

기본대가적용기준

1. 적용기준(I)

○ 환율적용

- 외국환거래법에 의한 기준환율(2018.1.2. 매매 기준율)
·1\$: 1,071원

○ 노임적용

- 대한건설협회가 공표한 2018년 상반기(2018.1.1발표) 적용 건설업 임금실태 조사 보고서의 시중노임단가 적용

○ 자재단가

- 2018년 1월분 물가정보, 거래가격, 유통물가, 물가자료 중 최저단가와 조달청내자계약품목 및 제3자 단가계약품목단가
 - 유가적용(한국석유공사발표 1월 첫주 기준, 부가세별도)
 - 무연 휘발유 : 1,490원/ℓ (서울지역)
 - 저유황 경유 : 1,304원/ℓ (서울지역)
 - 중유 : 567원/ℓ (2017.11 대리점)

○ 일위대가표

- 한국건설기술연구원발행 2018년도 건설공사 표준품셈적용
 - 동 품셈에 없는 대가는 건적 또는 유사대가로 적용
- 서울특별시 토목공사 원가계산 작성요령 참고
 - 2008도 건설공사원가계산작성요령(서울특별시) 적용
- 서울형 개선품셈(계약심사과)은 각 분야별 현장여건에 따라 참고하여 적용
- 품셈에서 “시공량/일” 기준 미만일 경우에는 현장여건 등을 고려하여 별도계상

1. 적용기준(Ⅱ)

○ 목 적

서울특별시 관악구에서 시행하는 건설공사의 적정한 예정가격 산정 및 설계의 일반적인 기준을 제공하는데 있음.

○ 적용범위

- 본 건설공사 설계기준서는 우리구에서 시행하는 건설공사의 품질향상을 위하여 설계와 시공에 도움이 되도록 가장 일반적인 기준을 제공 하였으며, 실제 적용시는 각 공사장의 현장여건에 따라 적합하게 조정 선택하여 활용 하여야 함.
- 도로굴착복구, 포장도로보수, 시설물, 구조물 보수 등 관내 도로 및 도로 시설물의 유지관리를 위한 단가계약공사를 수행함에 있어 도로상 통행차량의 증가, 이면도로, 주정차 등으로 작업 여건이 어려운 점을 감안하여 각 공사별로 할증율을 별도 적용 계상한다.

1) 품의 할증

- 본 공통대가에서는 품의 할증이 적용되지 않았으므로 도로포장(굴착) 및 도로시설물, 하수구조물 유지보수공사(연간 단가계약) 등 지세별 할증은 현장여건에 맞도록 적용

주 1) 상수도공사나 굴착복구공사와 같은 소폭 띠 모양의 포장공사는 소규모 아스팔트 포장 품에 보수율 할증이 있으므로 추가 보수율에 따른 할증을 적용하지 않는다.

주 2) 포장공사의 토공, 잔토처리 등에 보수율 할증이 적용되지 않도록 주의한다.

- 야간작업(하오10시부터 익일 상오6시 사이의 8시간의 근무)시 근로기준법(제56조)에 정하는 바에 따라 노임의 할증 50%를 주며, PERT/CPM 공정계획에 의한 공기산출결과 정상적인(정상공기)으로서는 불가능하여 야간작업을 할 경우나 공사성질상 부득이 야간작업을 하여할 경우에는 **작업능률 저하를 25%까지** 계상한다.

2) 사용장비 조합(연간단가 계약공사)

- BACK HOE 0.7+D.T 24TON : 20m이상 간선도로의 굴착복구·포장도로보수
- BACK HOE 0.7+D.T 15TON : 도로폭 8m이상 20m미만 보조간선 및 마을버스길의 굴착복구·포장도로보수
- BACK HOE 0.4+D.T4.5TON : 도로폭 8m미만 이면도로의 굴착복구·포장도로보수
- 인력+D.T2.5TON : 소규모(연장10m 미만 너비 3m미만) 및 도로폭 4m미만 골목길의 굴착복구·포장도로보수

※ 본 기준은 일반사항으로 작업공종 및 현장여건에 따라 선택하되 장비 사용 불가시 인력 적용

3) 잔토(파쇄물)처리

- 도로굴착복구, 포장도로보수, 하수구조물(시설물)보수공사, 도시계획사업의 지장건물 철거 등 현장에서 발생하는 건설폐기물이 소량이고, 분산 발생되고 있어 현장 직상차하여 처리하기에는 현실적으로 어려움이 있으며, 또한 현장 적치로 인한 주민불편사항을 해소하기 위하여 건설폐기물 중간집하장을 설치하여 운영함으로써 공사의 원활한 추진을 도모하고,
- 건설폐기물의재활용촉진에관한법률 제15조 및 동법 시행령 제11조 및 부칙에 의거 폐기물 발생량이 100톤 이상의 경우 건설공사와 건설폐기물에 대하여 위탁처리용역으로 별도발주(수집운반, 중간처리 또는 김포매립지 처리)하여 운반처리한다.

4) 공개경쟁계약 및 수의계약의 범위

☐ 실질적인 공개경쟁계약 [지정정보처리장치(G2B-나라장터) 이용 입찰]

- 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령 제25조제1항제5호 및 제30조제1항

방 법	분 야		금액[추정가격]	비 고
공개경쟁계약	공사	일 반 공 사	2억 원 초 과	- 건설산업기본법
		전 문 공 사	1억 원 초 과	- 건설산업기본법
		개 별 법 령	8천만원 초과	- 전기·통신·소방법
	용역	일 반 용 역	5천만원 초과	
	물 품 구 매		5천만원 초과	
전자공개수의계약 [소액수의-2인이상 견적서 접수]	공사	일 반 공 사	2천만원 초과~2억원 이하	- 건설산업기본법
		전 문 공 사	2천만원 초과~1억원 이하	- 건설산업기본법
		개 별 법 령	2천만원 초과~8천만원 이하	- 전기·통신·소방법
	용역	일 반 용 역	2천만원 초과~5천만원 이하	
	물 품 구 매		2천만원 초과~5천만원 이하	

☐ 실질적인 수의계약

- 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령 제30조제1항
- 지방자치단체 입찰 및 계약 집행 기준 제5장(수의계약 운영요령)

방 법	분 야		금액[추정가격]	비고
소액수의계약 [소액수의-1인 견적서 접수 가능]	공사	일 반 공 사	2천만원 이하	- 건설산업기본법
		전 문 공 사	2천만원 이하	- 건설산업기본법
		개 별 법 령	2천만원 이하	- 전기·통신·소방법
	용역	일 반 용 역	2천만원 이하	
	물 품 구 매		2천만원 이하	

☐ **그밖의 수의계약**[계약 대상 업체 견적서 접수]

- 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령 제25조제1항제1~4호, 제6~8호 및 제27조

☐ **입찰공고의 시기**

- 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령 제35조

5) 계약심사 대상

[금액기준: 추정금액(추정가격+부가가치세+관급자재)]

심사구분		공 사		용 역	물 품 제 조 · 구 매
		일반공사 (토목·건축)	조경, 전기, 통신, 설비공사		
서울시	시비사업	5억원 이상	3억원 이상	기술용역 2억원이상 (일반·학술용역1억원이상)	2천만원 이상
우리구		1천만원 이상			3백만원 이상

※ 제외대상

- 수의계약 및 조달계약 의뢰 사업
- 관악구 투자사업심의 또는 관악구 업무평가위원회 심의사업
- 서울시 투자심사위원회 또는 기술심사담당관의 사전투자심사, 기술심사 및 계약심사과의 계약심사 대상, 학술용역심사위원회 심사를 득한 건

6) 일상감사 대상[감사담당관-1308(2013.02.06)호]

☐ 기준금액 이상의 계약업무 → 계약원가심사 시에 일상감사 병행

- 기준금액

공 사		용 역	물품제조 · 구매	비 고
종합 · 일반	전문 · 기타			
3억원 이상	2억원 이상	7천만원 이상	2천만원 이상	추정가격

- 설계변경 등으로 최종 추정가격이 일상감사 대상금액을 초과하게 된 계약
- 계약금액 3억원 이상공사의 1회(이후 누적금액) 설계변경이 계약금액의 10% 이상 증가

7) 설계변경심사 대상[토목과-647(2008.01.18)호]

☐ 심의대상

- 사업추진 기본계획의 변경, 노선 및 위치변경, 구조변경, 공법변경 등
- 공사규모별 설계변경율에 의한 심의대상(전체공사비)

구 분	10억원 이상	10억원~3억원	3억원 미만	비 고
증·감 율	10%이 상	15%이 상	20%이 상	계약금액 대비 (물가변동금액 제외)

☐ 심의 제외

- 건당 3천만원 미만
- 단순 물량 증감 및 경찰청에서 승인받은 교통관련 시설물

8) 보험료 관련 납부확인 적용공사 (정산설계변경시)

- 순공사비를 제외한 모든 제경비는 10원 단위 정산.
- 보험료 부분은 관련 규정 적용 후 원단위 절사

☐ 정산 설계변경시 4대보험료의 처리 요령

○ 산재보험 · 고용보험료 : 가입증명원 첨부

- 공사현장(공사명)이 기재되어 있어야 함(보험가입 증명원이 없으면 0원 처리)
- [보험가입 증명원 ⇨ 고용보험·산재보험 일괄적용사업개시필 통지서]

○ 국민건강보험·국민연금보험료 : 납부영수증(납부실적증명서) 또는 납부고지서 첨부

- 공사현장(공사명)이 기재되어 있어야 함
- 납부했거나 고지서를 발급받았을 경우에만 반영(미납부시 0원 처리)
- ※ 당초 계약시 산출내역서상에는 보험료(국민건강·국민연금)가 과대계상 되어 있음

ex) 정산 설계변경을 하지 않았을 때(당초 계약시 확정된 금액으로 반영시)

- 당초 계약시 산출내역서 상 보험료 > 실납부금액 ⇨ 실납부금액만 반영 지급
- ➡ 정산 설계변경 계약을 반드시 하여야 함.
- 당초 계약시 산출내역서 상 보험료 < 실납부금액 ⇨ 계약서상(보험료) 반영
- ➡ 정산 설계변경 계약하지 않음.

ex) 정산 설계변경 시[변경 계약 후 산출내역서 상에 변경된 보험료 반영시]

- 준공시 반영된 산출내역서 상 보험 > 실납부금액 ⇨ 실납부금액만 반영
- 준공시 반영된 산출내역서 상 보험 < 실납부금액 ⇨ 정산보험료만 반영

○ 4대 보험료는 확인(증빙서류 첨부) 후 설계변경 내역서에 반영

8) 교통소통대책처리비 정산

- 지방자치단체 공사계약 일반조건에 명시

⇒ 교통소통대책처리비 공사 중에 실제 투입된 금액으로 정산 (세금계산서)

※관련근거-서울특별시 감사담당관-17158(2012. 12.04)호

○ 적용방침

- 2008년 서울시 발행 건설공사 원가계산 작성요령의 적용방법에 의한다.
- 본 설계기준은 일반화된 조건을 기준으로 2016년 건설공사 표준품셈에 의하여 작성하였으므로 현장여건 및 조건이 상이할 경우에는 해당공사의 특성을 감안, 별도의 단가를 산출하여 적용할 수 있다.
- 일위대가 및 단가산출서가 본 기본대가표에 없는 경우에는 표준품셈, 원가계산 제비율 적용기준 및 기타 참고자료(실적단가, 유사공종 등)에 의하여 설계자가 직접 대가를 작성하여야 한다.
- 기계경비 산출에 따른 건설기계 가격은 외환거래법에 의한 기준환율(2018.1.2)을 적용하고, 유류가격은 한국석유공사 1월 첫째주 서울시지역 단가로 적용한다.

기준환율	무연휘발유	저유황경유	중유	비 고
1,071원/\$	1,490원 / ℓ	1,304원 / ℓ	567원 / ℓ	부가세제외

- 본 설계기준 및 일위대가를 적용함에 있어 각종 관련법규, 규칙, 지침 등 상위규정과 상충(모순)되는 경우에는 상위 규정을 적용하는 것으로 한다.

공사원가 계산서 작성기준

1. 관련규정

- 원가계산에 의한 예정가격 작성준칙(회계예규)
- 조달청 발표 시설공사 공사원가 제비율표(2017.2.15.)를 우선 적용하고
2017년도 게시될 경우 변경된 비율을 적용

2. 적용요율 산정

가. 간접노무비(2017.2.15. 조달청 적용)

(단위 : %)

공사규모	공사 기간	간접노무비	
		(직노) × 율	
		토목	조경
50억 미만	6개월이하 (183일)	11.6	10.9
	7-12개월 (365일)	11.3	10.6
	13-36개월 (1095일)	10.6	9.9
	37개월이상(1096일)	10.6	9.9
50억-300억 미만	6개월이하 (183일)	10.7	10.0
	7-12개월 (365일)	10.4	9.7
	13-36개월 (1095일)	9.7	8.9
	37개월이상(1096일)	9.7	8.9
300억-1000억 미만	6개월이하 (183일)	10.0	9.2
	7-12개월 (365일)	9.7	8.9
	13-36개월 (1095일)	8.9	8.2
	37개월이상(1096일)	8.9	8.2
1000억 이상	6개월이하 (183일)	10.1	9.3
	7-12개월 (365일)	9.8	9.0
	13-36개월 (1095일)	9.0	8.3
	37개월이상(1096일)	9.0	8.3

나. 경 비

1) 산재보험료 : 고용노동부고시 제2017-75호(2017.12.29)

- 건설업 : 405/10,000(%)

2) 고용보험료 : 국토교통부고시 2016-781호(2016.11.24)

◦ 고용보험료율 산출

- 산출내역서상의 노무비(직접노무비+간접노무비) × 적용요율

◦ 적용요율

【조달청 등급별 유자격자명부 등록 및 운영기준(공고 2016-119호, 2016.11.22)】

- 1등급 대상공사 : 1.39%→1,500억 이상
- 2등급 대상공사 : 1.17%→1,500억~850억 이상
- 3등급 대상공사 : 0.97%→850억~500억 이상
- 4등급 대상공사 : 0.92%→500억~360억 이상
- 5등급 대상공사 : 0.89%→360억~200억 이상
- 6등급 대상공사 : 0.88%→200억~130억 이상
- 7등급 대상공사 : 0.87%→130억 미만

※ 추정금액=추정가격+관급액(도급자설치)+부가세

◦ 원가계산서상 경비항목에 표기

◦ 적용기준

- 일반(등급)공사 : 해당등급 요율적용
- PQ,실적대상 : 공사금액에 따라 해당등급(토목, 건축부분)
- 수의계약대상 : 해당업체 시공능력평가액의 등급요율 적용
- 기 타 공 사 : 공사금액에 따라 해당등급 요율적용

3) 산업안전보건관리비 : 노동부고시 제2017-8호에 의거(2017.2.7)

공사종류 \ 대상액	5억원미만	5억원 이상 50억원 미만		50억원 이상	추정금액 800억원이상 (단, 주공종이 토목공사업은 1,000억원이상)
		비율(×)	기초액(C)		
일반건설공사(갑)	2.93(%)	1.86(%)	5,349천원	1.97(%)	2.15(%)
일반건설공사(을)	3.09(%)	1.99(%)	5,499천원	2.10(%)	2.29(%)
특수및기타건설공사	1.85(%)	1.20(%)	3,250천원	1.27(%)	1.38(%)

- ※ 일반건설공사(갑) : 건축건설, 도로신설, 기타건설, 철도·궤도의 보수복구공사, 기설로면에 레일만 부설하는 공사, 지하10m 이내 복개식으로 시공하는 지하도, 지하철도, 지하상가, 통신선로 등 인입통신구 신설공사
- ※ 일반건설공사(을) : 기계장치공사, 삭도건설공사
- ※ 특수 및 기타 건설공사 : 준설, 조경(전문포함), 택지조성(경지정리포함), 포장의 단독발주공사에 한함[타공사와 병행하는 경우: 일반건설(갑) 적용]
- ※ 준공시 정산하여야 한다
- ※ 총공사금액(부가가치세및관급재료액을포함) 4천만원이상 공사에 적용
- ※ 관급자재대를 대상액에 포함시켜 계상한 안전관리비는(원가계산서상 재료비+직접노무비)× 적용요율× 1.2를 초과할 수 없다.
(즉, 관급포함 산업안전보건관리비≤관급제외 산업안전보건관리비× 1.2)

4) 환경보전비 : 건설기술진흥법 제66조의4, 시행규칙 제61조 및 별표8

▷ 환경관리비 = 환경보전비 + 폐기물처리·재활용비

가) 환경보전비

- 원가계산(표준품셈)에 따라 산출하되, 원가계산(표준품셈)이 곤란한 경우 요율적용
- 원가계산 : 환경오염방지시설비 원가계산(시험비+공공요금+홍보물제작비+교육훈련비) 혹은 기타 환경보전비(손료, 재료비, 노무비의 12%)

※ 기타 환경보전비 : 발주자가 인정한 비용

< 요율 적용 >

구 분	적용 (%)	구 분	적용 (%)
도로(교량,터널,활주로)	0.9	주택(재개발, 재건축)	0.7
플랜트(발전소,쓰레기소각로)	0.4	주택(신축)	0.3
상하수도, 지하철, 주택 외 건축	0.5	주택 외 건축	0.5
댐	1.1	조경	0.3
택지개발	0.6	기타토목(하천 등)	0.8

나) 폐기물처리·재활용비

- 표준품셈 : 수집과운반 + 중간처리비(선별,파쇄,압축 등) + 최종
처리비(매립지 반입 등)
- 발주청이 고시한 기준 : 정부공인 물가조사기관이 조사 공표한 가격을
고려하여 발주청이 별도 고시

5) 기타경비 (항목 :수도광열비, 복리후생비, 소모·사무용품비, 여비·교통·통신비
세금과공과, 도서인쇄비) (단위 : %)

공사규모	공사 기간	기타경비	
		(재+노) × 율	
		토목	조경
50억 미만	6개월이하 (183일)	6.0	5.5
	7~12개월 (365일)	6.2	5.7
	13~36개월 (1095일)	6.6	6.1
	37개월이상(1096일)	6.4	5.9
50억~300억 미만	6개월이하 (183일)	6.3	5.8
	7~12개월 n (365일)	6.4	5.9
	13~36개월 (1095일)	6.9	6.4
	37개월이상(1096일)	6.7	6.2
300억~1000억 미만	6개월이하 (183일)	6.3	5.8
	7~12개월 (365일)	6.4	5.9
	13~36개월 (1095일)	6.8	6.3
	37개월이상(1096일)	6.7	6.2
1000억 이상	6개월이하 (183일)	6.2	5.7
	7~12개월 (365일)	6.4	5.9
	13~36개월 (1095일)	6.8	6.3
	37개월이상(1096일)	6.6	6.1

6) 품질관리비는 서울시 품질시험 시행규칙 제수수료 규정에 따른다

※ 수수료부담 : 품질관리계획 및 품질시험계획에 의거 공사금액에 반영

7) 국민건강보험료 및 국민연금보험료

- 국토부고시 2016-781호(2016.11.24)
 - 상기 고시문에 【고용보험, 산업재해보상보험, 국민연금보험, 국민건강보험 및 노인장기 요양보험】 확인 가능
- 건강보험 및 연금보험료는 공사기간 1개월 이상 모든 공사에 반영
- 원가계산에 의한 보험료 계상 방법
 - 당해공사의 직접노무비 × 보험요율 %
- 건강보험료 : 직접노무비 × 1.70%
- 연금보험료 : 직접노무비 × 2.49%

8) 퇴직공제 부금비 : 국토부 고시 제2015-610호

건설산업기본법 제87조, 시행령 제83조 의거

- 퇴직공제 부담비의 기준
 - 국가 또는 지방자치단체에서 발주하는 추정금액 3억원 이상인 건설공사
 - 국가 또는 지방자치단체, 정부출자, 출연기관이 발주하는 추정금액 3억원 이상인 공공공사
 - 주택법 제16조 제1항의 규정에 의한 사업계획의 승인을 얻어 건설하는 200호 이상인 공동주택공사
 - 사회간접자본시설에 대한 민간투자법에 의한 민간투자사업으로서 3억원 이상인 공사

※ 퇴직공제 부금비 = 직접노무비 × 요율 %

공사종류별	적용요율	비고
토목공사	2.3%	설비, 전기공사는 건축공사 준용
준설공사	0.0%	
건축공사	2.3%	

9) 건설기계대여대금 지급보증서 발급금액 : 건설산업기본법(제68조의3)

○ 보증대상

- 원 · 하수급인이 건설기계대여업자와 체결한 건설기계 임대계약
- 건설업자는 건설기계대여업자에게 지급보증서 발급의무(면제대상 공사 제외)

※ 면제대상 : 발주자, 원 · 하도급자, 장비업자가 장비대금을 직불하기로 합의
200만원 미만의 소액계약인 경우

10) 하도급대금지급보증서 발급수수료 : 국토부고시 제2013-808호(2013.12.20)

○ 보증서 발급금액 : (재료비+직접노무비+산출경비) × 적용요율

공 사 규 모		요 율	비 고
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%	
턴키·대안공사		0.084%	

다. 일반관리비

- 일반관리비는 공사업가에 일반관리비율을 곱하여 산정하되 법령에서 정한 율을 초과할 수 없음
- 일반관리비의 계상방법

$$\therefore \text{일반관리비} = (\text{재료비} + \text{노무비} + \text{경비}) \times \text{요율} \%$$

구 분	공사규모	적용요율	비 고
일반건설공사	50억미만	6.0%	
	50~300억미만	5.5%	
	300~1000억미만	5.0%	
	1000억이상	4.5%	
전문,전기,기타	5억미만	6.0%	
	5억~30억미만	5.5%	
	30~100억미만	5.0%	
	100억이상	4.5%	

라. 이 윤

- 이윤은 공사원가중 노무비, 경비와 일반관리비의 합계액(이 경우 기술료 및 외주가공비는 제외)에 이윤율 15%를 초과하여 계상할 수 없다.

※ 이윤 = (노무비+경비+일반관리비) × 요율 %

구 분	이 윤 율	비 고
50억 미만	15.0	
50~300억 미만	12.0	
300~1000억 미만	10.0	
1000억 이상	9.0	

※ 총공사비에 부가가치세는 포함하지 않음

[노동부 질의회신 징수145515-25596(' 97.12.30)]

마. 시설공사 주요자재 설계기준

□ 주요자재 관급결정 기준(국가를당사자로하는계약에관한법률시행규칙 제83조제1항)

◦자재의 품질, 수급사항 및 공사현장 등을 종합적으로 판단하여 임의 결정

※ 신규공사 발주시 주요자재는 사급자재로 설계시 예정가격 작성준칙적용

□ 주요자재 원가계산기준(기심58800-1258 '99.12.2)

◦관급자재 : 공장상차도와 현장도착도로 구분, 운반비 별도계상

◦사급자재 : 제잡비 반영이 원칙임

바. 연간단가계약 원가계산서 작성방법

- 일반공사 원가 계산하는 방법과 같이 회계예규에서 정한 원가계산에 의한 예정가격 작성준칙에 따라 원가계산서(물량내역서)를 작성
(기심 58800-2054, 2001. 12. 20)

사. 건설폐기물 처리

□ 공사발주와 분리하여 위탁처리

- 건설폐기물의 재활용 촉진에 관한 법률 제15조1항 및 동법 시행령 제11조
- 폐기물 발생량이 100톤 이상의 경우 분리발주

□ 적용 범위

- 건설폐기물중 건설폐재류
 - 폐콘크리트, 폐아스팔트콘크리트, 폐벽돌, 폐타일, 폐석재, 폐기와, 폐브럭, 건설오니(탈수건조된 것), 기타비금속광물자재류

※ 현장여건에 따라 재활용이 불가능한 폐기물은 별도 계상

※ 건설폐기물 반입수수료(김포수도권매립지)

- 77,092원/톤(시행일 2016.01.01) + 운반비 별도 계상
- 관련근거 : 수도권매립지 폐기물반입수수료 고시
(수도권매립지관리공사 고시 2015-3호, 2015. 12. 17)

※ 건설폐기물의 재활용 촉진에 관한 법률 시행규칙 제10조제2항

- 건설폐기물 배출, 운반 또는 처리할 때마다 폐기물의 인계, 인수에 관한 건설폐기물 간이인계서(4부)를 작성

□ 건설폐기물 처리를 위한 소요서식

- 건설폐기물 배출 신고서 (필증)
- 폐기물 배출계약서 - 폐기물 수집, 운반업체, 폐기물 최종(중간)처리업체
- 폐기물 수집·운반, 최종(중간)처리업체 허가증, 등록증
- 건설폐기물 간이인계서

□ 폐기물 처리에 따른 유의사항

- 공사발주시 현장설명서(또는 계약특수조건)에 정산비목임을 명시할 것
- 폐기물처리비(운반비+반입수수료)는 현장설명서에 원가계산금액을 명시하고 원가계산금으로 계약토록 산출내역서로 확인 할 것
- 공사시방서에 운반거리, 중간처리(재활용)정산 방법 등을 구체적으로 명시할 것

□ 건설폐기물 처리단가

- 건설폐기물 처리 견적단가

연번	처리업체	폐 콘크리트	폐 아스콘	비 고
1	서울NET(주)	20,000	21,000	
2	우광개발(주)	22,000	23,000	
3	동해개발	23,000	25,000	
4	인선ENT(주)	22,100	23,000	
5	동아공사주식회사	20,000	21,000	
6	(주)순환골재협회	22,000	23,000	
7	(주)수도권환경	22,105	23,021	
8	(주)조광환경산업개발	20,000	21,000	
적용단가		20,000	21,000	

※ 처리단가에는 이윤, 일반관리비, 중간처리 후 발생하는 2차 폐기물(최종 처리대상 폐기물)의 처리비 및 운반비가 포함되어있음.

※ 수집운반비 및 처리단가는 부가가치세 미포함

◦ 한국건설자원협회 건설폐기물 처리단가(2017.7.26.)

(단위 : 원/톤)

처리단가 종 류	적용단가	적 용 기 준	비 고
폐 콘크리트	22,105원	• 콘크리트포장도로, 교량, 옹벽	
폐 아 스 콘	23,021원	• 아스팔트포장도로	
건 설 폐 재 류 (건축폐자재)	37,452원	• 아파트, 철근콘크리트조, 철골조, RC조, 단독슬라브조	
건 설 오 니	42,424원	• 지하구조물공사, 기초공사	
혼 합 건 설 폐 기 물	54,704원	• 건설폐재류에 가연성 건설폐기물이 중량기준 5%이하 혼합된 것	
	123,054원	• 불연성폐기물(페타일 등 95%이상, 건설폐재 류 제외)+가연성폐기물(5%이하)	
	127483, 원	• 불연성 혼합건설폐기물(폐유리, 페타일, 폐자기 등)	

※ 처리단가에는 이윤, 일반관리비, 중간처리 후 발생하는 2차 폐기물(최종 처리대상 폐기물)의 처리비 및 운반비가 포함되어있음.

※ 수집운반비는 부가가치세 포함되지 않음

□ 건설폐기물 운반비

◦ 중간처리대상 폐기물운반비 원가계산 (운반거리 30km기준)

◦ 덤프 24ton, 백호 0.7

(단위 : 원)

구 분 비 목	재료비	노무비	경 비	계	비고
m³ 당 운반비	5,018	5,528	4,975	15,521	

※ 우리구 운반거리 설계기준은 서울지역 및 경기지역 건설폐기물처리 거리를 고려하여 적정거리인 L=30km를 적용함.

※ 건설폐기물 최종처리장 또는 중간처리장의 운반거리가 30km이내 시 실거리로 반영하여 정산하고, 운반거리가 30km 초과시는 계약단가 적용함.

※ 제잡비(일반관리비 10%, 이윤 10%) 및 부가가치세 별도 금액임.

※ 이윤 계산시 주의 : (노무비+경비+일반관리비) × 10%, 재료비는 제외

아. 제경비 산출예시(참고 - 조달청 토목공사 원가계산 제비율 적용기준)

<조건> 공사종류 : 토목공사(기타토목), 공사규모 : 5억 미만, 공사기간 : 6개월 미만

비 목 \ 구 분			금 액	비 고
순 공 사 원 가	재 료 비	직 접 재 료 비	A	※ 직접계상
		간 접 재 료 비	B	※ 직접계상
		작업설·부산물(△)	C	※ 직접계상
		소 계	D	D=A+B+C
	노 무 비	직 접 노 무 비	E	※ 직접계상
		간 접 노 무 비	F	F=E × 11.6%
		소 계	G	G=E+F
	경 비	기 계 경 비	H	※ 직접계상
		산 재 보 험 료	I	I=G*4.05%
		고 용 보 험 료	J	J=G*0.87%
		건 강 보 험 료	K	K=E*1.70%
		연 금 보 험 료	L	L=E*2.49%
		퇴직공제부금비	M	M=E*2.3%
		건설하도급대금지급 보증서발급수수료	N	N=(D+E+H)*0.081%
		건설기계대여대금 지급보증서발급금액	NN	NN=(D+E+H)*0.41%
		산업안전보건관리비	O	O=(D+E+X)*2.93% O=(D+E)*2.93%*1.2 중 작은 값
		기 타 경 비	P	P=(D+G)*6.1%
		환 경 보 전 비	Q	Q=(D+E+H)*0.8%
		소 계	R	R=H+I+J+K+L+M+N+NN+O+P+Q
	일 반 관 리 비		S	S=(D+G+R)*6.0%
	이 윤		T	T=(G+R+S)*15%
	공 급 가 액		U	U=D+G+R+S+T
	부 가 가 치 세		V	V=U*10%
	도 급 금 액		W	W=U+V
	관 급 자 재		X	※ 직접계상(조달수수료 포함, 조달계약자 직접설치자재 제외)
	총 공 사 비		Y	Y=W+X

자. 설계서 작성순서

1. 설계서(갑지)
2. 설계설명서
3. 공사에정공정표
4. 총괄내역서(을지)

공통공사, 토공, 하수공, 구조물공, 포장공 및 도로공, 작업설, 계, 간접노무비, 산재보험료, 고용보험료, 산업안전보건관리비, 기타경비, 품질관리비, 환경보전비, 순공사비, 일반관리비, 이윤, 공급가액, 부가세, 도급비, 관급자재비, 이설비 및 기타, 총공사비 순으로 한다.

5. 제경비 산출서

간접노무비, 산재보험료, 고용보험료, 산업안전보건관리비, 기타경비, 품질관리비, 환경보전비, 일반관리비, 이윤 순으로 하되 작성에 따른 요율적용은 공사원가계산서 작성 요령에 따름.

6. 관급자재 조서(자재비, 조달수수료, 계)

관급자재 관리비는 공사원가 계산서 작성 요령에 따름

7. 이설비 및 기타 조서

8. 내역서

9. 일위대가 및 단가산출서

가. 일위대가 및 단가산출은 본 작성요령을 참고 자료로 활용하여 작성하되 해당공사의 특성을 감안하여 적의 조정하여야 한다.

나. 일위대가 및 단가산출서가 기본대가표에 없는 경우에는 공종분류체계를 숙지하여 설계자가 직접 대가를 작성하여야 한다.

10. 설계도면의 제도 및 작성

※ 공사발주서류 작성순서

발주방침서, 내역서(갑지), 설계설명서, 시방서, 예정공정표, 총괄내역서(을지), 내역서(을지), 일위대가, 예정가격조서, 도면(표지, 목차, 표준횡단면도, 종단면도, 횡단면도, 배수 종평면도, 구조물도 등), 단가산출서, 수량산출서 순으로 작성

건설공사 품질관리

□ 품질시험비용 및 현장출장경비

- 서울특별시 건설공사 품질시험 종목 및 수수료 고시 【제2017-16호(2017.1.19)】
- 2018년도 서울시 품질시험소 건설공사 품질관리기준(2018.1.예정)을 적용하며 시험기준 및 수수료가 변동될 경우 변동단가를 적용한다.

□ 건설공사 품질시험기준

※ 세부기준은 【국토교통부고시 제2017-450호(2017.07.1)】 건설공사 품질관리 지침 참고

○ 보조기층재 재료시험(골재의 밀도 및 흡수율 등)

- 생산골재원마다 1회
- 재질변화시마다 1회

○ 노상 다짐시험

- 토질변화시마다 1회

○ 노체 함수비 시험

- 포설 후 다짐 전, 2,000㎡마다 1회

○ 아스콘재료시험 : 1일 1회 (조달청 단가계약은 납품업체가 수수료 부담)

○ 보·차도용 콘크리트인터로킹브럭 시험

- 10,000개 미만 : 5개
- 10,000개 이상 100,000개 미만 : 10개
- 100,000개 초과 : 50,000개마다 5개씩 추가

○ 보차도콘크리트 경계브럭 시험(휨강도, 흡수율, 표면층 두께)

- 호칭 및 길이를 달리 할 때 1,000매 또는 그 단수마다

○ 철근콘크리트관 시험(외압강도, 내압강도, 수밀성)

- 제조회사별 1회
- 종류 및 호칭별 200개 또는 그 단수마다 1회
(조달청 단가계약은 납품업체가 수수료 부담)

수 량 산 출 기 준

1. 수량산출 방법

1) 설계서 작성 순서에 의거 수량산출 용지(A4 Size)작성 한다.

공 종	산 출 근 거	수 량

2) 수량산출 근거 및 계산서에서는 소수 2위까지 산출하고 그 이하는 절사한다.

3) 내역서의 수량은 “정수”로 한다.

(단, 포장·철근·강재 수량은 품셈지정 소수위까지로 한다)

2. 토공작업의 토량 환산계수 및 단위중량은 아래표에 준한다.

구 분	C	L	단위중량(kg/ m³)	비 고
보통토사	0.875	1.25	1,600	
건질토사	0.9	1.3	1,700	
풍화암(연암1)	1.0	1.3	2,300	
풍화암(연암2)	1.15	1.4	2,300	
보통암	1.3	1.625	2,400	
무근콘크리트			2,300	건축물폐재류 경우 적용
철근콘크리트			2,400	
아스팔트			2,350	
건설 폐기물			1,500	건물철거잔재
폐콘크리트	별도설계	1.50	2,300(무근)	

3. 재료의 할증

- 작업중의 손실량 보전인 차원에서 아래 관급자재료를 할증 구매하되, 사용량 결과치에 따라 잉여자재 발생시만 감량구매 또는 구청에 반납한다.

·소형고압블럭 : 4%	·레미콘 : 철근 1%, 무근 2%
·일반보도블럭 : 4%	·현장콘크리트타설 : 철근 2%, 무근 3%
·콘크리트경계블럭 : 3%	·시멘트 : 2%
·철근 : 이형3%, 원형5%	·아스팔트 : 2%
·강판 : 10%	·흙관 : 3%

4. 유용토 및 공제토

(1) 토공

- 사토발생 현장 : 표토제거, 구조물깨기, 철거수량은 전량 잔토처리

(2) 배수공

(3) 공제토

- 수량 산출서상에 미리 노상, 노체로 구분하여 공제
· 흙관, 맨홀, 도로유관 구조물(가로수분 등)

5. 건설공사시 건설기계 실 가동 작업일은 25일중 20일로 기준 한다.

6. 철거수량 산출

- 포장층 내의 모든 구조물은 철거한다.
- 도면입수 가능한 것은 도면에 의하여 수량산출하고 기타 수량은 가능한 한 현장 현황을 사진 촬영하여 객관적인 근거를 확보한 후 수량 산출한다.
- 무근콘크리트의 단위중량은 2,300kg/ m³
- 4m미만 도로로서 건설장비 투입이 불가한 현장은 인력 등 현장여건을 고려하여 철거한다.
- 지장건물 철거 시 수량은 목조, 철근으로 구분하여 각 층별 면적을 산출한다.

※ 실제도면 등 객관적 근거가 불가능시 수량산출

- 지장건물 철거수량 산출시
 - 스라브 및 지붕 두께를 $T=15\text{cm}$ 를 원칙으로 하며, 실측하여 정산한다.
 - 바닥 및 벽체 두께를 $T=20\text{cm}$ 원칙으로 하며, 실측하여 정산한다.
 - 벽체 깨기 수량은 연면적 $\times 4 \times 80\%$ 로 한다.(창호면적은 20%공제)
- 지장건물 철거 단가는
 - 철거장비 사용이 곤란한 부분은 인력철거로 한다.
 - 철근구조 건물(평옥개,벽돌,철근콘크리트,스라브 등)은 별첨 단가 산출 기준에 적용
- 지장건물 철거시 비계, 보호막 설치가 필요한 현장은 별도 가산한다.
- 목조건물 철거잔재 단위중량은 $1,500\text{kg}/\text{m}^3$ 표준으로 사용할 수 있다.
 - 철근콘크리트 단위중량은 $2,400\text{kg}/\text{m}^3$ 표준으로 사용할 수 있다.
 - 아스콘 단위중량은 $2,350\text{kg}/\text{m}^3$ 표준으로 사용할 수 있다.
 - 보도블럭,경계석,측구,기타구조물의 단위중량은 $2,300\text{kg}/\text{m}^3$ 로 표준으로 사용할 수 있다.
 - 강교 및 PC.Beam철거는 철거수량으로 산출한다.

7. 토공수량 산출

가. 절·성토 구배 및 터파기 구배를 토질별 현지 여건에 따라 상이할 수 있으나 일반적으로 아래 기준을 적용한다.

- 절·성토 구배
 - 1) 토사
 - 깎기구배 : $1:1.0$ (소단은 5m높이마다 폭1m, 소단구배 매4%)
 - 성토구배 : $1:1.5$
 - 2) 리핑암(마사토)
 - 깎기구배 : $1:0.7$
 - 3) 발파암
 - 깎기구배 : $1:0.3$

◦ 터파기 구배

- 1) 보통토사 : 1:0.3
- 2) 견질토사 및 리핑암 : 1:0.2
- 3) 발파암(풍화암, 연암, 보통암, 경암) : 1:0.1 또는 암잔의 절리경사
- 4) 2m미만 구조물 터파기 여유폭 : 0.3m
- 5) 2m이상 3m미만 여유폭 : 0.5m
- 6) 용수 및 연약지반 터파기 및 3m이상 터파기 여유폭 :
현지여건에 맞추어 별도 적용
- 7) 경계측구 여유폭 : 0.2m

나. 운반공

- 1) 중량으로 적재할 수 있는 품종에 대하여는 중량 적재를 하는 것을 원칙으로 한다.
- 2) 콘크리트 파쇄물, 발파암 등은 적재시 토량환산계수 1.40를 표준으로 하고 시험치 등이 있을 때는 그에 따른다.
- 3) 골재원 및 사토장, 자재운반거리, 운반속도, 운반장비는 별표의 기준에 따른다
- 4) 도로폭원별 및 현장여건별 기계규격은 단가산출 기준에 따른다

8. 배수 및 구조물공

가. 배수공

- 1) 관경 결정은 서울시 하수도정비기본계획에 준하되, 전산 미처리 지역은 별도로 관경 결정한다.
- 2) 빗물받이와 연결관은 동시작업으로 보고 토공영향선 수량을 공제한다.
- 3) 맨홀 및 종배수관 토공 영향선 수량은 공제한다.
- 4) 하수관 신설시 하류의 연결관과의 구배를 고려하며, 가능한 토피고를 0.6m이상으로 한다.
- 5) 관개량 공사는 기존 배수여건을 고려하여 토피를 결정한다.

6) 도로신설 및 비관리청의 하수관 부설시 기초는 90° 기초로 한다.

[암반층 : 모래, 토사층 : 쇄석기층 또는 레미콘(25-18-08)]

단, 개량시에는 현장여건에 따라 적용한다.

7) 배수관 시공연장과 흙관 구매본수는 구분한다($m \neq$ 본)

8) 종배수관 부설시(개량구간만 적용) 가정하수도 연결을 1가구당 2개소 (도로폭원별 구분)로 하고 가정상수도복구($\Phi 13$)를 1가구당 1개소로 기준한다

나. 배수, 구조물공

1) 보차도경계블럭, 도로경계블럭 기초는 현장타설(인력비빔, 소형5종)로 한다.

2) 빗물받이, 맨홀, 횡단하수거, 측구턱은 현장타설(인력비빔, 소형3종)로 한다.

3) 맨홀 철근가공 및 조립은 간단 구조로 한다(소형구조물)

4) 빗물받이 거푸집

- 기초 : 합판 6회(소형구조물)

- 구체 : 합판 4회(소형구조물)

5) 맨홀 거푸집 기준

합성수지(P.E) 원형맨홀 거푸집(10회)

6) 측구 거푸집은 합판 6회로하며, 1개소당 100m미만 복구 공사시는 인력비빔 현장 타설로 한다(인력3종)

9. 포장공사

가. 포장면적은 각종, 공제수량을 산출하여 전체 수량에서 공제한다.

나. 아스팔트 살포량은 아래 수량을 기준한다.

1) 택코팅 30 ℓ /a

2) 프라임코팅 75 ℓ /a (콘크리트위 덧씌우기 택코팅 적용)

3) 기존 아스콘덧씌우기 : 청소실시후 택코팅으로 한다.

다. 포장 횡단구배는 2%로 한다.

라. 아스팔트 살포는 수동식 스프레이어를 사용한다.

※ 개정된 표준품셈의 일(日, Day)당 작업량을 단위면적당 환산적용

10. 보도포장공사

- 관련근거-『걷기편한 행복거리 만들기』 추진계획 【12.05.04-시장방침 제134호】
- 관련근거-보도용 블록포장 공사비 적용기준 개선보고 【13.01.17-보도환경개선과 -831호】
- 관련근거-똑똑한 보도공사 길라잡이 보도공사 설계시공 매뉴얼 Ver1.0
- 관련근거-보도블록포장 품셈적용기준 개선계획 【14.10.10-보도환경개선과-13750호】
- 관련근거-품셈단가 정상화 추진상황 보고 【15.02.17-계약심사과-2815호】

가. 보도용 블록포장 공사비 적용기준 개선

1) 도로포장분야 품셈 개선사항(계약심사과-2995,2015.2.23.)

(일당)

배치인원(인)		사용기계(1대)		형식	시공량(m^2)
		명칭	규격		
포장공	2	플레이트 콤팩터	1.5t	소형고압블록 t=6~8cm	250
특별인부	2			콘크리트 가공블록	
보통인부	4	굴삭기	0.6 m^3	20×20×6cm	

《적용 기준》

- 본 품은 보도블록 포장의 모래포설 및 다짐, 블록설치에 대한 품임
- 본 품은 주택가 도로 및 차도에 한정 적용함(공원, 단지내 제외)
- 본 품은 지장물에 의한 작업능율저하(40%) 및 할증(주택가 및 지세별)이 포함된 품임

《추가 적용사항》

- 본 품 외에 보도블록 줄눈 모래 채움 및 포장면 다짐품은 추가 반영
※보도블록포장품셈 적용기준개선계획(보도환경개선과-13750, '14.10.10.)
- 모래 등 자재 소운반비를 별도 계상
- 작업준비 등을 위해 작업 차량비를 2회/일 계상 할 수 있음

2) 소규모 보도용 블록 포장에 대한 품셈 적용

- 일 작업지시량 125 m^2 이하시 소규모 보도 포장품 적용
- 소규모 보도용 블록 포장시 품셈개선사항의 50%까지 감하여 적용
(250 m^2 /일⇒125 m^2 /일)

※ 건설공사 표준품셈 제1장 적용기준 : ‘일일시공량으로 명시된 항목 중 총 시공량이 기준 미만일 경우에는 현장여건 등을 고려하여 별도 계상할 수 있다’ 고 규정하고 있음

3) 보도블록 줄눈 모래채움 및 포장면 다짐품 적용

- 줄눈재 채움 시간당 작업량 $58.66\text{m}^3/\text{hr}$ 반영($0.639\text{인}/100\text{m}^2$)
- 포장면 다짐공종에 콤팩터 장비 적용($0.5\text{hr}/100\text{m}^2$)

나. 보도공사 실명제 시행

1) 적용대상 공사 : 서울특별시(자치구 포함)에서 시행하는 모든 보도포장 공사

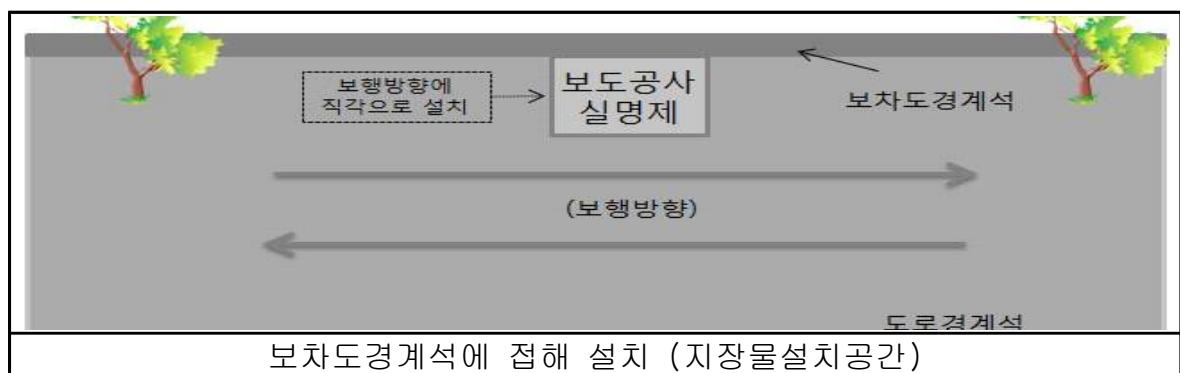
- 거리환경 개선사업(보도포장 공사가 주 공종인 사업)
- 민영사업(대형 건축물 주변 도로정비 공사 등)
- 전폭 굴착복구공사, 그밖의 사업 중 보도 전폭을 정비하는 사업

2) 적용대상 규모

- 연장 100m 이상인 모든 보도포장 공사(보도 폭 무관)

3) 실명제 표지판 설치 방법

- 공사구간의 사·종점 부근에 1개씩 설치 원칙
- 공사 사·종점 기준 10m이내, 보차도경계석 측에 접하게 설치, 보행공간 및 미관에 지장을 주지 않는 가로수분 사이 설치
- 시각장애인 점자블록 등 주요 시설물과 저촉되지 않도록 설치
- 대규모사업, 단지내 보도 공사 등 여러구간으로 나누어져 있는 경우 구획단위로 1개씩 설치(눈에 잘 띄는 장소, 직선구간)
- 보행인이 쉽게 확인 할 수 있도록 보행방향에 직각으로 설치



4) 표지판 내용

- 공사명, 공사기간, 공사구간(도로명 주소 또는 교차로 이름 활용)
- 시공사 정보 : 시공회사명, 현장대리인 이름, 사무실 전화번호
- 감리사 정보 : 감리회사명, 감리자 이름, 사무실 전화번호
- 감독자 정보 : 발주기관명, 감독자 이름, 사무실 전화번호

5) 표지판 제작

- 재 질 : 화강석류(회색계열_에 잔다듬 마감(미끄럼저항기준 40BPN이상)제품 사용
- 글 자 : 음각 처리하여 마모 최소화, 눈에 잘 띄는 색상 선정
- 사이즈 : 가로 × 세로 × 두께 (30cm × 30cm × 5cm)



(표지판 예)



(설치 예)

다. 보행안전도우미 배치 의무화

- 1) 적용대상 공사 : 보도에서 행해지는 공사로 인해 별도의 임시보행로(연장 10m이상)확보가 필요한 보도공사장
- 2) 배치기준

임시보행로 연장(m)	배치인원(인)	비고
10m이상~30m미만	1인/일당	‘보통인부’ 노임단가 적용
30m이상	2인/일당	어린이보호구역 등 추가배치

3) 주요임무

- 공사장을 통행하고자 하는 보행자에게 임시 보행로 안내
- 시각장애인, 어린이, 노약자 등 통행시에 임시보행로 보행동반
(※보행자의 안전한 통행을 위한 임무 외에 어떠한 다른 목적으로도 임무 외 활동금지)

4) 근무복장

구 분	근무복장	조끼(X반도)	안전모
보행안전 도우미			

11. 도로포장 공사

- 관련근거- 『도로 포장공사 전문 기술교육과정』 추진계획 【13.12.23 - 도로관리과 - 19464호】
- 관련근거- 『도로 포장공사 전문 기술교육과정』 추진계획 【13.12.24 - 도로관리과 - 19535호】
- 관련근거- 품셈단가 정상화 추진상황 보고 【15.02.17-계약심사과-2815호】

가. 교육 이수제 강화 시행

1) 교육 이수제 시행

- 도로포장 전문기술 교육과정 이수자만 서울시 도로포장공사 참여
- 대상사업은 서울시에서 시행되는 모든 도로포장사업(포장공종이 필요한 사업포함)

2) 교육 이수제 강화 세부내용

- 입찰단계
 - 현장설명서에 교육 인증제 정착을 위해 공사 착공시 수료증(이수증)제출토록 명기
 - 아스팔트포장공사 특수조건에 “포장공사에 참여자 교육이수 의무” 사항 명기
 - 아스팔트포장 유지보수공사 시방서에 교육이수증 또는 교육이수 계획서 제출 명기

◦ 공사착공 단계

- 교육수료증 사본 및 교육 이수계획서를 착공서류에 포함 의무화

※ 교육 미이수자는 서울시 도로포장 공사현장에서 퇴출 조치

◦ 교육인증 유효기간 : 3년(3년마다 재교육 실시)

- 기존 건설기술교육원(한국건설기술연구원)에서 실시한 『도로포장 기술교육』을 이수한 자는 2014년 서울시에서 발주하는 포장공사에서 교육인증(2012년 교육부터)

나. 시행시기 : 2014.01.01부터 입찰공고하는 도로포장공사

다. 2014년 서울형 도로포장 전문기술교육 과정

◦ 교육시기 : 매년 2월~4월, 7월, 11월~12월(6개월)

◦ 교육장소

- 한국도로공사 도로교통연구원(대상 - 공무원, 시설관리공단 직원 등)
- 건설기술연구원(대상 - 시공사, 감리원 등)

라. 절삭후 아스팔트 덧씌우기(이면도로) ⇨ 서울형 품셈 신설

(일당)

배치인원(인)		사용기계(1대)		시공량(㎡)	
		명칭	규격	형식	시공량
보통인부 (절삭)	1	노면파쇄기 로더(타이어) 아스팔트피니셔	2m 0.57㎡ 3.0m	밀링 깊이 50mm	1,300
보통인부 (청소)	2	머캐덤롤러 타이어롤러 텐덤롤러	10~12t 8~15t 5~8t		
포장공	4	살 수 차	16,000 ℓ		

《적용 기준》

- 본 품은 소로(폭12m미만 도로)에 적용
- 본 품은 주택가할증이 포함
- 현장여건에 따라 로더1대 및 청소원 1인 추가 반영할 수 있음

《추가 적용사항》

- 공사장 안전관리를 위해 교통신호수 4인을 반영
- 공사현장까지 사용장비 운반비를 다음과 같이 계상
 - 트레일러 3대, DT2.5톤 1대, 4.5톤 1대
 - 현장여건에 따라 구간별 장비운반비 별도 계상
- 맨홀 등 시설물주변 소규모 노면 파쇄를 위해 바브켓 파쇄기를 적용할 수 있음

12. 순환골재 등 활용 촉진 계획

- 관련근거- 『계약심사 강화를통한 순환골재 등 활용촉진계획알림』 【1401.10 - 감사담당관-311호】
- 관련근거- 『계약심사 강화를통한 순환골재 등 활용촉진계획』 【14.01.07 - 계약심사과-209호】

가. 순환골재 등의 정의

- 순환골재 : 물리적 또는 처리과정 등을 거쳐 건설폐기물을 적합한 품질 기준에 맞게 만든 골재(건설폐기물의재활용촉진에관한법률 제2조제7호)
- 순환골재 재활용 제품 : 순환골재를 원료로 사용하여 만든 제품, 재활용아스팔트콘크리트 제품, 재활용 콘크리트 제품(벽돌, 블록 등)
(건설폐기물의재활용촉진에관한법률 제2조제8호 및 동법 시행령 제3조의2)

나. 관련 규정

- 순환골재 등은 의무사용 대상(법령)과 권장사용대상(서울시 훈령)으로 분류됨
- 의무사용 대상은 『건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률』 제38조제3항에 의거 『순환골재 등 의무사용 건설공사의 순환골재 사용용도 및 의무사용량』 등 고시 운영중
- 권장사용 대상은 『서울특별시 순환골재 등의 활용촉진에 관한 규정』에 의거 운영중

다. 공사 계약 심사시 심사 강화

구 분	순환골재 사용 대상	사용용도	사용량 적용기간		
			‘14년	‘15년	‘16년이후
도 로	1km 또는 4,000㎡ 이상 신설, 확장공사(일반도로, 자전거전용도로, 보행자전거전용도로, 자전거전용도로)	도로보조기층용 / 아스팔트 콘크리트포장용	골재 및 제품 소요량의 35% 이상	골재 및 제품 소요량의 35% 이상	골재 및 제품 소요량의 40% 이상
하수 시설	되메우기 또는 뒷채움용 골재 사용량 500㎡ 이상 하수관거의 설치공사	기초다짐용 또는 채움용/아스팔트 콘크리트 포장용			
기 타	임시도로 설치공사 등(순환골재 등의 사용이 가능한 공사)	도로보조기층용 /아스팔트콘크리트포장용			

13. 하수도공사 설계 일반지침

- 적정 경사 및 경사를 유지하기 위하여 적정유속을 확보하여 관거내 토사 및 오물이 퇴적되지 않도록 할 것.
- 관거의 경사는 유속이 1.0 ~ 1.8m/s를 유지할 것.
- 하수관자재는 흠관, V.R관 또는 흠관강도 이상의 HDPE관등을 사용할 것.
- 접합은 소켓 고무링접합, 메카니컬 접합, 벨트형 접합, 용접, 기타 수밀시험이 가능한 관종 및 현장여건에 맞게 선택사용
(단, 수밀시공이 어려운 칼라몰탈 충전이음 방식은 사용금지)
- 관거의 침하방지를 위하여 관거의 종류 및 토질등에 따라 모래, 콘크리트, 쇠석 또는 자갈 등으로 기초를 설치 할 것
- 오수관 및 합류관식의 맨홀은 반드시 인버트를 설치하여야 하며, 맨홀내 토사나 오니가 퇴적되지 않도록 시공할 것.
- 관의 절단은 반드시 절단기를 사용하여 절단 할 것.
- 관의 연결부는 가능한 분기관을 사용하고, 천공하여 연결할 경우 반드시 천공기를 사용하여 천공하고, 단지관(Saddle-콘크리트제품, 고무수지계 제품등)을 사용 연결하여야 하며, 연결부는 모르터를 철저히 다져 넣거나 수지로 접합시켜 수밀 시공이 되도록 시공하여야 한다.

- 구형암거 및 복개구조물 설치시 맨홀과 별도의 준설용 작업구 설치
 - 대 상 : 구형암거 ■1.8× 1.8m이상
 - 간 격 : 200m이상(노선별 1개소 이상)
 - 규 격 : 1.5× 2.0m ~ 2.0× 3.0m
 - 산·증설 하수관로(암거)내 필요시 토사퇴적을 위한 퇴적으로 설치
 - 일정기간(구배 2%, 유속 0.6m/s이하)을 관 저면보다 0.5m~1.5m낮게 설치.
 - 오수 및 가스에 의해서 콘크리트내 철근의 부식이 우려되는 구조물은 철근의 피복을 내벽은 10cm, 외벽은 7.5cm이상 둘 것.
 - ※ 일반 : 내벽 7.5cm, 외벽 5.0cm
 - 간선 및 지선도로, 로타리등 노면수 배수불량 지역이나 가각부 등 노면수 집수지역에 설치하는 빗물받이는 토사받이가 부착된 빗물받이를 설치
 - 각종 검사를 실시하도록 검사품을 설계에 반영
 - 경사검사는 관거를 부설한 후 되메우기 전에 매 10m마다 관거상단을 수준측량하여 기록하며, 공사 준공서류에 수준측량 결과표를 첨부.
 - 개착공법에 의하여 부설된 자연유하식 하수도관은 되메우기 전에 수밀검사를 실시하여야 한다.
- 대상 : 분류식 오수관 및 합류식관으로 직경 800mm미만(총연장의 50%이상)에 대하여 실시하고 필요한 경우 맨홀 및 구조물에 대하여도 실시
- 시험방법 : 하수도공사 시공관리지침 수밀검사에 따른다.

☞관경별 누수 허용수량

관 경(mm)	250	450	500	600	700	800	1000
허용량(ℓ /m)	0.042	0.075	0.083	0.117	0.117	0.133	0.167
검사시간(분)	10						

- 개착공법에 의하여 부설된 모든관은 준공전 내부검사를 실시하여야 한다.
 - 관경 800mm이상 : 육안검사(필요시 CCTV검사)
 - 관경 800mm미만 : CCTV검사

- 하수도공사 시공개선을 위하여 소요되는 비용(관절단, 천공비, CCTV촬영, 수밀검사, 기타)은 설계서 작성시 도급내역에 반영하고,
- 준공검사전 검사시험(수밀, 경사, 내부검사)에 대하여 반드시 이행여부 확인 후 준공처리
- 기타 하수관거 공사의 설계등에 대한 사항은 하수도시설기준 및 설계지침, 하수행정업무처리지침(서울특별시)등에 따라 시행.
- 흙관 부설시 수밀시험을 요할 경우 맨홀과 맨홀간격(50M)을 1LOT로 보고 지하수 등은 양수기로 물푸기하고 상류에서 유입되는 오수량은 물 돌리기 등을 실시한다.

14. 기 타

가. 간선도로 및 주요 이면도로상 맨홀굴상 및 굴하(불량맨홀정비)시는 국토교통부가 건설기술관리법에 의거 신기술로 지정 고시한 신공법으로 공사하여 빠른 시간내 통행 가능토록 함으로써, 공사로 인한 안전사고 방지에 최선을 다하여야 한다

나. 도로면과 접하는 콘크리트 구조물 표면처리는 문양거푸집을 사용한다.

다. 국가 또는 지방자치단체가 발주하는 모든 공사를 위한 도로점용시 관급자재를 제외한 자재의 적치 등은 점용료 부과대상이며, 현장사무실, 창고 등 가설물의 경우(설계내역서의 면적 범위내)는 점용료면제 대상임.

(건행 58150-1006호 '95.7.28)

단 가 산 출 기 준

1. 공사규모별 장비조합 및 경비산정 기준

구분 (공사 규모별)	공 종	현장조건	장 비 조 합								덤프 트럭
			백 호 우								
			바켓계수(K)				작업효율(E)			Cm	
			규 격	토 사		암. 버력재	자갈섞인 흙점토성		암. 버력재	선회도 (15) Sec	
				모래보 통토	자갈 섞인흙 점토성		자연 상태	흐트 러진 상태	흐트 러진 상태		
-폭4m미만 -소규모공사	절 취	·장비 진입이 어려운 경우	인 력								2.5톤
-폭4~6m미만 -소규모공사		·장비및차량통행이 가능한 경우	0.2	1.1	0.9	0.55	0.45 (0.40)	0.50 (0.45)	0.35 (0.30)	18	4.5톤
-폭6~8m미만 -중규모공사		“	0.2	1.1	0.9	0.55	0.45 (0.40)	0.50 (0.45)	0.35 (0.30)	18	4.5톤
-폭8m이상 -대규모공사		“	0.4	1.1	0.9	0.55	0.6 (0.55)	0.65 (0.60)	0.45 (0.40)	18	8톤
-대규모공사		“	0.7	1.1	0.9	0.55	0.6 (0.55)	0.65 (0.60)	0.45 (0.40)	20	24톤
-대규모공사		“	1.0	1.1	0.9	0.55	0.6 (0.55)	0.65 (0.60)	0.45 (0.40)	21	24톤

※ 소규모 : L=10㎡ 미만, () : 터파기

※ 터파기 작업효율은 (E)-0.05를 뺀 값으로 한다.

※ 인력철거는 주요자재(경계석, 보도블록)의 재활용시 적용한다.

공 종	세 부 공 종	설 계 기 준			비 고
가 설 물 (동)	공사금액	규격	사무실	창고	공사종류 및 규모 에 따라 증감 적용
	1.5억원미만	3*3m	1	1	
	1.5억원 ~ 3억원미만	6*3m	1	1	
	3억원 ~ 9억원미만	9*3m	1	1	
	9억원 ~ 30억원미만	12*3m	1	1	
가설웬스(매)	1.45m × 1.8m(철재)	공사연장 ÷ 4 ÷ 1.8m			

※ 작업소, 실험실 등은 현장여건에 따라 필요시 추가 계상

기타 참고사항

- 1) 콘크리트에 사용되는 골재는 일반적인 경우로 경기도 미사리 골재원 시험치를 평균 계산한 것임
- 2) 중요한 구조물 또는 대량공사로서 골재원을 지정할 수 있는 구조물은 별도 시방배합에 의거 사용한다
- 3) 레미콘을 사용할 경우에는 예외로 한다.
- 4) 1종~5종 콘크리트의 시방배합표는 다음과 같으며 사용골재는 경기도 하남시 미사리 골재원을 사용 시방배합한 것으로 서울특별시 품질시험소에서 실시한 자연석('91년), 자연쇄석('93년)시험성과에 의한 것이다.
- 5) 콘크리트 시방배합표

가. 1종 콘크리트(설계강도 240kg/cm², 굵은골재(#57))

구 분	골재최대 치수(mm)	슬럼프 (cm)	공기량 (%)	W/C (%)	S/A (%)	W (kg)	C (kg)	S (kg)	G (kg)
자연쇄석	25	9.5± 2.5	1.6	56	41	190	339.2	734.7	1,078.9
자 연 석	25	9.5± 2.5	1.8	53	39	175.9	331.9	717.4	1,133.0

나. 2종 콘크리트(설계강도 210kg/cm², 굵은골재(#57))

구 분	골재최대 치수(mm)	슬럼프 (cm)	공기량 (%)	W/C (%)	S/A (%)	W (kg)	C (kg)	S (kg)	G (kg)
자연쇄석	25	9.5± 2.5	1.6	63	41	190	301.5	737.8	1,097.5
자 연 석	25	9.5± 2.5	1.8	58	39	175.9	303.3	726.6	1,147.9

다. 3종 콘크리트(설계강도 180kg/cm², 굵은골재(#467))

구 분	골재최대 치수(mm)	슬럼프 (cm)	공기량 (%)	W/C (%)	S/A (%)	W (kg)	C (kg)	S (kg)	G (kg)
자연쇄석	40	9.5± 2.5	1.4	64	37	175	273.4	699.7	1,217.8
자 연 석	40	9.5± 2.5	1.6	62	36	159	256.5	702.7	1,262.6

참고 사이트 홈페이지 주소

자 료 항 목	자 료 출 처	
1. 건설업 임금실태	대한건설협회 (www.cak.or.kr)	건설업무 > 건설적산기준 > 건설임금 (문의 : 1588-6912)
2. 건설직종 평균임금자료	건설계약연구원 (www.csr.co.kr)	노임자료 > 건설 시중노임 (문의 : 3487-5781~2)
3. 엔지니어링업체 임금실태	한국엔지니어링협회 (www.kenca.or.kr)	HOME > 뉴스 (문의 : 02-3019-3200)
4. 측량기술자 노임단가	대한측량협회 (www.kasm.or.kr)	알림마당 > 공지사항 (문의 : 02-2670-7100)
5. 소비자 물가동향	통계청 (www.kostat.go.kr)	통계정보 > e-나라지표 > 소비자물가상승률 (문의 : 042-481-4114)
6. 엔지니어링사업/측량 기술자 / 학술연구비 노임단가 기준자료	건설계약연구원 (www.csr.co.kr)	노임자료 > 엔지니어링 부문 (문의 : 3487-5781~2)
7. 감리원 임금	한국건설감리협회 (www.gamri.or.kr)	협회소식 > 공지사항 (문의 : 02-3460-8600)
8. 물가지수	건설계약연구원 (www.csr.co.kr)	생산자 물가지수 > 월별지수 자료 (문의 : 3487-5781~2)
9. 환율	서울외국환중개 (www.smbs.biz)	환율조회 > 오늘의 환율 ※ 고시회차 : 1.2. (문의 : 02-6211-8000)
10. 물가변동 예상조정율	건설계약연구원 (www.csr.co.kr)	물가변동센터 > 예상조정율 산출 (문의 : 02-3487-5781~2)
11. 원가계산 제비용 적용기준	조달청 (www.pps.go.kr)	정보제공 > 업무별 자료 > 시설공사 (문의 : 1588-0800)
12. 전기분야 감리원 및 엔지니어링 기술자 노임단가	한국전력기술인협회 (www.keea.or.kr)	알림마당 > 공지사항 (문의 : 1899-3899)