일수	1 0.50	1 0.50	2 0.50	2 0.50	2.53
	1.재하시험 계획수립	자료 분석 및 계획수립 등	1	식	인원 일수	1 0.50	1 1.00	1 1.00		2.43
	2.장비준비	계측장비 준비 및 소모품 구입	1	식	인원 일수		1 0.250	1 1.00	2 1.00	2.29
	3.재하시험 결과정리		1	식	인원 일수		1 1.00	1 1.00		1.84

- 재하시험 조정비(안)

구분		연속여부	차선수	전체조정비
콘크리트교 강교	단순	2차선	1.0	1.000
		4차선	1.0	1.250
		6차선	1.0	1.500
		8차선	1.0	1.750
	연속	2차선	1.5	1.500
		4차선	1.5	1.875
		6차선	1.5	2.250
		8차선	1.5	2.625

- 조정계수별 소요인원수, 게이지수

구분			조정계수	소요인원수			게이지수
				외업	내업	전체	
콘크리트교 강교	단순	2차선	1.000	14	7	21	30
		4차선	1.250	15	8	23	38
		6차선	1.500	16	9	25	45
		8차선	1.750	18	10	28	53
	연속	2차선	1.500	16	9	25	45
		4차선	1.875	18	10	28	56
		6차선	2.250	20	12	32	68
		8차선	2.625	22	14	36	79

10. 구조 · 지반 · 수리해석

■ 방법 : 각 시설물별·구조형식별로 구조해석에 필요한 소요인원수를 산정하고 엔지니어링 노임단가를 기준으로 일위대가를 산정한다.

(1) 교량

구분	단위	수량	기준인원수 (고급기술자, 인)
1. RC, 단순교	개소	1	7
2. RC, 단순교, 재하시험 구조해석 포함	개소	1	10
3. RC, 연속교	개소	1	8
4. RC, 연속교, 재하시험 구조해석 포함	개소	1	12
5. PSC-I, 단순교	개소	1	12
6. PSC-I, 단순교, 재하시험 구조해석 포함	개소	1	18
7. PSC-I, 연속교	개소	1	14
8. PSC-I, 연속교, 재하시험 구조해석 포함	개소	1	21
9. SPG, 단순교	개소	1	14
10. SPG, 단순교, 재하시험 구조해석 포함	개소	1	21
11. SPG, 연속교	개소	1	17
12. SPG, 연속교, 재하시험 구조해석 포함	개소	1	26
13. PSC-Box, 단순교	개소	1	16
14. PSC-Box, 단순교, 재하시험 구조해석 포함	개소	1	25
15. PSC-Box, 연속교	개소	1	20
16. PSC-Box, 연속교, 재하시험 구조해석 포함	개소	1	31
17. 특수교, 단순교	개소	1	21
18. 특수교, 단순교, 재하시험 구조해석 포함	개소	1	32
19. 특수교, 연속교	개소	1	26
20. 특수교, 연속교, 재하시험 구조해석 포함	개소	1	40
21. 하부구조	개소	1	5
22. 하부구조, 재하시험 구조해석 포함	개소	1	6

(2) 터널

구분	단위	수량	기준인원수 (고급기술자, 인)	비고
1. Box형식 (개착식) 터널	개소	1	7	
1. 터널형식 (보통의 경우)	개소	1	16	
2. 터널형식 (복잡한 경우)	개소	1	24	

※ 복잡한 경우

- ① 조사대상 터널 주변(상,하부)에 터널이 인접하여 있는 경우
- ② 지반조건 등이 다양하거나 불량한 경우
- ③ 터널에 횡갱 등이 직교 혹은 연결되는 경우
- ④ 루프형 터널
- ⑤ 기타 터널 구조해석시 시간과 인력투입을 추가로 요하는 경우

(3) 건축물

구 분	단위	수량	기준인원수 (고급기술자, 인)
1. RC, 벽식, S조, SRC조(5,000㎡ 이하)	개소	1	7
2. RC, 벽식, S조, SRC조(10,000㎡)	개소	1	8
3. RC, 벽식, S조, SRC조(30,000㎡)	개소	1	11
4. RC, 벽식, S조, SRC조(50,000㎡)	개소	1	14
5. RC, 벽식, S조, SRC조(100,000㎡)	개소	1	21
6. PC조, 주상복합(5,000㎡)	개소	1	11
7. PC조, 주상복합(10,000㎡)	개소	1	12
8. PC조, 주상복합(30,000㎡)	개소	1	16
9. PC조, 주상복합(50,000㎡)	개소	1	21
10. PC조, 주상복합(100,000㎡)	개소	1	32
11. 특수구조(5,000㎡)	개소	1	14
12. 특수구조(10,000㎡)	개소	1	16
13. 특수구조(30,000㎡)	개소	1	22
14. 특수구조(50,000㎡)	개소	1	27
15. 특수구조(100,000㎡)	개소	1	42

(4) 계류시설

구분	단위	수량	기준인원수 (고급기술자, 인)
1. 일반잔교식 안벽	개소	1	20
2. 돌핀식 안벽	개소	1	25
3. 자켓식 안벽	개소	1	40
4. 중력식(솔리드블록식) 안벽	개소	1	11
5. 중력식(셀룰러블록식, 케이슨식) 안벽	개소	1	14
6. 널말뚝식 안벽	개소	1	10

(5) 갑문 : 유사시설물 참고하여 결정

(6) 원유부이식

구분	단위	수량	기준인원수 (고급기술자, 인)
1. 기계시설의 안전성 평가	개소	1	7
2. 해저배관의 안전성 평가	개소	1	7

(7) 댐

구분	단위	수량	기준인원수 (고급기술자, 인)
1. 제체의 사면안정 해석	개소	1	15
2. 제체의 침투수에 대한 안전성 해석	개소	1	15
3. 제체의 응력-변형 해석	개소	1	20
4. 구조물 안정해석	개소	1	20
5. 수리 수문학적 안전성	개소	1	25
6. 시설물의 내진성 평가	개소	1	20
7. 기계시설의 안전성 평가	개소	1	15

(8) 하구둑

구분	단위	수량	기준인원수 (고급기술자, 인)
1. 방조제의 사면안정 해석	개소	1	15
2. 방조제의 침투수에 대한 안정성 해석	개소	1	15
3. 방조제의 응력-변형 해석	개소	1	20
4. 구조물(배수갑문) 안정해석	개소	1	20
5. 수리 수문학적 안전성 해석	개소	1	25
6. 시설물의 내진성 평가	개소	1	20
7. 기계시설의 안전성 평가	개소	1	15

(9) 제방

구분	단위	수량	기준인원수 (고급기술자, 인)
1. 제방 월류에 대한 안정	개소	1	8
2. 제방 활동에 대한 안정	개소	1	8
3. 제방 누수에 대한 안정	개소	1	8
4. 제방 침하에 대한 안정	개소	1	10
5. 제방 세굴에 대한 안정	개소	1	8
6. 특수제방의 옹벽 전도에 대한 안정	개소	1	7

(10) 수문

구분	단위	수량	기준인원수 (고급기술자, 인)
1. 암거	개소	1	7
2. 기계설비(문짝)	개소	1	7

(11) 배수펌프장 : 유사시설물을 참고하여 결정

(12) 도송수관로

구분	단위	수량	기준인원수 (고급기술자, 인)	비고
1. 관로안전성 평가	개소	1	7	
2. 밸브실 안전성 평가	개소	1	7	

※ 상기의 관로 안전성 평가는 직관인 경우를 기준으로 한 것이며, 곡관 또는 관의 단면이 급격히 변하는 등의 특수한 경우에는 협의하여 대가기준을 조정

(13) 취수시설

구분	단위	수량	기준인원수 (고급기술자, 인)	비고
1. 취수시설	개소	1	15	

(14) 정수장

구분	단위	수량	기준인원수 (고급기술자, 인)	비고
1. 정수장(침전지)	개소	1	15	

(15) 취수가압펌프장

구분	단위	수량	기준인원수 (고급기술자, 인)	비고
1. 토목시설물	개소	1	15	

(16) 배수지

구분	단위	수량	기준인원수 (고급기술자, 인)	비고
1. 배수지(침전지)	개소	1	15	

(17) 공공하수처리시설

구분	단위	수량	기준인원수 (고급기술자, 인)	비고
1. 공공하수처리시설(침전지)	개소	1	15	

(18) 폐기물매립시설 : 유사시설물 참고하여 결정

(19) 용벽

구분	단위	수량	기준인원수 (고급기술자, 인)
1. 제방 월류에 대한 안정	개소	1	8
2. 제방 활동에 대한 안정	개소	1	8
3. 제방 누수에 대한 안정	개소	1	8
4. 제방 침하에 대한 안정	개소	1	10

(20) 절토사면

구분	단위	수량	기준인원수 (고급기술자, 인)
1. 원호파괴해석(토사사면)	개소	1	8
2. 평사투영해석(암반사면)	개소	1	3
3. 한계평형해석(암반사면)	개소	1	7

(21) 공동구

구분	단위	수량	기준인원수 (고급기술자, 인)
1. 공동구	개소	1	7

11. 구조안전성 평가 등 전문기술을 요하는 경우의 전문가 자문

- 전문가 등급에 맞는 “엔지니어링 노임단가” 적용

12. 표면청소 : 육안점검을 위한 구조물 면의 심한 녹이나 그을음 등의 제거 청소

- 적산자료 중 암반청소(교량, 옹벽 등 / 댐)에 대한 대가기준을 참고하여 산출

13. 마감재의 해체 및 복구

- 적산자료 중 건축공사의 해체 및 철거공사와 그 외 공사항목에서의 해체 및 복구에 관련된 단가를 참고하여 산출

14. 기계·전기설비 및 계측시설의 성능검사 또는 시험계측(건축물 제외)

- 실적 비용 등을 참고로 하여 적정한 기준에 의하여 산출할 수 있음

15. 내진성 평가 및 내진보강 방안제시를 위한 필요비용

■ 방법

- ① 각 시설물별로 간략한 내진해석을 실시하는 경우(등가정적해석법, 모드 스펙트럼해석법) 소요인원수는 해당 시설물의 안전성 평가 소요인원수의 2배로 산정한다.
- ② 각 시설물별로 정밀한 내진해석을 실시하는 경우(시간이력해석법, 비선형 해석법, P- δ 효과를 고려한 해석법) 소요인원수는 해당 시설물의 안전성 평가 소요인원수의 2.5~3.0배로 산정한다.

구분	간략 내진해석을 실시하는 경우	정밀 내진해석을 실시하는 경우
해석의 종류	- 등가정적해석법 - 모드 스펙트럼해석법	- 시간이력해석법 - 비선형 해석법 - P- δ 효과를 고려한 해석법
해석범위	해당 구조·지반·수리해석 + 간략 내진해석	해당 구조·지반·수리해석 + 간략 내진해석 + 정밀내진해석
소요인원수 산정방법	구조 지반 수리해석 소요인원수 $\times$ 2.0	구조·지반·수리해석 소요인원수 $\times$ (2.5~3.0)

16. 기타 별표8 및 별표9의 안전점검 및 정밀안전진단 과업내용 중 선택과업의 수행에 필요한 비용

- 국토교통부 지침, 가격정보 등에 근거하여 대가 결정

[별표 27] 군집시설물의 기준인원수 산정방법(제61조 관련)

구 분	산출방법	산출방법 예
① 각 동 건축물 연면적이 모두 1,000㎡ 미만인 소규모 건축물이 다수 있는 경우	건축물 합계 연면적에 해당하는 인원수 × 1.0	A동 : 700㎡, B동 : 500㎡×3개동 ⇒ 가상의 E동 : 2,200㎡(=700㎡+500㎡×3동) ⇒ (연면적 2,200㎡ 해당 인원수×1.0)
② 각 동 건축물 연면적이 모두 1,000㎡ 이상인 건축물이 다수 있는 경우	최대 연면적 건축물에 해당하는 인원수 × 1.0 + Σ(부속 시설물 동별 해당 인원수×0.7)	C동 : 3,000㎡, D동 : 1,500㎡×4개동 ⇒ (최대연면적 3,000㎡ 해당 인원수 × 1.0) + 4개동×(연면적 1,500㎡ 해당 인원수×0.7)
③ 각 동 건축물 연면적이 1,000㎡ 미만 및 1,000㎡ 이상인 건축물이 다수 있는 경우	최대 연면적 건축물에 해당하는 인원수 × 1.0 + Σ(부속 시설물 동별 해당 인원수×0.7)	A동 : 700㎡, B동 : 500㎡×3개동 C동 : 3,000㎡, D동 : 1,500㎡×4개동 ⇒ 가상의 E동 : 2,200㎡(=700㎡+500㎡×3동) ⇒ (최대연면적 3,000㎡ 해당 인원수 × 1.0) + (면적 2,200㎡ 해당 인원수 × 0.7) + 4개동×(연면적 1,500㎡ 해당 인원수 × 0.7)

[붙임 5]

국토지리정보원 고시 제2016-429호

측량대가의 기준을 다음과 같이 개정합니다.

2016. 2. 12.
국토지리정보원장

측량대가의 기준

제1장 총 칙

제1조(목적) 이 기준은 「측량수로조사 및 지적에 관한 법률」(이하 “법”이라 한다) 제55조 및 「측량수로조사 및 지적에 관한 법률 시행령」(이하 “령”이라 한다) 제48조의 규정에 의하여 측량에 대한 대가(이하 “대가”라 한다)의 적정한 산정기준을 정함을 목적으로 한다.

제2조(적용범위) 이 기준은 국내에서 발주하는 기본측량 및 공공측량의 대가를 산정하는 경우에 적용한다.

제3조(용어의 정의) 이 기준에서 사용되는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. “측량”이라 함은 법 제2조제1호의 규정에 의한 측량을 말한다.
2. “기본측량 및 공공측량”이라 함은 법 제2조제2호, 제3호의 규정에 의한 측량을 말한다.
3. “직접비”라 함은 당해 측량작업에 직접 소요되는 측량원가로서 직접인건비에 직접경비를 합산한 것을 말한다.
4. “간접비”라 함은 직접비에 포함되지 않는 비용으로서 제경비에 기술료를 합산한 것을 말한다.

제4조(대가의 산정방법) 대가는 직접비와 간접비를 합하여 산정한다.

제5조(대가의 조정) 다음 각 호의 1에 해당하는 경우에는 대가를 조정한다.

1. 계약 체결 후 90일이상이 경과하고, 물가의 변동으로 인하여 당초의 대가에 비해서 100분의 3이상이 증감되었다고 인정될 경우
2. 발주자의 요구에 의한 과업변경이 있는 경우
3. 계약내용의 변경으로 인하여 대가를 조정할 필요가 있는 경우

제6조(대가조정의 제한) 발주자는 측량업자가 측량업무를 수행함에 있어 새로운 측량기술 또는 도입된 기술에 의하여 그 비용을 절감한 경우에는 이로 인한 대가를 감액·조정할 수 없다.

제7조(측량기술자 노임단가의 적용기준) 측량기술자 노임단가는 1일 8시간 주40시간으로 계상하고, 1개월의 일수는 통계법에 의하여 통계 작성기관으로 지정 받은 기관 또는 단체에서 조사·공표하는 임금실태조사 보고서에 의한다. 다만, 1일 8시간(주40시간)을 초과하는 경우에는 근로기준법의 관계규정을 준용한다.

제2장 직접비

제8조(직접인건비) 직접인건비라 함은 당해 측량 업무에 직접 종사하는 측량기술자, 영 제36조제1항의 규정에 의한 정보처리기사, 정보처리기능사, 항공사진촬영사와 항공법 제25조의 규정에 의한 사업용조종사, 항법사, 항공정비사 및 측부 등 (이하 “측량업무종사자”로 한다)에게 지급되는 급료·제수당·상여금 및 퇴직적립금 등을 포함하며, 기술자의 등급별 측량노임단가는 통계법에 의거 통계작성기관으로 지정 받은 기관 또는 단체에서 조사·공표한 노임 단가를 기준으로 산정한다.

제9조(직접경비) ① 직접 경비라함은 직접비 중 직접인건비를 제외한 당해 업무에 직접 필요한 인부 노임·여비·재료비·임차료·운반비·보험료·기기상각비 및 정비비, 그 밖에 실제 소요되는 직접비용으로 한다.

② 제1항의 직접경비 중 여비는 측량작업현장에서 측량외업에 측량업무 종사자(인부를 제외한다)에게 지급하는 식비 및 숙박비로서 그 기준은 별표 1과 같다.

③ 제1항의 직접경비 중 재료비는 측량작업에 사용하는 항공사진 필름·지도 제작 필름·표식·합판 등의 물건의 비용으로서 거래 실행가격에 의하여 그 실비를 계상한다.

- ④ 제1항의 직접경비 중 임차료는 측량작업에 사용되는 차량 또는 선박 등의 사용료로서 거래실례가격에 의하여 그 실비를 계상한다.
- ⑤ 제1항의 직접경비 중 운반비는 당해 측량작업에 사용되는 기자재의 왕복 운반비로 거래실례가격에 의하여 그 실비를 계상한다.
- ⑥ 제1항의 직접경비 중 보험료는 법령 또는 계약조건에 의하여 가입이 요구되는 보험의 보험료로 한다.
- ⑦ 제1항의 직접경비 중 기기상각비 및 정비비는 해당 측량작업에 직접 사용되는 기기의 손료에 소용되는 비용으로서 건설표준품셈에 의한 산정 기준 및 사용일수 등에 의하여 실비를 계상한다.

제3장 간접비

제10조(제경비) ① 제경비라 함은 측량업의 유지·관리를 위한 임원·서무· 경리 직원등의 급여, 사무실비, 광열수도비, 소모품비, 비품비, 통신비, 제세공과금 등으로 한다.

② 제1항의 제경비는 직접인건비의 110~120%로 계상한다.

제11조(기술료) 기술료라함은 측량업자가 개발·보유한 기술의 사용 및 기술 축적을 위한 대가와 조사연구비·기술개발비·기술훈련비 및 이윤 등을 포함한 것으로서 직접인건비에 제경비를 합한 금액의 20 ~ 40%로 계상한다.

제12조(재검토기한) 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」(대통령 훈령 제334호)에 따라 이 고시에 대하여 2016년 7월 1일을 기준으로 매 3년이 되는 시점(매 3년째의 6월 30일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

부칙 <제2016-429호, 2016.2.12.>

제1조(시행일) 이 고시는 2016년 2월 12일부터 시행한다.

[별표 1] 여비지급기준(제9조제2항 관련)

구 분	숙 박 료	식 비
특급기술자 고급기술자 사업용조종사 항법사 항공정비사 중급기술자 초급기술자 고급기능사 중급기능사 초급기능사 정보처리기사1급 정보처리기능사1급 항공사진촬영사 측부	공무원 여비규정 【별표2】 국내여비지급표 제 2호 기준	공무원 여비규정 【별표2】 국내여비지급표 제 2호 기준

매장문화재 조사용역 대가의 기준

문화재청 고시 제2018-1호<개정 2018.1.2.>

제1조(목적) 이 기준은 「매장문화재 보호 및 조사에 관한 법률」(이하 “법”이라 한다) 제27조에 따라 매장문화재 조사용역 대가를 산정하는 기준과 방법에 필요한 사항을 정함을 목적으로 한다.

제2조(적용) ① 이 기준은 법 제6조에 따른 건설공사의 시행자가 지표조사기관에 지표조사의 용역을 위탁하거나 법 제11조 단서에 따라 발굴허가를 받은 자가 발굴기관에 발굴조사의 용역을 위탁하는 경우에 적용한다.

② 이 기준은 「매장문화재 보호 및 조사에 관한 법률 시행령」(이하 “영”이라 한다) 제5조제2항제1호에 따라 민속, 지질 및 자연환경에 대한 문헌조사와 현장조사의 용역을 위탁하는 경우에도 적용한다.

제3조(대가 산출의 원칙) 매장문화재 조사용역 대가의 기준은 직접인건비, 직접 경비, 제경비 및 학술료 등을 합산하여 산출한다.

제4조(직접인건비) ① 직접인건비는 해당 계약목적에 직접 종사하는 조사단장, 책임조사원, 조사원, 준조사원, 보조원(이하 “조사단장등”이라 한다)의 인건비로서 조사단장 등 등급별 참여 연인원수와 인건비 기준단가를 곱하여 산출한다. 이 경우 「근로기준법」 제55조에 따라 산출된 금액이 있으면 이를 합산한다.

② 제1항의 조사단장 등(이하 “조사인력”이라 한다) 등급별 참여 연인원수는 별표 1부터 별표 5까지의 기준에 따라 산출하며, 입회조사의 대가는 별표 6의 기준에 따라 지급한다.

③ 제1항의 인건비 기준단가는 기본급, 상여금, 제수당, 관계법령에 따라 계상한 산업재해보험, 고용보험, 국민건강보험 및 국민연금보험 등의 보험료(이하 “산업재해보험료등”이라 한다) 및 퇴직적립금을 포함하며 별표 7의 조사인력 등급별 인건비 기준단가에 따라 산출한다. 다만, 「근로기준법」 제55조에 따라 산출된 금액은 제수당에 포함되지 아니한 것으로 본다.

④ 제3항의 인건비 기준단가의 산정은 이 기준의 시행일이 속하는 연도의 다음 연도부터는 전년도 소비자물가 상승률만큼 인상하여 문화재청장이 고시한 금액을 기준으로 한다.

제5조(직접경비) ① 직접경비는 계약목적을 달성하기 위하여 직접적으로 필요한 경비로서 여비, 조사재료비, 현장운영비, 위탁비, 유물 정리비 및 보고서 간행비 등을 포함하며, 육상지표조사는 직접인건비의 40퍼센트에서 80퍼센트, 수중지표조사는 100퍼센트에서 150퍼센트, 표본조사는 210퍼센트에서 250퍼센트, 시굴조사는 190퍼센트에서 230퍼센트, 발굴(정밀)조사는 220퍼센트에서 240퍼센트 이내로 산출한다. 비목별 산출방법은 별표 8의 직접경비 산출방법에 따른다.

② 해당 조사 현장에 투입되는 인부와 유물정리 및 조사보고서 간행과 직접 관련하여 임시로 고용된 자에 대한 급여는 별표 3부터 별표 5에 따른 참여 연인원수에 대한건설협회에서 공표하는 시중노임단가를 곱하여 산출하되 다음 각 호의 어느 각 호에 해당하는 금액이 있으면 이를 합산한다.

1. 관계법령에 따라 계상한 산업재해보험료등과 퇴직적립금
2. 「근로기준법」 제55조에 따라 추가로 산출된 금액

③ 직접경비 중 유물정리비와 보고서간행비는 반드시 계상하여야 한다.

제6조(제경비) 제경비는 직접인건비 및 직접경비에 포함되지 아니하는 경비로서 임원·전산·서무·경리직원 등 해당 계약목적에 직접 투입되지 아니하는 임직원에게 대한 인건비와 사무용 소모품비, 비품비, 기계기구의 수선비, 감가상각비, 통신운반비, 임차료 및 세금과공과 등의 간접경비를 포함하며, 직접인건비의 100퍼센트에서 110퍼센트 이내로 계상한다.

제7조(학술료) 학술료는 조사용역을 수행하는 발굴기관 또는 지표조사기관이 연구·보유한 학술실적의 사용 또는 재투자를 위한 대가로서 학술연구비·조사단장 등 교육훈련비 등을 포함하는 것이며, 직접인건비와 제경비를 합한 금액의 20퍼센트에서 30퍼센트 이내로 계상한다.

제8조(대가의 조정) 대가의 조정이 필요하면 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」을 준용할 수 있다.

제9조(인건비 기준단가의 적용기준) ① 제4조제3항에 따라 인건비 기준단가에 적용되는 기준은 다음 각 호와 같다.

1. 1일의 적용기준은 휴게시간을 제외하고 8시간으로 한다.
2. 1주간의 적용기준은 휴게시간을 제외하고 40시간으로 한다.

② 제1항에 따른 기준을 초과하는 경우에는 「근로기준법」을 적용한다.

제10조(기타사항) ① 제5조제1항에 의한 지표조사(수중지표조사 포함), 표본조사, 시굴조사, 발굴(정밀)조사의 용역비용은 양 계약당사자 간의 합의에 따라 확정 금액으로 산출함을 원칙으로 하며, 기타 사항은 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」을 준용한다.

② 안전관리 및 사업여건 등을 고려하여 조사 현장의 복토가 필요하다고 인정된 경우, 양 계약당사자 간에 협의하여 별도로 현장복토비를 추가하여 계상하여야 한다.

제11조(재검토기한) 문화재청장은 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 이 고시에 대하여 2016년 1월 1일 기준으로 매3년이 되는 시점(매 3년째의 12월 31일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

부 칙 <제2018-1호, 2018.1.2.>

이 대가의 기준은 고시한 날부터 시행한다.

[별표 1]

육상지표조사 참여인원수 (제4조제2항 관련)

1. 기준인력수

조사단계별	조사인력 등급별 기준인력			
	단장	책임조사원	조사원A	조사원B (또는 준조사원)
사전조사	0.2인	0.2인	0.8인	0.5인
현장조사	-	1.0인	1.0인	1.0인
정리, 분석	-	0.2인	1.0인	0.5인
보고서작성	0.3인	0.6인	1.2인	1.0인

* 기준인력수는 사업면적 10만㎡에 대한 문화재 지표조사 투입 인력수를 말하며, 민속, 지질 및 자연환경에 대한 문헌조사 및 현장조사가 필요한 경우에는 관련 분야 조사인력을 추가할 수 있다.

2. 참여인력수 산정방법

가. 등급별 조사인력 참여인력은 제1호의 규정에 의한 조사인력 등급별 기준인력에 면적보정계수와 난이도보정계수를 곱하여 산정한다.

조사인력 참여 인력수 = $\Sigma(\text{등급별기준인력} \times \text{면적보정계수} \times \text{난이도보정계수})$

* 현장조사의 경우 등급별 최소 조사인력 참여 인력수는 ‘1.0인·일’을 기준으로 계상한다.(단, 보정계수 반영 후 조사인력 참여 인력수를 기준으로 함)

* 산정된 조사인력 참여 인력수는 소수점 둘째자리에서 반올림한다.

나. 면적보정계수 = $\left(\frac{\text{조사대상면적(㎡)}}{\text{기준면적 (10만㎡)}} \right)^{0.6}$

다. 난이도보정계수 : 육상지표조사 대상지의 형태(단지형, 선형) 및 계절, 이동거리, 특수상황에 따라 다음의 보정계수를 적용한다. 단, 3만 제곱미터 미만의 소규모 면적은 난이도보정계수를 적용하지 아니할 수 있다.

구 분	등 급	사전조사	현장조사	정리분석	보고서작성
대상지 형태	조사단장	1.6/0.4	—	1.2/0.8	—
	책임조사원	—	—	1.2/0.8	—
	조사원	1.1/0.9	—	—	—
	준조사원	—	—	1.2/0.8	—
계 절	조사단장	—	—	—	—
	책임조사원	1.1/0.7	—	—	—
	조사원	—	1.2/0.9	1.2/0.6	—
	준조사원	1.3/0.7	1.5/0.5	—	1.5/0.5
특수상황	조사단장	—	—	—	—
	책임조사원	—	—	1.4/0.6	—
	조사원	—	—	—	—
	준조사원	—	—	—	—

주. 1. 대상지 형태 : 선형인 경우 / 단지형인 경우

- 선 형 : 도로, 철도, 수로(하천 개보수, 송수관로 등)
- 단지형 : 공단, 아파트, 산업단지, 택지, 공원, 댐, 저수지 등 집합구간, 토취(채석, 채토 등)

2. 계 절 : 동절기(12~2월) 및 하절기(6~8월)에 해당하는 경우는 불리한 경우/
그외에는 양호한 경우

3. 특수상황 : 철탑부지, 터널부지, 비무장지대, 도서지역, 하중도 등 해당하는 경우/ 해당하지 않는 경우

[별표 2]

수중지표조사 참여인원수 (제4조제2항 관련)

1. 연조사인력수 산정 방법

다음과 같이 등급별 연조사인력수를 산정한다.

연조사인력수(인·일) = 조사지역 면적(㎡)×표준품셈(인·일/㎡)×보정계수

* 산정된 연조사인력수는 소수점 둘째자리에서 반올림한다.

2. 기준면적별 표준품셈(단위:인·일/㎡)

가. 조사단장

기준면적(㎡)	사전조사	현장조사	정리분석	보고서작성	합 계
19,705	0.0000122	0.0000271	0.0000127	0.0000407	0.0000927
40,920	0.0000064	0.0000218	0.0000093	0.0000365	0.0000740
67,388	0.0000046	0.0000163	0.0000069	0.0000247	0.0000526
230,926	0.0000027	0.0000055	0.0000020	0.0000040	0.0000142
690,482	0.0000007	0.0000034	0.0000016	0.0000027	0.0000083
2,067,799	0.0000003	0.0000008	0.0000006	0.0000011	0.0000028
7,500,000	0.0000000	0.0000001	0.0000002	0.0000003	0.0000006
15,000,000	0.0000000	0.0000001	0.0000001	0.0000001	0.0000003
40,000,000	0.0000000	0.0000000	0.0000001	0.0000001	0.0000002

나. 책임조사원

기준면적(㎡)	사전조사	현장조사	정리분석	보고서작성	합 계
19,705	0.0000351	0.0000969	0.0000345	0.0001091	0.0002757
40,920	0.0000306	0.0000824	0.0000318	0.0000953	0.0002401
67,388	0.0000206	0.0000500	0.0000171	0.0000651	0.0001528
230,926	0.0000031	0.0000157	0.0000046	0.0000146	0.0000380
690,482	0.0000017	0.0000071	0.0000021	0.0000037	0.0000146
2,067,799	0.0000004	0.0000026	0.0000009	0.0000021	0.0000059
7,500,000	0.0000000	0.0000020	0.0000004	0.0000010	0.0000034
15,000,000	0.0000000	0.0000010	0.0000003	0.0000006	0.0000019
40,000,000	0.0000000	0.0000007	0.0000002	0.0000004	0.0000014

다. 조사원

기준면적(㎡)	사전조사	현장조사	정리분석	보고서작성	합 계
19,705	0.0000816	0.0003769	0.0000985	0.0002897	0.0008467
40,920	0.0000472	0.0001782	0.0000875	0.0001296	0.0004425
67,388	0.0000290	0.0000879	0.0000556	0.0000962	0.0002687
230,926	0.0000107	0.0000578	0.0000286	0.0000481	0.0001452
690,482	0.0000075	0.0000420	0.0000093	0.0000147	0.0000734
2,067,799	0.0000014	0.0000129	0.0000036	0.0000101	0.0000280
7,500,000	0.0000002	0.0000056	0.0000013	0.0000016	0.0000086
15,000,000	0.0000001	0.0000031	0.0000007	0.0000009	0.0000047
40,000,000	0.0000001	0.0000023	0.0000005	0.0000006	0.0000034

라. 준조사원

기준면적(㎡)	사전조사	현장조사	정리분석	보고서작성	합 계
19,705	0.0000641	0.0002618	0.0000748	0.0002779	0.0006787
40,920	0.0000336	0.0001356	0.0000656	0.0001456	0.0003804
67,388	0.0000224	0.0000919	0.0000466	0.0000797	0.0002405
230,926	0.0000074	0.0000569	0.0000108	0.0000670	0.0001421
690,482	0.0000059	0.0000171	0.0000059	0.0000122	0.0000410
2,067,799	0.0000008	0.0000090	0.0000022	0.0000060	0.0000181
7,500,000	0.0000000	0.0000027	0.0000006	0.0000010	0.0000043
15,000,000	0.0000000	0.0000016	0.0000003	0.0000006	0.0000025
40,000,000	0.0000000	0.0000011	0.0000002	0.0000004	0.0000018

마. 보조원

기준면적(㎡)	사전조사	현장조사	정리분석	보고서작성	합 계
19,705	0.0000049	0.0000345	0.0000049	0.0000247	0.0000691
40,920	0.0000029	0.0000142	0.0000056	0.0000085	0.0000312
67,388	0.0000014	0.0000083	0.0000035	0.0000063	0.0000194
230,926	0.0000007	0.0000048	0.0000009	0.0000047	0.0000111
690,482	0.0000006	0.0000026	0.0000005	0.0000034	0.0000071
2,067,799	0.0000001	0.0000010	0.0000001	0.0000011	0.0000023
7,500,000	0.0000000	0.0000007	0.0000001	0.0000001	0.0000009
15,000,000	0.0000000	0.0000004	0.0000001	0.0000001	0.0000005
40,000,000	0.0000000	0.0000003	0.0000001	0.0000000	0.0000004

3. 기준면적간 연조사인력수(인·일) 산출 방법

$$Y = Y_n + \frac{(Y_{n+1} - Y_n)(X - X_n)}{(X_{n+1} - X_n)}$$

X : 적용면적

X_n, X_{n+1} : 기준면적

Y : 적용면적 투입연인원

Y_n : 기준면적(X_n)에 대한 투입연인원

Y_{n+1} : 기준면적(X_{n+1})에 대한 투입연인원

4. 보정계수

구분	등급	사전준비	현장조사	정리분석	보고서작성
계절	조사단장	-	-	-	-
	책임조사원	-	1.1/1.0	-	-
	조사원	-	1.2/1.0	-	-
	준조사원	-	1.2/1.0	-	-
	보조원	-	1.1/1.0	-	-
이동거리	조사단장	-	-	-	-
	책임조사원	-	1.2/1.1/1.0	-	-
	조사원	-	1.4/1.2/1.0	-	-
	준조사원	-	1.4/1.2/1.0	-	-
	보조원	-	1.2/1.1/1.0	-	-
특수상황	조사단장	-	-	-	-
	책임조사원	-	1.1/1.0	-	-
	조사원	-	1.2/1.0	-	-
	준조사원	-	1.2/1.0	-	-
	보조원	-	1.1/1.0	-	-

- 주. 1. 계절 : 동절기(12~2월) 및 하절기(6~8월)에 해당하는 경우는 불리한 경우 / 그외에는 양호한 경우
2. 이동거리 : 육지로부터의 이동거리가 10km이상인 경우 / 5km 이상 10km 미만인 경우 / 5km 미만인 경우
3. 특수상황 : 내수면(강, 호수, 저수지), 교량건설, 해상시설물 설치 등에 해당하는 경우 / 해당하지 않는 경우

[별표 3]

표본조사 참여인원수 (제4조제2항 관련)

1. 현장조사 표준품셈

가. 연조사인력수 산정 방법

다음과 같이 등급별 연조사인력수를 산정한다.

연조사인력수(인·일) = 조사지역 면적(㎡) × 표준품셈(인·일/㎡) × 보정계수

* 산정된 연조사인력수는 소수점 둘째자리에서 반올림한다.

나. 표준품셈 및 보정계수

1) 기준면적별 표준품셈(단위:인·일/㎡)

가) 조사단장

기준면적(㎡)	사전준비	유물포함층확인	기록작성	현지철수	합 계
308	0.000249	0.001642	0.000101	0.000031	0.002023
2,432	0.000046	0.000370	0.000023	0.000010	0.000448
7,617	0.000023	0.000185	0.000011	0.000005	0.000224
20,441	0.000013	0.000102	0.000006	0.000003	0.000123
36,233	0.000007	0.000056	0.000003	0.000001	0.000068
67,527	0.000006	0.000045	0.000003	0.000001	0.000054
198,286	0.000001	0.000017	0.000009	0.000000	0.000027

나) 책임조사원

기준면적(㎡)	사전준비	유물포함층확인	기록작성	현지철수	합 계
308	0.000459	0.003140	0.000551	0.000215	0.004365
2,432	0.000093	0.000819	0.000092	0.000069	0.001073
7,617	0.000074	0.000514	0.000088	0.000079	0.000756
20,441	0.000050	0.000217	0.000062	0.000037	0.000366
36,233	0.000020	0.000146	0.000032	0.000017	0.000215
67,527	0.000006	0.000080	0.000022	0.000009	0.000118
198,286	0.000004	0.000044	0.000021	0.000001	0.000070

다) 조사원

기준면적(m ²)	사전준비	유물포함충확인	기록작성	현지철수	합 계
308	0.001241	0.006360	0.001439	0.000752	0.009792
2,432	0.000335	0.001717	0.000388	0.000203	0.002644
7,617	0.000174	0.000893	0.000202	0.000106	0.001375
20,441	0.000125	0.000643	0.000145	0.000076	0.000990
36,233	0.000094	0.000482	0.000109	0.000057	0.000742
67,527	0.000066	0.000338	0.000076	0.000040	0.000520
198,286	0.000049	0.000253	0.000057	0.000030	0.000390

라) 준조사원

기준면적(m ²)	사전준비	유물포함충확인	기록작성	현지철수	합 계
308	0.000830	0.003233	0.001701	0.000543	0.006307
2,432	0.000274	0.001067	0.000561	0.000179	0.002081
7,617	0.000164	0.000640	0.000337	0.000108	0.001249
20,441	0.000123	0.000480	0.000253	0.000081	0.000937
36,233	0.000105	0.000408	0.000215	0.000069	0.000796
67,527	0.000079	0.000306	0.000161	0.000051	0.000597
198,286	0.000059	0.000230	0.000121	0.000039	0.000448

마) 보조원

기준면적(m ²)	사전준비	유물포함충확인	기록작성	현지철수	합 계
308	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2,432	0.000196	0.000686	0.000364	0.000106	0.001353
7,617	0.000117	0.000412	0.000219	0.000064	0.000812
20,441	0.000082	0.000288	0.000153	0.000045	0.000568
36,233	0.000074	0.000259	0.000138	0.000040	0.000511
67,527	0.000059	0.000208	0.000110	0.000032	0.000409
198,286	0.000044	0.000156	0.000083	0.000024	0.000307

바) 작업인부

기준면적(m ²)	사전준비	유물포함충확인	기록작성	현지철수	합 계
308	0.006014	0.038354	0.002138	0.004811	0.051317
2,432	0.001950	0.012930	0.001434	0.001755	0.018069

7,617	0.000937	0.006690	0.000954	0.000855	0.009436
20,441	0.000928	0.004358	0.000793	0.000853	0.006932
36,233	0.000741	0.004111	0.000751	0.000683	0.006286
67,527	0.000394	0.003696	0.000376	0.000348	0.004814
198,286	0.000254	0.003526	0.000244	0.000238	0.004262

2) 기준면적간 연조사인력수(인·일) 산출 방법 : 별표 2와 동일

$$Y = Y_n + \frac{(Y_{n+1} - Y_n)(X/5 - X_n)}{(X_{n+1} - X_n)}$$

X : 적용면적

X_n, X_{n+1} : 기준면적

Y : 적용면적 투입연인원

Y_n : 기준면적(X_n)에 대한 투입연인원

Y_{n+1} : 기준면적(X_{n+1})에 대한 투입연인원

3) 보정계수

구 분	등 급	사전준비	유물포함충확인	기록작성	현지철수
지 형	조사단장	-	-	1.1/0.8	0.9/0.7
	책임조사원	0.9/0.8	1.0/0.8	-	1.0/0.7
	조사원	-	1.1/0.7	-	-
	준조사원	-	-	-	-
	보조원	-	-	-	-
조사조건	조사단장	-	-	-	-
	책임조사원	-	-	-	-
	조사원	-	-	-	-
	준조사원	-	-	-	-
	보조원	-	-	1.1/1.0	1.0/0.9

주. 1. 지 형 : 산지(경사도 15도를 넘는 임야와 곡부) / 평지(경사도 15도 미만의
구릉지 포함)

2. 조사조건 : 계절, 기후, 조사대상지 위치, 형상, 배토조건 등 불량한 경우 /
양호한 경우

2. 정리 및 약식보고서 작성 작업의 표준품셈

가. 연작업인력수 산정

- 연작업인력수(인·일) = 연조사인력수(인·일) × 표준품셈

* 산정된 연작업인력수는 소수점 둘째자리에서 반올림한다.

나. 표준품셈

구 분	표준품셈
조사단장	0.2
책임조사원	0.4
조 사 원	0.4
준조사원	0.4
보 조 원	0.3
작업인부	0.1

[별표 4]

발굴(시굴)조사 참여인원수 (제4조제2항 관련)

1. 현장조사 표준품셈

가. 연조사인력수 산정 방법

다음과 같이 등급별 연조사인력수를 산정한다.

연조사인력수(인·일) = 조사지역 면적(㎡)×표준품셈(인·일/㎡)×보정계수

* 산정된 연조사인력수는 소수점 둘째자리에서 반올림한다.

나. 표준품셈 및 보정계수

1) 기준면적별 표준품셈(단위:인·일/㎡)

가) 조사단장

기준면적(㎡)	사전준비	유물포함층확인	기록작성	현지철수	합 계
440	0.000401	0.001871	0.000134	0.000134	0.002540
3,191	0.000081	0.000251	0.000027	0.000072	0.000431
7,169	0.000050	0.000162	0.000017	0.000039	0.000268
16,655	0.000025	0.000106	0.000015	0.000011	0.000157
41,611	0.000014	0.000063	0.000013	0.000009	0.000099
70,448	0.000009	0.000055	0.000009	0.000007	0.000080
205,452	0.000008	0.000025	0.000008	0.000006	0.000047
480,758	0.000006	0.000020	0.000006	0.000005	0.000037
802,865	0.000005	0.000014	0.000005	0.000003	0.000027
1,124,973	0.000004	0.000013	0.000004	0.000003	0.000024

나) 책임조사원

기준면적(㎡)	사전준비	유물포함층확인	기록작성	현지철수	합 계
440	0.001470	0.003475	0.000401	0.000802	0.006148
3,191	0.000152	0.000645	0.000283	0.000098	0.001178
7,169	0.000100	0.000480	0.000112	0.000056	0.000748
16,655	0.000043	0.000285	0.000063	0.000023	0.000414
41,611	0.000023	0.000199	0.000039	0.000009	0.000270
70,448	0.000013	0.000132	0.000021	0.000006	0.000172
205,452	0.000009	0.000099	0.000011	0.000007	0.000126
480,758	0.000007	0.000076	0.000008	0.000005	0.000096
802,865	0.000005	0.000057	0.000006	0.000004	0.000072
1,124,973	0.000005	0.000055	0.000006	0.000004	0.000070

다) 조사원

기준면적(㎡)	사전준비	유물포함충확인	기록작성	현지철수	합 계
440	0.001871	0.006949	0.002138	0.001336	0.012294
3,191	0.000242	0.001441	0.000260	0.000197	0.002140
7,169	0.000119	0.000815	0.000190	0.000090	0.001214
16,655	0.000074	0.000722	0.000124	0.000044	0.000964
41,611	0.000043	0.000650	0.000086	0.000014	0.000793
70,448	0.000028	0.000488	0.000063	0.000014	0.000593
205,452	0.000018	0.000402	0.000041	0.000010	0.000471
480,758	0.000015	0.000330	0.000034	0.000008	0.000387
802,865	0.000012	0.000267	0.000027	0.000007	0.000313
1,124,973	0.000012	0.000260	0.000027	0.000006	0.000305

라) 준조사원

기준면적(㎡)	사전준비	유물포함충확인	기록작성	현지철수	합 계
440	0.000535	0.002940	0.002806	0.000401	0.006682
3,191	0.000212	0.002094	0.000241	0.000212	0.002759
7,169	0.000175	0.000870	0.000202	0.000175	0.000011
16,655	0.000079	0.000664	0.000188	0.000142	0.001073
41,611	0.000073	0.000634	0.000152	0.000120	0.000979
70,448	0.000066	0.000440	0.000092	0.000055	0.000653
205,452	0.000040	0.000376	0.000080	0.000032	0.000528
480,758	0.000039	0.000365	0.000078	0.000031	0.000513
802,865	0.000035	0.000332	0.000071	0.000028	0.000466
1,124,973	0.000033	0.000306	0.000065	0.000026	0.000430

마) 보조원

기준면적(㎡)	사전준비	유물포함충확인	기록작성	현지철수	합 계
440	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
3,191	0.000098	0.000654	0.000125	0.000087	0.000964
7,169	0.000039	0.000519	0.000045	0.000076	0.000679
16,655	0.000059	0.000477	0.000074	0.000050	0.000660
41,611	0.000034	0.000365	0.000047	0.000030	0.000476
70,448	0.000010	0.000353	0.000028	0.000004	0.000395
205,452	0.000008	0.000296	0.000024	0.000003	0.000331
480,758	0.000008	0.000293	0.000024	0.000003	0.000328
802,865	0.000007	0.000273	0.000022	0.000003	0.000305
1,124,973	0.000007	0.000252	0.000020	0.000003	0.000282

바) 작업인부

기준면적(㎡)	사전준비	유물포함층확인	기록작성	현지철수	합 계
440	0.006014	0.038354	0.002138	0.004811	0.051317
3,191	0.001737	0.011594	0.001397	0.001594	0.016322
7,169	0.001527	0.006944	0.001297	0.000845	0.010613
16,655	0.001025	0.004486	0.001060	0.000942	0.007513
41,611	0.000710	0.004070	0.000717	0.000655	0.006152
70,448	0.000373	0.003671	0.000353	0.000328	0.004725
205,452	0.000252	0.003523	0.000242	0.000236	0.004253
480,758	0.000227	0.003171	0.000218	0.000212	0.003828
802,865	0.000195	0.002727	0.000187	0.000183	0.003292
1,124,973	0.000186	0.002600	0.000179	0.000174	0.003139

2) 기준면적간 연조사인력수(인·일) 산출 방법 : 별표 2와 동일

3) 보정계수 : 별표 3과 동일

2. 정리 및 약식보고서 작성 작업의 표준품셈

가. 연작업인력수 산정

- 연작업인력수(인·일) = 연조사인력수(인·일) × 표준품셈

* 산정된 연작업인력수는 소수점 둘째자리에서 반올림한다.

나. 표준품셈

구 분	표준품셈
조사단장	0.2
책임조사원	0.3
조 사 원	0.2
준조사원	0.2
보 조 원	0.2
작업인부	-

[별표 5]

발굴(정밀)조사 참여인원수 (제4조제2항 관련)

1. 현장조사 표준품셈

가. 참여연인원수 산정 방법

다음과 같이 등급별 연조사인력수를 산정한다.

- 연조사인력수(인·일) = 조사대상 면적(m²)×표준품셈(인·일/m²)×보정계수

* 산정된 연조사인력수는 소수점 둘째자리에서 반올림한다.

나. 표준품셈 및 보정계수

1) 기준면적별 표준품셈(단위:인·일/m²)

가) 조사단장

기준면적 (m ²)	사전준비	표토굴삭	유구확인 굴삭	유구내부 정밀조사	기록작성	현지철수	합 계
422	0.000000	0.000296	0.001630	0.004741	0.000148	0.000000	0.006815
2,642	0.000110	0.000244	0.000549	0.001257	0.000143	0.000063	0.002366
7,154	0.000076	0.000099	0.000309	0.000844	0.000103	0.000041	0.001472
18,767	0.000066	0.000097	0.000185	0.000611	0.000074	0.000040	0.001073
39,768	0.000048	0.000093	0.000158	0.000350	0.000052	0.000037	0.000738
98,625	0.000035	0.000067	0.000114	0.000252	0.000043	0.000035	0.000546
244,589	0.000025	0.000048	0.000082	0.000181	0.000031	0.000025	0.000392

나) 책임조사원

기준면적 (m ²)	사전준비	표토굴삭	유구확인 굴삭	유구내부 정밀조사	기록작성	현지철수	합 계
422	0.001333	0.002222	0.003259	0.010963	0.001926	0.001481	0.021184
2,642	0.000366	0.000635	0.001209	0.002674	0.001025	0.000208	0.006675
7,154	0.000186	0.000355	0.000903	0.002219	0.000885	0.000146	0.004694
18,767	0.000067	0.000354	0.000599	0.001231	0.000488	0.000050	0.002789
39,768	0.000049	0.000321	0.000527	0.000904	0.000386	0.000054	0.002241
98,625	0.000037	0.000241	0.000395	0.000678	0.000290	0.000041	0.001682
244,589	0.000028	0.000181	0.000296	0.000509	0.000217	0.000030	0.001261

다) 조사원

기준면적 (m ²)	사전준비	표토굴삭	유구확인 굴삭	유구내부 정밀조사	기록작성	현지철수	합 계
422	0.002963	0.004741	0.006815	0.017778	0.006519	0.002963	0.041779

2,642	0.000647	0.002198	0.003406	0.006641	0.002014	0.000586	0.015492
7,154	0.000588	0.001002	0.001974	0.004147	0.001788	0.000430	0.009929
18,767	0.000517	0.000945	0.001352	0.002633	0.001397	0.000397	0.007241
39,768	0.000383	0.000805	0.001383	0.001947	0.000865	0.000337	0.005720
98,625	0.000283	0.000596	0.001023	0.001441	0.000640	0.000249	0.004232
244,589	0.000210	0.000441	0.000757	0.001066	0.000474	0.000185	0.003133

라) 준조사원

기준면적 (㎡)	사전준비	표토굴삭	유구확인 굴삭	유구내부 정밀조사	기록작성	현지철수	합 계
422	0.003556	0.004741	0.005778	0.015259	0.006815	0.001185	0.037334
2,642	0.000720	0.001331	0.003162	0.006300	0.005511	0.000972	0.017996
7,154	0.000587	0.000964	0.001989	0.003986	0.002862	0.000753	0.011141
18,767	0.000551	0.000938	0.001927	0.003377	0.001786	0.000672	0.009251
39,768	0.000485	0.000892	0.001893	0.002303	0.001082	0.000464	0.007119
98,625	0.000398	0.000731	0.001799	0.001888	0.000887	0.000380	0.006083
244,589	0.000326	0.000600	0.001475	0.001549	0.000728	0.000312	0.004990

마) 보조원

기준면적 (㎡)	사전준비	표토굴삭	유구확인 굴삭	유구내부 정밀조사	기록작성	현지철수	합 계
422	0.003244	0.005614	0.003836	0.007392	0.005170	0.003244	0.028500
2,642	0.000930	0.001687	0.002407	0.004372	0.004484	0.000893	0.014773
7,154	0.000539	0.001149	0.001897	0.003734	0.003080	0.000375	0.010774
18,767	0.000109	0.001288	0.001786	0.003166	0.002584	0.000149	0.009082
39,768	0.000000	0.000956	0.001250	0.002954	0.001688	0.000000	0.006848
98,625	0.000000	0.000793	0.001038	0.002452	0.001401	0.000000	0.005684
244,589	0.000000	0.000659	0.000861	0.002035	0.001163	0.000000	0.004718

바) 작업인부

기준면적 (㎡)	사전준비	표토굴삭	유구확인 굴삭	유구내부 정밀조사	기록작성	현지철수	합 계
422	0.021926	0.036889	0.064741	0.131852	0.026667	0.020741	0.302816
2,642	0.004407	0.013002	0.037285	0.063936	0.006800	0.004554	0.129984
7,154	0.003885	0.012721	0.028265	0.048980	0.005830	0.001934	0.101615
18,767	0.003477	0.010921	0.024416	0.046698	0.004145	0.000942	0.090599
39,768	0.002740	0.011738	0.022656	0.027071	0.002887	0.005139	0.072231
98,625	0.002329	0.009977	0.019258	0.023010	0.002130	0.004368	0.061072
244,589	0.001980	0.008481	0.016369	0.019559	0.001231	0.003713	0.051333

2) 기준면적간 연조사인력수(인·일) 산출 방법 : 별표 2와 동일

3) 보정계수

○ 환경요인에 대한 보정계수

구 분	등 급	사전준비	표토굴삭	유구확인 굴삭	유구내부 정밀조사	기록작성	현지철수
지 형	조사단장	-	-	-	-	-	-
	책임조사원	-	-	-	-	-	-
	조사원	-	1.0/0.7	-	1.0/0.8	-	-
	준조사원	-	-	1.1/0.9	1.1/0.9	-	1.1/0.9
	보조원	-	1.5/0.5	-	-	-	-
	작업인부	-	-	-	-	-	-
토 질	조사단장	-	-	-	-	1.2/0.9	-
	책임조사원	-	-	-	-	-	-
	조사원	-	-	-	-	-	-
	준조사원	-	-	-	-	-	-
	보조원	-	-	-	-	-	-
	작업인부	-	-	1.5/0.7	1.5/0.7	-	-
조 사 조 건	조사단장	1.3/1.1	-	-	-	-	-
	책임조사원	-	-	-	-	-	-
	조사원	-	-	1.4/1.0	-	-	1.5/1.0
	준조사원	-	-	-	-	-	-
	보조원	-	-	-	-	-	-
	작업인부	-	1.2/0.8	-	-	1.2/0.8	1.2/0.8
유 물 내 용 (유물량)	조사단장	-	-	-	1.5/1.2/0.9	1.5/1.1/0.9	-
	책임조사원	-	-	-	-	-	-
	조사원	-	-	1.4/1.1/0.8	-	1.1/1.0/0.9	-
	준조사원	-	-	-	1.1/1.0/0.9	-	-
	보조원	1.5/1.1/0.4	-	1.2/1.0/0.8	-	1.2/1.0/0.8	-
	작업인부	-	-	1.5/1.1/0.7	1.9/1.3/0.7	2.0/1.2/0.4	-
유 구 밀 도	조사단장	-	-	-	1.5/1.0/0.9	1.6/1.1/0.9	-
	책임조사원	-	-	-	-	-	-
	조사원	-	-	-	1.2/1.0/0.8	-	-
	준조사원	-	-	1.1/0.9/0.5	1.4/1.0/0.9	1.2/1.0/0.8	-
	보조원	-	-	-	-	-	-
	작업인부	1.8/1.3/0.9	-	1.6/1.2/0.8	1.6/1.2/0.8	1.9/1.4/0.9	-
유구 식별 난이도	조사단장	-	-	-	-	-	-
	책임조사원	-	-	-	-	-	-
	조사원	-	-	-	-	-	-
	준조사원	-	-	1.1/0.9	-	-	-
	보조원	1.3/0.8	-	-	-	-	-
	작업인부	-	-	1.1/0.9	1.2/0.8	-	-
유 구 내 용	조사단장	-	-	-	-	-	-
	책임조사원	1.3/1.0	1.2/1.0	-	-	-	-

		조사원	-	-	-	-	-	-
		준조사원	-	-	-	-	-	-
		보조원	-	-	-	-	-	-
		작업인부	-	-	-	-	1.1/0.8	-
중 층	2 층	조사단장	-	-	-	-	1.4	-
		책임조사원	-	2.0	-	2.1	-	-
		조사원	-	-	1.8	1.7	-	-
		준조사원	-	-	1.8	1.8	-	-
		보조원	-	-	-	1.6	-	-
		작업인부	-	1.5	-	-	-	-
	3 층	조사단장	-	-	-	1.3	1.4	-
		책임조사원	-	2.0	-	2.1	1.4	-
		조사원	-	-	2.3	2.2	1.6	-
		준조사원	-	-	2.5	1.8	-	-
		보조원	-	-	1.6	1.6	-	-
		작업인부	-	1.5	1.7	-	1.7	-

- * 자연 및 인공 환경에 의해 항상 수분이 유지되는 지역인 저습지 및 충적대지의 상부제토깊이가 60cm 이상인 경우 제토비용을 별도 계상하고, 보정은 계약 당사간 합의에 의한다.
- * 유물내용 보정의 경우, 최대치는 유구당 15점, 최저치는 유구당 5점 이하에 적용함.
- * 단, 분묘유적의 유구밀도에 대한 보정계수는 1,000㎡당 10기 이상은 최대치, 5기 이하는 최저치를 적용함.
- * 중층의 보정계수는 문화층이나 유구가 층서를 이루며 중첩되어 있을 때 적용함
- * 보정계수의 적용 기준

구 분	좌측 보정계수		우측 보정계수
지형	산지		평지 (경사도 10° 이하의 구릉지 포함)
토질 (점토 함유량에 따른 흙의 종류, 경질을 고려하여 판단)	작업진행이 어려운 경우 : 점토함유량이 높은 경우 (식토 등) 또는 경질토사, 자갈 및 호박돌 섞인 토사		작업진행이 쉬운 경우 : 점토함유량이 낮은 경우(사토, 마사토 등)
조사조건 (계절, 기후, 조사대상지 환경과 형상 및 배토조건 등으로 판단)	불량한 경우 : 계절, 기후, 조사대상지 환경과 형상 및 배토조건 등의 조건 중 2개 이상이 불리한 경우		양호한 경우 : 불량한 경우 외
유물내용	좌측 보정계수	중간 보정계수	우측 보정계수
	유구당 15점 이상	유구당 14점 - 6점	유구당 5점 이하

유구 밀도	분묘유적 I (석곽·석실묘)	좌측 보정계수	중간 보정계수	우측 보정계수	
		1,000㎡ 당 10기 이상	1,000㎡ 당 9기 - 6기	1,000㎡ 당 5기 이하	
	분묘유적 II (토광묘)	-	중간 보정계수	우측 보정계수	
		-	1,000㎡ 당 10기 이상	1,000㎡ 당 10기 미만	
	분묘유적 외의 유적 (조사면적대비 유구분포면적 비중 고려)	최대치(좌측), 중간, 최소치(우측) 보정계수를 적용함.			
		좌측 보정계수	중간 보정계수	우측 보정계수	
		25%이상	10%이상 25%미만	10% 미만	
유구식별난이도 (유구 주위 토양과의 식별난이도로 판단)		식별이 어려운 경우		식별이 쉬운 경우	
유구내용 (유구의 종류와 수로 판단)		작업진행이 어려운 경우		작업진행이 쉬운 경우	

○ 유적분류별 보정계수

구 분	등 급	사전 준비	표토 굴삭	유구확인 굴삭	유구내부 정밀조사	기록 작성	현지 철수
생활유적	조사단장	0.8	-	-	-	-	-
	책임조사원	-	-	-	-	-	-
	조사원	-	-	-	-	-	-
	준조사원	-	-	-	-	-	0.9
	보조원	-	-	-	-	-	-
	작업인부	-	-	-	-	-	-
생산유적	조사단장	1.5	-	-	-	-	-
	책임조사원	-	-	-	-	-	-
	조사원	-	-	-	0.7	-	-
	준조사원	-	-	-	-	-	0.8
	보조원	-	-	-	-	-	-
	작업인부	-	-	-	-	-	-
건축유적	조사단장	-	-	-	-	-	4.1
	책임조사원	-	-	-	-	-	-
	조사원	-	3.3	-	-	-	-
	준조사원	-	-	-	-	-	-
	보조원	-	-	-	-	-	-
	작업인부	-	-	-	-	-	-
성곽유적	조사단장	-	-	7.2	3.2	-	-
	책임조사원	7.9	-	3.6	-	2.4	-
	조사원	7.6	4.3	6.6	-	-	12.7
	준조사원	4.7	2.8	3.8	-	-	6.4
	보조원	-	-	-	-	2.2	2.0
	작업인부	-	-	-	-	-	-
구석기유적	조사단장	-	-	-	-	-	-
	책임조사원	-	-	-	-	-	-
	조사원	-	2.0	-	2.4	-	-
	준조사원	-	3.2	-	3.4	-	-

	보조원	-	-	-	-	-	-
	작업인부	0.2	-	-	-	-	4.2
분묘유적 I (석곽·석실묘)	조사단장	-	-	-	-	-	-
	책임조사원	-	1.2/0.9	-	1.6/1.2	-	2.4/1.8
	조사원	-	-	2.6/2.0	4.6/3.5	3.0/2.3	-
	준조사원	-	2.4/1.8	-	3.8/2.9	4.6/3.5	-
	보조원	-	3.4/2.6	-	3.6/2.7	5.4/4.1	-
	작업인부	-	-	-	-	1.8/1.4	2.6/2.0
분묘유적 II (토광묘)	조사단장	-	-	-	-	-	-
	책임조사원	-	0.6/0.4	-	0.8/0.6	-	1.2/0.9
	조사원	-	-	1.3/1.0	2.3/1.9	1.5/1.2	-
	준조사원	-	1.2/0.9	-	1.9/1.6	2.3/1.9	-
	보조원	-	1.7/1.4	-	1.8/1.5	2.7/2.3	-
	작업인부	-	-	-	-	0.9/0.7	1.3/1.0

- * 단, 대형봉토분 유적의 보정은 계약 당사자간 합의에 의하며, 경작 및 기타유적은 생산 유적의 보정계수를 적용.
- * 석곽·석실묘 유적의 경우, 벽석을 기준으로 잔존 상태가 3분의2 이상인 경우는 최대 치(좌측), 3분의1 이상인 경우는 최저치(우측), 3분의1 미만인 경우는 토광묘의 최대 치(좌측)를 적용
- * 토광묘 유적의 경우, 고려시대 이후는 최저치(우측) 적용

2. 정리 및 보고서 작성작업 표준품셈

가. 참여연인원수 산정

연작업인력수(인·일) = 연조사인력수(인·일) × 표준품셈

- * 산정된 연작업인력수는 소수점 둘째자리에서 반올림한다.

나. 표준품셈

구 분	표준품셈
조사단장	0.7
책임조사원	1.3
조 사 원	1.0
준조사원	0.9
보 조 원	0.8
작업인부	0.4

입회조사 대가기준 (제4조제2항 관련)

1. 입회조사 정의

- 입회조사는 매장문화재의 존재 유무를 확인하기 위해 관련전문가가 공사현장에 참여하여 굴착이 실시되는 시점에 참관하여 매장문화재 출토여부를 살펴보는 조사임.
- 별도의 허가는 필요 없으며, 조사에 필요한 최소한의 장비와 인부는 사업시행자가 부담함.

2. 입회조사 비용

- 입회조사 비용은 다음과 같이 지급함
[현장출장비(실비)+(입회수당×인×일)+(결과보고서작성수당×인수)]
- 현장출장비는 공무원여비규정에 준함
- 입회수당은 1일 200,000원으로 정함
- 결과보고서 작성 수당은 1건당 100,000원으로 정함

[별표 7]

조사인력 등급별 인건비 기준단가 (2019년도)

(단위 : 원)

구 분	기준단가 (1일당)
조 사 단 장	317,016
책임조사원	244,476
조 사 원	214,132
준 조 사 원	145,621
보 조 원	116,569

1. 통계청에서 발표한 2018년도 연평균 소비자물가 상승률 1.5% 적용
2. 인부에 대한 노임 단가는 통계법 제17조에 따른 지정통계 중 시중 노임단가를 적용

[별표 8]

직접경비 산출방법(제5조 제1항 관련)

1. 육상지표조사의 직접경비는 직접인건비의 40~80퍼센트, 수중지표조사의 직접경비는 직접인건비의 100~150퍼센트, 표본조사의 직접경비는 직접인건비의 210~250퍼센트, 시굴조사의 직접경비는 직접인건비의 190~230퍼센트, 발굴(정밀)조사의 직접경비는 직접인건비의 220~240퍼센트를 적용하여 산출한다. 지표조사(수중지표조사 포함), 표본조사, 시굴조사, 발굴(정밀)조사의 직접경비 비목별 금액은 다음의 방법으로 산출하되 직접경비의 총액을 기준으로 조정되어야 한다.
2. 직접경비의 비목별 산출 방법
 - 1) 여비는 현장조사, 정리 및 보고서작성 및 유물의 국가귀속 등 문화재조사용역의 수행을 위해 소요되는 업무상 출장 경비를 말하며, 조사단장은 「공무원여비규정」 별표 2의 국내여비지급표 제1호, 책임조사원 등은 제2호를 기준으로 하여 계상한다. 다만, 「공무원여비규정」 제17조에 따른 감액에 관한 사항은 적용하지 아니한다.
 - 2) 현장운영비는 조사 현장을 운영하는 데 직접적으로 소요되는 다음의 비용을 말한다.
 - 가. 현장 인부임: 현장 작업인부에 대한 급여(제보험료 포함)
 - 나. 수송비: 현장 인력의 수송에 소요되는 비용
 - 다. 사무실 설치비: 현물 사무실 설치에 소요되는 비용
 - 라. 수도광열비: 현장 운영에 필요한 수도·전기·가스요금
 - 마. 연료비: 발전기 등의 연료(휘발유 등)에 소요되는 경비
 - 바. 수선비: 발굴조사 과정에서 발생한 발굴기자재 등의 수선에 소요되는 비용
 - 사. 임차료: 조사장비와 물품, 등의 임차료
 - 아. 주재비: 조사인력의 현장상주에 소요되는 비용(임차료, 제세공과금, 식비, 교통비, 일비 등)으로써 현장상주인력 직접인건비(주휴수당 미포함)의 40퍼센트에서 50퍼센트 이내로 계상한다. 단, 주재비는 조사현장의 지리적 위치, 이동 소요시간, 현장의 훼손 및 유물 등의 도난 방지 등을 위하여 조사인력의 현장 상주가 필요하다고 인정되는 경우 계상할 수 있다.
 - 자. 안전관리비: 조사 작업 중 발생할 수 있는 각종 재해를 예방하기 위하여

소요되는 비용으로 ‘건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준(고용노동부 고시)’에 근거하여 사용항목을 계상할 수 있다.

차. 조사장비비: 조사기관이 자체 보유하고 있는 조사장비(중장비 포함)가 투입되는 경우 연료비, 수선비, 감가상각비 등을 계상할 수 있다. (단, 조사장비를 임차하여 사용하는 경우는 임차료로 계상)

카. 발굴현장 공개 운영경비: 「발굴조사의 방법 및 절차 등에 관한 규정」 제15조 제4항에 따라 발굴 현장을 공개하는데 소요되는 유인물 제작, 주변 정비 등의 경비를 계상할 수 있다.

타. 기타 운영비: 각종 문구 등 소모품비, 통신비 등 현장 운영을 위해 소요되는 기타의 비용

3) 조사재료비는 해당 조사용역을 위한 각종 소모성 발굴용품 등의 구입에 필요한 비용으로서 시중물가에 의한 실비를 적용한다.

4) 위탁비는 항공촬영, 측량, 현장자료 분석이나 유물의 분석과 보존처리 등을 관련 분야 전문가에게 위탁할 경우 발생하는 실비를 적용한다. 다만, 발굴기관에서 별도로 관련 분야 전문기관을 운영하는 경우에는 그 전문기관에 위탁할 경우에도 위탁비로 계상한다.

5) 회의비는 해당 조사용역에 대한 전문적인 지식을 가진 자로부터 자문을 받는데 소요되는 비용을 말하며 회의수당과 자문비, 전문가여비, 회의자료 간행비, 임차료 및 회의진행비를 포함한다.

가. 회의수당과 자문비, 전문가 여비는 다음에 의해 산정한다.

구 분	기 준	금 액	비 고
회의수당	1시간이내/1인	70,000원	
	1시간이상/1인	100,000원	
자문비	1회/1인	150,000원이하	회의자료 검토, 유적에 대한 자문의견서 첨부된 경우
전문가여비	공무원여비규정 적용		

나. 회의자료 간행비: 회의자료의 간행에 소요되는 비용

다. 임차료: 회의장소 및 회의에 필요한 장비 등을 임차하는 데 소요되는 비용

라. 회의진행비: 회의의 개최 및 진행에 소요되는 기타의 비용

6) 유물정리비는 유물의 정리 및 분석 작업에 소요되는 다음의 비용을 말한다.

가. 인부임: 유물정리 작업에 투입되는 인부에게 지급되는 인부임과 제보험료

나. 정리용품비: 정리용품의 구입 비용

다. 보존처리 약품비: 보존처리 약품의 구입비용

라. 유물상자 및 보관대 설치비: 유물상자 및 보관대의 설치에 소요되는 비용

마. 위탁비: 유물분석 및 보존처리 등의 위탁에 소요되는 비용(발굴조사기관에서 별도로 관련 분야 전문기관을 운영하는 경우 그 전문기관에 위탁할 경우에도 위탁비로 계상)

바. 임차료: 유물의 정리 및 분석을 위한 장비와 물품 등의 임차에 소요되는 비용

사. 자연과학분석비: 분석 업무를 발굴조사기관 내에서 자체적으로 수행할 경우 소요되는 비용으로서 분석업무를 담당하는 요원에 대한 인건비를 포함하여 계상

아. 보존과학연구비: 문화재 보존을 위한 연구에 소요되는 비용으로써 보존과학연구를 담당하는 요원의 인건비를 포함하여 계상

자. 기타 유물정리비: 유물의 정리 및 국가귀속 등에 직접 관련되는 기타의 비용

7) 보고서간행비는 보고서의 작성 및 간행에 소요되는 다음의 비용을 말한다.

가. 인부임: 조사보고서 간행 작업에 투입되는 인부에게 지급되는 인부임과 제보험료

나. 사진제작비: 사진 제작에 소요되는 비용

다. 편집·인쇄비: 보고서의 편집·인쇄에 소요되는 비용으로 인쇄횟수, 면수, 부수 등을 감안하여 산정

라. 발송비: 보고서의 발송에 소요되는 비용

마. 전산매체 제작비: 전산매체의 제작에 소요되는 비용

바. 자료수집비: 보고서의 작성을 위한 자료의 수집에 소요되는 비용

[붙임 7]

환경부고시 제2018-23호

「환경영향평가등의 대행비용 산정기준」을 다음과 같이 일부개정·고시한다.

2018. 2. 9.

환 경 부 장 관

환경영향평가등의 대행비용 산정기준

제1조(목적) 이 고시는 환경영향평가법(이하 “법“이라 한다) 제53조에 따라 환경영향평가등을 대행할 때 필요한 비용(이하 “대행비용“이라 한다)의 산정기준을 정함을 목적으로 한다.

제2조(적용범위) 이 기준은 법 제53조제1항에 따라 환경영향평가등을 하려는 자(이하 “발주자“라 한다)가 환경영향평가업의 등록을 한 자에게 법제16조, 제27조, 제36조, 제44조에 의한 환경영향평가서등의 작성을 대행시키고자 그 대행에 필요한 비용을 산정하는 경우에 적용함을 원칙으로 한다. 다만, 다른 법령 등에 대행비용의 산정기준을 따로 정하고 있는 경우에는 그 기준을 적용할 수 있다.

제3조(대행비용의 산정방식) ① 대행비용의 산정은 엔지니어링산업진흥법 제31조 제2항에 따른 엔지니어링사업대가의 기준 중 실비정액가산방식을 적용한다.

② 대행비용 산정기준의 구성비목은 직접인건비, 직접경비, 제경비 및 기술료로 한다.

③ 제2항에 따른 구성비목 중 직접인건비 및 직접경비는 「환경영향평가서등 작성 등에 관한 규정」(환경부 고시)에서 정한 평가항목 및 평가내용에 근거하여 산정한다.

제4조(직접인건비) ① 직접인건비는 환경영향평가등의 업무에 직접 종사하는 기술인력의 급료, 제수당, 상여금, 퇴직적립금, 산재보험금 등을 포함한 것으로서 기술인력의 등급별 노임단가는 엔지니어링사업대가의 기준(산업통상자원부 고시) 제12조에 따라 한국엔지니어링협회가 통계법에 따라 조사·공표한 임금실태조사보고서의 최근 노임단가 중 건설 및 기타분야 노임단가를 적용한다.

② 소요기술인력(이하 ‘소요인력’ 이라 한다)의 산정은 다음 각호에 따른다.

1. 전략환경영향평가 정책계획의 소요인력은 별표 1의 제1호(소요인력 산정기준) 또는 제2호(항목별 세부 산정기준)으로 산정하여야 하며, 정책 계획 내에 다수의 입지가 포함된 경우에는 입지별로 소요인력 산정기준 합계의 10퍼센트 이상 20퍼센트 이내에서 할증하여 산정한다. 다만, 총 할증률은 소요인력 산정기준 합계의 50퍼센트를 넘지 않도록 한다.
2. 전략환경영향평가 개발기본계획의 소요인력은 별표 2의 제1호(소요인력 산정기준) 또는 제2호(항목별 세부 산정기준)에 제3호(규모별 할인·할증률)를 곱하여 산정하며, 환경영향평가법 시행령 제60조 제3항에 따라 전략환경영향평가 시 소규모환경영향평가의 세부평가항목을 포함하여 작성하는 경우에는 별표 4의 항목별로 소규모환경영향평가 소요인력 산정기준에 따라 해당 항목을 가산한다.
3. 환경영향평가의 소요인력은 별표 3의 제1호(소요인력 산정기준) 또는 제2호(항목별 세부 산정기준)에 제3호(규모별 할인·할증률)를 곱하여 산정한다.
4. 소규모환경영향평가의 소요인력은 별표 4의 제1호(소요인력 산정기준) 또는 제2호(항목별 세부 산정기준)에 제3호(규모별 할인·할증률)를 곱하여 산정한다.
5. 사후환경영향조사의 소요인력은 별표 5의 제1호(소요인력 산정기준) 또는 제2호(항목별 세부 산정기준)에 별표 3의 제3호(규모별 할인·할증률)를 곱하여 산정한다.

③ 제2항 각호에 따라 사업규모에 따른 할인·할증률(별표 2, 별표 3, 별표 4, 별표 5) 적용에 있어서 사업규모가 각 규모단위 중간에 있을 때의 할인·할증률은 직선보간법에 의하여 다음과 같이 산정한다.

$$y = y_1 + \frac{(x - x_1)(y_2 - y_1)}{x_2 - x_1}$$

※ x : 해당사업 규모, x_1 : 작은 규모, x_2 : 큰 규모

y : 해당사업 할인·할증률, y_1 : 작은 할인·할증률, y_2 : 큰 할인·할증률

④ 제2항의 각호에 의한 소요인력 산정기준을 적용할 때에는 해당 사업의 특성을 고려하여 일부 항목을 가감할 수 있다.

⑤ 기술인력의 등급구분은 엔지니어링사업대가기준에서 정한 기술자의 등급 및 자격기준을 적용한다.

제5조(직접경비) 직접경비는 평가항목별 조사비, 환경질 측정·분석비, 출장비, 인쇄비, 특수자료비(특허, 노우-하우 등의 사용료), 용선비 등을 포함하는 것

으로서 환경영향평가등의 업무 수행에 필요한 실제 소요비용으로서 다음 각호와 같이 산정한다.

1. 평가항목별 조사비는 별표 6의 평가항목별 조사내용을 수행하는 비용으로서 관계법령에 고시된 비용이 있는 경우 그에 따라 적용하며 그 외의 경우에는 실비를 적용한다.
2. 환경질 측정분석비는 「민법」 제32조 및 「환경부소관 비영리법인의 설립 및 감독에 관한 규칙」 제4조에 따라 환경부장관으로부터 비영리법인의 설립허가를 받은 (사)한국환경측정대행업협회에서 제시하는 측정수수료, 「토양환경보전법 시행규칙」 별표 11의 토양오염검사수수료 등으로 한다. 다만, 제시된 수수료가 없는 항목의 경우에는 유사한 항목의 수수료를 참고 하여 정할 수 있다.
3. 출장비는 사업자의 여비기준을 적용한다. 다만, 사업자의 여비규정이 없을 경우 「공무원 여비 규정」 【별표2】 국내여비지급표 제 2호 기준을 적용한다.
4. 인쇄비, 특수자료비, 용선비 및 기타 업무수행에 필요한 직접경비는 그 실비를 적용한다.

제6조(제경비) 제경비라 함은 직접인건비 및 직접경비에 포함되지 아니하는 비용으로서 관리직원의 급료, 사무실비, 광열수도비, 사무용 소모품비, 비품비, 기계·기구의 수선 및 감가상각비, 회의비, 공과금 등을 포함한 것으로서 직접인건비의 110퍼센트 내지 120퍼센트를 적용할 수 있다.

제7조(기술료) 기술료는 기술의 사용 및 축적을 위한 비용으로서 조사연구비, 기술개발비, 기술훈련비 및 자료구입비 등을 포함한 것으로서 직접인건비에 제경비를 합한 금액의 20퍼센트 내지 40퍼센트를 적용할 수 있다.

제8조(적용 특례) ① 발주자는 정밀모델링, 수질오염총량 검토에 필요한 서류 작성, 비점오염원 발생 신고 대행 등이 필요하다고 판단하는 경우 별표 6의 환경영향평가등 항목별 조사내용의 범위에서 실제 필요한 비용 및 기술인력을 추가할 수 있다.

② 발주자는 제4조제2항에 규정된 소요인력 산정기준으로는 부실한 평가가 예상되거나 또는 대행비용이 과다하게 산정되는 등 특별한 사유가 있다고 판단하는 경우 실제로 필요한 적정 소요인력으로 대행비용을 산정하거나 준공 후 정산할 수 있다.

③ 발주자는 제4조제2항 각호에서 정한 항목별 세부 산정기준 등에서 발주자가

환경영향평가업자에게 제공하도록 한 자료를 제공하지 못할 경우 이를 확보하기 위한 별도의 비용을 직접경비에 포함하여 대행비용을 산정할 수 있다.

④ 주민공람·설명회 또는 공청회에 소요되는 비용 중 설명회 및 공청회 개최 관련한 신문 광고료, 장소 임대료 등은 발주자가 직접 부담하거나 직접경비에 포함하여 대행비용을 산정할 수 있다.

제9조(부가비용의 계상) 환경영향평가서등의 작성과정 또는 협의과정에서 다음 각 호의 사항이 있을 경우 이를 반영하여 계약금액을 조정할 수 있다.

1. 협의기관, 승인기관 등의 요구로 재조사 또는 추가적인 조사가 필요하게 된 경우. 다만, 부실한 조사로 인한 경우는 그러하지 아니함
2. 환경영향평가협의회의 심의 결과에 따라 평가 항목·범위 등의 내용이 당초와 변동이 있을 경우
3. 계약기간 또는 작성기간이 장기간 소요되거나 지연되어 물가변동이 있는 경우
4. 사업계획의 변경으로 환경영향평가의 범위 등이 변경이 있는 경우

제10조(재검토 기한) 환경부 장관은 이 고시에 대하여 2018년 7월1 기준으로 매 3년이 되는 시점 (매3년째의 6월30일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

부칙 <제2018-23호, 2018.2.9.>

이 고시는 발령한 날부터 시행한다.

[별표 1]

전략환경영향평가(정책계획) 소요인력 산정기준

1. 소요인력 산정기준(총괄)

(단위:인)

구 분		전국단위				도·광역시				시·군·구				비고
		특 급 기술자	고 급 기술자	중 급 기술자	초 급 기술자	특 급 기술자	고 급 기술자	중 급 기술자	초 급 기술자	특 급 기술자	고 급 기술자	중 급 기술자	초 급 기술자	
1. 요약문		4.5	5.0	1.0	-	3.0	3.5	1.0	0.5	2.0	2.5	1.0	-	
2. 정책계획의 개요		9.0	4.0	4.0	-	6.0	4.0	4.0	-	4.0	4.0	4.0	-	
3. 정책계획 대안 및 입지에 대한 대안		6.0	7.5	12.5	9.5	6.0	7.5	12.5	9.5	6.0	7.5	12.5	9.5	
4. 전략환경영향평가 대상 지역		1.5	2.5	4.0	3.5	1.5	2.5	4.0	3.5	1.5	2.5	4.0	3.5	
5. 지역개황		2.0	2.0	4.0	4.0	2.0	2.0	4.0	4.0	2.0	2.0	4.0	4.0	
6. 환경영향평가협의회 심의내용		3.5	3.5	5.0	4.0	3.5	3.5	5.0	4.0	3.5	3.5	5.0	4.0	
7. 전략환경영향평가항목등의 결정 내용 및 조치내용		0.5	0.5	1.0	0.5	0.5	0.5	1.0	0.5	0.5	0.5	1.0	0.5	
8. 공개된 전략환경영향평가항목 등에 대하여 주민등이 의견을 제출한 경우 이를 검토한 내용		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
9. 정책계획의 적정성		33.0	33.0	8.5	-	23.0	23.0	6.5	-	18.0	18.0	6.0	-	
□ 환경보전계획과의 부합성		6.0	6.0	1.0	-	4.0	4.0	1.0	-	2.0	2.0	1.0	-	
○ 국가환경정책		2.0	2.0	0.5	-	1.0	1.0	0.5	-	1.0	1.0	0.5	-	
○ 국제환경동향·협약·규범		4.0	4.0	0.5	-	3.0	3.0	0.5	-	1.0	1.0	0.5	-	
□ 계획의 연관성·일관성		9.0	9.0	1.0	-	6.0	6.0	1.0	-	5.0	5.0	1.0	-	
○ 상위 계획 및 관련 계획과의 연계성		6.0	6.0	0.5	-	4.0	4.0	0.5	-	3.0	3.0	0.5	-	
○ 계획목표와 내용과의 일관성		3.0	3.0	0.5	-	2.0	2.0	0.5	-	2.0	2.0	0.5	-	
□ 계획의 적정성·지속성		18.0	18.0	6.5	-	13.0	13.0	4.5	-	11.0	11.0	4.0	-	
○ 공간계획의 적정성		2.0	2.0	1.5	-	2.0	2.0	1.0	-	2.0	2.0	0.5	-	
○ 수요·공급규모의 적정성		9.0	9.0	3.5	-	6.0	6.0	2.0	-	6.0	6.0	2.0	-	
○ 환경용량의 지속성		7.0	7.0	1.5	-	5.0	5.0	1.5	-	3.0	3.0	1.5	-	
10. 입지의 타당성(입지 검토가 불가능한 경우 제외)		59.0	54.0	29.0	13.0	48.5	43.5	24.0	12.0	36.5	33.0	15.0	8.0	
가. 자연 환경의 보전	(1) 생물다양성· 서식지 보전	18.0	15.0	8.0	4.0	15.5	12.5	6.5	3.0	12.0	10.5	4.5	2.0	
	(2) 지형 및 생태축 보전	14.0	13.0	7.0	2.0	11.5	10.5	5.5	2.5	9.0	7.5	4.0	2.0	
	(3) 주변 자연경관에 미치는 영향	8.0	7.0	5.0	1.0	7.0	6.5	4.0	1.0	6.0	5.0	2.0	1.0	
	(4) 수환경의 보전	11.0	11.0	5.0	2.0	8.5	8.0	4.0	1.5	5.5	6.0	2.5	1.0	
나. 생활 환경의 안전성	(1) 환경기준 부합성	2.0	2.0	1.0	1.0	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5	
	(2) 환경기초시설의 적정성	2.0	2.0	1.0	1.0	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5	
	(3) 자원·에너지 순환의 효율성	2.0	2.0	1.0	1.0	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5	
다. 사회·경제환경과의 조화성		2.0	2.0	1.0	1.0	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5	
11. 종합평가 및 결론		23.0	19.0	17.5	-	17.0	18.0	17.5	-	12.5	16.5	17.5	-	
12. 부 록		-	0.5	1.0	1.0	-	0.5	1.0	1.0	-	0.5	1.0	1.0	
합 계		142.0	131.5	87.5	35.5	111.0	108.5	80.5	35.0	86.5	90.5	71.0	30.5	

2. 항목별 세부 산정기준

가. 요약문

세부항목	소요인력 (인)												비고
	전국단위				도·광역시				시·군·구				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	4.5	5.0	1.0	-	3.0	3.5	1.0	0.5	2.0	2.5	1.0	-	
○ 계획내용의 정리·제시	0.5	1.0	0.5	-	0.5	1.0	0.5	0.5	0.5	1.0	0.5	-	
○ 환경영향평가의 요약	4.0	4.0	0.5	-	2.5	2.5	0.5	-	1.5	1.5	0.5	-	

나. 정책계획의 개요

세부항목	소요인력 (인)												비고
	전국단위				도 · 광역시				시 · 군 · 구				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	9.0	4.0	4.0	-	6.0	4.0	4.0	-	4.0	4.0	4.0	-	
○ 계획의 목적·목표, 필요성 등의 제시	2.0	1.0	2.0	-	1.5	1.0	2.0	-	1.0	1.0	2.0	-	
○ 상위계획 및 관련계획의 제시	5.0	2.0	2.0	-	3.0	2.0	2.0	-	2.0	2.0	2.0	-	
○ 계획의 범위 및 기대효과 등의 제시	2.0	1.0	-	-	1.5	1.0	-	-	1.0	1.0	-	-	

다. 정책계획 대안 및 입지에 대한 대안(구체적인 입지가 있는 경우만 해당한다.)

세부항목	소요인력 (인)												비고
	전국단위				도 · 광역시				시 · 군 · 구				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	6.0	7.5	12.5	9.5	6.0	7.5	12.5	9.5	6.0	7.5	12.5	9.5	
○ 정책계획 대안 설정	2.5	3.0	5.0	4.0	2.5	3.0	5.0	4.0	2.5	3.0	5.0	4.0	
○ 대상입지 대안 설정	3.5	4.5	7.5	5.5	3.5	4.5	7.5	5.5	3.5	4.5	7.5	5.5	

라. 전략환경영향평가 대상 지역

세부항목	소요인력 (인)												비고
	전국단위				도 · 광역시				시 · 군 · 구				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	1.5	2.5	4.0	3.5	1.5	2.5	4.0	3.5	1.5	2.5	4.0	3.5	
○ 평가대상지역 설정	0.5	1.0	2.0	2.5	0.5	1.0	2.0	2.5	0.5	1.0	2.0	2.5	
○ 평가대상지역 예측 · 분석의 근거제시	1.0	1.5	2.0	1.0	1.0	1.5	2.0	1.0	1.0	1.5	2.0	1.0	

마. 지역개황

세부항목	소요인력 (인)												비고
	전국단위				도·광역시				시·군·구				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	2.0	2.0	4.0	4.0	2.0	2.0	4.0	4.0	2.0	2.0	4.0	4.0	
○ 일반개황의 조사	1.0	1.0	2.0	2.0	1.0	1.0	2.0	2.0	1.0	1.0	2.0	2.0	
○ 일반환경현황의 조사	1.0	1.0	2.0	2.0	1.0	1.0	2.0	2.0	1.0	1.0	2.0	2.0	

바. 환경영향평가협의회 심의내용

세부항목	소요인력 (인)												비고
	전국단위				도·광역시				시·군·구				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	3.5	3.5	5.0	4.0	3.5	3.5	5.0	4.0	3.5	3.5	5.0	4.0	
○ 평가항목 행정계획	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
○ 평가계획서 작성	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
○ 전략환경영향평가 협의회 참석	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
○ 전략환경영향평가 항목·범위 확정	3.5	3.5	5.0	4.0	3.5	3.5	5.0	4.0	3.5	3.5	5.0	4.0	

사. 전략환경영향평가항목등의 결정 내용 및 조치내용

세부항목	소요인력 (인)												비고
	전국단위				도·광역시				시·군·구				
	특급	고급	중급	초급	특급		고급		중급		초급		
계	0.5	0.5	1.0	0.5	0.5	0.5	1.0	0.5	0.5	0.5	1.0	0.5	
○ 전략환경영향평가항목등의 결정 내용 및 조치내용	0.5	0.5	1.0	0.5	0.5	0.5	1.0	0.5	0.5	0.5	1.0	0.5	

아. 공개된 전략환경영향평가항목등에 대하여 주민등이 의견을 제출한 경우 이를 검토한 내용

세부 항목	소요인력 (인)												비고
	전국단위				도·광역시				시·군·구				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
○ 공개된 전략환경영향평가항목등에 대하여 주민등이 의견을 제출한 경우 이를 검토한 의견	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

자. 정책계획의 적정성

세부항목	소요인력 (인)												비고
	전국단위				도·광역시				시·군·구				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	33.0	33.0	8.5	-	23.0	23.0	6.5	-	18.0	18.0	6.0	-	
□ 환경보전계획과의 부합성	6.0	6.0	1.0	-	4.0	4.0	1.0	-	2.0	2.0	1.0	-	
○ 국가환경정책	2.0	2.0	0.5	-	1.0	1.0	0.5	-	1.0	1.0	0.5	-	
○ 국제환경동향·협약·규범	4.0	4.0	0.5	-	3.0	3.0	0.5	-	1.0	1.0	0.5	-	
□ 계획의 연관성·일관성	9.0	9.0	1.0	-	6.0	6.0	1.0	-	5.0	5.0	1.0	-	
○ 상위 계획 및 관련 계획과의 연계성	6.0	6.0	0.5	-	4.0	4.0	0.5	-	3.0	3.0	0.5	-	
○ 계획목표와 내용과의 일관성	3.0	3.0	0.5	-	2.0	2.0	0.5	-	2.0	2.0	0.5	-	
□ 계획의 적정성·지속성	18.0	18.0	6.5	-	13.0	13.0	4.5	-	11.0	11.0	4.0	-	
○ 공간계획의 적정성	2.0	2.0	1.5	-	2.0	2.0	1.0	-	2.0	2.0	0.5	-	
○ 수요·공급규모의 적정성	9.0	9.0	3.5	-	6.0	6.0	2.0	-	6.0	6.0	2.0	-	
○ 환경용량의 지속성	7.0	7.0	1.5	-	5.0	5.0	1.5	-	3.0	3.0	1.5	-	

차. 입지의 타당성(입지검토가 불가능한 경우 제외)

세부항목	소요인력 (인)												비고
	전국단위				도·광역시				시·군·구				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	59.0	54.0	29.0	13.0	48.5	43.5	24.0	12.0	36.5	33.0	15.0	8.0	
☐ 자연환경의 보전	51.0	46.0	25.0	9.0	42.5	37.5	20.0	8.0	32.5	29.0	13.0	6.0	
○ 생물다양성·서식지 보전	18.0	15.0	8.0	4.0	15.5	12.5	6.5	3.0	12.0	10.5	4.5	2.0	
○ 지형 및 생태축 보전	14.0	13.0	7.0	2.0	11.5	10.5	5.5	2.5	9.0	7.5	4.0	2.0	
○ 주변 자연경관에 미치는 영향	8.0	7.0	5.0	1.0	7.0	6.5	4.0	1.0	6.0	5.0	2.0	1.0	
○ 수환경의 보전	11.0	11.0	5.0	2.0	8.5	8.0	4.0	1.5	5.5	6.0	2.5	1.0	
☐ 생활환경의 안전성	6.0	6.0	3.0	3.0	4.5	4.5	3.0	3.0	3.0	3.0	1.5	1.5	
○ 환경기준 부합성	2.0	2.0	1.0	1.0	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5	
○ 환경기초시설의 적정성	2.0	2.0	1.0	1.0	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5	
○ 자원·에너지 순환의 효율성	2.0	2.0	1.0	1.0	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5	
☐ 사회·경제환경과의 조화성	2.0	2.0	1.0	1.0	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5	

카. 종합 평가 및 결론

세부항목	소요인력 (인)												비고
	전국단위				도·광역시				시·군·구				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	23.0	19.0	17.5	-	17.0	18.0	17.5	-	12.5	16.5	17.5	-	
☐ 전략환경영향평가 주요 내용	3.0	1.0	1.0	-	2.0	1.0	1.0	-	0.5	1.0	1.0	-	
☐ 대안별 계획의 적정성 검토	4.0	3.0	1.0	-	3.0	2.0	1.0	-	2.0	1.5	1.0	-	
○ 대안별 계획의 적정성 검토 취합	1.0	1.0	0.5	-	1.0	1.0	0.5	-	1.0	1.0	0.5	-	
○ 대안별 계획의 적정성 비교 분석	3.0	2.0	0.5	-	2.0	1.0	0.5	-	1.0	0.5	0.5	-	
☐ 대안별 입지의 타당성 검토	3.0	3.0	1.5	-	2.0	3.0	1.5	-	2.0	2.0	1.5	-	
○ 대안별 입지의 타당성 검토 취합	1.0	1.0	0.5	-	1.0	1.0	0.5	-	1.0	1.0	0.5	-	
○ 대안별 입지의 타당성 비교 분석	2.0	2.0	1.0	-	1.0	2.0	1.0	-	1.0	1.0	1.0	-	
☐ 계획의 종합 평가	8.0	8.0	11.0	-	5.0	8.0	11.0	-	3.0	8.0	11.0	-	
○ 종합평가 기법 선정	3.0	3.0	1.0	-	2.0	3.0	1.0	-	1.0	3.0	1.0	-	
○ 종합평가	5.0	5.0	10.0	-	3.0	5.0	10.0	-	2.0	5.0	10.0	-	
☐ 선정된 계획의 주요 환경적 고려 사항	2.0	1.0	1.0	-	2.0	1.0	1.0	-	2.0	1.0	1.0	-	
☐ 선정된 계획의 하위 단계에서의 추진 계획	2.0	1.5	1.0	-	2.0	1.5	1.0	-	2.0	1.5	1.0	-	
☐ 종합 결론	1.0	1.5	1.0	-	1.0	1.5	1.0	-	1.0	1.5	1.0	-	

타. 부록 작성

세부항목	소요인력 (인)												비고
	전국단위				도·광역시				시·군·구				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	-	0.5	1.0	1.0	-	0.5	1.0	1.0	-	0.5	1.0	1.0	
○ 부록의 작성	-	0.5	1.0	1.0	-	0.5	1.0	1.0	-	0.5	1.0	1.0	

비고) 동식물상의 소요인력 산정은 문헌조사 기준이며 현장조사시 소요인력을 가감할 수 있다.

[별표 2]

전략환경영향평가(개발기본계획) 소요인력 산정기준

1. 소요인력 산정기준(총괄)

(단위:인)

구 분		면사업·선사업 구분 없음				비고
		특 급 기술자	고 급 기술자	중 급 기술자	초 급 기술자	
1. 요약문		-	0.5	1.0	0.5	
2. 개발기본계획의 개요		1.0	1.5	1.0	0.5	
3. 개발기본계획 대안 및 입지에 대한 대안		1.5	2.5	3.0	1.5	
4. 전략환경영향평가 대상 지역		0.5	1.0	1.0	-	
5. 지역개황		2.0	2.0	4.0	4.0	
6. 환경영향평가협의회 심의내용		3.0	3.0	5.0	4.0	
7. 전략환경영향평가항목등의 결정 내용 및 조치내용		0.5	0.5	1.0	0.5	
8. 공개된 전략환경영향평가항목 등에 대하여 주민 등이 의견을 제출한 경우 이를 검토 한 내용		0.5	0.5	1.0	0.5	
9. 전략환경영향평가서 초안에 대한 주민, 관계 행정기관의 의견 및 이에 대한 반영 여부		4.5	5.5	6.0	5.0	
10. 개발기본계획의 적정성		1.5	4.0	5.5	4.0	
11. 입지의 타당성		22.0	39.0	51.5	31.0	
가. 자연환경의 보전	(1) 생물다양성·서식지 보전	13.0	18.0	20.5	9.0	
	(2) 지형 및 생태축 보전	2.0	4.5	7.0	5.5	
	(3) 주변 자연경관에 미 치는 영향	1.5	5.0	6.5	3.5	
	(4) 수환경의 보전	2.5	4.5	6.5	5.5	
나. 생활환경의 안전성	(1) 환경기준 부합성	1.0	2.5	2.5	2.0	
	(2) 환경기초시설의 적정성	0.5	1.0	1.5	1.0	
	(3) 자원·에너지 순환의 효율성	0.5	1.5	3.0	1.0	
다. 사회·경제환경과의 조화성		1.0	2.0	4.0	3.5	
12. 종합평가 및 결론		1.0	1.0	1.5	1.0	
13. 부 록		-	0.5	1.0	1.0	
합 계		38.0	61.5	82.5	53.5	

2. 항목별 세부 산정기준

가. 요약문

세부항목	소요인력 (인)				비고
	특급	고급	중급	초급	
계	-	0.5	1.0	0.5	
○ 계획내용의 정리·제시	-	0.5	-	-	
○ 환경영향평가의 요약	-	-	1.0	0.5	

나. 개발기본계획의 개요

세부항목	소요인력 (인)				비고
	특급	고급	중급	초급	
계	1.0	1.5	1.0	0.5	
○ 계획의 목적·목표, 필요성 등의 제시	0.5	0.5	0.5	-	
○ 상위계획 및 관련계획의 제시	-	0.5	0.5	0.5	
○ 계획의 범위 및 기대효과 등의 제시	0.5	0.5	-	-	

다. 개발기본계획 대안 및 입지에 대한 대안

세부항목	소요인력 (인)				비고
	특급	고급	중급	초급	
계	1.5	2.5	3.0	1.5	
○ 정책계획 대안 설정	-	-	-	-	
○ 대상입지 대안 설정	1.5	2.5	3.0	1.5	

라. 전략환경영향평가 대상 지역

세부항목	소요인력 (인)				비고
	특급	고급	중급	초급	
계	0.5	1.0	1.0	-	
○ 평가대상지역 설정	-	0.5	0.5	-	
○ 평가대상지역 예측·분석의 근거제시	0.5	0.5	0.5	-	

마. 지역개황

세부항목	소요인력 (인)				비고
	특급	고급	중급	초급	
계	2.0	2.0	4.0	4.0	
○ 일반개황의 조사	1.0	1.0	2.0	2.0	
○ 일반환경현황의 조사	1.0	1.0	2.0	2.0	

바. 환경영향평가협의회 심의내용

세부항목	소요인력 (인)				비고
	특급	고급	중급	초급	
계	3.0	3.0	5.0	4.0	
○ 평가항목 행정계획	0.5	0.5	0.5	-	
○ 평가계획서 작성	1.0	1.0	1.5	1.0	
○ 전략환경영향평가 협의회 참석	1.0	1.0	2.0	2.0	
○ 전략환경영향평가 항목·범위 확정	0.5	0.5	1.0	1.0	

사. 전략환경영향평가항목등의 결정 내용 및 조치내용

세부항목	소요인력 (인)				비고
	특급	고급	중급	초급	
계	0.5	0.5	1.0	0.5	
○ 전략환경영향평가항목 등의 결정 내용 및 조치내용	0.5	0.5	1.0	0.5	

아. 공개된 전략환경영향평가항목등에 대하여 주민등이 의견을 제출한 경우 이를 검토한 내용

세부항목	소요인력 (인)				비고
	특급	고급	중급	초급	
계	0.5	0.5	1.0	0.5	
○ 공개된 전략환경영향평가 항목 등에 대하여 주민등이 의견을 제출한 경우 이를 검토한 의견	0.5	0.5	1.0	0.5	

자. 전략환경영향평가서 초안에 대한 주민, 관계 행정기관의 의견 및 이에 대한 반영 여부

세부항목	소요인력 (인)				비고
	특급	고급	중급	초급	
계	4.5	5.5	6.0	5.0	
○ 주민설명회 자료작성	0.5	1.0	1.0	1.0	
○ 주민설명회 개최	1.0	1.0	1.5	0.5	
○ 공청회 자료작성 및 결과분석, 개최결과 통지서 작성 등	1.0	1.0	1.0	1.0	
○ 주민의견 수렴결과	0.5	0.5	-	1.0	
○ 주민 및 관계기관 의견 수렴 및 취합	0.5	1.0	1.5	0.5	
○ 주민 및 관계기관 의견에 대한 조치, 반영계획 수립	1.0	1.0	1.0	1.0	

차. 개발기본계획의 적정성

세부항목	소요인력 (인)				비고
	특급	고급	중급	초급	
계	1.5	4.0	5.5	4.5	
○ 상위계획 및 관련 계획과의 연계성	0.5	2.0	2.5	3.0	
○ 대안설정·분석의 적정성	1.0	2.0	3.0	1.5	

카. 입지의 타당성

세부항목	소요인력 (인)				비고
	특급	고급	중급	초급	
계	22.0	39.0	51.5	31.0	
☐ 자연환경의 보전	19	32.0	40.5	23.5	
○ 생물다양성·서식지 보전	13.0	18.0	20.5	9.0	
○ 지형 및 생태축 보전	2.0	4.5	7.0	5.5	
○ 주변 자연경관에 미치는 영향	1.5	5.0	6.5	3.5	
○ 수환경의 보전	2.5	4.5	6.5	5.5	
☐ 생활환경의 안전성	2.0	5.0	7.0	4.0	
○ 환경기준 부합성	1.0	2.5	2.5	2.0	
○ 환경기초시설의 적정성	0.5	1.0	1.5	1.0	
○ 자원·에너지 순환의 효율성	0.5	1.5	3.0	1.0	
☐ 사회·경제환경과의 조화성	1.0	2.0	4.0	3.5	

타. 종합 평가 및 결론

세부항목	소요인력 (인)				비고
	특급	고급	중급	초급	
계	1.0	1.0	1.5	1.0	
○ 종합평가 및 결론도출	1.0	1.0	1.5	1.0	

파. 부록 작성

세부항목	소요인력 (인)				비고
	특급	고급	중급	초급	
계	-	0.5	1.0	1.0	
○ 부록의 작성	-	0.5	1.0	1.0	

3. 규모별 할인·할증률

구 분	특급기술자	고급기술자	중급기술자	초급기술자
0.1배 이하	0.16	0.16	0.17	0.18
0.3배	0.32	0.32	0.33	0.34
0.5배	0.65	0.65	0.67	0.68
0.7배	0.87	0.87	0.88	0.89
1.0배(기준규모)	1.00	1.00	1.00	1.00
2배	1.08	1.08	1.12	1.14
3배	1.15	1.16	1.24	1.28
5배	1.30	1.31	1.48	1.55
7배	1.44	1.47	1.71	1.82
10배	1.66	1.70	2.06	2.23
15배	1.91	1.94	2.43	2.47
20배	2.12	2.14	2.75	2.77
25배	2.31	2.31	3.03	3.04
30배	2.47	2.47	3.28	3.28
35배 이상	2.63	2.62	3.51	3.50

비고) 기준규모를 100,000㎡로 하며, 선사업은 면적으로 환산하여 할인·할증률을 적용한다.

[별표 3]

환경영향평가 소요인력 산정기준

1. 소요인력 산정기준(총괄)

(단위:인)

구 분		면사업				선사업				비고
		특 급 기술자	고 급 기술자	중 급 기술자	초 급 기술자	특 급 기술자	고 급 기술자	중 급 기술자	초 급 기술자	
1. 환경영향평가항목·범위 확정 (스코핑)		3.0	3.0	6.0	4.5	3.0	3.0	6.0	4.5	
2. 사업개요 파악 및 환경영향 평가대상지역설정,지역개황조사		5.0	7.0	9.5	8.0	5.0	7.0	9.5	8.0	
3. 환경영향 요소 등의 결정		1.0	1.0	2.0	2.0	1.0	1.0	2.0	2.0	
4. 항목별 예측·평가 및 저감방안		136.5 (168.0)	277.5 (302.5)	435.5 (467.5)	353.0 (379.0)	139.0	291.5	434.0	341.5	
가. 대기환경 분야	(1) 기상	1.0	4.0	7.5	10.5	1.0	4.0	7.5	10.5	
	(2) 대기질	5.5	19.5	49.0	43.5	4.5	19.0	35.0	38.0	
	(3) 악취	4.0	10.0	22.0	18.0	-	-	-	-	
	(4) 온실가스	2.0	6.5	16.0	20.5	1.0	4.5	14.0	20.5	
나. 수환경 분야	(1) 수질(지표·지하)	7.5 (8.5)	15.0 (17.0)	23.0 (27.0)	18.5 (22.5)	9.5	19.5	27.5	24.5	
	(2) 수리·수문	6.0	10.5	18.5	11.5	3.0	15.5	25.5	18.0	
	(3) 해양환경	해역이용영향평가 대행비용 산정기준 적용								
다. 토지환경 분야	(1) 토지이용	4.0	5.0	10.5	11.0	4.0	4.5	11.5	12.5	
	(2) 토양	2.0	3.0	7.0	6.5	3.0	5.0	9.0	7.5	
	(3) 지형·지질	6.5	15.5	24.5	19.0	9.0	20.5	32.5	24.5	
라. 자연생태 환경 분야	(1) 동·식물상	64.5 (95.0)	89.0 (112.0)	102.0 (130.0)	43.5 (65.5)	69.0	95.5	116.0	49.5	
	(가) 육상·육수	64.5	89.0	102.0	43.5	69.0	95.5	116.0	49.5	
	(나) 해양	해역이용영향평가 대행비용 산정기준 적용								
	(2) 자연환경 자산	1.0	3.5	4.0	1.5	1.0	3.5	4.0	1.5	
마. 생활환경 분야	(1) 친환경적 자원순환	4.0	10.0	17.5	16.5	4.0	10.0	17.5	16.5	
	(2) 소음·진동	12.5	14.0	25.0	22.0	16.0	19.0	35.0	28.0	
	(3) 위락	-	8.5	9.5	6.0	-	8.5	9.5	6.0	
	(4) 경관	3.0	17.5	20.5	11.0	4.0	26.0	30.5	16.0	
	(5) 위생·공중 보건	3.0	8.0	15.5	19.5	-	-	-	-	
	(6) 전과장해	5.0	17.5	27.0	24.0	5.0	17.5	27.0	24.0	
	(7) 일조장해	5.0	10.5	22.0	27.0	5.0	10.5	22.0	27.0	
바. 사회·경제 환경분야	(1) 인구	-	4.0	5.0	8.5	-	4.0	5.0	8.5	
	(2) 주거	-	4.0	5.0	8.5	-	4.5	5.0	8.5	
	(3) 산업	-	2.0	4.5	6.0	-	-	-	-	
5. 주민의견수렴		5.5	7.0	9.0	7.5	5.5	7.0	9.0	7.5	
6. 저감방안 수립(총괄) 및 불가피한 환경영향		0.5	1.5	1.5	2.5	0.5	1.5	1.5	2.5	
7. 사후환경영향조사계획 수립		0.5	1.0	1.0	2.0	0.5	1.0	1.0	2.0	
8. 주민의 생활환경, 재산상의 환경 오염 피해 및 대책		-	0.5	1.0	1.0	-	0.5	1.0	1.0	
9. 대안설정및평가		4.5	6.5	10.0	7.5	4.5	6.5	10.0	7.5	
10. 종합평가 및 결론		2.0	2.0	2.5	1.5	2.0	2.0	2.5	1.5	
11. 요약문		0.5	0.5	1.0	1.0	0.5	0.5	1.0	1.0	
12. 사전환경성검토 협의내용 반영여부		-	0.5	1.0	1.0	-	0.5	1.0	1.0	
13. 부 록		-	0.5	1.0	1.0	-	0.5	1.0	1.0	
합 계		159.0 (190.5)	308.5 (333.5)	481.0 (513.0)	392.5 (418.5)	161.5	322.5	479.5	381.0	

비고) ()는 “수자원의 개발사업”에 적용하는 소요인력을 말한다.

2. 항목별 세부 산정기준

가. 환경영향평가 항목·범위 확정(스코핑)

세부항목	소요인력 (인)								비고
	면사업				선사업				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	3.0	3.0	6.0	4.5	3.0	3.0	6.0	4.5	
○ 평가항목 확정·계획 수립 및 협의	0.5	-	-	-	0.5	-	-	-	
○ 평가계획서 작성	1.0	2.5	3.0	3.0	1.0	2.5	3.0	3.0	
○ 환경영향평가 협의회 참석	1.0	-	1.0	-	1.0	-	1.0	-	
○ 평가계획서 심의결과 반영·계획 수립	-	-	1.0	0.5	-	-	1.0	0.5	
○ 환경영향평가 항목·범위의 확정	0.5	0.5	1.0	1.0	0.5	0.5	1.0	1.0	

나. 사업개요 파악, 환경영향평가 대상지역 설정, 지역개황조사

세부항목	소요인력 (인)								비고
	면사업				선사업				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	5.0	7.0	9.5	8.0	5.0	7.0	9.5	8.0	
○ 사업목적 및 배경, 추진 경위 파악	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
○ 사업의 특성, 개요, 세부내용	0.5	1.0	1.0	1.0	0.5	1.0	1.0	1.0	
○ 평가 대상지역의 설정	-	0.5	1.0	2.0	-	0.5	1.0	2.0	
○ 평가 예측분석기법 설정 및 적정성 검토	1.5	2.0	3.0	1.5	1.5	2.0	3.0	1.5	
○ 기존문헌자료 조사, 관련 지자체 협의 및 자료협조	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	2.0	1.0	
○ 현장조사를 통한 지역 개황 파악	1.5	2.0	2.0	2.0	1.5	2.0	2.0	2.0	

다. 환경영향요소 등의 결정

세부항목	소요인력 (인)								비고
	면사업				선사업				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	1.0	1.0	2.0	2.0	1.0	1.0	2.0	2.0	
○ 평가항목 중 영향요소 추출	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
○ 환경영향요소 등의 결정	-	-	0.5	0.5	-	-	0.5	0.5	
○ 선정사유 및 평가방법 선정	0.5	0.5	1.0	1.0	0.5	0.5	1.0	1.0	

라. 환경영향조사 및 영향 예측·평가 및 저감방안

1) 대기환경분야

가) 기상

세부항목	소요인력 (인)								비고
	면사업				선사업				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	1.0	4.0	7.5	10.5	1.0	4.0	7.5	10.5	
□ 현황조사	-	1.0	3.0	4.5	-	1.0	3.0	4.5	
○ 기상청 자료분석	-	1.0	3.0	4.5	-	1.0	3.0	4.5	
- 자료분석 및 통계처리	-	-	1.5	4.5	-	-	1.5	4.5	
- 대기안정도 및 혼합고 분석	-	1.0	1.5	-	-	1.0	1.5	-	
○ 부지기상 및 상층기상 측정	실 비 적 용								별도
□ 예측·평가	1.0	2.0	3.0	5.0	1.0	2.0	3.0	5.0	
○ 문헌 및 유사사례에 의한 예측	1.0	2.0	3.0	5.0	1.0	2.0	3.0	5.0	
○ 이론식, 기상예측 모델링 등 에 의한 예측	실 비 적 용								별도
□ 저감방안	-	0.5	1.0	1.0	-	0.5	1.0	1.0	
○ 기상 저감대책 수립	-	0.5	1.0	1.0	-	0.5	1.0	1.0	
○ 매립규모 조정	1.5	2.5	4.0	5.0	1.5	2.5	4.0	5.0	별도
○ 담수면적 조정	1.5	2.5	4.0	5.0	1.5	2.5	4.0	5.0	
○ 절·성토 규모 축소	1.5	2.5	4.0	5.0	1.5	2.5	4.0	5.0	
○ 건축물 형상 변경	1.5	2.5	4.0	5.0	1.5	2.5	4.0	5.0	
○ 토지이용계획(용도) 조정	1.5	2.5	4.0	5.0	1.5	2.5	4.0	5.0	
□ 사후환경영향조사계획	-	0.5	0.5	-	-	0.5	0.5	-	

나) 대기질

세부항목	소요인력 (인)								비고
	면사업				선사업				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	5.5	19.5	49.0	43.5	4.5	19.0	35.0	38.0	
□ 현황조사	0.5	2.0	6.5	12.5	0.5	2.0	6.5	12.5	
○ 기존자료 조사	-	1.5	5.5	10.0	-	1.5	5.5	10.0	
- 대기질 현황자료조사	-	-	1.0	2.0	-	-	1.0	2.0	
- 지역기준 및 상위 계획조사	-	0.5	1.5	-	-	0.5	1.5	-	
- 대기오염 배출원조사	-	-	-	2.0	-	-	-	2.0	
- 대기오염배출량 현황조사	-	0.5	2.0	4.0	-	0.5	2.0	4.0	
- 주변 개발사업 조사	-	0.5	1.0	2.0	-	0.5	1.0	2.0	
○ 대기질 측정 결과 분석	0.5	0.5	1.0	2.5	0.5	0.5	1.0	2.5	
□ 예측·평가	3.0	9.5	28.0	25.0	2.0	9.5	18.5	19.5	
○ 공사시 오염물질배출량 산정	-	0.5	1.0	2.0	-	0.5	1.0	2.0	
○ 공사시 대기 예측(권장모델)	1.5	4.0	9.5	9.5	1.5	4.0	9.5	9.5	
○ 운영시 오염물질배출량 산정 (이동오염원)	-	-	1.0	4.0	-	-	1.0	4.0	
○ 운영시 오염물질배출량 산정 (고정오염원)	-	0.5	1.5	2.0	-	-	-	-	
○ 운영시 대기질 예측(이동오염원)	0.5	1.0	7.0	2.0	0.5	5.0	7.0	4.0	
○ 운영시 대기예측(고정, 권장모델)	1.0	3.5	8.0	5.5	-	-	-	-	
○ 운영시 대기예측(고정, PUFF)	실 비 적 용								별도
○ 운영시 오존모델링(CMAQ)	실 비 적 용								별도
○ 터널 입출구부 대기 예측 스크리닝 모델	-	-	-	-	1.0	2.0	5.0	2.5	별도
○ 운영시 권장모델(환기탑)	-	-	-	-	1.0	3.5	8.0	5.5	별도
□ 저감방안	2.0	7.0	13.5	6.0	2.0	6.5	9.0	6.0	
○ 공사시	-	1.5	3.0	2.0	-	1.5	3.0	2.0	
- 비산먼지 저감대책	-	0.5	1.5	1.0	-	0.5	1.5	1.0	
- 기타오염물질 저감대책	-	1.0	1.5	1.0	-	1.0	1.5	1.0	
○ 운영시	2.0	5.5	10.5	4.0	2.0	5.0	6.0	4.0	
- 배출원별 저감대책	0.5	1.0	2.5	-	-	-	-	-	
- 오염물질별 저감대책	0.5	1.5	3.0	-	-	-	-	-	
- 노선계획 검토를 통한 대책	-	-	-	-	1.0	2.0	1.0	-	
- 사업계획 변경을 통한 대책	0.5	2.0	4.0	2.0	0.5	2.0	4.0	2.0	
- 저감 후 대기질 예측	0.5	1.0	1.0	2.0	0.5	1.0	1.0	2.0	
□ 사후환경영향조사계획	-	1.0	1.0	-	-	1.0	1.0	-	

다) 악취

세부항목	소요인력 (인)								비고
	면사업				선사업				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	4.0	10.0	22.0	18.0	-	-	-	-	
□ 현황조사	0.5	1.5	3.0	8.5	-	-	-	-	
○ 기존자료 조사	-	1.0	2.0	6.0	-	-	-	-	
- 악취 현황 자료조사	-	-	0.5	1.0	-	-	-	-	
- 지역기준 및 상위계획 조사	-	-	0.5	-	-	-	-	-	
- 악취 배출원조사	-	0.5	0.5	1.0	-	-	-	-	
- 악취 배출현황조사	-	0.5	0.5	3.0	-	-	-	-	
- 주변 개발사업 조사	-	-	-	1.0	-	-	-	-	
○ 악취 측정결과 분석	0.5	0.5	1.0	2.5	-	-	-	-	
□ 예측·평가	1.0	2.5	9.0	7.5	-	-	-	-	
○ 운영시 오염물질 배출량 산정 (면오염원)	-	-	1.0	2.0	-	-	-	-	
○ 운영시 오염물질 배출량 산정 (고정오염원)	-	0.5	1.5	2.0	-	-	-	-	
○ 운영시 악취예측(권장모델)	1.0	2.0	6.5	3.5	-	-	-	-	
○ 운영시 악취예측 (정밀, PUFF)	실 비 적 용								별도
□ 저감방안	2.5	5.0	9.0	2.0	-	-	-	-	
○ 배출원별 저감방안 수립	0.5	1.0	2.0	-	-	-	-	-	
○ 오염물질 확산 저감대책	0.5	1.0	2.0	-	-	-	-	-	
○ 토지이용계획변경	0.5	1.0	2.0	-	-	-	-	-	
○ 인근 악취오염원 영향 저감방안	0.5	1.0	2.0	-	-	-	-	-	
○ 저감후 악취 예측	0.5	1.0	1.0	2.0	-	-	-	-	
□ 사후환경영향조사계획	-	1.0	1.0	-	-	-	-	-	

라) 온실가스

세부항목	소요인력 (인)								비고
	면사업				선사업				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	2.0	6.5	16.0	20.5	1.0	4.5	14.0	20.5	
□ 현황조사	0.5	1.5	6.0	12.5	0.5	1.5	6.0	12.5	
○ 온실가스 배출현황	-	-	1.5	3.0	-	-	1.5	3.0	
- 에너지 이용시설현황	-	-	0.5	1.0	-	-	0.5	1.0	
- 농·축산업 현황	-	-	0.5	1.0	-	-	0.5	1.0	
- 폐기물처리시설 현황	-	-	0.5	1.0	-	-	0.5	1.0	
○ 온실가스 흡수·저장량 산정	0.5	1.5	3.5	8.0	0.5	1.5	3.5	8.0	
- 산림,녹지에 의한 흡수·저장량	0.5	1.0	2.5	4.0	0.5	1.0	2.5	4.0	
- 토양내 저장량	-	0.5	1.0	4.0	-	0.5	1.0	4.0	
○ 온실가스 관련법령·정책	-	-	1.0	1.5	-	-	1.0	1.5	
□ 예측·평가	-	0.5	3.5	7.5	-	0.5	3.5	7.5	
○ 투입장비의 온실가스 배출량	-	-	-	1.0	-	-	-	1.0	
○ 투입자재의 온실가스 배출량	-	-	0.5	1.0	-	-	0.5	1.0	
○ 훼손수목의 온실가스 배출량	-	-	0.5	1.0	-	-	0.5	1.0	
○ 에너지 사용에 의한 온실가스 배출량	-	0.5	1.0	2.0	-	0.5	1.0	2.0	
○ 수목식재, 원형보전지 온실가스 흡수·저장량 산정	-	-	1.0	2.0	-	-	1.0	2.0	
○ 토지이용 변화에 따른 토양내 온실가스 배출량 산정	-	-	0.5	0.5	-	-	0.5	0.5	
□ 저감방안	1.5	4.0	5.5	0.5	0.5	2.0	3.5	0.5	
○ 공사시 온실가스 저감 방안	-	-	0.5	0.5	-	-	0.5	0.5	
○ 저탄소형 토지이용	0.5	1.0	1.0	-	-	-	-	-	
○ 에너지 효율향상 및 절감	0.5	1.0	1.0	-	0.5	1.0	1.0	-	
○ 자원의 재이용 및 순환	0.5	1.0	1.0	-	-	-	-	-	
○ 생태녹지 확보	-	0.5	1.0	-	-	0.5	1.0	-	
○ 친환경건축 및 녹색교통	-	0.5	1.0	-	-	0.5	1.0	-	
□ 사후환경영향조사계획	-	0.5	1.0	-	-	0.5	1.0	-	

2) 수환경분야

가) 수질(지표, 지하)

세부항목	소요인력 (인)								비고
	면사업				선사업				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	7.5 (8.5)	15.0 (17.0)	23.0 (27.0)	18.5 (22.5)	9.5	19.5	27.5	24.5	
□ 현황조사	1.0 (1.5)	2.5 (3.5)	6.0 (8.0)	5.5 (9.5)	1.0	3.5	7.5	7.0	
○ 수질관련 기존자료조사	0.5	1.5	3.5	3.0	0.5	2.0	4.5	4.0	
○ 오염원현황 (수자원개발사업인 경우)	0.5 (1.0)	1.0 (2.0)	2.0 (4.0)	2.0 (4.0)	0.5	1.5	2.5	2.5	
○ 수질조사결과정리	-	-	0.5	0.5	-	-	0.5	0.5	
□ 예측·평가	3.0 (3.5)	5.5 (6.5)	7.0 (13.0)	7.5 (9.5)	3.0	6.5	7.0	7.0	
○ 공사시	1.0	2.0	3.0	3.0	1.5	4.0	5.0	5.0	
- 토사유출	-	0.5	1.5	1.5	-	1.5	3.0	3.0	
- 오폐수 발생	-	0.5	1.5	1.5	-	1.0	2.0	2.0	
- 부유물질모델링	실 비 적 용								별도
- 하류수계에 미치는 영향	1.0	1.0	-	-	1.5	1.5	-	-	
○ 운영시	2.0 (2.5)	3.5 (4.5)	4.0 (6.0)	4.5 (6.5)	1.5	2.5	2.0	2.0	
- 운영시설 오폐수 발생량	-	0.5	1.5	1.5	-	1.0	2.0	2.0	
- 수질오염물질 부하량 산정 (수자원개발사업인 경우)	1.0 (1.5)	1.0 (2.0)	2.0 (4.0)	2.0 (4.0)	-	-	-	-	
- 사업지내 지하관정영향	-	0.5	0.5	1.0	-	-	-	-	
- 지하수모델링(터널조성시 지하수 수위 영향)	실 비 적 용								별도
- 하천수질모델링(BOD 등)	실 비 적 용								별도
- 호소수질모델링(BOD 등)	실 비 적 용								별도
- 하류수계에 미치는 영향	1.0	1.5	-	-	1.5	1.5	-	-	
□ 저감방안	3.5	6.0	9.0	5.5	5.5	8.5	12.0	10.5	
○ 공사시	1.5	3.0	4.5	3.0	2.5	4.5	7.0	5.5	
- 토사유출 저감방안	0.5	0.5	2.0	1.0	1.0	1.0	2.5	1.5	
- 기타 오염물질 저감방안	1.0	2.5	2.5	2.0	1.5	3.0	3.0	2.5	
- 지하수 변동시 대책	-	-	-	-	-	0.5	1.5	1.5	
○ 운영시	2.0	3.0	4.5	2.5	3.0	4.0	5.0	5.0	
- 오폐수처리방안	1.0	1.5	2.0	2.0	1.5	2.0	2.5	2.5	
- 기타오염물질 처리방안	1.0	1.5	2.5	0.5	1.5	2.0	2.5	2.5	
□ 사후환경영향조사계획	-	1.0	1.0	-	-	1.0	1.0	-	

나) 수리·수문

세부항목	소요인력 (인)								비고
	면사업				선사업				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	6.0	10.5	18.5	11.5	3.0	15.5	25.5	18.0	
□ 현황조사	1.5	4.0	7.0	6.5	1.5	5.5	9.5	9.0	
○ 기존자료조사	1.5	3.5	6.0	5.5	1.5	5.0	8.0	7.5	
- 일반현황	-	0.5	1.0	1.0	-	0.5	1.5	1.5	
- 하천현황	0.5	1.0	2.0	2.0	0.5	1.5	2.5	2.5	
- 호소(저수지)현황	0.5	1.0	1.5	1.5	0.5	1.5	2.0	2.0	
- 수문관측자료	0.5	1.0	1.5	1.0	0.5	1.5	2.0	1.5	
○ 수계 이용현황 및 측정 조사	-	0.5	1.0	1.0	-	0.5	1.5	1.5	
○ 유속, 유량, 저질 등 측정조사 및 결과분석	수자원개발 표준품셈 적용								별도
□ 예측·평가	2.5	4.5	8.0	5.0	1.5	8.0	11.0	9.0	
○ 용수이용에 따른 영향 (발주자자료 검토 등)	-	0.5	1.0	1.0	-	0.5	1.5	1.5	
○ 유황변화 (발주자 자료 검토 등)	1.0	1.0	2.0	1.0	-	1.5	2.5	1.5	
○ 수역이용현황 변화	0.5	1.0	2.0	1.0	-	-	-	-	
○ 기존하천에 미치는 영향 (발주자자료 검토 등)	-	1.0	1.0	1.0	-	1.5	1.5	1.5	
○ 교량설치로 인한 영향 (발주자 자료 검토 등)	-	-	-	-	-	1.5	1.5	1.5	
○ 용수로 차단에 의한 영향 (발주자 자료 검토 등)	-	-	-	-	-	1.5	1.5	1.5	
○ 우수유출량변화 (발주자 자료 검토 등)	1.0	1.0	2.0	1.0	1.5	1.5	2.5	1.5	
□ 저감방안	2.0	1.5	3.0	-	-	1.5	4.5	-	
○ 우수배제방안	1.0	0.5	1.0	-	-	0.5	1.5	-	
○ 하천이설방안	0.5	0.5	1.0	-	-	0.5	1.5	-	
○ 용수로변경방안	-	-	-	-	-	0.5	1.5	-	
○ 용수공급방안	0.5	0.5	1.0	-	-	-	-	-	
□ 사후환경영향조사계획	-	0.5	0.5	-	-	0.5	0.5	-	

3) 토지환경분야

가) 토지이용

세부항목	소요인력 (인)								비고
	면사업				선사업				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	4.0	5.0	10.5	11.0	4.0	4.5	11.5	12.5	
□ 현황조사	1.5	1.5	3.0	3.0	2.0	2.0	4.0	4.5	
○ 기존자료 조사	1.5	1.0	2.5	2.5	1.0	1.0	3.0	3.5	
- 토지이용 및 용도지역 현황	0.5	-	0.5	0.5	0.5	-	1.0	1.0	
- 토지이용 규제 여부	-	0.5	0.5	0.5	-	0.5	1.0	1.5	
- 입지 및 개발규모 규제 여부	0.5	-	0.5	0.5	-	-	-	-	
- 중·장기 개발계획	-	0.5	0.5	0.5	-	0.5	0.5	0.5	
- 교육시설, 공공시설, 교통 체계 등의 현황 및 계획	0.5	-	0.5	0.5	0.5	-	0.5	0.5	
○ 토지이용 확인 및 현장답사	-	0.5	0.5	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	
□ 예측·평가	1.5	1.5	5.0	5.5	1.0	1.0	5	5.5	
○ 상위계획 및 관련 계획과의 연계성	0.5	-	1.0	1.0	-	-	-	-	
○ 토지이용 및 시설물 배치계획	0.5	0.5	1.5	2.0	-	0.5	1.0	1.0	
○ 주변지역의 토지이용 변화	0.5	0.5	1.5	1.5	0.5	-	1.0	1.0	
○ 공원, 녹지 조성계획	-	0.5	1.0	1.0	-	-	-	-	
○ 지역사회 단절에 대한 검토	-	-	-	-	0.5	-	2.0	2.5	
○ 기존도로 및 폐도, 불용토지 활용방안 검토	-	-	-	-	-	0.5	1.0	1.0	
□ 저감방안	1.0	1.5	2.0	2.0	1.0	1.0	2.0	2.0	
○ 토지이용계획 변경	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	
○ 시설물 배치방안 수립	-	0.5	1.0	1.0	-	-	-	-	
□ 사후환경영향조사계획	-	0.5	0.5	0.5	-	0.5	0.5	0.5	

나) 토양

세부항목	소요인력 (인)								비고
	면사업				선사업				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	2.0	3.0	7.0	6.5	3.0	5.0	9.0	7.5	
□ 현황조사		1.0	2.0	1.5	-	2.0	3.0	2.5	
○ 토양오염 개연성조사	-	0.5	0.5	-	-	0.5	0.5	-	
○ 토양오염도 기준자료조사	-	-	1.0	1.0	-	1.0	1.5	1.5	
○ 토양오염도 조사 결과 분석	-	0.5	0.5	0.5	-	0.5	1.0	1.0	
□ 예측·평가	1.0	1.5	3.0	2.5	1.5	1.5	4.5	3.0	
○ 공사시 및 운영시 토양오염 영향 예측	0.5	1.0	2.0	2.5	1.0	1.0	2.5	2.5	
- 기 확인된 토양오염원에 의한 영향예측	-	0.5	1.0	1.5	0.5	0.5	1.5	1.5	
- 사업 시행시 토양오염원에 의한 영향예측(모델링 미적용)	0.5	0.5	1.0	1.0	0.5	0.5	1.0	1.0	
- 사업 시행시 토양오염원에 의한 영향예측(모델링 적용)	실 비 적 용								별도
○ 영향예측결과 평가	0.5	0.5	1.0	-	0.5	0.5	1.0	-	
□ 저감방안	0.5	0.5	1.5	1.5	1.0	1.5	2.0	1.5	
○ 공사시 및 운영시 저감방안	0.5	0.5	1.5	1.5	1.0	1.5	2.0	1.5	
□ 사후환경영향조사계획	0.5	-	0.5	1.0	0.5	-	0.5	1.0	

다) 지형·지질

세부항목	소요인력 (인)								비고
	면사업				선사업				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	6.5	15.5	24.5	19.0	9.0	20.5	32.5	24.5	
□ 현황조사	2.0	4.0	11.5	15.0	3.5	5.5	15.5	19.5	
○ 기존자료조사	2.0	4.0	10.5	14.0	3.5	5.5	14.0	18.0	
- 지형 및 지질현황	1.5	3.0	7.5	10.5	2.0	4.0	10.0	13.5	
- 광물자원, 동굴, 재해현황	0.5	1.0	3.0	3.5	1.5	1.5	4.0	4.5	
○ 현장조사(지형적 장애물, 특이 지형·지질, 광산현황 등)	-	-	1.0	1.0	-	-	1.5	1.5	
□ 예측·평가	2.0	6.5	8.0	4.0	2.5	8.5	10.5	5.0	
○ 지형 및 지질변화 (발주자 자료 검토 등)	1.5	4.5	6.0	4.0	2.0	6.0	8.0	5.0	
○ 광물자원, 동굴, 재해변화 (발주자자료 검토 등)	0.5	2.0	2.0	-	0.5	2.5	2.5	-	
□ 저감방안	2.5	4.5	4.5	-	3.0	6.0	6.0	-	
○ 지형 및 지질변화에 대한 저감 방안(발주자 자료 인용 등)	2.0	3.0	3.0	-	2.5	4.0	4.0	-	
○ 재료물질, 광물자원 사용으로 인한 영향의 저감방안	-	0.5	0.5	-	-	0.5	0.5	-	
○ 재해 가능성 검토결과에 따른 저감 방안(발주자 자료 검토)	0.5	1.0	1.0	-	0.5	1.5	1.5	-	
□ 사후환경영향조사계획	-	0.5	0.5	-	-	0.5	0.5	-	

4) 자연환경생태분야

가) 동·식물상

세부항목	소요인력 (인)								비고
	면사업				선사업				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	64.5 (95.0)	89.0 (112.0)	102.0 (130.0)	43.5 (65.5)	69.0	95.5	116.0	49.5	
□ 현황조사	44.5 (67.0)	67.0 (85.0)	91.5 (101.5)	43.0 (54.5)	50.0	74.5	104.5	49.0	
○ 문헌자료 정리 및 분석	2.0 (2.0)	4.0 (4.0)	13.5 (13.5)	6.0 (6.0)	2.0	4.0	13.5	6.0	
○ 육상식물상	17.5 (26.0)	28.5 (35.5)	27.0 (30.0)	17.0 (20.0)	19.5	32.5	32.5	20.0	
- 식물상조사	4.0 (6.0)	6.0 (9.0)	12.0 (12.0)	6.0 (9.0)	5.0	8.0	15.5	8.0	
- 식생조사	4.0 (6.0)	6.0 (8.0)	6.0 (8.0)	4.0 (4.0)	5.0	8.0	8.0	5.0	
- 종동정	2.5 (4.0)	4.0 (5.0)	2.0 (2.5)	-	2.5	4.0	2.0	-	
- 식물목록 및 주요종 출현 위치도 작성	1.5 (3.0)	4.0 (5.0)	2.0 (2.5)	2.0 (2.0)	1.5	4.0	2.0	2.0	
- 현존식생도 및 녹지자연도 작성	3.0 (3.5)	4.0 (4.0)	3.0 (3.0)	2.0 (2.0)	3.0	4.0	3.0	2.0	
- 식물군락의 단면도 작성	0.5 (1.0)	2.0 (2.0)	2.0 (2.0)	2.0 (2.0)	0.5	2.0	2.0	2.0	
- 생태자연도-식생보전 등급 및 등급현황 작성	2.0 (2.5)	2.5 (2.5)	-	1.0 (1.0)	2.0	2.5	0.0	1.0	
○ 육상동물상	7.0 (11.5)	9.0 (14.0)	20.0 (22.5)	7.0 (9.0)	9.0	11.0	25.0	9.0	
- 포유류 조사	1.0 (2.0)	-	4.0 (5.0)	-	1.5	-	5.0	-	
- 조류 조사	1.0 (2.0)	3.0 (6.0)	6.0 (6.0)	3.0 (3.0)	1.5	4.0	8.0	4.0	
- 양서류·파충류 조사	1.0 (2.0)	1.5 (2.5)	3.0 (3.0)	1.5 (2.5)	1.5	2.0	4.0	2.0	
- 곤충류 조사	1.0 (2.0)	1.5 (2.5)	3.0 (3.0)	1.5 (2.5)	1.5	2.0	4.0	2.0	
- 곤충류 종동정	3.0 (3.5)	3.0 (3.0)	4.0 (5.5)	1.0 (1.0)	3.0	3.0	4.0	1.0	
○ 육수생물상	10.0 (15.5)	15.5 (18.5)	22.0 (23.5)	12.0 (15.0)	11.5	17.0	24.5	13.0	
- 어류 조사	1.0 (2.0)	1.5 (2.5)	3.0 (3.0)	1.5 (2.5)	1.5	2.0	4.0	2.0	
- 어류 종동정	2.0 (2.5)	1.5 (1.5)	2.0 (2.5)	1.0 (2.0)	2.0	1.5	2.0	1.0	
- 저서성 대형무척추동물 조사	1.0 (2.0)	1.5 (2.5)	3.0 (3.0)	1.5 (2.5)	1.5	2.0	4.0	2.0	

세부항목	소요인력 (인)								비고
	면사업				선사업				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
- 저서성 대형무척추동물 중동정	2.0 (2.5)	3.0 (3.0)	4.0 (4.0)	2.0 (2.0)	2.0	3.0	4.0	2.0	
- 부착조류 및 동식물성플랑크톤 조사	1.0 (3.0)	2.0 (3.0)	2.0 (3.0)	-	1.5	2.5	2.5	0.0	
- 부착조류 동식물성플랑크톤 중동정 및 개수	3.0 (3.5)	6.0 (6.0)	8.0 (8.0)	6.0 (6.0)	3.0	6.0	8.0	6.0	
○ 탐문조사	2.0 (2.0)	3.0 (3.0)	3.0 (3.0)	1.0 (2.0)	2.0	3.0	3.0	1.0	
○ 생태자연도 및 생태계 현황	6.0 (10.0)	7.0 (10.0)	6.0 (9.0)	- (2.5)	6.0	7.0	6.0	-	
- 광역생태계 현황	1.0 (2.0)	2.0 (2.0)	1.0 (1.0)	- (0.5)	1.0	2.0	1.0	-	
- 생태계 다양성	1.0 (2.0)	1.0 (2.0)	1.0 (2.0)	- (0.5)	1.0	1.0	1.0	-	
- 생물서식지 현황 및 특성	1.0 (2.0)	1.0 (2.0)	1.0 (2.0)	- (0.5)	1.0	1.0	1.0	-	
- 서식지 다양성	1.0 (2.0)	1.0 (2.0)	1.0 (2.0)	- (0.5)	1.0	1.0	1.0	-	
- 서식지간 연결성	2.0 (2.0)	2.0 (2.0)	2.0 (2.0)	- (0.5)	2.0	2.0	2.0	-	
□ 영향예측	10.0 (16.0)	14.0 (16.0)	5.0 (19.0)	0.5 (7.5)	10.0	14.0	5.0	0.5	
○ 식물상 및 식생	2.0 (3.0)	3.0 (3.0)	0.5 (3.0)	- (0.5)	2.0	5.0	1.5	0.5	
- 식물상 및 식생변화	2.0 (3.0)	3.0 (3.0)	0.5 (3.0)	- (0.5)	2.0	3.0	0.5	-	
- 훼손수목 산정	-	1.0 (1.0)	0.5 (2.0)	- (1.5)	-	1.0	0.5	-	
- 생태자연도 및 녹지자연도 변화	-	1.0 (1.0)	0.5 (2.0)	0.5 (0.5)	-	1.0	0.5	0.5	
○ 육상동물상	5.0 (8.0)	5.0 (7.0)	1.5 (6.0)	- (3.0)	5.0	5.0	1.5	-	
- 육상동물상 변화	3.0 (4.0)	3.0 (3.0)	0.5 (2.0)	- (1.5)	3.0	3.0	0.5	-	
- 동물서식지와 서식환경의 변화	1.0 (2.0)	1.0 (2.0)	0.5 (2.0)	- (1.5)	1.0	1.0	0.5	-	
- 동물이동통로와 생태 연결성 변화	1.0 (2.0)	1.0 (2.0)	0.5 (2.0)	-	1.0	1.0	0.5	-	
○ 육수생물상	3.0 (5.0)	4.0 (4.0)	2.0 (6.0)	- (2.0)	3.0	4.0	2.0	-	
- 육수생물상 변화	2.0 (3.0)	3.0 (3.0)	1.0 (3.0)	- (1.0)	2.0	3.0	1.0	-	
- 주요종과 개체에 대한 영향	1.0 (2.0)	1.0 (1.0)	1.0 (3.0)	- (1.0)	1.0	1.0	1.0	-	

세부항목	소요인력 (인)								비고
	면사업				선사업				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
☐ 저감방안	9.0 (11.0)	6.0 (9.0)	4.5 (8.5)	- (3.5)	9.0	6.0	5.5	-	
○ 식물상 저감대책 수립	3.0 (3.0)	1.0 (2.0)	1.0 (2.0)	- (1.0)	3.0	1.0	1.0	-	
○ 동물상 저감대책 수립	2.0 (2.0)	2.0 (2.0)	1.0 (2.0)	- (1.0)	2.0	2.0	1.0	-	
○ 육수생물상 저감대책 수립	2.0 (2.0)	1.0 (2.0)	1.0 (3.0)	- (1.0)	2.0	1.0	1.0	-	
○ 서식처 보전대책 수립	1.0 (2.0)	- (1.0)	0.5 (0.5)	- (0.5)	1.0	0.0	1.5	-	
○ 생태계 연결성 확보방안 수립	1.0 (2.0)	2.0 (2.0)	1.0 (1.0)	-	1.0	2.0	1.0	-	
☐ 사후환경영향조사계획	1.0 (1.0)	2.0 (2.0)	1.0 (1.0)	-	0.0	1.0	1.0	-	

나) 자연환경자산

세부항목	소요인력 (인)								비고
	면사업				선사업				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	1.0	3.5	4.0	1.5	1.0	3.5	4.0	1.5	
□ 현황조사	1.0	2.0	2.5	1.5	1.0	2.0	2.5	1.5	
○ 기존자료 조사 및 현장답사	1.0	2.0	2.5	1.5	1.0	2.0	2.5	1.5	
- 자연환경자산 분포현황 조사	1.0	1.0	1.5	1.0	1.0	1.0	1.5	1.0	
- 자연환경자산 현장답사	-	1.0	1.0	0.5	-	1.0	1.0	0.5	
□ 예측·평가	-	0.5	0.5	-	-	0.5	0.5	-	
□ 저감방안	-	0.5	0.5	-	-	0.5	0.5	-	
□ 사후환경영향조사계획	-	0.5	0.5	-	-	0.5	0.5	-	

5) 생활환경분야

가) 친환경적 자원순환

세부항목	소요인력 (인)								비고
	면사업				선사업				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	4.0	10.0	17.5	16.5	4.0	10.0	17.5	16.5	
□ 현황조사	0.5	0.5	1.5	1.5	0.5	0.5	1.5	1.5	
○ 폐기물 성상별 발생 및 처리현황, 처리계획 조사	0.5	0.5	1.5	1.5	0.5	0.5	1.5	1.5	
□ 예측·평가	2.0	4.5	9.5	9.5	2.0	4.5	9.5	9.5	
○ 공사시	1.5	3.0	6.5	6.5	1.5	3.0	6.5	6.5	
- 공사시 폐기물 성상별 발생량 예측(건설폐기물, 생활폐기물, 분뇨, 폐유, 임목폐기물 등)	1.0	2.5	5.0	5.0	1.0	2.5	5.0	5.0	
- 불법 매립폐기물 및 지구내 방치 폐기물 발생량 예측	0.5	0.5	1.5	1.5	0.5	0.5	1.5	1.5	
- 하상준설토 및 해저폐기물 발생량 예측	0.5	0.5	1.5	1.5	0.5	0.5	1.5	1.5	별도
○ 운영시	0.5	1.5	3.0	3.0	0.5	1.5	3.0	3.0	
- 운영시 폐기물 성상별 발생량 예측(생활폐기물, 분뇨, 사업장 폐기물, 지정폐기물 등)	0.5	1.5	3.0	3.0	0.5	1.5	3.0	3.0	
- 폐기물 처리시설의 용량, 폐열이용 방안, 소각폐기물 처리계획 검토	1.0	1.0	4.0	4.0	1.0	1.0	4.0	4.0	별도
- 오·폐수 및 하수처리장 운영시 슬러지 발생량 예측	0.5	0.5	1.0	1.0	0.5	0.5	1.0	1.0	별도
□ 저감방안	1.5	4.0	5.5	5.5	1.5	4.0	5.5	5.5	
○ 공사시	1.0	2.5	3.5	3.5	1.0	2.5	3.5	3.5	
- 공사시 폐기물처리계획 수립	0.5	2.0	2.5	2.5	0.5	2.0	2.5	2.5	
- 불법 매립폐기물 및 지구내 방치 폐기물 처리계획 수립	0.5	0.5	1.0	1.0	0.5	0.5	1.0	1.0	
- 하상준설토 및 해저폐기물 처리 계획 수립	0.5	0.5	1.0	1.0	0.5	0.5	1.0	1.0	별도
○ 운영시	0.5	1.5	2.0	2.0	0.5	1.5	2.0	2.0	
- 운영시 폐기물처리계획 수립	0.5	1.5	2.0	2.0	0.5	1.5	2.0	2.0	
- 폐기물처리시설 운영계획 수립	1.0	1.0	2.0	2.0	1.0	1.0	2.0	2.0	별도
- 오·폐수 및 하수처리시설 슬러지 처리계획	0.5	0.5	1.0	1.0	0.5	0.5	1.0	1.0	별도
□ 사후환경영향조사계획	-	1.0	1.0	-	-	1.0	1.0	-	

나) 소음·진동

세부항목	소요인력 (인)								비고
	면사업				선사업				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	12.5	14.0	25.0	22.0	16.0	19.0	35.0	28.0	
□ 현황조사	1.5	0.5	2.5	6.5	1.5	0.5	4.0	8.5	
○ 기존자료 조사	1.0	-	1.5	4.0	1.0	-	2.5	5.5	
- 소음·진동 현황 자료 조사	-	-	0.5	2.0	-	-	1.0	2.5	
- 소음·진동 발생원 조사	-	-	-	1.0	-	-	-	1.5	
- 소음·진동 발생현황 조사	1.0	-	0.5	-	1.0	-	1.0	-	
- 주변 개발사업 조사	-	-	0.5	1.0	-	-	0.5	1.5	
○ 소음·진동 측정결과 분석	0.5	0.5	1.0	2.5	0.5	0.5	1.5	3.0	
□ 예측·평가	7.0	8.0	12.0	10.5	9.0	11.5	17.0	13.5	
○ 공사시 영향예상 작업공정 선정	-	0.5	1.0	0.5	1.0	0.5	1.0	0.5	
○ 공사시 예측 (예측식)	2.0	1.0	2.5	3.0	2.0	2.0	4.0	4.0	
○ 공사시 예측 (3D모델등)	실 비 적 용								별도
○ 운영시 소음·진동 발생원 선정	-	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5	1.0	
○ 운영시 예측 (예측식 또는 일반모델)	4.0	4.0	7.0	6.0	4.0	6.0	10.0	8.0	
○ 운영시 예측 (3D모델등)	실 비 적 용								별도
○ 저주파소음 예측	1.0	2.0	0.5	-	1.0	2.0	0.5	-	
□ 저감방안	4.0	4.5	9.5	5.0	5.5	6.0	13.0	6.0	
○ 공사시	1.0	1.0	2.0	1.5	2.0	1.5	3.0	1.5	
- 장비가동시 저감대책	0.5	-	1.0	1.0	1.0	0.5	2.0	1.0	
- 항타시 저감대책	-	0.5	-	0.5	-	0.5	-	0.5	
- 발파시 저감대책	0.5	-	1.0	-	0.5	-	1.0	-	
- 효율적 공사계획 수립 등	-	0.5	-	-	0.5	0.5	-	-	
○ 운영시	1.5	1.0	2.5	1.5	2.0	1.0	3.0	1.5	
- 이동식 발생원 저감대책	0.5	0.5	1.0	1.0	1.0	0.5	1.5	1.0	
- 고정식 발생원 감대책	0.5	0.5	1.0	0.5	0.5	0.5	1.0	0.5	
- 영향예상지점 저감대책 등	0.5	-	0.5	-	0.5	-	0.5	-	
○ 저감후 소음·진동예측	1.5	2.5	5.0	2.0	1.5	3.5	7.0	3.0	
□ 사후환경영향조사계획	-	1.0	1.0	-	-	1.0	1.0	-	

다) 위락·경관

세부항목	소요인력 (인)								비고
	면사업				선사업				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	3.0	26.0	30.0	17.0	4.0	34.5	40.0	22.0	
[위락]	-	8.5	9.5	6.0	-	8.5	9.5	6.0	
□ 현황조사	-	5.0	6.0	5.0	-	5.0	6.0	5.0	
○ 사업지역 내·외지역 위락·여가 시설 관련 사항 조사	-	2.0	3.0	3.0	-	2.0	3.0	3.0	
○ 위락·여가시설 현황 조사	-	3.0	3.0	2.0	-	3.0	3.0	2.0	
□ 예측·평가	-	2.0	2.0	1.0	-	2.0	2.0	1.0	
□ 저감방안	-	1.0	1.0	-	-	1.0	1.0	-	
□ 사후환경영향조사계획	-	0.5	0.5	-	-	0.5	0.5	-	
[경관]	3.0	17.5	20.5	11.0	4.0	26.0	30.5	16.0	
□ 현황조사	0.5	5.0	9.0	6.0	0.5	6.5	12.0	8.0	
○ 사업지역 내·외 경관특성 파악	-	1.0	2.0	1.0	-	1.5	2.5	1.5	
○ 현황조사범위 설정 및 경관자원 조사	0.5	1.0	2.0	2.0	0.5	1.0	3.0	2.5	
- 현황조사범위 설정	0.5		-	-	0.5	-	-	-	
- 기존자료수집	-	0.5	1.0	2.0	-	0.5	1.5	2.5	
- 주요조망점 선정	-	0.5	1.0	-	-	0.5	1.5	-	
○ 조망점 현장 확인 및 분석	-	3.0	5.0	3.0	-	4.0	6.5	4.0	
- 현황조사	-	1.5	2.0	2.0	-	2.0	2.5	2.5	
- 경관특성 및 조망점 상황 고찰	-	1.5	3.0	1.0	-	2.0	4.0	1.5	
□ 예측·평가	0.5	8.0	9.0	5.0	0.5	14.0	15.0	8.0	
○ 예측계획 수립	-	1.0	-	-	-	1.5	-	-	
○ 조망점별 경관변화 예측	0.5	4.0	5.0	3.0	0.5	8.5	10.0	5.5	
○ 예측결과 및 평가	-	3.0	4.0	2.0	-	4.0	5.0	2.5	
□ 저감방안	2.0	4.0	2.0	-	3.0	5.0	3.0	-	
○ 경관을 고려한 계획 검토 및 조정	1.0	2.0	1.0	-	1.5	2.5	1.5	-	
○ 경관보전대책 수립	1.0	2.0	1.0	-	1.5	2.5	1.5	-	
□ 사후환경영향조사계획	-	0.5	0.5	-	0.0	0.5	0.5	-	

라) 위생·공중보건

세부항목	소요인력 (인)								비고
	면사업				선사업				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	3.0	8.0	15.5	19.5	-	-	-	-	
□ 현황조사	-	1.0	1.0	1.5	-	-	-	-	
○ 건강현황조사	-	1.0	1.0	1.5	-	-	-	-	
- 건강영향 요소 조사	-	1.0	1.0	1.5	-	-	-	-	
□ 예측·평가	3.0	6.0	10.5	14.0	-	-	-	-	
○ 건강영향예측(대기, 악취, 소음·진동)	2.5	4.5	8.5	11.0	-	-	-	-	
- 건강관련 기초자료분석	-	-	0.5	1.0	-	-	-	-	
- 건강영향평가 적정성 검토	-	0.5	1.0	1.0	-	-	-	-	
- 건강위해물질 배출량 산정	-	0.5	1.5	2.5	-	-	-	-	
- 건강위해물질 예측모델 (스크리닝모델)	1.0	2.0	3.0	2.0	-	-	-	-	
- 예측결과 정리 및 평가	0.5	0.5	1.0	2.0	-	-	-	-	
- 위해도 평가	1.0	1.0	1.5	2.5	-	-	-	-	
○ 건강영향예측(수질)	0.5	1.5	2.0	3.0	-	-	-	-	
- 유해물질 배출량 검토	-	0.5	0.5	1.0	-	-	-	-	
- 유해물질 배출농도 예측	-	0.5	0.5	1.0	-	-	-	-	
- 예측결과 정리 및 평가	0.5	0.5	1.0	1.0	-	-	-	-	
□ 저감방안		0.5	3.5	4.0	-	-	-	-	
○ 저감대책수립(대기, 악취, 소음·진동)	-	0.5	3.0	3.5	-	-	-	-	
- 토지이용계획상 저감 방안	-	-	1.0	1.0	-	-	-	-	
- 방지시설 등 저감방안 수립	-	0.5	1.0	1.5	-	-	-	-	
- 저감방안 수립 후 영향검토	-	-	1.0	1.0	-	-	-	-	
○ 저감방안 수립(수질)	-	-	0.5	0.5	-	-	-	-	
□ 사후환경영향조사계획	-	0.5	0.5	-	-	-	-	-	

마) 전파장해

세부항목	소요인력 (인)								비고
	면사업				선사업				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	5.0	17.5	27.0	24.0	5.0	17.5	27.0	24.0	
□ 현황조사	0.5	2.5	5.0	6.5	0.5	2.5	5.0	6.5	
○ 기존자료 조사	-	2.0	4.0	5.0	-	2.0	4.0	5.0	
- 전파장해자료 현황조사	-	1.0	1.0	2.0	-	1.0	1.0	2.0	
- 기준 및 상위계획조사	-	-	1.0	1.0	-	-	1.0	1.0	
- 전파장해 유발시설 조사	-	1.0	1.0	1.0	-	1.0	1.0	1.0	
- 주변 개발사업 조사	-	-	1.0	1.0	-	-	1.0	1.0	
○ 전파장해 현황측정결과 분석	0.5	0.5	1.0	1.5	0.5	0.5	1.0	1.5	
□ 예측·평가	4.0	12.0	17.0	14.5	4.0	12.0	17.0	14.5	
○ 예측지점 선정	0.5	1.0	1.0	2.0	0.5	1.0	1.0	2.0	
○ 평가기준 검토	0.5	1.0	1.0	-	0.5	1.0	1.0	-	
○ 수신장해 영향예측	2.0	5.0	8.0	6.0	2.0	5.0	8.0	6.0	
- 라디오 수신장해 예측	1.0	1.5	2.0	1.0	1.0	1.5	2.0	1.0	
- 라디오 수신장해 평가 및 예측 결과 정리	-	1.0	2.0	2.0	-	1.0	2.0	2.0	
- TV 수신장해 예측	1.0	1.5	2.0	1.0	1.0	1.5	2.0	1.0	
- TV 수신장해 평가 및 예측결과 정리	-	1.0	2.0	2.0	-	1.0	2.0	2.0	
○ 전자계 영향예측	1.0	5.0	7.0	6.5	1.0	5.0	7.0	6.5	
- 전자계 예측프로그램 입력자료 산정	-	1.5	2.0	2.0	-	1.5	2.0	2.0	
- 전자계 예측	1.0	2.0	3.0	2.5	1.0	2.0	3.0	2.5	
- 전자계 예측결과 정리	-	1.5	2.0	2.0	-	1.5	2.0	2.0	
□ 저감방안	0.5	2.0	4.0	3.0	0.5	2.0	4.0	3.0	
○ TV, 라디오 수신장해 저감방안 수립	0.5	1.0	2.0	1.5	0.5	1.0	2.0	1.5	
○ 전자계 저감방안 수립	-	1.0	2.0	1.5	-	1.0	2.0	1.5	
□ 사후환경영향조사계획	-	1.0	1.0	-	-	1.0	1.0	-	

바) 일조장해

세부항목	소요인력 (인)								비고
	면사업				선사업				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	5.0	10.5	22.0	27.0	5.0	10.5	22.0	27.0	
□ 현황조사	-	0.5	3.0	4.0	-	0.5	3.0	4.0	
○ 기존 일조장해 현황정리	-	0.5	1.5	2.0	-	0.5	1.5	2.0	
- 기상연보 정리	-	-	-	-	-	-	-	-	
- 일조장해 발생지역검토	-	0.5	1.0	1.0	-	0.5	1.0	1.0	
- 주변 개발사업 조사	-	-	0.5	1.0	-	-	0.5	1.0	
○ 일조장해 현장조사	-	-	1.5	2.0	-	-	1.5	2.0	
□ 예측·평가	2.5	5.0	10.0	13.0	2.5	5.0	10.0	13.0	
○ 일조유발시설물 검토	-	0.5	1.0	1.5	-	0.5	1.0	1.5	
○ 일조장해 영향권역 설정 및 예측 지점 선정	-	0.5	1.0	1.5	-	0.5	1.0	1.5	
○ 일조영향 예측	2.0	3.0	6.0	8.0	2.0	3.0	6.0	8.0	
- 현재 건축(구조물)입력	-	-	1.0	2.5	-	-	1.0	2.5	
- 일조예측 및 3D 모델링	-	-	1.0	1.5	-	-	1.0	1.5	
- 현재 일조영향 분석	0.5	1.0	1.0	-	0.5	1.0	1.0	-	
- 장래 건축(구조물)입력	-	-	1.0	2.5	-	-	1.0	2.5	
- 일조예측 및 3D 모델링	-	-	1.0	1.5	-	-	1.0	1.5	
- 장래 복합 일조영향 분석	0.5	1.0	1.0	-	0.5	1.0	1.0	-	
- 순수일조피해분석	1.0	1.0	-	-	1.0	1.0	-	-	
○ 일조장해 예측결과 정리·평가	0.5	1.0	2.0	2.0	0.5	1.0	2.0	2.0	
□ 저감방안	2.5	4.0	8.0	10.0	2.5	4.0	8.0	10.0	
○ 일조장해 최소화 방안 검토	0.5	1.0	2.0	2.0	0.5	1.0	2.0	2.0	
○ 저감대책 수립 후 일조장해 영향예측	2.0	3.0	6.0	8.0	2.0	3.0	6.0	8.0	
□ 사후환경영향조사계획	-	1.0	1.0	-	-	1.0	1.0	-	

6) 사회·경제환경분야

가) 인구

세부항목	소요인력 (인)								비고
	면사업				선사업				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	-	4.0	5.0	8.5	-	4.0	5.0	8.5	
☐ 현황조사	-	1.5	1.5	3.0	-	1.5	1.5	3.0	
☐ 예측평가	-	1.5	2.5	4.0	-	1.5	2.5	4.0	
☐ 저감방안	-	1.0	1.0	1.5	-	1.0	1.0	1.5	

나) 주거

세부항목	소요인력 (인)								비고
	면사업				선사업				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	-	4.0	5.0	8.5	-	4.5	5.0	8.5	
☐ 현황조사	-	1.0	1.0	2.5	-	1.0	1.0	2.5	
☐ 영향예측	-	2.0	2.0	4.0	-	2.5	2.0	4.0	
☐ 저감방안	-	1.0	2.0	2.0	-	1.0	2.0	2.0	

다) 산업

세부항목	소요인력 (인)								비고
	면사업				선사업				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	-	2.0	4.5	6.0	-	-	-	-	
☐ 현황조사	-	1.0	2.0	3.0	-	-	-	-	
☐ 영향예측	-	0.5	1.5	2.0	-	-	-	-	
☐ 저감방안	-	0.5	1.0	1.0	-	-	-	-	

마) 주민의견 수렴

세부항목	소요인력 (인)								비고
	면사업				선사업				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	5.5	7.0	9.0	7.5	5.5	7.0	9.0	7.5	

○ 주민설명회 자료작성 및 결과 분석	1.5	2.0	3.0	3.0	1.5	2.0	3.0	3.0	
○ 주민설명회 개최 등	2.0	1.5	2.0	1.5	2.0	1.5	2.0	1.5	회당
○ 공청회 자료작성 및 결과분석, 개최결과 통지서 작성 등	0.5	0.5	1.0	1.0	0.5	0.5	1.0	1.0	
○ 주민 및 관계기관 의견수렴 및 취합	0.5	1.0	2.0	1.5	0.5	1.0	2.0	1.5	
○ 주민 및 관계기관 의견에 대한 조치, 반영계획 수립	1.0	2.0	1.0	0.5	1.0	2.0	1.0	0.5	

바) 저감방안 수립(총괄) 및 불가피한 환경영향

세부항목	소요인력 (인)								비고
	면사업				선사업				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	0.5	1.5	1.5	2.5	0.5	1.5	1.5	2.5	
○ 평가항목별 불가피한 환경영향 제시	-	0.5	0.5	0.5	-	0.5	0.5	0.5	
○ 평가항목별 저감방안 제시	-	0.5	0.5	1.0	-	0.5	0.5	1.0	
○ 불가피한 환경영향 최소화 계획 수립	0.5	0.5	0.5	1.0	0.5	0.5	0.5	1.0	

사) 사후환경영향조사계획 수립

세부항목	소요인력 (인)								비고
	면사업				선사업				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	0.5	1.0	1.0	2.0	0.5	1.0	1.0	2.0	
○ 사후환경영향조사 일반 내용의 작성	-	0.5	0.5	0.5	-	0.5	0.5	0.5	
○ 사후환경영향조사계획의 적정성 검토	0.5	-	0.5	0.5	0.5	-	0.5	0.5	
○ 사후환경영향조사계획 종합 제시	-	0.5	-	1.0	-	0.5	-	1.0	

아) 주민의 생활환경, 재산상의 환경오염피해 및 대책

세부항목	소요인력 (인)								비고
	면사업				선사업				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	-	0.5	1.0	1.0	-	0.5	1.0	1.0	
○ 피해가 예상되는 영향요소의 종합검토	-	-	0.5	-	-	-	0.5	-	
○ 피해여부의 환경기준 만족여부 검토	-	-	0.5	-	-	-	0.5	-	
○ 환경기준 및 기타척도와 미부합시 재검토·추가 저감방안 수립	-	0.5	-	1.0	-	0.5	-	1.0	

자) 대안설정 및 평가

세부 항목	소요인력 (인)								비고
	면사업				선사업				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	4.5	6.5	10.0	7.5	4.5	6.5	10.0	7.5	
○ 대안별 환경영향추출	1.0	1.0	2.0	2.0	1.0	1.0	2.0	2.0	
○ 대안별 환경영향 비교검토	3.0	5.0	7.0	5.0	3.0	5.0	7.0	5.0	
○ 대안별 최적안 도출	0.5	0.5	1.0	0.5	0.5	0.5	1.0	0.5	

차) 종합평가 및 결론

세부항목	소요인력 (인)								비고
	면사업				선사업				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	2.0	2.0	2.5	1.5	2.0	2.0	2.5	1.5	
○ 사업의 배경, 타당성의 제시	-	-	0.5	-	-	-	0.5	-	
○ 전 항목 환경영향 연계성 파악	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
○ 종합적인 환경영향정도의 정량화	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
○ 환경영향의 종합적인 결론 도출	0.5	0.5	0.5	-	0.5	0.5	0.5	-	

카) 요약문 작성

세부항목	소요인력 (인)								비고
	면사업				선사업				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	0.5	0.5	1.0	1.0	0.5	0.5	1.0	1.0	
○ 사업내용의 정리·제시	-	-	0.5	-	-	-	0.5	-	
○ 환경영향평가의 요약	0.5	-	0.5	0.5	0.5	-	0.5	0.5	
○ 대안의 분석 및 평가	-	0.5	-	0.5	-	0.5	-	0.5	

타) 사전환경성검토 협의내용 반영 여부

세부항목	소요인력 (인)								비고
	면사업				선사업				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	-	0.5	1.0	1.0	-	0.5	1.0	1.0	
○ 사전환경성검토 협의내용 검토	-	-	0.5	0.5	-	-	0.5	0.5	
○ 협의내용 반영여부 제시	-	0.5	0.5	0.5	-	0.5	0.5	0.5	

파. 부록 작성

세부항목	소요인력 (인)								비고
	면사업				선사업				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	-	0.5	1.0	1.0	-	0.5	1.0	1.0	
○ 사업관련 상위계획 및 관계 법령 파악	-	-	0.5	-	-	-	0.5	-	
○ 항목별 전문용어 해설, 인용 문헌 및 참고자료의 제시	-	-	-	0.5	-	-	-	0.5	
○ 평가서 초안과 달라진 사항 정리	-	0.5	0.5	-	-	0.5	0.5	-	
○ 항목별 예측·평가시 세부내용 수록	-	-	-	0.5	-	-	-	0.5	

비고

- 본 기준은 환경영향평가의 세부 항목에 대한 소요인력의 산정기준으로, 소요인력은 위 표에 의한 세부산정기준과 사업의 특성을 고려하여 해당 사업에 적용할 세부 항목을 가감하여 산정한다.
- 동·식물상의 소요인력 산정을 위한 조사횟수 기준은 다음과 같으며, 조사횟수의 변경에 따라 소요인력을 가감할 수 있다.
 - 식물상 및 식생 2회, 포유류 1회, 조류 3회, 양서파충류 2회, 육상곤충류 1회, 어류 2회, 저서성대형무척추동물 2회, 부착조류 2회, 동식물플랑크톤 2회
- 수자원 개발사업(댐, 하천 등)의 수질 항목의 소요인력은 ()을 적용한다.

3. 규모별 할인·할증률

구 분	특급기술자		고급기술자		중급기술자		초급기술자	
	면사업	선사업	면사업	선사업	면사업	선사업	면사업	선사업
1배	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2배	1.08	1.18	1.08	1.19	1.12	1.23	1.14	1.26
3배	1.15	1.35	1.16	1.36	1.24	1.46	1.28	1.51
5배	1.30	1.68	1.31	1.71	1.48	1.90	1.55	2.02
7배	1.44	2.02	1.47	2.05	1.71	2.34	1.82	2.52
10배	1.66	2.52	1.70	2.57	2.06	3.01	2.23	3.27
15배	1.91	3.32	1.94	3.35	2.43	4.09	2.47	4.28
20배	2.12	3.99	2.14	4.01	2.75	5.01	2.77	5.14
25배	2.31	4.58	2.31	4.59	3.03	5.81	3.04	5.89
30배	2.47	5.11	2.47	5.12	3.28	6.54	3.28	6.56
35배	2.63	5.61	2.62	5.60	3.51	7.21	3.50	7.19

비고

- 면적이 기준이 되거나, 도로, 철도, 하천 등 길이가 기준이 되는 사업 외에는 할증을 적용하지 않는다.
- 항만관련 사업(외곽시설 : 방파제 등)의 경우는 할증을 적용하지 않는다.

[별표 4]

소규모환경영향평가 소요인력 산정기준

1. 소요인력 산정기준(총괄)

(단위:인)

구 분		면사업·선사업 구분 없음				비고
		특 급 기술자	고 급 기술자	중 급 기술자	초 급 기술자	
1. 사업의 개요		-	1.0	1.0	1.0	
2. 지역개황		-	2.0	3.5	4.0	
3. 대상 사업의 지역적 범위		0.5	1.0	1.0	-	
4. 대상 지역 주변 지역에 대한 토지이용 현황		-	1.0	1.5	1.5	
5. 환경 현황		1.0	1.5	2.0	2.0	
6. 환경에 미치는 영향의 조사, 예측, 평가 및 환경 보전방안		27.0	55.5	85.0	64.5	
가. 대기환경 분야	(1) 기상	0.5	1.0	1.5	2.0	
	(2) 대기질	1.0	4.0	10.0	8.0	
	(3) 악취	0.5	2.0	4.0	3.5	
	(4) 온실가스	0.5	1.5	3.0	3.0	
나. 수환경 분야	(1) 수질(지표·지하)	2.0	3.5	4.5	3.0	
	(2) 수리·수문	1.0	2.0	3.5	2.0	
	(3) 해양환경	해역이용영향평가 대행비용 산정기준 적용				
다. 토지환경 분야	(1) 토지이용	0.5	1.0	2.0	2.0	
	(2) 토양	0.5	1.0	2.0	1.5	
	(3) 지형·지질	1.0	3.0	4.5	3.5	
라. 자연생태 환경 분야	(1) 동·식물상	13.0	18.0	20.5	9.0	
	(가) 육상·육수	13.0	18.0	20.5	9.0	
	(나) 해양	해역이용영향평가 대행비용 산정기준 적용				
	(2) 자연환경자산	0.5	1.0	1.0	0.5	
마. 생활환경 분야	(1) 친환경적 자원순환	0.5	2.0	3.5	3.5	
	(2) 소음·진동	2.5	3.0	4.5	4.0	
	(3) 위락	-	1.0	1.5	1.0	
	(4) 경관	0.5	3.5	4.0	2.0	
	(5) 위생·공중보건	0.5	1.5	3.0	3.5	
	(6) 전파장해	1.0	3.0	5.0	4.0	
	(7) 일조장해	1.0	2.0	4.0	4.5	
바. 사회·경제 환경분야	(1) 인구	-	0.5	1.0	1.5	
	(2) 주거	-	0.5	1.0	1.5	
	(3) 산업	-	0.5	1.0	1.0	
7. 종합평가 및 결론		1.0	1.0	1.5	1.0	
8. 부 록		-	0.5	1.0	1.0	
합 계		29.5	63.5	96.5	75.0	

2. 항목별 세부 산정기준

가. 사업의 개요

세부항목	소요인력 (인)				비고
	특급	고급	중급	초급	
계	-	1.0	1.0	1.0	
○ 사업목적 및 배경, 추진경위 파악	-	-	0.5	0.5	
○ 환경영향평가 실시근거	-	0.5	-	-	
○ 사업의 특성, 개요, 세부내용	-	0.5	0.5	0.5	

나. 지역개황

세부항목	소요인력 (인)				비고
	특급	고급	중급	초급	
계	-	2.0	3.5	4.0	
○ 지역 일반현황 조사	-	0.5	1.0	1.0	
○ 일반 환경현황 조사	-	1.0	2.0	2.0	
○ 지역 개황도 작성	-	0.5	0.5	1.0	

다. 대상 사업의 지역적 범위

세부항목	소요인력 (인)				비고
	특급	고급	중급	초급	
계	0.5	1.0	1.0	-	
○ 평가대상지역 설정	-	0.5	0.5	-	
○ 평가대상지역 설정에 따른 근거 및 타당성 제시	0.5	0.5	0.5	-	

라. 대상 지역 주변 지역에 대한 토지이용 현황

세부항목	소요인력 (인)				비고
	특급	고급	중급	초급	
계	-	1.0	1.5	1.5	
○ 대상 지역 주변 지역에 대한 토지이용 현황 제시	-	1.0	1.5	1.5	

마. 환경 현황

세부항목	소요인력 (인)				비고
	특급	고급	중급	초급	
계	1.0	1.5	2.0	2.0	
○ 자연생태환경현황	0.5	0.5	1.0	1.0	
○ 생활환경 현황	0.5	0.5	0.5	0.5	
○ 사회, 경제적 환경의 현황	-	0.5	0.5	0.5	

바. 환경에 미치는 영향의 조사, 예측, 평가 및 환경 보전방안

1) 대기환경분야

세부항목	소요인력 (인)			
	특 급	고 급	중 급	초 급
계	2.5	8.5	18.5	16.5
(1) 기상	0.5	1.0	1.5	2.0
- 현황조사	-	-	1.0	2.0
- 예측평가	-	1.0	0.5	-
- 저감방안	0.5	-	-	-
(2) 대기질	1.0	4.0	10.0	8.0
- 현황조사	-	-	2.0	6.0
- 예측평가	-	2.0	6.0	2.0
- 저감방안	1.0	2.0	2.0	-
(3) 악취	0.5	2.0	4.0	3.5
- 현황조사	-	-	1.0	2.0
- 예측평가	-	1.0	2.0	1.5
- 저감방안	0.5	1.0	1.0	-
(4) 온실가스	0.5	1.5	3.0	3.0
- 현황조사	-	-	1.0	2.0
- 예측평가	-	1.0	1.5	1.0
- 저감방안	0.5	0.5	0.5	-

2) 수환경분야

세부항목	소요인력 (인)			
	특 급	고 급	중 급	초 급
계	3.0	5.5	8.0	5.0
(1) 수질(지표·지하)	2.0	3.5	4.5	3.0
- 현황조사	-	1.5	2.0	1.0
- 예측평가	1.0	1.0	2.0	1.0
- 저감방안	1.0	1.0	0.5	1.0
(2) 수리·수문	1.0	2.0	3.5	2.0
- 현황조사	-	-	2.5	1.0
- 예측평가	0.5	1.0	1.0	0.5
- 저감방안	0.5	1.0	-	0.5
(3) 해양환경	해역이용영향평가 대행비용 산정기준 적용			

3) 토지환경분야

세부항목	소요인력 (인)			
	특 급	고 급	중 급	초 급
계	2.0	5.0	8.5	7.0
(1) 토지이용	0.5	1.0	2.0	2.0
- 현황조사	-	-	-	1.0
- 예측평가	-	1.0	1.0	1.0
- 저감방안	0.5	-	1.0	-
(2) 토양	0.5	1.0	2.0	1.5
- 현황조사	-	-	1.0	1.0
- 예측평가	-	1.0	-	0.5
- 저감방안	0.5	-	1.0	-
(3) 지형·지질	1.0	3.0	4.5	3.5
- 현황조사	-	1.0	2.0	2.5
- 예측평가	0.5	1.0	1.5	1.0
- 저감방안	0.5	1.0	1.0	-

4) 자연생태환경분야

세부항목	소요인력 (인)			
	특 급	고 급	중 급	초 급
계	13.5	19.0	21.5	9.5
(1) 동·식물상	13.0	18.0	20.5	9.0
(가) 육상·육수	13.0	18.0	20.5	9.0
- 현황조사	8.0	10.0	12.5	6.0
- 예측평가	4.0	6.0	6.0	1.5
- 저감방안	1.0	2.0	2.0	1.5
(나) 해양	해역이용영향평가 대행비용 산정기준 적용			
(2) 자연환경자산	0.5	1.0	1.0	0.5

5) 생활환경분야

세부항목	소요인력 (인)			
	특 급	고 급	중 급	초 급
계	6.0	16.0	25.5	22.5
(1) 친환경적 자원순환	0.5	2.0	3.5	3.5
- 현황조사	-	-	2.5	2.5
- 예측평가	-	1.0	1.0	1.0
- 저감방안	0.5	1.0	-	-
(2) 소음·진동	2.5	3.0	4.5	4.0
- 현황조사	-	1.0	2.0	2.0
- 예측평가	1.5	1.0	1.5	2.0
- 저감방안	1.0	1.0	1.0	-
(3) 위락	-	1.0	1.5	1.0
- 현황조사	-	-	1.0	1.0
- 예측평가	-	0.5	0.5	-
- 저감방안	-	0.5	-	-
(4) 경관	0.5	3.5	4.0	2.0
- 현황조사	-	-	2.0	2.0
- 예측평가	-	2.5	2.0	-
- 저감방안	0.5	1.0	-	-
(5) 위생·공중보건	0.5	1.5	3.0	3.5
- 현황조사	-	-	1.5	2.5
- 예측평가	-	1.0	1.5	1.0
- 저감방안	0.5	0.5	-	-
(6) 전파장애	1.0	3.0	5.0	4.0
- 현황조사	-	-	2.5	2.0
- 예측평가	-	1.5	2.5	2.0
- 저감방안	1.0	1.5	-	-
(7) 일조장애	1.0	2.0	4.0	4.5
- 현황조사	-	-	2.0	2.5
- 예측평가	-	1.0	2.0	2.0
- 저감방안	1.0	1.0	-	-

6) 사회·경제환경분야

세부항목	소요인력 (인)			
	특 급	고 급	중 급	초 급
계	-	1.5	3.0	4.0
(1) 인구	-	0.5	1.0	1.5
- 현황조사	-	-	-	1.5
- 예측평가	-	0.5	1.0	-
- 저감방안	-	-	-	-
(2) 주거	-	0.5	1.0	1.5
- 현황조사	-	-	-	1.5
- 예측평가	-	0.5	1.0	-
- 저감방안	-	-	-	-
(3) 산업	-	0.5	1.0	1.0
- 현황조사	-	-	-	1.0
- 예측평가	-	0.5	1.0	-
- 저감방안	-	-	-	-

사. 종합 평가 및 결론도출

세부항목	소요인력 (인)				비고
	특급	고급	중급	초급	
계	1.0	1.0	1.5	1.0	
○ 종합평가 및 결론도출	1.0	1.0	1.5	1.0	

아. 부록의 작성

세부항목	소요인력 (인)				비고
	특급	고급	중급	초급	
계	-	0.5	1.0	1.0	
○ 부록의 작성	-	0.5	1.0	1.0	

비고) 동·식물상의 소요인력 산정을 위한 조사횟수 기준은 모든 대상이 현장조사 1회이며 조사횟수의 변경에 따라 소요인력을 가감할 수 있다.

3. 규모별 할인·할증률

구 분	특급기술자	고급기술자	중급기술자	초급기술자
0.1배 이하	0.15	0.15	0.17	0.17
0.3배	0.30	0.30	0.32	0.33
0.5배	0.53	0.53	0.55	0.55
0.7배	0.82	0.84	0.83	0.85
1.0배(기준규모)	1.00	1.00	1.00	1.00
2배	1.28	1.28	1.32	1.34
3배	1.41	1.42	1.44	1.48
5배	1.50	1.51	1.53	1.55
7배	1.64	1.67	1.71	1.72
10배 이상	2.03	2.02	2.11	2.15

비고) 기준규모를 100,000㎡로 하며, 선사업은 면적으로 환산하여 할인·할증률을 적용한다.

[별표 5]

사후영향조사 소요인력 산정기준

1. 소요인력 산정기준(총괄)

가. 면사업

(단위:인/년)

구 분	면사업								비고
	공사중				운영중				
	특 급 기술자	고 급 기술자	중 급 기술자	초 급 기술자	특 급 기술자	고 급 기술자	중 급 기술자	초 급 기술자	
1. 사업별 추진경위	-	-	2.0	1.5	-	-	2.0	1.5	
2. 환경영향조사 실시내용 및 조사결과 조치 등	32.0	44.0	58.5	37.0	24.5	33.5	45.5	29.5	
가. 대기질	0.5	2.0	5.0	4.5	0.5	1.5	4.0	2.5	
나. 수질	1.0	2.5	2.5	2.0	0.5	2.0	1.5	1.5	
다. 지형·지질	1.0	1.5	2.0	2.0	-	-	1.0	1.0	
라. 동·식물상	25.5	34.5	40.5	17.5	19.5	26.5	30.5	13.5	
마. 소음·진동	3.0	2.5	6.0	8.5	3.0	2.5	6.0	8.5	
바. 토양	0.5	0.5	1.0	1.0	0.5	0.5	1.0	1.0	
사. 친환경적 자원순환	0.5	0.5	1.5	1.5	0.5	0.5	1.5	1.5	
3. 협의내용 관리, 이행현황	12	16.5	29	20	11	15.5	24	12.5	
가. 대기질	1	3.5	7	3	1	3.5	7	3	
나. 수질	2	3	4.5	3	2	3	4.5	3	
다. 지형·지질	1	2	6	7.5	0	1	1	0	
라. 동·식물상	4.5	3	2.5	0	4.5	3	2.5	0	
마. 소음·진동	2	2.5	5	2.5	2	2.5	5	2.5	
바. 토양	0.5	0.5	1	1	0.5	0.5	1	1	
사. 친환경적 자원순환	1	2	3	3	1	2	3	3	
4. 종합평가 및 결론도출	1	1	1.5	1	1	1	1.5	1	
5. 부록의 작성	0	0.5	1	1	0	0.5	1	1	
합 계	45	62	90	59	36.5	50.5	72	44	

비 고

1. 항목별 영향예측이나 저감방안수립이 필요한 경우 별표 3의 환경영향평가 소요인력 산정기준의 총괄 또는 항목별 세부 산정기준의 해당소요인력을 적용한다.
2. 해역에서 수질 및 동·식물상 조사 등이 필요한 경우 해역이용영향평가 대행비용 산정기준을 적용하여 산정한다.
3. 사후환경영향조사를 대행하는 환경영향평가업체가 환경영향평가법 제35조제3항에 의한 협의내용 관리책임자로 지정하는 경우에는 실제 근무일수를 근거하여 산정한다.
4. 동·식물상의 소요인력 산정을 위한 조사횟수 기준은 모든 대상이 현장조사 2회이며 동식물상 분야별 조사횟수의 변경에 따라 소요인력을 가감할 수 있다.

나. 선사업

(단위:인/년)

구 분	선사업								비고
	공사중				운영중				
	특 급 기술자	고 급 기술자	중 급 기술자	초 급 기술자	특 급 기술자	고 급 기술자	중 급 기술자	초 급 기술자	
1. 사업별 추진경위	-	-	2	1.5	-	-	2.0	1.5	
2. 환경영향조사 실시내용 및 조사결과 조치 등	32.5	50.5	65.0	37.0	24.0	35.0	45.5	24.0	
가. 대기질	1.0	2.5	5.0	4.5	0.5	1.0	3.5	2.0	
나. 수질	1.0	2.5	2.5	2.5	0.5	1.5	2.0	2.5	
다. 지형·지질	0.5	2.0	2.5	2.5	-	-	1.0	0.5	
라. 동·식물상	27.5	38.5	46.5	20.0	20.5	28.5	34.5	14.5	
마. 소음·진동	1.5	2.0	3.0	2.5	2.0	2.0	3.5	4.0	
바. 토양	0.5	2.5	4.0	3.5	-	1.0	0.5	0.5	
사. 친환경적 자원순환	0.5	0.5	1.5	1.5	0.5	1.0	0.5	-	
3. 협의내용 관리, 이행현황	15	20	32	25.5	13	18	25	15.5	
가 .대기질	1	3.5	4.5	3	1	3.5	4.5	3	
나. 수질	3	4.5	6	5.5	3	4.5	6	5.5	
다. 지형·지질	2	3	8	10	0	1	1	0	
라. 동·식물상	4.5	3	3	-	4.5	3	3	0	
마. 소음·진동	3	3	6.5	3	3	3	6.5	3	
바. 토양	0.5	1	1	1	0.5	1	1	1	
사. 친환경적 자원순환	1	2	3	3	1	2	3	3	
4. 종합평가 및 결론도출	1	1	1.5	1	1	1	1.5	1	
5. 부록의 작성	0	0.5	1	1	0	0.5	1	1	
합 계	48.5	72	101.5	66	38	54.5	75	43	

비 고

1. 항목별 영향예측이나 저감방안수립이 필요한 경우 별표 3의 환경영향평가 소요인력 산정기준의 총괄 또는 항목별 세부 산정기준의 해당소요인력을 적용한다.
2. 해역에서 수질 및 동·식물상 조사 등이 필요한 경우 해역이용영향평가 대행비용 산정기준을 적용하여 산정한다.
3. 사후환경영향조사를 대행하는 환경영향평가업체가 환경영향평가법 제35조제3항에 의한 협의내용 관리책임자로 지정하는 경우에는 실제 근무일수를 근거하여 산정한다.
4. 동·식물상의 소요인력 산정을 위한 조사횟수 기준은 모든 대상이 현장조사 2회이며 동식물상 분야별 조사횟수의 변경에 따라 소요인력을 가감할 수 있다.

2. 항목별 세부 산정기준

가. 면사업

1) 사업의 추진경위

세부항목	소요인력 (인/년)								비고
	면사업								
	공사중				운영중				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	-	-	2.0	1.5	-	-	2.0	1.5	
○ 사업목적 및 배경, 추진경위 파악	-	-	0.5	0.5	-	-	0.5	0.5	
○ 환경영향평가 실시근거	-	-	0.5	-	-	-	0.5	-	
○ 사업의 특성, 개요, 세부내용	-	-	1.0	1.0	-	-	1.0	1.0	

2) 환경영향조사 실시내용 및 조사결과 조치 등

세부항목		소요인력 (인/년)								비고
		면사업								
		공사중				운영중				
		특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계		32.0	44.0	58.5	37.0	24.5	33.5	45.5	29.5	
○ 대기질	계	0.5	2.0	5.0	4.5	0.5	1.5	4.0	2.5	
	현장조사	-	1.0	2.5	2.5	-	1.0	2.0	1.5	
	결과분석 및 조치	0.5	1.0	2.5	2.0	0.5	0.5	2.0	1.0	
○ 수질	계	1.0	2.5	2.5	2.0	0.5	2.0	1.5	1.5	
	현장조사	0.5	1.5	1.5	1.0	-	1.0	1.0	1.0	
	결과분석 및 조치	0.5	1.0	1.0	1.0	0.5	1.0	0.5	0.5	
○ 지형·지질	계	1.0	1.5	2.0	2.0	-	-	1.0	1.0	
	현장조사	0.5	1.0	1.0	1.0	-	-	0.5	0.5	
	결과분석 및 조치	0.5	0.5	1.0	1.0	-	-	0.5	0.5	
○ 동·식물상	계	25.5	34.5	40.5	17.5	19.5	26.5	30.5	13.5	
	현장조사	23.5	32.5	38.5	16.0	17.5	24.5	29.5	13.0	
	결과분석 및 조치	2.0	2.0	2.0	1.5	2.0	2.0	1.0	0.5	
○ 소음·진동	계	3.0	2.5	6.0	8.5	3.0	2.5	6.0	8.5	
	현장조사	1.0	-	2.5	5.5	1.0	-	2.5	5.5	
	결과분석 및 조치	2.0	2.5	3.5	3.0	2.0	2.5	3.5	3.0	
○ 토양	계	0.5	0.5	1.0	1.0	0.5	0.5	1.0	1.0	
	현장조사	-	-	0.5	1.0	-	-	0.5	1.0	
	결과분석 및 조치	0.5	0.5	0.5	-	0.5	0.5	0.5	-	
○ 친환경적 자원순환	계	0.5	0.5	1.5	1.5	0.5	0.5	1.5	1.5	
	현장조사	-	0.5	1.0	1.0		0.5	1.0	1.0	
	결과분석 및 조치	0.5	-	0.5	0.5	0.5	-	0.5	0.5	

3) 협의내용 관리, 이행현황

세부 항목		소요인력 (인/년)								비고
		면사업								
		공사중				운영중				
		특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계		12.0	16.5	29.0	20.0	11.0	15.5	24.0	12.5	
○ 대기질	관리현황	1.0	3.5	7.0	3.0	1.0	3.5	7.0	3.0	
○ 수질	관리현황	2.0	3.0	4.5	3.0	2.0	3.0	4.5	3.0	
○ 지형·지질	관리현황	1.0	2.0	6.0	7.5	-	1.0	1.0	-	
○ 동·식물상	관리현황	4.5	3.0	2.5	-	4.5	3.0	2.5	-	
○ 소음·진동	관리현황	2.0	2.5	5.0	2.5	2.0	2.5	5.0	2.5	
○ 토양	관리현황	0.5	0.5	1.0	1.0	0.5	0.5	1.0	1.0	
○ 친환경적자원순환	관리현황	1.0	2.0	3.0	3.0	1.0	2.0	3.0	3.0	

4) 종합평가 및 결론도출

세부 항목	소요인력 (인/년)								비고
	면사업								
	공사중				운영중				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	1.0	1.0	1.5	1.0	1.0	1.0	1.5	1.0	
○ 종합평가 및 결론도출	1.0	1.0	1.5	1.0	1.0	1.0	1.5	1.0	

5) 부록의 작성

세부항목	소요인력 (인/년)								비고
	면사업								
	공사중				운영중				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	-	0.5	1.0	1.0	-	0.5	1.0	1.0	
○ 부록의 작성	-	0.5	1.0	1.0	-	0.5	1.0	1.0	

비 고

1. 항목별 영향예측이나 저감방안수립이 필요한 경우 별표 3의 환경영향평가 소요인력 산정기준의 총괄 또는 항목별 세부 산정기준의 해당소요인력을 적용한다.
2. 해역에서 수질 및 동·식물상 조사 등이 필요한 경우 해역이용영향평가 대행비용 산정기준을 적용하여 산정한다.
3. 사후환경영향조사를 대행하는 환경영향평가업체가 환경영향평가법 제35조제3항에 의한 협의내용 관리책임자로 지정하는 경우에는 실제 근무일수를 근거하여 산정한다.
4. 동·식물상의 소요인력 산정을 위한 조사횟수 기준은 모든 대상이 현장조사 2회이며 동식물상 분야별 조사횟수의 변경에 따라 소요인력을 가감할 수 있다.

나. 선사업

1) 사업의 추진경위

세부항목	소요인력 (인/년)								비고
	선사업								
	공사중				운영중				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	-	-	2.0	1.5	-	-	2.0	1.5	
○ 사업목적 및 배경, 추진경위 파악	-	-	0.5	0.5	-	-	0.5	0.5	
○ 환경영향평가 실시근거	-	-	0.5	-	-	-	0.5	-	
○ 사업의 특성, 개요, 세부내용	-	-	1.0	1.0	-	-	1.0	1.0	

2) 환경영향조사 실시내용 및 조사결과 조치 등

세부항목		소요인력 (인/년)								비고
		선사업								
		공사중				운영중				
		특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계		32.5	50.5	65.	37.0	24.0	35.0	45.5	24.0	
○ 대기질	계	1.0	2.5	5.0	4.5	0.5	1.0	3.5	2.0	
	현장조사	0.5	1.0	2.0	3.0	-	0.5	2.0	1.0	
	결과분석 및 조치	0.5	1.5	3.0	1.5	0.5	0.5	1.5	1.0	
○ 수질	계	1.0	2.5	2.5	2.5	0.5	1.5	2.0	2.5	
	현장조사	0.5	1.5	1.0	1.0	-	1.0	1.0	1.0	
	결과분석 및 조치	0.5	1.0	1.5	1.5	0.5	0.5	1.0	1.5	
○ 지형·지질	계	0.5	2.0	2.5	2.5	-	-	1.0	0.5	
	현장조사	-	1.0	1.0	1.0	-	-	0.5	0.5	
	결과분석 및 조치	0.5	1.0	1.5	1.5	-	-	0.5	-	
○ 동·식물상	계	27.5	38.5	46.5	20.0	20.5	28.5	34.5	14.5	
	현장조사	25.5	36.5	44.5	18.5	18.5	26.5	32.5	13.0	
	결과분석 및 조치	2.0	2.0	2.0	1.5	2.0	2.0	2.0	1.5	
○ 소음·진동	계	1.5	2.0	3.0	2.5	2.0	2.0	3.5	4.0	
	현장조사	0.5	1.0	1.5	1.5	1.0	1.0	2.0	2.0	
	결과분석 및 조치	1.0	1.0	1.5	1.0	1.0	1.0	1.5	2.0	
○ 토양	계	0.5	2.5	4.0	3.5	-	1.0	0.5	0.5	
	현장조사	-	2.0	3.0	2.5	-	0.5	0.5	0.5	
	결과분석 및 조치	0.5	0.5	1.0	1.0	-	0.5	-	-	
○ 친환경적 자원순환	계	0.5	0.5	1.5	1.5	0.5	1.0	0.5	-	
	현장조사	-	-	1.0	1.0	-	0.5	0.5	-	
	결과분석 및 조치	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	-	-	

3) 협의내용 관리, 이행현황

세부 항목		소요인력 (인/년)								비고
		선사업								
		공사중				운영중				
		특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계		15.0	20.0	32.0	25.5	13.0	18.0	25.0	15.5	
○ 대기질	관리현황	1.0	3.5	4.5	3.0	1.0	3.5	4.5	3.0	
○ 수질	관리현황	3.0	4.5	6.0	5.5	3.0	4.5	6.0	5.5	
○ 지형·지질	관리현황	2.0	3.0	8.0	10.0	-	1.0	1.0	-	
○ 동·식물상	관리현황	4.5	3.0	3.0	-	4.5	3.0	3.0	-	
○ 소음·진동	관리현황	3.0	3.0	6.5	3.0	3.0	3.0	6.5	3.0	
○ 토양	관리현황	0.5	1.0	1.0	1.0	0.5	1.0	1.0	1.0	
○ 친환경적자원순환	관리현황	1.0	2.0	3.0	3.0	1.0	2.0	3.0	3.0	

4) 종합평가 및 결론도출

세부항목	소요인력 (인/년)																비고
	면사업								선사업								
	공사중				운영중				공사중				운영중				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	1.0	1.0	1.5	1.0	1.0	1.0	1.5	1.0	1.0	1.0	1.5	1.0	1.0	1.0	1.5	1.0	
○ 종합평가 및 결론도출	1.0	1.0	1.5	1.0	1.0	1.0	1.5	1.0	1.0	1.0	1.5	1.0	1.0	1.0	1.5	1.0	

5) 부록의 작성

세부항목	소요인력 (인/년)																비고
	면사업								선사업								
	공사중				운영중				공사중				운영중				
	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	특급	고급	중급	초급	
계	-	0.5	1.0	1.0	-	0.5	1.0	1.0	-	0.5	1.0	1.0	-	0.5	1.0	1.0	
○ 부록의 작성	-	0.5	1.0	1.0	-	0.5	1.0	1.0	-	0.5	1.0	1.0	-	0.5	1.0	1.0	

비 고

1. 항목별 영향예측이나 저감방안수립이 필요한 경우 별표 3의 환경영향평가 소요 인력 산정기준의 총괄 또는 항목별 세부 산정기준의 해당소요인력을 적용한다.
2. 해역에서 수질 및 동·식물상 조사 등이 필요한 경우 해역이용영향평가 대행비용 산정기준을 적용하여 산정한다.
3. 사후환경영향조사를 대행하는 환경영향평가업체가 환경영향평가법 제35조제3항에 의한 협의내용 관리책임자로 지정하는 경우에는 실제 근무일수를 근거하여 산정한다.
4. 동·식물상의 소요인력 산정을 위한 조사횟수 기준은 모든 대상이 현장조사 2회이며 동식물상 분야별 조사횟수의 변경에 따라 소요인력을 가감할 수 있다.

[별표 6]

환경영향평가등 항목별 실비적용 조사내용

평가항목	조사항목	조 사 내 용	비 고
1. 기 상	○기상자료 구입	○기상청의 통계자료 구입 및 분석(지표: 10년, 상층: 1년)	- 기상청 구입 단가(실비) 적용
	○부지기상 관측	○기상탑 설치 및 관측	- 실비 적용 (전문업체 의뢰)
	○상층기상 관측	○상층기상 관측	- 실비 적용 (전문업체 의뢰)
	○기상예측 모델링	○기상예측 모델링	- 실비 적용 (전문가 의뢰)
2. 대 기	○대기질 모델링	○정밀 모델링	- 실비 적용 (전문업체 의뢰)
	○오존예측 모델링	○광화학 모델링	- 실비 적용 (전문업체 의뢰)
3. 악 취	○악취 모델링	○정밀 모델링	- 실비 적용 (전문업체 의뢰)
4. 수 질	○부유물질 모델링	○수질 모델링	- 실비 적용
	○터널개설시 지하수 모델링	○수리 모델링 ○수질 모델링	- 실비 적용
	○하천수질 모델링	○수리 모델링 ○수질 모델링	- 실비 적용
	○호소수질 모델링	○수리 모델링 ○수질 모델링	- 실비 적용
	○수질오염 총량관리계획	○수질오염 총량관리계획 부합 여부 검토 등	- 기술인력 등급별 6인 추가
	○비점오염원 설치신고	○비점오염원 설치신고서 작성 및 유지관리·모니터링 계획 검토 등	- 기술인력 등급별 4인 추가
5. 수리·수문	○수계현황	○유속, 유량, 저질 등 조사	- 수자원개발표준품셈 적용 (한국엔지니어링협회)
	○수체이용현황	○하천정비, 시설물 및 이수현황	- 실비 적용 (전문가 의뢰)
	○수리모델링 및 수리모형실험	○수리 모델링 및 수리모형시험	- 실비 적용 (전문가 의뢰)
6. 해양환경	○해양물리 ○해양수질	○평가 일체	- 해역이용영향평가 대행비용 산정기준 적용(국토해양부 고시)
7. 토 양	○토양오염도 조사	○정밀조사	- 토양오염정밀조사기관의 조사 비용 적용(토양환경보전법)
	○토양오염 모델링	○지하수 유동 및 오염물질 이 송확산 모델링	- 실비 적용 (전문가 의뢰)

평가항목	조사항목	조 사 내 용	비 고
8. 지형·지질	○지질조사 ○토질조사	○지질조사 및 토질시험분석	- 지반조사표준품셈 적용 (한국엔지니어링협회)
	○지형특성 조사	○특이지형·지질, 지형적장애물, 토양, 보존가치 있는 지형·지질, 광물자원, 동굴현황, 재해현황 및 영향	- 실비 적용 (전문가 의뢰)
		○지하수위 정밀조사 및 지하수위 영향조사	- 실비 적용 (전문기관 의뢰)
9. 동·식물상	○특정식물 ○특정동물	○특정 종의 분포 및 특성 조사	- 실비 적용 (전문가 의뢰)
	○서식처 조사	○생태복원을 위한 정밀조사	- 실비 적용 (전문가 의뢰)
	○해양 동·식물	○평가 일체	- 해역이용영향평가 대행비용 산정기준 적용 (해양수산부 고시)
10. 친환경적 자원순환	○배출량 조사	○폐기물 운반차량 중량계측 (3회/일×연속3일×4계절)	- 실비 적용
	○성분 분석	○삼성분 분석 ○원소 분석 ○물성 분석	- 실비 적용
11. 소음·진동	○공사시 소음예측 모델링	○3차원 모델링	- 소음진동표준품셈 적용 (한국엔지니어링협회)
	○운영시 소음예측 모델링	○3차원 모델링	- 소음진동표준품셈 적용 (한국엔지니어링협회)
	○항공기소음	○항공기소음 측정 및 3차원 모델링	- 실비 적용 (전문업체 의뢰)
	○수중 소음·진동	○공사시 수중소음·진동으로 인한 피해조사	- 실비 적용 (전문업체 의뢰)
12. 위락·경관	○경관 시뮬레이션	○수치지도이용 ○컴퓨터그래픽	- 실비 적용 (전문가 의뢰)
		○동영상 제작	- 실비 적용 (전문가 의뢰)
	○식재계획 스케치	○조경식재계획 Sketch	- 실비 적용 (전문가 의뢰)
13. 전파장해	○전파강도 측정	○방송별 전파수신강도 조사	- 실비 적용
	○자기장 및 전자파 측정	○고압송전선로 및 변전소 등의 자기장·전자파 측정·조사	- 실비 적용

비고) 하나의 사업이 수질오염총량관리계획 검토 대상과 비점오염원 설치신고 대상에 동시에 해당되는 경우에는 업무내용에 따라 위 별표에서 추가되는 소요인력을 조정할 수 있다.

교통영향분석·개선대책수립 대행비용 산정기준

국토해양부 고시 제2012-141호 <2012.3.23, 일부개정>

제1조(목적) 이 고시는 「도시교통정비 촉진법」(이하 “법”이라 한다) 제32조에 따른 교통영향분석·개선대책의 수립대행에 따른 비용의 산정기준(이하 “비용 산정기준”이라 한다)을 정함을 목적으로 한다.

제2조(적용범위) 법 제26조에 따른 교통영향분석·개선대책수립대행자가 법 제15조제1항의 사업자로부터 교통영향분석·개선대책의 수립을 대행받는 경우(그 대책의 수립을 변경하는 경우도 포함한다)에는 이 비용 산정기준을 적용함을 원칙으로 한다. 다만, 다른 법령 등에 교통영향분석·개선대책의 수립에 대한 비용 산정기준이 따로 있는 경우에는 그 기준을 적용할 수 있다.

제3조(비용 산정방식) ① 비용 산정은 「엔지니어링기술 진흥법」 제10조제2항에 따른 엔지니어링 사업대가의 기준 중 실비정액 가산방식을 적용한다.

② 비용 산정기준의 구성 비목은 직접인건비, 직접경비, 제경비 및 기술료로 한다.

③ 제2항에 따른 구성비목 중 직접인건비와 직접경비는 교통영향분석·개선대책수립 지침에 따른 대상 사업별 분석 항목과 방법을 기준으로 산정한다.

제4조(다른 기준 등의 준용) 이 비용 산정기준에서 별도로 정하지 아니한 비용은 예산회계 관계법령 또는 「엔지니어링기술 진흥법」 제10조제2항에 따른 엔지니어링 사업대가의 기준 중 실비정액 가산방식을 준용한다.

제5조(직접인건비) ① 직접인건비란 교통영향분석·개선대책수립 업무에 직접 종사하는 기술 인력의 급여, 제 수당, 상여금, 퇴직적립금 및 산재보험금 등을 포함한 것으로서 기술 인력의 등급, 자격기준 과 등급별 노임단가는 「엔지니어링기술 진흥법」 제10조제2항에 따른 엔지니어링 사업대가의 기준 중 실비정액 가산방식에서 정한 기술자의 등급 및 자격기준과 건설분야의 엔지니어링 노임단가 기준을 적용한다.

② 직접인건비의 기술업무 소요인력 산정기준은 별표와 같다. 이 경우 대상 사업별 범위와 여건에 따라 가감 조정할 수 있다.

제6조(직접경비) 직접경비는 교통영향분석·개선대책수립 대행에 필요한 여비·현장조사비·인쇄비·차량임차료 등으로서 그 실제 소요비용을 말하며 다음 각 호와 같이 산정한다.

1. 여비는 공무원 국내여비 규정을 적용한다.
2. 현황조사비는 교통영향분석·개선대책수립 지침에서 정한 현황조사 항목을 조사하기 위한 비용으로 현황조사원의 노임은 공사부분 시중 노임 중 보통 인부를 적용하며 자료정리원의 노임은 제조부분 시중 노임 중 보통 인부를 적용한다. 이 경우 필요시에는 신공법·신기술·전산장비 등으로 현황조사를 할 수 있다.
3. 인쇄비는 조달청장이 고시한 인쇄요금을 적용한다.
4. 차량임차료 등 업무수행에 필요한 직접경비는 그 실비를 적용한다.

제7조(제경비) 제경비란 직접비(직접인건비 및 직접경비)에 포함되지 아니하는 비용으로서 간접비를 말하며 임원·서무·경리직원의 급여, 사무실비, 사무용 소모품비, 비품비, 기계기구의 수선(감가상각비를 포함한다), 통신운반비, 회의비, 공과금 및 운영활동 비용 등을 포함한 것으로 직접인건비의 110% 내지 120%로 계산한다.

제8조(기술료) 기술료는 기술의 사용과 축적을 위한 비용으로서 조사연구비, 기술개발비, 기술훈련비 및 이윤 등을 포함한 것으로 직접인건비에 제경비를 합한 금액의 20% 내지 40%를 적용한다.

부 칙

이 고시는 2012년 5월 1일 부터 시행한다.

[별 표]

기술업무 소요인력 산정기준(제5조 제2항 관련)

(단위 : 인·일)

구 분	작 업 공 정	기술사	특급	고급	중급	초급	보조
1. 서 론	가. 사업의 개요	0.4	0.3	0.6	0.5	0.4	0.3
	나. 교통영향분석·개선대책수립 사유 및 수립시기의 적정성	0.4	0.6	0.6	0.5	0.3	0.3
	다. 교통영향분석·개선대책수립 범위	0.3	0.4	0.5	0.7	0.5	0.4
	라. 교통영향분석·개선대책수립 결과 요약	0.3	0.4	0.7	0.8	0.6	0.5
	계	1.4	1.7	2.4	2.5	1.8	1.5
2. 교통환경 조사분석	가. 교통시설 및 교통소통 현황	0.8	1.0	1.7	3.4	4.6	8.3
	나. 인접지역 토지이용 및 개발계획 현황	0.5	0.6	1.2	2.0	3.1	4.4
	다. 교통관련 공공계획	0.5	0.6	1.5	2.3	3.6	4.7
	계	1.8	2.2	4.4	7.7	11.3	17.4
3. 사업지구 및 주변지역의 장래교통 수요	가. 사업 미시행시 교통수요 예측	1.1	1.1	1.8	2.8	2.3	1.7
	나. 사업 시행시 교통수요 예측	1.3	1.3	2.1	2.9	2.3	1.8
	다. 주차수요 예측	1.0	1.0	1.4	2.2	2.1	1.5
	계	3.4	3.4	5.3	7.9	6.7	5.0
4. 사업시행으로 인한 문제점 및 개선방안	가. 사업시행으로 인한 문제점						
	(1) 주변가로 및 교차로(현황 및 문제점)	0.8	1.1	1.7	1.6	1.6	1.1
	(2) 진·출입동선(현황 및 문제점)	1.0	1.1	1.3	1.6	1.5	1.2
	(3) 대중교통 및 보행(현황 및 문제점)	0.5	0.7	1.2	1.4	1.5	0.9
	(4) 주차(현황 및 문제점)	0.8	1.0	1.4	1.3	1.4	0.9
	(5) 교통안전 및 기타(현황 및 문제점)	0.6	0.8	1.2	1.6	1.5	1.0
	소계	3.7	4.7	6.8	7.5	7.5	5.1
	나. 개선방안						
	(1) 사업지구 개선방안	1.3	1.3	1.7	1.8	1.9	1.8
	(2) 사업지구 주변지역 개선방안	1.3	1.3	1.6	1.7	1.8	1.7
	(3) 시뮬레이션 분석(필요시 적용)	2.0	2.0	2.5	3.0	3.5	3.0
	(4) 종합개선안	1.2	1.4	1.7	1.8	1.9	1.8
	소계	5.8	6.0	7.5	8.3	9.1	8.3
	다. 개선효과						
	(1) 계량분석	2.1	2.1	2.5	2.8	3.2	2.8
	(2) 비계량분석	0.9	1.0	1.1	0.9	0.6	0.4
	소계	3.0	3.1	3.6	3.7	3.8	3.2
	계	12.5	13.8	17.9	19.5	20.4	16.6
5. 개선안 시행계획	가. 시행주체 및 시행시기	0.8	1.0	1.4	1.4	1.2	0.7
	나. 공사중 교통처리대책(필요시 적용)	0.8	1.0	1.3	1.1	0.9	0.7
	계	1.6	2.0	2.7	2.5	2.1	1.4
6. 성과품 작성	가. 보고서 작성	0.9	1.1	2.0	2.6	2.8	2.1
	나. 심의 준비	1.3	1.2	1.2	1.4	1.5	1.3
	계	2.2	2.3	3.2	4.0	4.3	3.4
합	계	22.9	25.4	35.9	44.1	46.6	45.3

주 : 1) 대상사업의 범위 증가에 따른 소요인력은 5)와 같이 할증율을 적용하여 총 소요인력을 산출한다.

2) 약식 교통영향분석·개선대책수립은 ‘교통영향분석·개선대책수립 지침’ 제23조에서 규정한 경우를 대상으로 한다.

3) 변경심의는 변경심의 사유(내용항목의 변경)에 따라 기준 소요인력을 가감(加減)하여 일부만 적용한다.

4) 시뮬레이션 분석과 공사 중 교통처리대책은 필요시 적용한다.

5) 직접인건비 산정 방식

$$\text{총 소요인력} = S \times \alpha \times \beta$$

S : 기준사업 범위에 대한 소요인력(기술업무 소요인력 산정기준 참조)

α : 대상사업 범위 증가에 따른 할증률

$$\alpha = \left(-\frac{X}{Y} \right)^{\frac{2}{5}}$$

X : 교통영향분석·개선대책을 수립하고자 하는 사업의 범위

Y : 「도시교통정비 촉진법」 시행령 별표 1에 따른 교통영향분석·개선 대책의 수립 대상사업의 범위

β : 대상사업, 지역별 가중치

- 대상사업 : 건축물(1.0), 개발사업(1.3), 도로 및 철도사업(1.0~1.2, 인터체인지, 교차로, 정거장 수에 따라 가감한다)
- 지역별 : 도시교통정비지역(1.0), 교통권역(0.7)
- 약식 교통영향분석·개선대책(0.7)

[붙임 9]

국토교통부고시 제2017-219호

「건설기술진흥법」 제34조, 같은 법 시행령 제50조 규정에 따른 “설계·건설사업관리 용역손해배상보험 또는 공제 업무요령(국토교통부고시 제2015-762호, 2015.10.23)” 을 다음과 같이 개정 고시합니다.

2017년 4월 11일

국토교통부장관

설계·건설사업관리 용역손해배상보험 또는 공제 업무요령

제1조(목적) 이 업무요령은 「건설기술진흥법 시행령」 제50조에 의한 설계·건설사업관리 용역손해배상보험 또는 공제(이하 “보험 또는 공제” 라 한다) 업무에 필요한 세부사항을 규정하는 것을 목적으로 한다.

제2조(적용범위) 이 업무요령은 「건설기술진흥법」(이하 “법” 이라 한다) 제2조제6호의 발주청이 시행하는 건설공사의 실시설계, 건설사업관리 용역에 대하여 적용한다.

제3조(정의) 이 업무요령에서 사용하는 용어의 정의는 다음 각 호와 같다.

1. “발주청” 이라 함은 법 제2조제6호 및 같은법 시행령 제3조(이하 “영” 이라 한다) 제3조에 따른 발주청을 말한다.
2. “실시설계” 라 함은 법 제2조제2호 중 ‘설계’ 에 관한 업무 중 영 제73조에 의한 설계를 말한다.
3. “건설사업관리” 라 함은 법 제2조제4호의 건설사업관리를 말한다.
4. “제3자” 라 함은 보험 또는 공제에 가입한 용역업자(하수급인 포함)와 용역업자의 근로자를 제외한 모든 자를 말한다.

제4조(보험 또는 공제의 가입 및 증서제출) ① 발주청은 용역업자가 용역업무를 수행함에 있어 고의 또는 과실로 당해 용역목적물 또는 제3자에게 손해를 발생하게 한 경우 이의 배상을 담보하는 보험 또는 공제에 가입토록 하고 그 증서를 제출하도록 하여야 한다.

② 제1항의 규정에 의한 보험 또는 공제증서의 제출시기는 다음 각 호와 같다.

1. 실시설계 : 용역을 완료하기 전에 제출

2. 건설사업관리 : 용역계약 체결시에 제출

③ 제1항 내지 제2항의 규정에 의한 보험 또는 공제는 보험업법에 의한 손해보험사업자(이하 “손해보험회사”라 한다) 또는 엔지니어링산업진흥법에 의한 공제조합, 건설기술진흥법에 의한 공제조합(이하 “공제조합 등”이라 한다)를 통해 가입하게 하여야 한다.

제5조(보험 또는 공제의 대상 및 종류) ① 제4조의 규정에 의하여 가입하여야 하는 보험 또는 공제의 대상은 제3조제2호부터 제3호의 용역으로 한다.

② 제1항에 따른 보험 또는 공제의 종류는 다음 각 호와 같다.

1. 실시설계 보험 또는 공제
2. 건설사업관리 보험 또는 공제

제6조(보험 또는 공제 가입금액) ① 보험 또는 공제의 가입금액은 용역계약금액에서 부가가치세와 손해배상보험료 또는 공제료를 제외한 금액(이하 “순계약금액”이라 한다)으로 한다. 다만, 다음 각 호로 정하는 금액을 보험 또는 공제 가입금액에서 제외하여야 한다.

1. 기본설계 및 실시설계를 같은 건설기술용역업자가 수행하도록 하는 경우 : 기본설계에 해당하는 계약금액
2. 영 제59조제1항에 따른 건설사업관리의 업무범위 중 기본설계 또는 시공후 단계를 포함하여 건설사업관리를 수행하도록 하는 경우 : 기본설계 또는 시공후 단계에 해당하는 계약금액

② 발주청은 계약금액이 증감된 경우 용역업자로 하여금 증감된 순계약금액만큼 보험 또는 공제가입금액을 증액 또는 감액하게 하여야 한다. 다만, 계약금액이 증감되는 경우로서 증감된 순계약금액이 당초 보험 또는 공제가입금액의 100분의 10 이내인 경우에는 그러하지 아니하다.

③ 제3자의 인적손해배상책임에 대한 매 사고당 보상한도는 제1항에서 규정한 보험 또는 공제 가입금액의 100분의1과 5억원 중 많은 금액으로 한다.

제6조의2(자기부담금) 제6조의 규정에 의한 보험 또는 공제 가입금액중 용역업자의 자기부담금은 보험 또는 공제가입금액의 100분의1로 하되 1,000만원을 초과하지 아니한다.

제7조(피보험자 또는 피공제자) 발주청은 용역업자가 보험 또는 공제 가입시 용역업자(하수급인 포함)를 피보험자 또는 피공제자로 하게 하여야 한다.

다만, 제3자의 손해와 관련하여 발주청에 법률상의 배상책임이 있는 경우에는 발주청을 피보험자 또는 피공제자에 추가로 포함될 수 있도록 하여야 한다.

제8조(보험 또는 공제의 가입기간) 보험 또는 공제의 가입기간은 건설공사의 착공일부터 완공일까지의 기간으로 한다. 다만, 보험 또는 공제가입기간 설정이 곤란할 경우에는 특약에 의하여 추후 통보하는 조건으로 보험 또는 공제가입기간을 설정할 수 있다.

제9조(보험료 또는 공제료의 산정) ① 발주청은 보험료 또는 공제료의 산정시 용역비용(부가가치세와 손해배상보험 또는 공제료를 제외한 금액)에 보험요율 또는 공제요율을 곱하여 산정하며, 보험요율 또는 공제요율은 보험업법 제176조에 따라 설립된 보험요율산출기관, 손해보험회사, 공제조합 등으로부터 제공받은 자료를 기초로 하여 산출한다. 이 경우 보험요율산출기관과 공제조합 등은 사전에 국토교통부장관의 의견을 들어야 한다.
② 발주청은 용역업자가 제출한 입찰금액 산출내역서상의 보험료 또는 공제료와 손해보험회사 또는 공제조합 등에 실제 납입한 보험료 또는 공제료간의 차액발생을 이유로 보험 또는 공제가입을 거절하거나 동 차액의 정산을 요구하지 아니하도록 하여야 한다.

제10조(보험 또는 공제약관) 발주청은 용역업자가 보험 또는 공제가입시 금융위원회에 제출·신고한 설계·건설사업관리 용역손해배상보험약관 또는 이와 동일수준 이상으로 보장된 공제약관을 사용하게 하여야 한다.

제11조(발주청의 의무 등) ① 발주청은 용역업자가 가입한 보험 또는 공제의 가입금액, 가입기간, 피보험자 등이 본 업무요령에 부합하는지의 여부를 검토하여야 한다.

② 발주청은 용역업자로 하여금 다음 각 호의 사항을 성실히 이행하게 하여야 한다.

1. 보험 또는 공제에 가입한 용역의 손해발생방지를 위하여 위험관리에 대한 신의와 성실의 원칙에 따라 선량한 관리자로서의 주의의무
2. 보험 또는 공제가입과 관련하여 용역업자가 행하여야 할 손해보험회사 또는 공제조합 등에 대한 고지 또는 통지의무
3. 보험 또는 공제에 가입한 용역에 대하여 손해보험회사 또는 공제조합

등의 조사에 대한 협조 및 이들로부터 제출된 위험도조사보고서(Risk Survey Report)에 따른 적절한 위험방지 조치

4. 보험 또는 공제사고 발생시 구체적인 사고경위 등을 지체없이 발주청에 통보할 의무

제12조(보험 또는 공제 계약상의 권리의무 승계) 발주청은 용역업자가 제5조 제1항의 규정에 의한 보험 또는 공제가입시 연대보증인 등이 보증용역을 시행하게 될 경우 용역업자의 보험 또는 공제 계약상의 권리와 의무가 연대보증인 등에게 승계될 수 있게 하여야 한다. 보험 또는 공제가입 계약이 해제 또는 해지되어 새로운 계약상대자가 선정되는 경우에도 또한 같다.

제13조(보험 또는 공제계약상의 권리양도 등의 제한) 발주청은 용역업자가 보험 또는 공제와 관련한 일체의 계약상의 권리를 제3자에게 양도·이전·질권의 설정·기타 담보를 제공하게 하여서는 아니된다.

제14조(보험금 또는 공제금의 사용) ① 발주청은 보험 또는 공제가입 목적물의 보험사고 등으로 보험금 또는 공제금이 지급되는 경우 용역업자로 하여금 보험금 또는 공제금을 당해 용역목적물의 복구에 우선 사용하게 하여야 한다.

② 발주청은 제1항의 규정에 의한 보험금 지급의 지연 또는 부족을 이유로 용역업자가 피해복구를 지연하거나 거절할 수 없게 하여야 한다.

제15조(기타사항) 발주청은 보험 또는 공제가입 등과 관련하여 이 요령에 규정되지 않은 사항에 대하여는 보험약관 또는 공제약관에 따르거나 용역업자 및 손해보험회사(또는 공제조합 등)와 협의 또는 건설산업기본법 제69조에 따라 설치하는 건설분쟁 조정위원회에 분쟁의 조정을 요구할 수 있다.

제16조(재검토기한) 국토교통부장관은 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」(대통령 훈령 334호)에 따라 이 고시에 대하여 2017년 7월 1일 기준으로 매 3년이 되는 시점(매 3년째의 6월 30일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

부 칙 < '17. 04. 11 >

이 고시는 발령한 날부터 시행한다.

한국엔지니어링협회 정책연구실-278호(2018.12.07)

2018 엔지니어링업체 임금실태조사결과 공표

본 협회에서 실시한 2018년도 엔지니어링업체 임금실태조사(국가승인통계 제372001호) 결과를 통계법 제27조에 따라 아래와 같이 공표합니다.

가. 엔지니어링기술부문*별 기술자 노임단가

(단위 : 원, 1인 1일 기준)

구분	기계/설비	전기	정보통신	건설	환경	원자력	기타**
기술사	371,152	373,307	355,354	367,654	358,937	461,795	338,818
특급기술자	309,774	278,739	252,039	281,833	263,009	431,017	276,817
고급기술자	259,231	240,205	230,181	224,061	240,222	313,732	224,376
중급기술자	212,496	207,386	208,194	207,080	197,330	266,054	186,030
초급기술자	190,486	192,733	175,747	160,096	163,087	238,142	154,454
고급숙련기술자	223,530	221,639	183,680	198,902	177,406	270,473	201,120
중급숙련기술자	187,789	168,105	159,697	169,477	173,426	257,404	158,079
초급숙련기술자	156,169	158,516	138,096	150,170	152,245	166,486	148,627

- 상기 금액은 조사된 월 임금을 평균근무일수(22일)로 나눈 1일 단가임

* 엔지니어링기술부문은 엔지니어링산업진흥법 시행령 엔지니어링기술(제3조 관련) 별표1에 따름

** 기타 : 선박, 항공우주, 금속, 화학, 광업, 농림, 해양수산, 산업(보고서 참조)

나. 평균근무일수 : 22일

다. 적용일 : 2019년 1월 1일 부터

<참고> 엔지니어링활동분류별 기술자 노임단가

(단위 : 원, 1인 1일 기준)

구분	원자력발전	산업공장	건설 및 기타
기술사	476,374	440,935	364,046
특급기술자	425,919	357,213	275,412
고급기술자	312,178	257,456	227,507
중급기술자	264,565	213,686	204,145
초급기술자	235,497	209,273	163,696
고급숙련기술자	280,976	243,111	198,674
중급숙련기술자	262,827	185,056	175,886
초급숙련기술자	165,225	154,799	146,458

※ 현행 기술자노임단가 분류체계 변경(2016.1.1) 전 계약된 사업의 경우, 참고의 '엔지니어링활동 분류별 기술자 노임단가'를 적용

한국엔지니어링협회

[임금통계작성기관 (국가승인통계 제372001호)]

공간정보산업협회 공표(회원지원2018-401)

2019년도 측량기술자 임금공표

측량대가의기준(국토지리정보원고시 제2016-429호, 2016.2.12.)에 의한 기본측량 및 공공측량 등의 용역비 산출에 적용토록 하고자, 통계법 제27조 및 동법시행령 제42조의 규정에 의하여 2019년도에 적용할 측량 기술자의 임금을 다음과 같이 공표합니다.

□ 2019년도 측량기술자 임금 □

구 분		직 종	단 가(원)
기술계		기술사	306,919
		특 급	230,422
		고 급	201,702
		중 급	176,045
		초 급	143,071
기 능 계	측량	고 급	175,187
		중 급	145,337
		초 급	128,395
	지도제작	고 급	176,424
		중 급	151,535
		초 급	128,757
	도화	고 급	179,824
		중 급	157,050
		초 급	143,737
	항공사진	고 급	195,309
		중 급	185,870
		초 급	156,604
기 타		사업용조종사	220,312
		항법사	206,819
		항공정비사	204,052
측 부			101,188

※ 참고사항

1. 적용일 : 2019년 1월 1일부터
2. 본 노임단가는 1일 기준이며, 상여금 및 퇴직적립금이 포함된 단가임.
3. 측량기술자 월평균 근무일수는 22.13일로 함.

2018. 12. 28.

공 간 정 보 산 업 협 회 장

[임금통계작성기관(통계청승인 제37701호)]

한국건설기술관리협회 공표(기술481-4065호)

2018년도 건설사업관리기술자 임금실태조사 결과 공표

건설기술진흥법 제37조 및 건설기술용역 대가 등에 관한 기준(국토교통부 고시 제2015-472호)에 의한 건설사업관리용역 등의 용역대가 산출에 적용토록 하고자, 통계법 제27조의 규정에 의하여 2019년도에 적용할 건설사업관리기술자의 노임가격을 다음과 같이 공표한다.

===== 2019년도 건설사업관리기술자 노임가격 =====

구 분		일임금액(원)	환산비(Si)
특	급	319,180	1.147
고	급	278,247	1.000
중	급	237,205	0.852
초	급	170,847	0.614

<참고사항>

1. 환산비(Si)는 '고급 건설사업관리기술자'의 노임가격 기준(1.000)에 따른 등급별(특급, 중급, 초급) 노임가격 비율(소수점 넷째 자리 반올림)임.
2. 이 노임가격은 2019년 1월 1일부터 적용함.

2018년 12월 24일

한국건설기술관리협회장

[임금통계작성기관(통계청승인 제378001호)]



2018년 적용 SW기술자 평균임금 공표

통계법 제27조(통계의 공표)에 따라 「2018년 SW기술자 임금실태조사(통계승인 제37501호)」의 SW 기술자 평균임금을 공표합니다.

【SW기술자 평균임금 - 등급별】

(단위: 명, 원, %)

구 분	인원	일평균임금(M/D)			월평균임금 (M/M)	시간평균임금 (M/H)
		2017년	2018년	(증가율)		
기술사	295	452,611	462,072	(2.1)	9,611,098	57,759
특급기술자	15,526	391,068	406,342	(3.9)	8,451,914	50,793
고급기술자	8,742	305,353	305,433	(0.0)	6,353,006	38,179
중급기술자	9,104	239,506	239,748	(0.1)	4,986,758	29,969
초급기술자	11,363	191,320	215,681	(12.7)	4,486,165	26,960
고급기능사	99	191,177	194,340	(1.7)	4,042,272	24,293
중급기능사	200	158,490	158,597	(0.1)	3,298,818	19,825
초급기능사	233	114,914	120,948	(5.3)	2,515,718	15,119
자료입력원	204	113,959	117,145	(2.8)	2,436,616	14,643
계/평균	45,766	289,473	302,665	(4.6)	6,295,432	37,833

<평균임금 SW사업대가 활용시 유의사항>

※ 본 조사결과는 SW사업에서 반드시 활용해야 하는 강제사항은 아님

※ 등급별 평균임금은 2019년에는 공표하지 않고, IT직무별 평균임금을 공표할 예정임

* SW기술자 평균임금은 소프트웨어산업진흥법 제22조(소프트웨어사업의 대가지급) 4항 '소프트웨어기술자의 노임단가'를 지칭함

* SW기술자 평균임금은 기본급, 제수당, 상여금, 퇴직급여충당금, 법인부담금을 모두 포함한 결과임

* 월평균임금은 일평균*근무일수(20.8일), 시간평균임금은 일평균÷8시간으로 각각 산정함

* 월평균 근무일수는 휴일, 법정공휴일 등을 제외한 업체의 응답된 근무일의 평균이며, 이는 개인의 휴가 사용여부와는 무관함

* SW기술자 평균임금은 2017년 대비 4.6% 증가함

* DB구축비 대가기준 가이드에서 활용되는 자료입력원 평균임금 내 기본급은 2018년 93,287원임

[시행일] 2018년 9월 1일부터 2019년 8월 31일까지 적용

2018년 8월 29일

한국소프트웨어산업협회장

문화재청 고시 제2019 - 2호

「매장문화재 보호 및 조사에 관한 법률」 제27조 및 같은 법 시행령 제29조에 의하여 매장문화재 조사용역 대가의 기준 중 조사인력 등급별 인건비 기준단가 (2019년도)를 다음과 같이 고시합니다.

2019년 1월 2일

문 화 재 청 장

[별표 7]

조사인력 등급별 인건비 기준단가(2019년도)

(단위 : 원)

구 분	기준단가 (1일당)
조 사 단 장	317,016
책임조사원	244,476
조 사 원	214,132
준 조 사 원	145,621
보 조 원	116,569

1. 통계청에서 발표한 2018년도 연평균 소비자물가 상승률 1.5% 적용
2. 인부에 대한 노임 단가는 통계법 제17조에 따른 지정통계 중 시중 노임 단가를 적용

3. 예정가격 작성기준

[시행 2019.1.1.〔기획재정부계약예규 제405호, 2018.12.31., 일부개정〕]

제1장 총칙

제1조(목적) 이 예규는 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」(이하 “시행령“이라 한다) 제9조제1항제2호 및 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행규칙」(이하 “시행규칙“이라 한다) 제6조에 의한 원가계산에 의한 예정가격 작성, 시행령 제9조제1항제3호 및 시행규칙 제5조제2항에 의한 표준시장단가에 의한 예정가격 작성 및 시행규칙 제5조에 의한 전문가격조사기관(이하 “조사기관“이라 한다.)의 등록 등에 있어 적용하여야 할 기준을 정함을 목적으로 한다.

제2조(계약담당공무원의 주의사항) ① 계약담당공무원(각 중앙관서의 장이 계약에 관한 사무를 그 소속공무원에게 위임하지 아니하고 직접 처리하는 경우에는 이를 계약담당공무원으로 본다. 이하 같다)은 예정가격 작성등과 관련하여 이 예규에 정한 사항에 따라 업무를 처리한다.
② 계약담당공무원은 이 예규에 따라 예정가격 작성시에 표준품셈에 정해진 물량, 관련 법령에 따른 기준가격 및 비용 등을 부당하게 감액하거나 과잉 계상되지 않도록 하여야 하며, 불가피하게 원가계산, 표준품셈에 정해진 가격을 결정한 때에는 그 조정사유를 예정가격에 명시하여야 한다.

제2장 원가계산에 의한 예정가격 작성

제1절 총칙

제3조(원가계산의 구분) 원가계산은 제조원가계산과 공사원가계산 및 용역원가계산으로 구분하되, 용역원가계산에 관하여는 제4절 및 제5절에 의한다.

제4조(원가계산의 비목) 원가는 재료비, 노무비, 경비, 일반관리비 및 이윤으로 구분하여 작성한다.

제5조(비목별 가격결정의 원칙) ①재료비, 노무비, 경비는 각각 아래에서 정한 산식에 따른다.

- 재료비 = 재료량 × 단위당가격
- 노무비 = 노무량 × 단위당가격
- 경 비 = 소요(소비)량 × 단위당 가격

② 재료비, 노무비, 경비의 각 세비목별 단위당가격은 시행규칙 제7조에 따라 계산한다.

③ 계약담당공무원은 재료비, 노무비, 경비의 각 세비목 및 그 물량(재료량, 노무량, 소요량) 산출은 계약목적물에 대한 규격서, 설계서 등에 의하거나 제34조에 의한 원가계산자료를 근거로 하여 산정하여야 하며, 일정률로 계상하는 일반관리비, 간접노무비 등에 대해서는 사전 공고한 공사원가 제비율을 준수하여야 한다.

④ 계약담당공무원은 제3항의 각 세비목 및 그 물량산출은 계약목적물의 내용 및 특성 등을 고려하여 그 완성에 적합하다고 인정되는 합리적인 방법으로 작성하여야 한다.

제6조(원가계산에 의한 예정가격 작성시 주의사항) ① 계약담당공무원은 원가계산방법으로 예정가격을 작성할 때에는 계약수량, 이행의 전망, 이행 기간, 수급상황, 계약조건 기타 제반여건을 고려하여야 한다.

② 계약담당공무원은 표준품셈을 이용하여 원가계산을 하는 경우에는 가장 최근의 표준품셈을 이용하여야 한다.

제2절 제조원가계산

제7조(제조원가) 제조원가라 함은 제조과정에서 발생한 재료비, 노무비, 경비의 합계액을 말한다.

제8조(작성방법) 계약담당공무원은 제조원가를 계산 하고자 할 때에는 별표1의 제조원가계산서를 작성하고 비목별 산출근거를 명시한 기초계산서를 첨부하여야 한다. 이 경우에 재료비, 노무비, 경비 중 일부를 별표1의 제조원가계산서상 일반관리비 또는 이윤 다음 비목으로 계상하여서는 아니된다.

제9조(재료비) 재료비는 제조원가를 구성하는 다음 내용의 직접재료비, 간접재료비로 한다.

- ① 직접재료비는 계약목적물의 실체를 형성하여 물품의 가치로서 다음 각호를 말한다.

1. 주요재료비

계약목적물의 기본적 구성형태를 이루는 물품의 가치

2. 부분품비

계약목적물에 원형대로 부착되어 그 조성부분이 되는 매입부품·수입부품·외장재료 및 제11조제3항제13호 규정에 의한 경비로 계상되는 것을 제외한 외주품의 가치

② 간접재료비는 계약목적물의 실체를 형성하지는 않으나 제조에 보조적으로 소비되는 물품의 가치로서 다음 각호를 말한다.

1. 소모재료비

기계오일, 접착제, 용접가스, 장갑, 연마재등 소모성 물품의 가치

2. 소모공구·기구·비품비

내용연수 1년미만으로서 구입단가가 「법인세법」 또는 「소득세법」 규정에 의한 상당금액이하인 감가상각대상에서 제외되는 소모성 공구·기구·비품의 가치

3. 포장재료비

제품포장에 소요되는 재료의 가치

③ 재료의 구입과정에서 해당재료에 직접 관련되어 발생하는 운임, 보험료, 보관비 등의 부대비용은 재료비에 계상한다. 다만, 재료구입 후 발생하는 부대비용은 경비의 각 비목으로 계상한다.

④ 계약목적물의 제조 중에 발생하는 작업설, 부산품, 연산품 등은 그 매각액 또는 이용가치를 추산하여 재료비에서 공제하여야 한다.

제10조(노무비) 노무비는 제조원가를 구성하는 다음 내용의 직접노무비, 간접노무비를 말한다. ①직접노무비는 제조현장에서 계약목적물을 완성하기 위하여 직접작업에 종사하는 종업원 및 노무자에 의하여 제공되는 노동력의 대가로서 다음 각호의 합계액으로 한다. 다만, 상여금은 기본급의 년 400%, 제수당, 퇴직급여충당금은 「근로기준법」상 인정되는 범위를 초과하여 계상할 수 없다.

1. 기본급(「통계법」 제4조의 규정에 의한 지정기관이 조사·공표한 단위당가격 또는 기획재정부장관이 결정·고시하는 단위당가격으로서 동단가에는 기본급의 성격을 갖는 정근수당·가족수당·위험수당 등이 포함된다)

2. 제수당(기본급의 성격을 가지지 않는 시간외 수당·야간수당·휴일수당 등 작업상 통상적으로 지급되는 금액을 말한다)

3. 상여금

4. 퇴직급여충당금

② 간접노무비는 직접 제조작업에 종사하지는 않으나, 작업현장에서 보조 작업에 종사하는 노무자, 종업원과 현장감독자 등의 기본급과 제수당, 상여금, 퇴직급여충당금의 합계액으로 한다. 이 경우에는 제1항 각호 및 단서를 준용한다.

③ 제1항의 직접노무비는 제조공정별로 작업인원, 작업시간, 제조수량을 기준으로 계약목적물의 제조에 소요되는 노무량을 산정하고 노무비 단가를 곱하여 계산한다.

④ 제2항의 간접노무비는 제34조에 의한 원가계산자료를 활용하여 직접 노무비에 대하여 간접노무비율(간접노무비/직접노무비)을 곱하여 계산한다.

⑤ 제4항의 간접노무비는 제3항의 직접노무비를 초과하여 계상할 수 없다. 다만, 작업현장의 기계화, 자동화 등으로 인하여 불가피하게 간접노무비가 직접노무비를 초과하는 경우에는 증빙자료에 의하여 초과 계상할 수 있다.

제11조(경비) ①경비는 제품의 제조를 위하여 소비된 제조원가중 재료비, 노무비를 제외한 원가를 말하며 기업의 유지를 위한 관리활동부문에서 발생하는 일반관리비와 구분된다.

② 경비는 해당 계약목적물 제조기간의 소요(소비)량을 측정하거나 제34조에 의한 원가계산자료나 계약서, 영수증 등을 근거로 하여 예정하여야 한다.

③ 경비의 세비목은 다음 각호의 것으로 한다.

1. 전력비, 수도광열비는 계약목적물을 제조하는데 직접 소요되는 해당 비용을 말한다.
2. 운반비는 재료비에 포함되지 않는 운반비로서 원재료 또는 완제품의 운송비, 하역비, 상하차비, 조작비등을 말한다.
3. 감가상각비는 제품생산에 직접 사용되는 건물, 기계장치 등 유형고정 자산에 대하여 세법에서 정한 감가상각방식에 따라 계산한다. 다만, 세법에서 정한 내용년수의 적용이 불합리하다고 인정된 때에는 해당 계약목적물에 직접 사용되는 전용기기에 한하여 그 내용년수를 별도로 정하거나 특별상각할 수 있다.
4. 수리수선비는 계약목적물을 제조하는데 직접 사용되거나 제공되고 있는 건물, 기계장치, 구축물, 선박차량 등 운반구, 내구성공구, 기구제품의 수리수선비로서 해당 목적물의 제조과정에서 그 원인이 발생될 것으로

예견되는 것에 한한다. 다만, 자본적 지출에 해당하는 대수리 수선비는 제외한다.

5. 특허권사용료는 계약목적물이 특허품이거나 또는 그 제조과정의 일부가 특허의 대상이 되어 특허권 사용계약에 의하여 제조하고 있는 경우의 사용료로서 그 사용비례에 따라 계산한다.
6. 기술료는 해당 계약목적물을 제조하는데 직접 필요한 노하우(Know-how) 및 동 부대비용으로서 외부에 지급하는 비용을 말하며 「법인세법」상의 시험연구비 등에서 정한 바에 따라 계상하여 사업년도로부터 이연상각하되 그 적용비례를 기준하여 배분 계산한다.
7. 연구개발비는 해당 계약목적물을 제조하는데 직접 필요한 기술개발 및 연구비로서 시험 및 시범제작에 소요된 비용 또는 연구기관에 의뢰한 기술개발용역비와 법령에 의한 기술개발촉진비 및 직업훈련비를 말하며 「법인세법」상의 시험연구비 등에서 정한 바에 따라 이연상각하되 그 생산수량에 비례하여 배분 계산한다. 다만, 연구개발비중 장래 계속 생산으로의 연결이 불확실하여 미래수익의 증가와 관련이 없는 비용은 특별상각할 수 있다.
8. 시험검사비는 해당 계약의 이행을 위한 직접적인 시험검사비로서 외부에 이를 의뢰하는 경우의 비용을 말한다. 다만, 자체시험검사비는 법령이나 계약조건에 의하여 내부검사가 요구되는 경우에 계상할 수 있다.
9. 지급임차료는 계약목적물을 제조하는데 직접 사용되거나 제공되는 토지, 건물, 기술, 기구 등의 사용료로서 해당 계약 물품의 생산기간에 따라 계산한다.
10. 보험료는 산업재해보험, 고용보험, 국민건강보험 및 국민연금보등 법령이나 계약조건에 의하여 의무적으로 가입이 요구되는 보험의 보험료를 말하며 재료비에 계상되는 것은 제외한다.
11. 복리후생비는 계약목적물의 제조작업에 종사하고 있는 노무자, 종업원 등의 의료 위생약품대, 공상치료비, 지급피복비, 건강진단비, 급식비(“중식 및 간식제공을 위한 비용을 말한다.“이하 같다)등 작업조건유지에 직접 관련되는 복리후생비를 말한다.
12. 보관비는 계약목적물의 제조에 소요되는 재료, 기자재 등의 창고 사용료로서 외부에 지급되는 경우의 비용만을 계상하여야 하며 이중에서 재료비에 계상되는 것은 제외한다.

13. 외주가공비는 재료를 외부에 가공시키는 실가공비용을 말하며 부분품의 가치로서 재료비에 계상되는 것은 제외한다.
14. 산업안전보건관리비는 작업현장에서 산업재해 및 건강장해예방을 위하여 법령에 따라 요구되는 비용을 말한다.
15. 소모품비는 작업현장에서 발생하는 문방구, 장부대 등 소모품 구입비용을 말하며 보조재료로서 재료비에 계상되는 것은 제외한다.
16. 여비·교통비·통신비는 작업현장에서 직접 소요되는 여비 및 차량 유지비와 전신전화사용료, 우편료를 말한다.
17. 세금과 공과는 해당 제조와 직접 관련되어 부담하여야 할 재산세, 차량세 등의 세금 및 공공단체에 납부하는 공과금을 말한다.
18. 폐기물처리비는 계약목적물의 제조와 관련하여 발생하는 오물, 잔재물, 폐유, 폐알칼리, 폐고무, 폐합성수지등 공해유발물질을 법령에 따라 처리하기 위하여 소요되는 비용을 말한다.
19. 도서인쇄비는 계약목적물의 제조를 위한 참고서적구입비, 각종 인쇄비, 사진제작비(VTR제작비를 포함한다)등을 말한다
20. 지급수수료는 법령에 규정되어 있거나 의무지워진 수수료에 한하며, 다른 비목에 계상되지 않는 수수료를 말한다.
21. 기타 법정경비는 위에서 열거한 이외의 것으로서 법령에 규정되어 있거나 의무지워진 경비를 말한다.

제12조(일반관리비의 내용) 일반관리비는 기업의 유지를 위한 관리활동부문에서 발생하는 제비용으로서 제조원가에 속하지 아니하는 모든 영업비용 중 판매비 등을 제외한 다음의 비용, 즉, 임원급료, 사무실직원의 급료, 제수당, 퇴직급여충당금, 복리후생비, 여비, 교통·통신비, 수도광열비, 세금과 공과, 지급임차료, 감가상각비, 운반비, 차량비, 경상시험연구개발비, 보험료 등을 말하며 기업손익계산서를 기준하여 산정한다.

제13조(일반관리비의 계상방법) 제12조에 의한 일반관리비는 제조원가에 별표3에서 정한 일반관리비율(일반관리비가 매출원가에서 차지하는 비율)을 초과하여 계상할 수 없다.

제14조(이윤) 이윤은 영업이익(비영리법인의 경우에는 목적사업이외의 수익사업에서 발생하는 이익을 말한다. 이하 같다.)을 말하며 제조원가중 노

무비, 경비와 일반관리비의 합계액(이 경우에 기술료 및 외주가공비는 제외한다)의 25%를 초과하여 계상할 수 없다.

제3절 공사원가계산

제15조(공사원가) 공사원가라 함은 공사시공과정에서 발생한 재료비, 노무비, 경비의 합계액을 말한다.

제16조(작성방법) 계약담당공무원은 공사원가계산을 하고자 할 때에는 별표 2의 공사원가계산서를 작성하고 비목별 산출근거를 명시한 기초계산서를 첨부하여야 한다. 이 경우에 재료비, 노무비, 경비 중 일부를 별표2의 공사원가계산서상 일반관리비 또는 이윤 다음 비목으로 계상하여서는 아니된다.

제17조(재료비) 재료비는 공사원가를 구성하는 다음 내용의 직접재료비 및 간접재료비로 한다. ① 직접재료비는 공사목적물의 실체를 형성하는 물품의 가치로서 다음 각호를 말한다.

1. 주요재료비

공사목적물의 기본적 구성형태를 이루는 물품의 가치

2. 부분품비

공사목적물에 원형대로 부착되어 그 조성부분이 되는 매입부품, 수입부품, 외장재료 및 제19조제3항제13호에 의해 경비로 계상되는 것을 제외한 외주품의 가치

② 간접재료비는 공사목적물의 실체를 형성하지는 않으나 공사에 보조적으로 소비되는 물품의 가치로서 다음 각호를 말한다.

1. 소모재료비

기계오일·접착제·용접가스·장갑등 소모성물품의 가치

2. 소모공구·기구·비품비

내용년수 1년미만으로서 구입단가가 「법인세법」 또는 「소득세법」 규정에 의한 상당금액이하인 감가상각대상에서 제외되는 소모성 공구·기구·비품의 가치

3. 가설재료비

비계, 거푸집, 동바리 등 공사목적물의 실체를 형성하는 것은 아니나 동 시공을 위하여 필요한 가설재의 가치

③ 재료의 구입과정에서 해당재료에 직접 관련되어 발생하는 운임, 보험료, 보관비등의 부대비용은 재료비에 계상한다. 다만 재료구입 후 발생하는

부대비용은 경비의 각 비목으로 계상한다.

④ 계약목적물의 시공중에 발생하는 작업설, 부산물 등은 그 매각액 또는 이용가치를 추산하여 재료비에서 공제하여야 한다.

제18조(노무비) 노무비의 내용 및 산정방식은 제5조와 제10조를 준용하며, 간접노무비의 구체적 계산방법 등에 대하여는 별표2-1을 참고하여 계산한다.

제19조(경비) ① 경비는 공사의 시공을 위하여 소요되는 공사원가중 재료비, 노무비를 제외한 원가를 말하며, 기업의 유지를 위한 관리활동부문에서 발생하는 일반관리비와 구분된다.

② 경비는 해당 계약목적물 시공기간의 소요(소비)량을 측정하거나 제34조에 의한 원가계산 자료나 계약서, 영수증 등을 근거로 산정하여야 한다.

③ 경비의 세비목은 다음 각호의 것으로 한다.

1. 전력비, 수도광열비는 계약목적물을 시공하는데 소요되는 해당 비용을 말한다.
2. 운반비는 재료비에 포함되지 않은 운반비로서 원재료, 반재료 또는 기계기구의 운송비, 하역비, 상하차비, 조작비등을 말한다.
3. 기계경비는 각 중앙관서의 장 또는 그가 지정하는 단체에서 제정한 “표준품셈상의 건설기계의 경비산정기준에 의한 비용을 말한다.
4. 특허권사용료는 타인 소유의 특허권을 사용한 경우에 지급되는 사용료로서 그 사용비례에 따라 계산한다.
5. 기술료는 해당 계약목적물을 시공하는데 직접 필요한 노하우(Know-how) 및 동 부대비용으로서 외부에 지급되는 비용을 말하며 「법인세법」상의 시험연구비 등에서 정한 바에 따라 계상하여 사업초년도부터 이연상각하되 그 사용비례를 기준으로 배분계산한다.
6. 연구개발비는 해당 계약목적물을 시공하는데 직접 필요한 기술개발 및 연구비로서 시험 및 시범제작에 소요된 비용 또는 연구기관에 의뢰한 기술개발 용역비와 법령에 의한 기술개발촉진비 및 직업훈련비를 말하며 「법인세법」상의 시험연구비 등에서 정한 바에 따라 이연상각하되 그 사용비례를 기준하여 배분계산한다. 다만, 연구개발비중 장래 계속 시공으로서의 연결이 불확실하여 미래 수익의 증가와 관련이 없는 비용은 특별상각할 수 있다.
7. 품질관리비는 해당 계약목적물의 품질관리를 위하여 관련법령 및 계약조건에 의하여 요구되는 비용(품질시험 인건비를 포함한다)을 말하며,

간접노무비에 계상(시험관리인)되는 것은 제외한다.

8. 가설비는 공사목적물의 실체를 형성하는 것은 아니나 현장사무소, 창고, 식당, 숙소, 화장실 등 동 시공을 위하여 필요한 가설물의 설치에 소요되는 비용(노무비, 재료비를 포함한다)을 말한다.
9. 지급임차료는 계약목적물을 시공하는데 직접 사용되거나 제공되는 토지, 건물, 기계기구(건설기계를 제외한다)의 사용료를 말한다.
10. 보험료는 산업재해보험, 고용보험, 국민건강보험 및 국민연금보험 등 법령이나 계약조건에 의하여 의무적으로 가입이 요구되는 보험의 보험료를 말하고, 동 보험료는 「건설산업기본법」 제22조제5항 등 관련법령에 정한 바에 따라 계상하며, 재료비에 계상되는 보험료는 제외한다. 다만 공사손해보험료는 제22조에서 정한 바에 따라 별도로 계상된다.
11. 복리후생비는 계약목적물을 시공하는데 종사하는 노무자·종업원·현장사무소직원 등의 의료위생약품대, 공상치료비, 지급피복비, 건강진단비, 급식비등 작업조건 유지에 직접 관련되는 복리후생비를 말한다.
12. 보관비는 계약목적물의 시공에 소요되는 재료, 기자재 등의 창고사용료로서 외부에 지급되는 비용만을 계상하여야 하며 이중에서 재료비에 계상되는 것은 제외한다.
13. 외주가공비는 재료를 외부에 가공시키는 실가공비용을 말하며 외주가공품의 가치로서 재료비에 계상되는 것은 제외한다.
14. 산업안전보건관리비는 작업현장에서 산업재해 및 건강장해예방을 위하여 법령에 따라 요구되는 비용을 말한다.
15. 소모품비는 작업현장에서 발생하는 문방구, 장부대등 소모용품 구입비용을 말하며, 보조재료로서 재료비에 계상되는 것은 제외한다.
16. 여비·교통비·통신비는 시공현장에서 직접 소요되는 여비 및 차량유지비와 전신전화사용료, 우편료를 말한다.
17. 세금과 공과는 시공현장에서 해당공사와 직접 관련되어 부담하여야 할 재산세, 차량세, 사업소세 등의 세금 및 공공단체에 납부하는 공과금을 말한다.
18. 폐기물처리비는 계약목적물의 시공과 관련하여 발생하는 오물, 잔재물, 폐유, 폐알칼리, 폐고무, 폐합성수지등 공해유발물질을 법령에 의거

처리하기 위하여 소요되는 비용을 말한다.

19. 도서인쇄비는 계약목적물의 시공을 위한 참고서적구입비, 각종 인쇄비, 사진제작비(VTR제작비를 포함한다) 및 공사시공기록책자 제작비등을 말한다.
20. 지급수수료는 시행령 제52조제1항 단서에 의한 공사이행보증서 발급 수수료, 「건설산업기본법」 제34조 및 「하도급 거래공정화에 관한 법률」 제13조의2의 규정에 의한 건설하도급대금 지급보증서 발급수수료, 「건설산업기본법」 제68조의3에 의한 건설기계 대여대금 지급보증 수수료 등 법령으로서 지급이 의무화된 수수료를 말한다. 이경우 보증서 발급수수료는 보증서 발급기관이 최고 등급업체에 대해 적용하는 보증요율중 최저요율을 적용하여 계상한다.
21. 환경보전비는 계약목적물의 시공을 위한 제반환경오염 방지시설을 위한 것으로서, 관련법령에 의하여 규정되어 있거나 의무 지워진 비용을 말한다.
22. 보상비는 해당 공사로 인해 공사현장에 인접한 도로 하천·기타 재산에 훼손을 가하거나 지장물을 철거함에 따라 발생하는 보상·보수비를 말한다. 다만, 해당공사를 위한 용지보상비는 제외한다.
23. 안전관리비는 건설공사의 안전관리를 위하여 관계법령에 의하여 요구되는 비용을 말한다.
24. 건설근로자퇴직공제부금비는 「건설근로자의 고용개선 등에 관한 법률」에 의하여 건설근로자퇴직공제에 가입하는데 소요되는 비용을 말한다. 다만, 제10조제1항제4호 및 제18조에 의하여 퇴직급여충당금을 산정하여 계상한 경우에는 동 금액을 제외한다.
25. 관급자재 관리비는 공사현장에서 사용될 관급자재에 대한 보관 및 관리 등에 소요되는 비용을 말한다.
26. 기타 법정경비는 위에서 열거한 이외의 것으로서 법령에 규정되어 있거나 의무 지워진 경비를 말한다.

제20조(일반관리비) 일반관리비의 내용은 제12조와 같고 별표3에서 정한 일반관리비율을 초과하여 계상할 수 없으며, 아래와 같이 공사규모별로 체계 적용한다.<개정 2011.5.13.>

일반건설공사		전문전자정보통신소방 및 기타공사	
공사원가	일반관리비율(%)	공사원가	일반관리비율(%)
50억원미만	6.0	5억원미만	6.0
50억원~300억원미만	5.5	5억~30억원미만	5.5
300억원이상	5.0	30억원이상	5.0

제21조(이윤) 이윤은 영업이익을 말하며 공사원가 중 노무비, 경비와 일반 관리비의 합계액(이 경우에 기술료 및 외주가공비는 제외한다)의 15%를 초과하여 계상할 수 없다.

제22조(공사손해보험료) ① 공사손해보험료는 계약예규 「공사계약일반조건」 제10조에 의하여 공사손해보험에 가입할 때에 지급하는 보험료를 말하며, 보험가입대상 공사부분의 총공사원가(재료비, 노무비, 경비, 일반관리비 및 이윤의 합계액을 말한다. 이하 같다)에 공사손해 보험료율을 곱하여 계상한다.

② 발주기관이 지급하는 관급자재가 있을 경우에는 보험가입 대상 공사부분의 총공사원가와 관급자재를 합한 금액에 공사손해보험료율을 곱하여 계상한다.

③ 제1항에 의한 공사손해보험료를 계상하기 위한 공사손해보험료율은 계약담당공무원이 설계서와 보험개발원, 손해보험회사 등으로부터 제공 받은 자료를 기초로 하여 정한다.

제4절 학술연구용역 원가계산

제23조(용어의 정의) 이 절에서 사용하는 용어의 정의는 다음 각호와 같다.

1. “학술연구용역“이라 함은 “학문분야의 기초과학과 응용과학에 관한 연구용역 및 이에 준하는 용역“을 말하며, 그 이행방식에 따라 다음 각목과 같이 구분할 수 있다.

가. 위탁형 용역 : 용역계약을 체결한 계약상대자가 자기책임하에 연구를 수행하여 연구결과물을 용역결과보고서 형태로 제출하는 방식

나. 공동연구형 용역 : 용역계약을 체결한 계약상대자와 발주기관이 공동으로 연구를 수행하는 방식

다. 자문형 용역 : 용역계약을 체결한 계약상대자가 발주기관의 특정 현안에 대한 의견을 서면으로 제시하는 방식

2. “책임연구원“이라 함은 해당 용역수행을 지휘·감독하며 결론을 도출하는 역할을 수행하는 자를 말하며, 대학 부교수 수준의 기능을 보유하고 있어야 한다. 이 경우에 책임연구원은 1인을 원칙으로 하되, 해당 용역의 성격상 다수의 책임자가 필요한 경우에는 그러하지 아니하다.
3. “연구원“이라 함은 책임연구원을 보조하는 자로서 대학 조교수 수준의 기능을 보유하고 있어야 한다.
4. “연구보조원“이라 함은 통계처리·번역 등의 역할을 수행하는 자로서 해당 연구분야에 대해 조교정도의 전문지식을 가진 자를 말한다.

제24조(원가계산비목) 원가계산은 노무비(이하 “인건비“라 한다), 경비, 일반관리비등으로 구분하여 작성한다. 다만, 제23조제2호 및 제3호에 의한 공동연구형 용역 및 자문형 용역의 경우에는 경비항목 중 최소한의 필요항목만 계상하고 일반관리비는 계상하지 아니한다.

제25조(작성방법) 학술연구용역에 대한 원가계산을 하고자 할 때에는 별표4에서 정한 학술연구용역원가계산서를 작성하고 비목별 산출근거를 명시한 기초계산서를 첨부하여야 한다

제26조(인건비) ① 인건비는 해당 계약목적에 직접 종사하는 연구요원의 급료를 말하며, 이 ~~예규 시행일이 속하는~~ 연도에는 별표5에서 정한 기준단가에 의하되, 「근로기준법」에서 규정하고 있는 상여금, 퇴직급여충당금의 합계액으로 한다. 다만, 상여금은 기준단가의 연 400%를 초과하여 계상할 수 없다.<개정 2018.12.31.>

② 이 예규 시행일이 속하는 연도의 다음 년도부터는 매년 전년도 소비자물가 상승률만큼 인상한 단가를 기준으로 한다.

제27조(경비) 경비는 계약목적을 달성하기 위하여 필요한 다음 내용의 여비, 유인물비, 전산처리비, 시약 및 연구용 재료비, 회의비, 임차료, 교통통신비 및 감가상각비를 말한다.

1. 여비는 다음 각호의 기준에 따라 계상한다.

가. 여비는 「공무원여비규정」에 의한 국내여비와 국외여비로 구분하여 계상하되 이를 인정하지 아니하고는 계약목적을 달성하기 곤란한 경우에 한하며 관계공무원의 여비는 계상할 수 없다.

나. 국내여비는 시외여비만을 계상하되 연구상 필요불가피한 경우외에는

월15일을 초과할 수 없으며, 책임연구원은 「공무원여비규정」 제3조 관련 별표1(여비지급구분표) 제1호등급, 연구원 및 연구보조원은 동표 제2호등급을 기준으로 한다.

2. 유인물비는 계약목적을 위하여 직접 소요되는 프린트, 인쇄, 문헌복사비(지대포함)를 말한다.
3. 전산처리비는 해당 연구내용과 관련된 자료처리를 위한 컴퓨터사용료 및 그 부대비용을 말한다.
4. 시약 및 연구용 재료비는 실험실습에 필요한 해당 비용을 말한다.
5. 회의비는 해당 연구내용과 관련하여 자문회의, 토론회, 공청회 등을 위해 소요되는 경비를 말하며, 참석자의 수당은 해당 연도 예산안 작성 세부지침상 위원회 참석비를 기준으로 한다.
6. 임차료는 연구내용에 따라 특수실험실습기구를 외부로부터 임차하거나 혹은 공청회 등을 위한 회의장사용을 하지 아니하고는 계약목적을 달성할 수 없는 경우에 한하여 계상할 수 있다.
7. 교통통신비는 해당 연구내용과 직접 관련된 시내교통비, 전신전화사용료, 우편료를 말한다.
8. 감가상각비는 해당 연구내용과 직접 관련된 특수실험 실습기구·기계 장치에 대하여 제11조제3항제3호의 규정을 준용하여 계산한다. 단 임차료에 계상되는 것은 제외한다.

제28조(일반관리비 등) ① 일반관리비는 시행규칙 제8조에 규정된 일반관리비율 5%를 초과하여 계상할 수 없다.

② 이윤은 영업이익을 말하며, 인건비, 경비 및 일반관리비의 합계액에 시행규칙 제8조에서 정한 이윤율을 초과하여 계상할 수 없다.

제29조(회계직공무원의 주의의무) ① 계약담당공무원은 학술연구용역 의뢰시에는 해당 연구에 대한 전문기관 또는 전문가를 엄선하여 연구목적을 달성할 수 있도록 그 주의의무를 다하여야 한다.

② 각 중앙관서의 장은 학술연구용역을 수의계약으로 체결하고자 할 경우에는 해당 계약상대자의 최근년도 원가계산자료(급여명세서, 손익계산서 등)을 활용하여 제26조의 상여금, 퇴직금 및 제28조제1항의 일반관리비 산정시 과다 계상되지 않도록 주의하여야 한다.

제5절 기타용역의 원가계산

제30조(기타용역의 원가계산) ① 엔지니어링사업, 측량용역, 소프트웨어 개발 용역 등 다른 법령에서 그 대가기준(원가계산기준)을 규정하고 있는 경우에는 해당 법령이 정하는 기준에 따라 원가계산을 할 수 있다.

② 원가계산기준이 정해지지 않은 기타의 용역에 대하여는 제1항 및 제23조 내지 제29조에 규정된 원가계산기준에 준하여 원가계산할 수 있다. 이 경우 시행규칙 제23조의3 각호의 용역계약에 대한 인건비의 기준단가는 다음 각호의 어느하나에 따른 노임에 의하여, 「근로기준법」에서 정하고 있는 제수당, 상여금(기준단가의 연 400%를 초과하여 계상할 수 없다), 퇴직급여충당금의 합계액으로 한다. <개정 2015.9.21., 2017.12.28.>

1. 시설물관리용역: 「통계법」 제17조의 규정에 따라 중소기업중앙회가 발표하는 ‘중소제조업 직종별 임금조사 보고서’ (최저임금 상승 효과 등 적용시점의 임금상승 예측치를 반영한 통계가 있을 경우 동 통계를 적용한다. 이하 이 조에서 ‘임금조사 보고서’라 한다)의 단순노무종사원 노임(다만, 임금조사 보고서상 해당직종의 노임이 있는 종사원에 대하여는 해당직종의 노임을 적용한다) <신설 2017.12.28.><개정 2018.12.31.>
2. 그 밖의 용역: 임금조사 보고서의 단순노무종사원 노임 <신설 2017.12.28.>

제6절 원가계산용역기관

제31조(원가계산용역기관의 요건) ①시행규칙 제9조제3항제2호의 “전문인력 10명 이상”은 다음의 요건을 갖춘 인원을 말한다. <개정 2018.12.31.>

1. 국가공인 원가분석사 자격증 소지자 6인 또는 원가계산업무에 종사(연구기간 포함)한 경력이 3년 이상인자 4인, 5년 이상인자 2인 <신설 2018.12.31.>
2. 이공계대학 학위소지자 또는 「국가기술자격법」에 의한 기술·기능 분야의 기사 이상인 자 2인 <신설 2018.12.31.>
3. 상경대학 학위소지자 2인 <신설 2018.12.31.>

②시행규칙 제9조제2항제2호 및 제3호의 기관의 경우에는 제1항 각호의 인원이 대학(교) 직원 또는 대학(교) 부설연구소 직원이어야 하며, 각 분야별 상시고용인원 중에 교수(부교수, 조교수, 전임강사 포함)는 1인 이하로 하여야 한다. <신설 2018.12.31.>

③계약담당공무원은 제9조제5항제3호의 기본재산 요건 구비 여부를 판단함에 있어 자본금은 최근연도 결산재무제표(또는 결산재무상태표)상의 자산총액에서 부채총액을 차감한 금액을 적용하여야 한다. <신설 2018.12.31.>

④용역기관은 본부 외에 별도로 지사·지부 또는 출장소, 연락사무소 등을 설치하여 원가계산용역업무를 수행할 수 없다. <제2항에서 이동 2018.12.31.>

제31조의2(용역기관에 대한 제재) 계약담당공무원은 원가계산용역기관이 자격요건 심사 시에 허위서류를 제출하는 등 관련 규정을 위반하거나 원가계산용역을 부실하게 한 경우에는 국가기관의 원가계산용역업무를 수행할 수 없도록 해당 용역기관의 주무관청 등 감독기관에 요청할 수 있다.

제32조(원가계산용역 의뢰시 주의사항) ① 계약담당공무원은 제31조의 요건을 갖춘 기관에 한하여 원가계산내용에 따른 전문성이 있는 기관에 용역의뢰를 하여야 한다. 다만, 제31조의 요건을 갖춘 용역기관들의 단체로서 「민법」 제32조의 규정에 의하여 설립된 법인이 동 요건 충족여부를 확인한 경우에는 별도의 요건심사를 면제할 수 있다.

② 계약담당공무원은 용역의뢰시에 제1항 단서에서 규정한 법인에게 용역기관의 자격요건 심사를 의뢰하여 그 충족여부를 확인하여야 한다. (제1항 단서에 따라 심사가 면제된 용역기관은 제외)

③ 계약담당공무원은 제1항의 경우에 해당 용역기관의 장과 다음 각호의 사항을 명백히 한 계약서를 작성하여야 한다. 다만, 시행령 제49조에 의한 계약서 작성을 생략할 경우에도 다음 각호의 사항을 준용하여 각서 등을 징구하여야 한다.

1. 부실원가계산시 그 책임에 관한 사항
2. 계약의 해제 또는 해지에 관한 사항
3. 원가계산내용의 보안유지에 관한 사항
4. 기타 원가계산 수행에 필요하다고 인정되는 사항

④ 계약담당공무원은 최종원가계산서에 해당 용역기관의 장[대학(교) 연구소의 경우에는 연구소장] 및 책임연구원이 직접 확인·서명하였음을 확인하여야 한다.

⑤ 계약담당공무원은 용역기관에서 제출된 최종원가계산서의 내용이

「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」, 동법 시행령, 시행규칙, 이예규 및 계약서 등의 용역조건에 부합되는지 여부를 검토하여 해당 원가계산의 적정을 기하여야 한다. 이 경우에 원가계산의 적정성을 기하기 위해 필요하다고 판단되는 때에는 해당 원가계산서를 작성하지 아니한 다른 용역기관에 검토를 의뢰할 수 있다.

⑥ 계약담당공무원은 제1항에 따라 원가계산용역기관에 용역의뢰를 하려는 경우 시행규칙 제9조제2항부터 제4항까지의 요건을 확인하기 위해 원가계산용역기관으로 하여금 다음 각 호의 서류를 제출하게 하여야 한다.

<신설 2018.12.31.>

1. 정관(학교의 연구소 또는 산학협력단의 경우 학칙이나 연구소 규정)
2. 법인등기부 등본
3. 설립허가서 등 시행규칙 제9조제2항각호의 기관임을 증명하는 서류
4. 제1항 각호의 인력에 대한 학위, 자격증명서, 재직증명서 등 자격 및 재직여부를 증명하는 서류
5. 재무제표 등 시행규칙 제9조제3항제3호에 따른 기본재산을 증명할 수 있는 서류
6. 기타 자격요건 등 확인을 위해 필요하다고 인정되는 서류

제7절 보칙

제33조(특례설정 등) ① 각 중앙관서의 장은 특수한 사유로 인하여 이 장에 의하기 곤란하다고 인정될 때에는 특례를 설정할 수 있다.

② 각 중앙관서의 장은 반복적 또는 계속적으로 발주되는 공사에 있어서는 최근의 발주된 동종의 공사에 대한 원가계산서에 따라 예정가격을 작성할 수 있다.

제34조(원가계산자료의 비치 및 활용) ① 계약담당공무원은 원가계산에 의한 예정가격을 작성함에 있어서 계약상대방으로 적당하다고 예상되는 2개 업체 이상의 최근년도 원가계산자료에 의거하여 계약목적물에 관계되는 수치를 활용하거나(수의계약대상업체에 대하여는 해당업체의 최근년도 원가계산자료), 동 업체의 제조(공정)확인 결과를 활용하여 제7조, 제15조의 비목별 가격결정 및 제12조, 제20조의 일반관리비 계상을 위한 기초자료로 활용할 수 있다.

② 계약담당공무원은 공사원가계산을 위하여 각 중앙관서의 장 또는 그가

지정하는 단체에서 제정한 “표준품셈“에 따라 제15조의 비목별 가격을 산출할 수 있으며, 동 품셈적용대상공사가 아닌 경우와 동 품셈적용을 할 수 없는 비목계상의 경우에는 제1항을 준용한다.

제35조(외국통화로 표시된 재료비의 환율적용) 예정가격을 산출함에 있어서 외국통화로 표시된 재료비는 원가계산시 외국환거래법에 의한 기준환율 또는 재정환율을 적용하여 환산한다.

제36조(세부시행기준) 이 예규를 운용함에 있어 필요한 세부사항에 관하여는 기획재정부장관이 그 기준을 정할 수 있다.

제3장 표준시장단가에 의한 예정가격작성

제37조(표준시장단가에 의한 예정가격의 산정) ① 표준시장단가에 의한 예정가격은 직접공사비, 간접공사비, 일반관리비, 이윤, 공사손해보험료 및 부가가치세의 합계액으로 한다.

② 시행령 제42조제1항에 따라 낙찰자를 결정하는 경우로서 추정가격이 100억원 미만인 공사에는 표준시장단가를 적용하지 아니한다.

제38조(직접공사비) ① 직접공사비란 계약목적물의 시공에 직접적으로 소요되는 비용을 말하며, 계약목적물을 세부 공종(계약예규 「정부 입찰·계약 집행기준」 제19조 등 관련 규정에 따른 수량산출기준에 따라 공사를 작업단계별로 구분한 것을 말한다)별로 구분하여 공종별 단가에 수량(계약목적물의 설계서 등에 의해 그 완성에 적합하다고 인정되는 합리적인 단위와 방법으로 산출된 공사량을 말한다)을 곱하여 산정한다.

② 직접공사비는 다음 각호의 비용을 포함한다.

1. 재료비

재료비는 계약목적물의 실체를 형성하거나 보조적으로 소비되는 물품의 가치를 말한다.

2. 직접노무비

공사현장에서 계약목적물을 완성하기 위하여 직접작업에 종사하는 종업원과 노무자의 기본급과 제수당, 상여금 및 퇴직급여충당금의 합계액으로 한다.

3. 직접공사경비

공사의 시공을 위하여 소요되는 기계경비, 운반비, 전력비, 가설비, 지급 임차료, 보관비, 외주가공비, 특허권 사용료, 기술료, 보상비, 연구개발비, 품질관리비, 폐기물처리비 및 안전관리비를 말하며, 비용에 대한 구체적인 정의는 제19조를 준용한다.

- ③ 제1항의 공종별 단가를 산정함에 있어 재료비 또는 직접공사경비중의 일부를 제외할 수 있다. 이 경우에는 해당 계약목적물 시공 기간의 소요(소비)량을 측정하거나 계약서, 영수증 등을 근거로 금액을 산정하여야 한다.
- ④ 각 중앙관서의 장 또는 각 중앙관서의 장이 지정하는 기관은 직접공사비를 공종별로 직접조사·집계하여 산정할 수 있다.

제39조(간접공사비) ① 간접공사비란 공사의 시공을 위하여 공통적으로 소요되는 법정경비 및 기타 부수적인 비용을 말하며, 직접공사비 총액에 비용별로 일정요율을 곱하여 산정한다.

② 간접공사비는 다음 각호의 비용을 포함하며, 비용에 대한 구체적인 정의는 제10조제2항 및 제19조를 준용한다.

- 1. 간접노무비
 - 2. 산재보험료
 - 3. 고용보험료
 - 4. 국민건강보험료
 - 5. 국민연금보험료
 - 6. 건설근로자퇴직공제부금비
 - 7. 산업안전보건관리비
 - 8. 환경보전비
 - 9. 기타 관련법령에 규정되어 있거나 의무지워진 경비로서 공사원가계산에 반영토록 명시된 법정경비
 - 10. 기타간접공사경비(수도광열비, 복리후생비, 소모품비, 여비, 교통비, 통신비, 세금과 공과, 도서인쇄비 및 지급수수료를 말한다.)
- ③ 제1항의 일정요율이란 관련법령에 의해 각 중앙관서의 장이 정하는 법정요율을 말한다. 다만 법정요율이 없는 경우에는 다수기업의 평균치를 나타내는 공신력이 있는 기관의 통계자료를 토대로 각 중앙관서의 장 또는 계약담당공무원이 정한다.
- ④ 제38조에 따라 산정되지 아니한 공종에 대하여도 간접공사비 산정은 제1항 내지 제3항을 적용한다.

제40조(일반관리비) ①일반관리비는 기업의 유지를 위한 관리활동부문에서 발생하는 제비용으로서, 비용에 대한 구체적인 정의와 종류에 대하여는 제12조의 규정을 준용한다.

② 일반관리비는 직접공사비와 간접공사비의 합계액에 일반관리비율을 곱하여 계산한다. 다만, 일반관리비율은 공사규모별로 아래에서 정한 비율을 초과할 수 없다. <개정 2011.5.13.>

일반 건설공사		전문·전기·정보통신·소방 및 기타공사	
직접공사비+간접공사비	일반관리비율(%)	직접공사비+간접공사비	일반관리비율(%)
50억원미만	6.0	5억원미만	6.0
50억원~300억원미만	5.5	5억~30억원미만	5.5
300억원이상	5.0	30억원이상	5.0

제41조(이윤) 이윤은 영업이익을 말하며 직접공사비, 간접공사비 및 일반관리비의 합계액에 이윤율을 곱하여 계산한다. 이윤율은 시행규칙에서 정한 기준에 따른다.

제42조(공사손해보험료) 계약예규 「정부 입찰·계약 집행기준」 제12장에 따른 공사손해보험가입 비용을 말한다.

제43조(총괄집계표의 작성) 계약담당공무원이 표준시장단가에 따라 예정가격을 작성하는 경우, 예정가격을 직접공사비, 간접공사비, 일반관리비, 이윤, 공사손해보험료 및 부가가치세로 구분하여 별표6의 총괄집계표를 작성하여야 한다.

제44조(세부시행기준) 계약담당공무원은 이 장을 운용함에 있어 필요한 세부사항을 정할 수 있다.

제4장 복수예비가격에 의한 예정가격의 결정

제44조의2(복수예비가격 방식에 의한 예정가격의 결정) 각 중앙관서의 장 또는 계약담당공무원은 예정가격의 유출이 우려되는 등 필요하다고 인정되는 경우 복수예비가격 방식에 의해 예정가격을 결정할 수 있으며, 이 경우에는 이 장에서 정한 절차와 기준을 따라야 한다.

[본조신설 2018.12.31.]

제44조의3(예정가격 결정 절차) ① 계약담당공무원은 입찰서 제출 마감일 5일 전까지 기초금액(계약담당공무원이 시행령 제9조제1항의 방식으로 조사한 가격으로서 예정가격으로 확정되기 전 단계의 가격을 말하며, 「출판문화산업진흥법」 제22조에 해당하는 간행물을 구매하는 경우에는 간행물의 정가를 말한다)을 작성하여야 한다.

② 계약담당공무원은 제1항에 따라 작성된 기초금액의 $\pm 2\%$ 금액 범위 내에서 서로 다른 15개의 가격(이하 “복수예비가격”이라 한다)을 작성하고 밀봉하여 보관하여야 한다.

③ 계약담당공무원은 입찰을 실시한 후 참가자 중에서 4인(우편입찰 등으로 인하여 개찰장소에 출석한 입찰자가 없는 때에는 입찰사무에 관계없는 자 2인)을 선정하여 복수예비가격 중에서 4개를 추첨토록 한 후 이들의 산술 평균가격을 예정가격으로 결정한다.

④ 유찰 등으로 재공고 입찰에 부치려는 경우에는 복수예비가격을 다시 작성하여야 한다.

[본조신설 2018.12.31.]

제44조의4(세부기준·절차의 작성) ① 각 중앙관서의 장은 이 장에서 정하지 아니한 사항으로서 복수예비가격에 의한 예정가격의 작성과 관련하여 필요한 사항에 대하여는 세부기준 및 절차를 정하여 운용할 수 있다.

② 제44조의3의 규정에도 불구하고 「전자조달의 이용 및 촉진에 관한 법률」 제2조제4호에 따른 국가종합전자조달시스템 또는 동법 제14조에 따른 자체 전자조달시스템을 통해 전자입찰을 실시하는 경우에는 제44조의3의 규정을 적용하지 아니하고 해당 기관이 정하는 기준에 따라 예정가격을 결정할 수 있다.

[본조신설 2018.12.31.]

제5장 전문가가격조사기관의 등록 및 조사업무

제45조(전문가격조사기관 등록) 이 장은 시행규칙 제5조제1항제2호에 의한 전문가가격조사기관의 등록에 관하여 필요한 사항을 정함으로써, 공신력 있는 조사기관에 의한 조사가격의 객관성과 신뢰성을 확보하여 예정가격의 합리적 결정과 이에 따른 예산의 효율적 집행을 도모함을 목적으로 한다.

제46조(등록자격요건) 전문가가격조사기관으로 등록하고자하는 자는 다음 각호의

자격요건을 갖추어야 한다.

1. 정관상 사업목적에 가격조사업무가 포함되어있는 비영리법인
2. 별첨 “표준가격조사요령“에 의하여 조사한 가격의 정보에 관한 정기 간행물을 월1회이상 발행한 실적이 있는 자

제47조(등록신청) 제46조의 자격요건을 갖춘 자가 전문가격조사기관으로 등록하고자할 경우에는 별표7의 등록 신청서에 다음 각호의 서류를 첨부하여 기획재정부장관에게 제출하여야 한다.

1. 비영리법인의 설립허가서, 등기부등본 및 정관사본 1부
2. 제46조제2호에 규정한 사항을 증명할 수 있는 자료 1부
3. 조사요원 재직증명서 1부
4. 「국가기술자격법 시행규칙」 제4조관련 별표5(기술·기능분야)에 의한 기계, 전기, 통신, 토목, 건축 직무분야 중 3개이상 직무분야의 산업 기사 이상인 자의 재직증명서 1부

제48조(등록증의 교부) 기획재정부장관은 제47조에 의한 전문가격조사기관 등록신청자가 제46조의 자격요건을 갖춘 경우에는 조사기관등록대장에 등재하고, 그 신청인에게 별표 8의 전문가격조사기관등록증을 교부한다.

제49조(가격정보에 관한 간행물) ① 전문가격조사기관으로 등록한 기관은 매월 1회이상 별첨 표준가격조사요령에 의하여 조사한 가격의 정보에 관한 정기간행물을 발행하여야 한다.

② 제1항에 의한 가격의 정보에 관한 정기간행물에는 조사기관의 등록 번호와 등록 년월일을 기재하여야 한다.

제50조(등록사항의 변경신청) ① 전문가격조사기관으로 등록한 자가 제46조의 등록요건과 법인명, 대표자, 주소 등이 변경된 때에는 별표 9의 등록사항 변경신고서를 작성하여 기획재정부장관에게 60일 이내에 신고하여야 한다.

② 기획재정부장관은 제1항의 등록사항 변경신고서의 내용에 따라 조사 기관등록증을 재발급한다. 단, 등록번호 및 등록년월일은 변경하지 아니한다.

제51조(등록의 취소) 기획재정부장관은 다음 각호의 어느 하나에 해당될 경우에는 전문가격조사기관의 등록을 취소할 수 있다.

1. 제46조에 의한 자격요건에 미달될 때
2. 정당한 조사방법에 의하지 아니하고 담합 등 허위로 가격을 게재하는 경우

3. 기획재정부장관의 자료제출의 요구를 받고도 정당한 사유 없이 이를 제출하지 아니하는 경우
4. 기획재정부장관에 의한 3회이상 시정조치를 받고도 이에 응하지 않은 경우
5. 조사원이 윤리강령 등에 위배되는 행동으로 인하여 사회적 물의를 야기한 경우

제52조(등록기관의 지도감독) ① 기획재정부장관은 제45조에 규정한 목적을 달성하기 위하여 필요하다고 인정될 때에는 조사기관에 대하여 가격조사에 관한 필요한 지시 및 시정조치를 명할 수 있다.

② 기획재정부장관은 년 1회이상 조사기관에 대하여 감사를 할 수 있다.

제6장 보칙

제53조(재검토기한) 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 이 예규에 대하여 2016년 1월 1일 기준으로 매3년이 되는 시점(매 3년째의 12월 31일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다. <개정 2015.9.21.>

※ 별표 및 별지 서식 : 수록 제외

[필요시 국가법령정보센터 홈페이지(www.law.go.kr) 참조]

- [별첨] 표준가격조사요령(제4장 관련)
- [별표 1] 제조원가계산서
- [별표 2] 공의원가계산서
- [별표2-1] 공의원가계산서 간접노무비 계산방법
- [별표 3] 일반관리비율
- [별표 4] 학술연구용역원가 계산서
- [별표 5] 학술연구용역 인건비 기준단가
- [별표 6] 총괄집계표
- [별표 7] 전문가격조사기관 등록 신청서
- [별표 8] 전문가격조사기관 등록증
- [별표 9] 전문가격조사기관 등록사항 변경신고서
- [별표10] 조사상품 기본조사표
- [별표11] 조사처 대장
- [별표12] 품목별 조사처 대장

편집진

편집총괄 : 도 시 계 획 실 장 이 준 승

편집위원 : 기 술 심 사 과 장	홍 인 준
기 술 협 력 팀 장	장 상 배
기 술 심 사 팀 장	강 철 곤
기 술 평 가 팀 장	김 찬 열

편집실무 : 인교동, 김정순, 김창식, 이상현, 김철용, 박창호,
구자억, 박종철, 최창원, 최우영, 양연제, 신은희

건설공사 설계지침서(Ⅰ)

2019년 1월 발행

발행 : 부산광역시

편집 : 도시계획실 기술심사과(☎888-2511~6)

인쇄 : 신정애드(☎803-0377(代))

《비매품》