

간행물등록번호

11-1611000-000052-14

부실공사 방지를 위한 품질관리비 산출메뉴얼

2008. 5.

국 토 해 양 부

목 차

제1장 품질관리비 개요	1
1. 품질관리비란?	2
2. 품질관리비 계상 및 사용	5
제2장 품질시험비 산출 단위량기준	5
1. 품질시험비 산출단위량 기준 해설	5
2. 산출단위량 기준(별표) 해설	17
제3장 건설공사 원가구성체계 및 품질관리비 산출요령	18
1. 건설공사의 원가구성 체계	18
2. 품질관리비 산정 요령	21
3. 품질관리비의 내역서 반영	31
4. 정 산	32
제4장 부록	35
1. 품질관리비 산출 및 사용기준(시행규칙 별표13)	35
2. 품질시험비 산출 단위량 기준(고시)	39
3. 건설공사 품질시험기준(고시)	52
4. 품질관련 정보 홈페이지 안내	71

제1장 품질관리비 개요

제1장 품질관리비 개요

1. 품질관리비란?

건설기술관리법령에는 품질관리비를 건설공사 현장에서 품질 관리계획 또는 품질시험계획에 의한 품질관리활동에 소요되는 비용으로 규정하고 있고 국가계약법령에 따른 원가계산기준에는 당해 계약목적물의 품질관리를 위하여 관련법령 및 계약조건에 의하여 요구되는 비용으로 규정하고 있다.

품질관리계획 또는 품질시험계획 수립대상공사는 다음과 같다.

품질관리계획 : 총공사비¹⁾ 500억원이상 전면책임감리대상
건설공사, 연면적²⁾ 3만㎡이상 다중이용건축
물³⁾, 계약에 명시된 공사

품질시험계획 : 총공사비 5억원이상 토목공사, 2억원이상
전문공사, 연면적 660㎡이상 건축공사

-
- 1) 관급자재비 및 부가가치세를 포함하고 보상비 제외한 금액으로 낙찰율이 반영되지 않은 금액
 - 2) 각층 바닥면적의 합계, 지하주차장 등으로 구조적으로 연결된 경우 1개 건물로 산정
 - 3) 문화 및 집회시설, 판매 및 영업시설, 종합병원, 관광숙박시설 5000㎡이상, 16층이상인 건축물(아파트 포함) 등

품질관리비는 크게 『품질시험비』와 『기타비용』으로 구성되며, 품질시험비는 품질시험 인건비, 공공요금, 재료비, 장비손료로 구분되며, 기타비용은 품질관련 문서비용, 시험및 검사기구 부대비용, 시험차량비, 품질관련 교육훈련비 등으로 구성되고 그 산출 및 사용기준은 건설기술관리법(이하 “법”이라 한다) 시행규칙 별표13에 규정되어 있다.

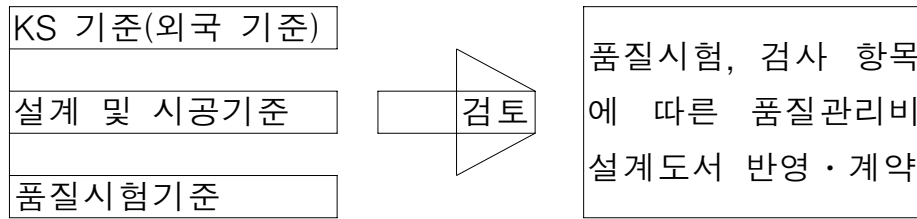
2. 품질관리비 계상 및 사용

건설공사의 발주자는 건설공사의 계약을 체결하는 때에는 건설공사의 품질관리에 필요한 비용을 원가계산시 공사금액에 계상하여야 한다.

반영된 품질관리비는 건설업자 및 주택건설등록업자가 공사수행 과정에서 품질관리계획 또는 품질시험계획에 따라 사용하여야 하며, 품질관리실적에 따라 향후 정산하는 비용으로 품질관리목적 외에는 사용할 수 없다.

품질관리비 산출 및 사용은 법 시행규칙 별표13에 따라 산출하게 되는데 이에 필요한 세부기준은 품질시험비 산출단위량 기준(고시 2008-97, '08.4.24), KS기준, 설계 및 시공기준, 건설공사 품질시험기준(고시 2008-83, '08.2.29)를 활용하여야 한다.

< 품질관리비 반영 체계 >



품질시험·검사 항목 선정시 신기술·신공법 도입 등으로 국내 품질시험 방법이 없는 경우는 공인된 품질확인 방법 【ASTM : 미국재료학회 규격, ISO : 국제규격, EN : 유럽통합규격, DIN : 독일규격 등】 검토·반영하여야 한다.

건설기술관리법 시행령 제42조의 규정에 따라 「산업표준화법」에 의한 한국산업규격표시품(KS 제품), 「주택법」등 관계법령에 의하여 품질검사를 받았거나 품질을 인증받은 재료 등을 사용하여야 할 경우는 품질시험·검사에서 제외할 수 있다. 이 경우 레미콘·아스콘 등 시간경과 또는 장소이동 등으로 인하여 재료의 품질변화가 우려되는 경우등 발주자가 품질시험 또는 검사가 필요하다고 인정하는 경우에는 그러하지 아니하다.

품질관리비 사용은 설계도서에 반영된 금액을 목적에 맞게 사용하여야 하며 낙찰율이 반영된 품질관리비를 말하는 것이 아니다.

왜냐하면, 설계도서에 품질관리비가 계상되었음에도 공사 수주를 목적으로 품질관리비를 반영하지 하지 않고 낙찰된 경우라도 시공자에게 부여된 계약목적물 완성에 필요한 품질관리 의무가 면제되는 것은 아니기 때문이다.

제2장 품질시험비 산출 단위량기준

제2장 품질시험비 산출 단위량기준

1. 품질시험비 산출단위량 기준 해설

제1조(목적) 이 기준은 건설기술관리법(이하 “법”이라 한다) 시행규칙 제19조 및 별표 13에 따른 품질시험비 산출시 소요되는 공공요금 및 인건비의 산출단위량 기준을 정하여 건설공사의 품질확보를 목적으로 한다.

【해 설】

건설기술관리법 시행규칙 제19조제1항에는 품질관리비를 품질관리계획 또는 품질시험계획에 의한 품질관리활동에 소요되는 비용으로 규정하고 있으며, 품질관리비 산출 및 사용기준은 동 규칙 별표13에 규정하고 있다.

별표13에서는 발주자가 품질관리비를 설계시 계상토록 하고 있고 이 품질관리비는 품질시험비(인건비+공공요금+재료비+장비손료)와 기타비용(품질관련 문서작성비+품질시험을 위한 시설비 등)으로 구분하고 있다.

동 기준은 품질시험비를 산출하는데 필요한 공공요금 및 인건비의 단위량과 그 적용기준을 명확히 정하므로써 발주자 및 설계업체 등이 품질시험비 산출을 용이하게 하여 건설공사의 품질확보에 목적이 있다.

제2조(정의) 이 기준에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. “건설공사”라 함은 「건설산업기본법」 제2조제4호에 따른 건설공사를 말한다.
2. “설계등 용역업자(이하 “설계자”라 한다)”라 함은 법 제2조제4호에 따른 역무를 수행하는 자를 말한다.
3. “관리인력”이라 함은 품질검사전문기관 및 국·공립시험기관에서 품질시험을 총괄하여 관리하는 자를 말한다.
4. “시험인력”라 함은 법 시행규칙 제16조에 따른 품질시험을 실시하는 자를 말하며, 시험인력의 등급은 법 시행규칙 별표 11에 따른 특급, 고급, 중급, 초급 품질관리원으로 구분한다.

【해 설】

「건설기술관리법」에서는 건설공사를 「건설산업기본법」 제2조제4호에서 정한 건설공사로 규정하고 있어 이 기준에서도 같이 「건설기술관리법」의 건설공사 정의를 준용하였다.

건설산업기본법의 건설공사는 토목공사·건축공사 등을 말하며 「전기공사업법」에 의한 전기공사, 「정보통신공사업법」에 의한 정보통신공사, 「소방시설공사업법」에 따른 소방시설공사, 「문화재보호법」에 의한 문화재수리공사 등은 건설공사에 포함하지 아니한다.

설계등 용역업자를 이 기준에서 별도 정의한 이유는 발주자 해당 건설공사의 품질시험 및 검사의 종목·방법 및 횟수를

설계도서(수량산출서, 단가산출서 등)에 명시하여야 하므로 용역 설계시에는 설계자가 동 내용을 반영하여 설계도서에 반영하여 발주자에게 납품하여야 하기 때문에 설계자의 역할을 명확히 하기 위한 것이다.

이 기준에서 “관리인력”과 “시험인력”으로 구분한 것은 이 기준이 설계자가 품질시험비를 산출시 이용하는 것이나 국·공립 시험기관 등이 품질시험대행비 산출시에도 사용할 수 있도록 하여 그 적용 방법을 구체적으로 정하기 위한 것이다.

제3조(적용범위) ① 법 제24조제6항 및 법 시행규칙 제19조 및 별표 13에 따른 품질시험비 산출시 적용한다.

② 품질검사전문기관 및 국·공립시험기관은 이 기준에 따라 품질시험 대행비를 산출할 수 있다.

【해 설】

이 기준은 설계시 발주자가 품질시험비 산출시 적용하는 기준으로 국·공립 시험기관 등이 품질시험대행비 산출시에도 사용할 수 있도록 하였다.

국·공립시험기관 등은 품질시험 대행비 산출기준을 따로 정하고 있는 경우에는 이 기준을 따르지 않아도 된다(시행규칙 제19조).

제4조(산출단위량 및 적용) ① 품질시험비 산출시 소요되는 공공요금 및 인건비의 산출단위량 기준은 별표와 같다.
 ② 제3조제1항에 따른 품질시험비 산출시에는 관리인력의 산출단위량은 적용하지 아니한다.

【해 설】

공공요금 및 인건비의 산출단위량은 별표에서 정하고 있으며 그 항목은 다음과 같다

시험구분	시험종목	공공요금		인 력 (시간)					
		전 기 (Kwh)	상 하 수 도 (m ³)	관리인력		시험인력			
				특급	중급	특급	고급	중급	초급
흙의	함수비	9.0	0.1	0.1	0.3	-	0.2	0.4	-
물리시험	밀도	10.6	0.1	0.1	0.9	-	0.5	1.6	-
.
.

제2항에서 품질시험비 산출시 관리인력의 산출단위량을 적용하지 못하도록 규정한 것은 「예정가격 작성기준」(기획재정부 회계예규)에 따라 관리인력의 인건비는 반영할 수 없도록 규정하고 있기 때문이다.

따라서 설계시 품질시험비에는 전기, 상·하수도 및 시험인력에 대한 단위량만 고려하여야 하며, 국·공립시험기관 등은 관리인력의 단위량을 적용할 수 있다.

제5조(단가 적용) ① 인력의 노임단가는 다음 각 호와 같다.

1. 관리인력의 등급별 노임단가는 한국엔지니어링진흥협회가 통계법에 의하여 조사·공표한 노임단가로 한다.
2. 시험인력의 등급별 노임단가는 대한건설협회가 통계법에 의하여 조사·공표한 노임단가로 한다. 다만, 제2조제4호의 품질관리원 등급에 대한 노임단가가 공표되기 전까지는 특급은 품질관련 기사, 고급은 산업기사, 초급은 기능사의 노임단가를 적용하며 중급은 산업기사와 기능사의 노임단가를 합한 금액의 2분의 1로 적용한다.

② 공공요금의 단가는 다음 각 호와 같다.

1. “전력요금 단가”는 일반전력용(갑)의 저압전력에 대한 계절별 평균 전력량요금으로 소수점 이하를 절사한 값을 적용한다.
2. “수도 요금단가”라 함은 서울특별시 및 6개 광역시에서 조례로 정한 영업용 최소사용량을 기준으로 한 상수도 및 하수도 요금단가의 평균값으로서 소수점 이하를 절사한 값을 적용하며, 영업용 단가가 없는 경우 일반용, 업무용, 가정용 순으로 적용한다.

【해 설】

관리인력의 노임단가는 한국엔지니어링진흥협회가 통계법에 의하여 조사·공표한 특급 및 중급기술자의 노임단가를 말하며, 이 노임단가는 협회 홈페이지(<http://www.kenca.or.kr/index.jsp>)에서 확인할 수 있다. 이 홈페이지에는 건설 및 기타분야, 원자력

발전, 산업공장 등에 따라 기술자의 노임이 공표되어 있는데 이 기준이 건설공사에 적용되는 것이므로 건설 및 기타분야의 노임을 적용하여야 한다.

< 특급 및 중급의 건설기술자 노임단가 >

구 분	건설 및 기타	원자력발전	산업공장
특급기술자	217,535	326,602	291,165
중급기술자	150,970	218,028	178,245

시험인력의 등급별 노임단가는 대한건설협회가 통계법에 의하여 조사·공표한 노임단가로 규정하였으며, 현재 품질관리원의 등급별 노임단가가 공표되지 않아 우선 공표시까지의 종전대로 다음과 같이 적용하면 된다. 특급은 품질관련 기사, 고급은 산업기사, 초급은 기능사의 노임단가를 적용하며 중급은 산업기사와 기능사의 노임단가를 합한 금액의 2분의 1로 적용한다.

< 2008. 상반기 임금실태보고서 발췌 >

번호	등급	직종명	'08.1.1 공표단가(원/일)	적용단가(원/시간) (공표단가/8)
93	특급	시 험 관 련 기 사	64,129	8,016
*94	고급	시 험 관 련 산 업 기 사	54,730	6,841
	중급	(산업기사+기능사)÷2	54,524	6,815
*95	초급	시 험 관 련 기 능 사	54,318	6,789

기존 시험인력의 등급별 노임단가는 대한건설협회 홈페이지 (<http://www.cak.or.kr/>)에서 건설업 임금실태 조사보고서에서 시험관련 기사, 산업기사, 기능사 노임을 적용한다.

품질시험비 산출시 적용하는 공공요금 단가는 그간 사용량 및 용도 등에 따라 그 단가가 달라 설계자별 통일된 단가적용이 곤란한 실정이었다.

이에따라 “전력요금 단가”는 단위량에 일반전력용(갑)의 저압 전력에 대한 계절별 평균 전력량요금 값으로서 소수점 이하를 절사한 단가로 규정로 규정하여 통일을 기하였다.

용도별, 계절별, 사용 전압별 전력요금단가는 한국전력공사 홈페이지(<http://www.kepco.co.kr/>)에서 확인할 수 있으며 '08. 4월 현재 전력요금 단가는 다음과 같다

<일반전력용(갑)의 kwh당 요금>

구 분	전 력 량 요 금(원/kWh)			적 용
	여름철	봄,가을철	겨울철	
저압전력	91.4	60.9	67.9	평균값 73원

※ 한국전력의 요금조정에 따라 변경될수 있음

“수도 요금단가”도 서울특별시 및 6개 광역시의 영업용, 최소사용량을 기준으로 한 상·하수도 요금단가의 평균값으로 하되, 영업용이 없는 경우 일반용, 업무용 가정용 순으로 적용토록 규정하였다

<상·하수도 요금 m³당 요금>

지자체	적용단가(원/m ³)			상수도(원/m ³)				하수도(원/m ³)			
	계	상수도	하수도	가정용	업무용	영업용	일반용	가정용	업무용	영업용	일반용
서울	970	800	170	320	470	800	-	160	260	170	-
부산	1,640	1,050	590	360	750	1,050	-	240	-	590	-
대구	960	730	230	410	-	-	730	210	-	-	230
인천	1,230	820	410	450	-	-	820	150	-	410	-
광주	800	490	310	380	-	-	490	210	-	-	310
대전	810	520	290	370	-	-	520	140	180	290	-
울산	1,176	920	256	560	830	920	-	234	317	256	-
계	7,586	5,330	2,256								
적용	(5,330+2,256)÷7=(7,586)÷7=1,083.7≒1083(원/m ³)										

※ 당해지자체 조례변경 등으로 변경될수 있음

상·하수도 요금단가는 물가정보지를 활용하거나 자치법규정보시스템(<http://www.elis.go.kr/>) 해당 지자체의 급수조례와 하수도 사용조례를 찾아 활용할 수도 있고 해당시의 홈페이지를 활용할 수도 있다. 서울특별시의 경우는 서울특별시법무행정서비스(<http://legal.seoul.go.kr/2005/>)를 활용하면 된다.

예를 들어 상·하수도 요금을 검색하려면 자치법규정보시스템 검색화면에서 급수조례, 하수도 사용으로 검색해 보면 각 지자체의 급수조례가 검색되는데 광주광역시의 상수도요금은 “광주광역시 수도급수 조례” 별표2에 규정되고, 하수도 요금은 “광주광역시 하수도 사용 조례” 별표1에 규정되어 있다.

< 자치법규정보시스템 검색창 입력 및 검색화면 >



자치법규 검색

기관명 --시도-- 이동 검색어 하수도 사용 검색 help

선택	자치단체	종류	법규명
<input type="checkbox"/>	부산	조례	부산광역시 수도 급수 조례
<input type="checkbox"/>	부산	규칙	부산광역시 수도 급수 조례 시행규칙
<input type="checkbox"/>	대구	조례	대구광역시팔공산자연공원접단시설지간이상수도급수조례
<input type="checkbox"/>	대구	조례	【폐지】 대구광역시전용공업용수급수조례【폐지】
<input type="checkbox"/>	대구	규칙	대구광역시 수도급수 조례 시행규칙
<input type="checkbox"/>	대구	조례	대구광역시 수도급수 조례
<input type="checkbox"/>	인천	규칙	인천광역시 수도급수 조례 시행규칙
<input type="checkbox"/>	인천	조례	인천광역시 수도급수 조례
<input type="checkbox"/>	광주	규칙	광주광역시 수도급수 조례 시행 규칙
<input type="checkbox"/>	광주	조례	광주광역시 수도급수 조례



자치법규 검색

기관명 --시도-- 이동 검색어 급수조례 검색 help

선택	자치단체	종류	법규명
<input type="checkbox"/>	부산	조례	부산광역시 하수도 사용 조례
<input type="checkbox"/>	부산	규칙	부산광역시 하수도 사용 조례 시행규칙
<input type="checkbox"/>	부산	훈령[규정]	부산광역시하수도사용료등과징사무처리규정
<input type="checkbox"/>	부산 기장군	조례	부산광역시기장군하수도사용조례
<input type="checkbox"/>	대구	훈령[규정]	대구광역시하수도사용료등과징사무처리규정
<input type="checkbox"/>	대구	규칙	대구광역시 하수도사용 조례 시행규칙
<input type="checkbox"/>	대구	조례	대구광역시 하수도 사용 조례
<input type="checkbox"/>	인천	훈령[규정]	인천광역시하수도사용료과징업무취급규정
<input type="checkbox"/>	인천	규칙	인천광역시 하수도 사용 조례 시행규칙
<input type="checkbox"/>	인천	조례	인천광역시 하수도 사용 조례

< 상·수도 요금 단가 근거 >

지자체	상수도 요금	하수도 요금
서울특별시	수도조례 별표1	하수도 사용조례 별표1
부산광역시	수도급수 조례 별표4	하수도 사용조례 별표3
인천광역시	수도급수 조례 별표2	하수도 사용조례 별표1
광주광역시	수도급수 조례 별표2	하수도 사용조례 별표1
대전광역시	상수도급수 조례 별표2	하수도 사용조례 별표1
대구광역시	수도급수 조례 별표2	하수도 사용조례 별표1
울산광역시	수도급수 조례 별표3	하수도 사용조례 별표1

제6조(인건비 및 공공요금 산정 방법 등)① 관리인력의 인건비는 별표의 시험항목별 산출단위량에 제5조제1항제1호의 노임단가를 곱하여 산정한다.

② 시험인력의 인건비는 별표의 시험항목별 산출단위량에 제5조제1항제2호의 노임단가를 곱하여 산정한다.

③ 전기요금은 별표의 시험항목별 산출단위량에 제5조제2항제1호의 전력요금 단가를 곱하여 산정한다

④ 수도요금은 별표의 시험항목별 산출단위량에 제5조제2항제2호의 상·하수도요금 단가를 곱하여 산정한다.

⑤ 공공요금 및 인건비의 산출단위량이 별표에 규정되지 아니하여 인건비 및 공공요금 산정이 어려워 품질시험비 산출이 곤란한 경우에는 발주자가 설계자와 협의하여 시장거래가격 또는 견적가격 등을 조사하여 설계도서에 반영할 수 있다.

【해 설】

공공요금 및 인건비는 이 기준에서 단위량을 정하고 있는 경우 시험항목별 산출단위량에 해당 단가를 곱하여 산정하는 것으로 다음과 같이 계산한다.

인 건 비 : 시험항목별 산출단위량 × 해당 노임단가

전기요금 : 시험항목별 산출단위량 × 전력요금 단가

수도요금 : 시험항목별 산출단위량 × 상·하수도요금 단가

이 기준에서 정한 산출단위량은 건설현장의 모든 시험에 대하여 정한 것이 아니고 일반적으로 많이 사용하는 시험종류에 하여 규정한 것이다. 따라서 이기준에서 단위량을 정하여 지지 않은 품질시험이 필요한 경우는 발주자가 설계자와 협의하여 시장거래가격 또는 견적가격 등을 조사하여 설계도서에 반영할 수 있도록 규정한 것이다.

제7조(장비손료 산정방법) ① 장비손료는 법 시행규칙 별표 13에 따라 산정하되, 설계자가 설계도서에 반영시에는 제6조제 2항에 따라 산정한 인건비의 3/100을 곱하여 산정한다.

② 품질검사전문기관 및 국·공립시험기관이 품질시험대행비 산출시에는 법 시행규칙 별표 13에 따라 산정할 수 있다.

【해 설】

장비손료를 계산하는 방식은 시행규칙 별표13규정에 따라 다음 2가지 방식이 있다.

1) 품질시험인건비의 3%를 반영하는 방식

$$\text{장비손료} = \text{품질시험인건비} \times \frac{3}{100}$$

2) 산식에 의한 방법

$$\text{장비손료} = \frac{(\text{삼각울} + \text{수리울}) \times \text{기계가격}}{\text{연간표준장비가동시간} \times \text{내용연수}} \times \text{장비가동시간}$$

2)에 의한 방법은 기계가격, 내용연수 등에 따라 장비손료가 같은 시험의 경우도 달라질 수 있다. 따라서 이 방법은 설계시 품질시험비 산정에는 적합하지 않다. 왜냐하면 같은 시험이라도 품질시험비가 달라질 수 있기 때문에 설계시에는 1)에 의한 방식을 활용토록 하였다.

2)에 의한 방식은 기계가격, 내용연수 등을 알 수 있는 품질 검사전문기관 등에서 활용할 수 있는 방식이나, 사실상 계산이 어렵다는 지적이 지속적으로 제기됨에 품질시험인건비의 3%를 적용하는 방안을 '08 건설기술관리법 시행규칙 개정시 반영한 사항이다. 장기적으로 산식에 의한 방식은 폐지를 검토할 계획이며 품질시험비를 설계도서에 반영시 및 품질시험대행비 산출시 1)에 의한 방식으로 계산하는 것이 바람직하다.

부 칙

- ①(시행일) 이 기준은 2008. 6. 1부터 시행한다.
- ②(적용례) 이 기준은 시행일 이후 최초로 계약을 체결하는 건설공사부터 적용한다.

이 기준은 '08.4.24 국토해양부 고시 2008-97호로 개정된 것으로 '08. 6. 1 이후 계약을 체결하는 건설공사부터 적용한다.

따라서 '08.6.1이후 완료예정인 용역계약 및 공사계약 체결 예정인 공사는 이 기준에 따라 품질관리비를 반영하여야 한다

2. 공공요금 및 인건비의 산출단위량 기준

(별표)

시험구분	시험종목	공공요금		인 력 (시간)					
		전 기 (Kwh)	상 하 수 도 (m³)	관리인력		시험인력			
				특급	중급	특급	고급	중급	초급
흙의	함수비	9.0	0.1	0.1	0.3	-	0.2	0.4	-
물리시험	밀도	10.6	0.1	0.1	0.9	-	0.5	1.6	-
..

【해 설】

제4조에 따른 산출단위량은 상기와 같이 구성되어 있다.

공공요금은 당해 시험종목의 품질시험 회당 사용량이며, 인력은 관리인력과 시험인력으로 구분하여 회당 소요시간을 단위량으로 정하였다

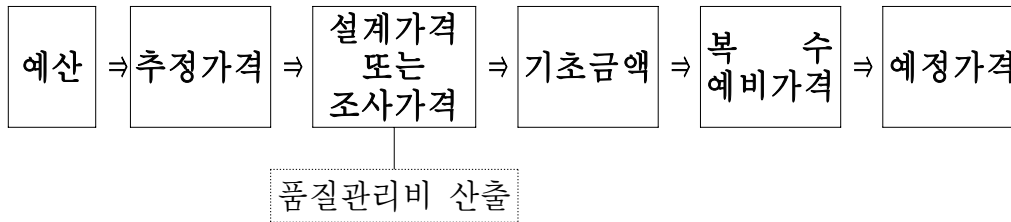
관리인력은 설계시에는 적용하지 않고 국·공립 시험기관 등에서 품질시험대행비 산출시 적용할 수 있다.

제3장 건설공사 원가구성 및 품질관리비 산출요령

제3장 건설공사 원가구성 및 품질관리비 산출요령

1. 건설공사의 원가구성 체계

< 예정가격의 결정단계 >



1) 예 산

예산편성기준에 따라 편성된 예산

2) 추정가격

물품·공사·용역 등의 조달계약을 체결함에 있어서 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」 제4조의 규정에 의한 국제입찰 대상여부를 판단하는 기준 등으로 삼기 위하여 예정가격이 결정되기 전에 예산에 계상된 금액 등을 기준으로 산정된 가격(국가계약법 시행령 제2조)

※ 개방대상 금액 : 중앙정부 74억원, 지방자치단체 222억원,
정부투자기관 222억원

3) 설계가격 또는 조사가격

기술 또는 계약담당공무원 등이 예정가격기준 등에 따라 작성한 가격이며, 이 과정에서 품질관리비는 공사원가에 반영된다

<원가구성체계>

비 목	세 부 비 목	원가계산 방식	실적공사비 방식	비 고
직접비	재 료 비	품셈재료량×단위당가격	공종수량×실적단가	
	노 무 비	품셈노무량×단위당가격		
	경 비	품셈소요량×단위당가격	품셈소요량×단위당가격	품질관리비
간접비	간 접 노 무 비	직노×율	직접비×율	
	산 재 보 험 료	노무비×율	직접비×계수×율	
	고 용 보 험 료	노무비×율	직접비×계수×율	
	퇴직공제부금비	직노×율	직접비×율	
	안 전 관 리 비	(재료+직노+관급제)×율	(직접+관급)×계수×율	
	환 경 보 전 비	(재료+노무)×율	직접비×율	
	기 타 경 비	(재료+직노+산출경비)×율	직접비×율	
일반관리비		(재료+노무+경비)×율	(직접+간접)×율	
이 윤		(노무+경비+일반)×율	(직접+간접+일반)×율	

※ 품질관리비는 예정가격 작성기준 제19조 경비항목에 포함되는 것으로 제3항 제7호에는 품질관리비를 당해 계약목적물의 품질관리를 위하여 관련법령 및 계약조건에 의하여 요구되는 비용(품질시험 인건비를 포함한다)을 말하며, 간접노무비에 계상(시험관리인)되는 것을 제외한다고 규정.

4) 기초금액(회계통칙 회계41301-362, '98.2.16)

소속기관의 장(또는 담당공무원)이 조사가격이나 설계가격의 적정여부를 검토 조정하여 여기에 부가가치세액 등을 합산하여 적정한 가격이며, 최종 예정가격으로 결정하기 직전에 예정가격의 형식으로 작성된 가격

※ 기초금액 = 조사(설계)가격 + 부가세

5) 예정가격

입찰 또는 계약체결전에 낙찰자 및 계약금액의 결정기준으로 삼기 위하여 미리 작성·비치하여 두는 가액을 말함(국가계약법 시행령 제2조)

※ 예정금액 = 예정가격 + 관급재료비

※ 복수예비가격을 작성하는 경우 기초금액에 $\pm 2\% \sim \pm 3\%$ 의 범위안에서 서로 다른 15개의 가격을 작성하여 4개를 선정 산술평균하여 예정가격으로 결정

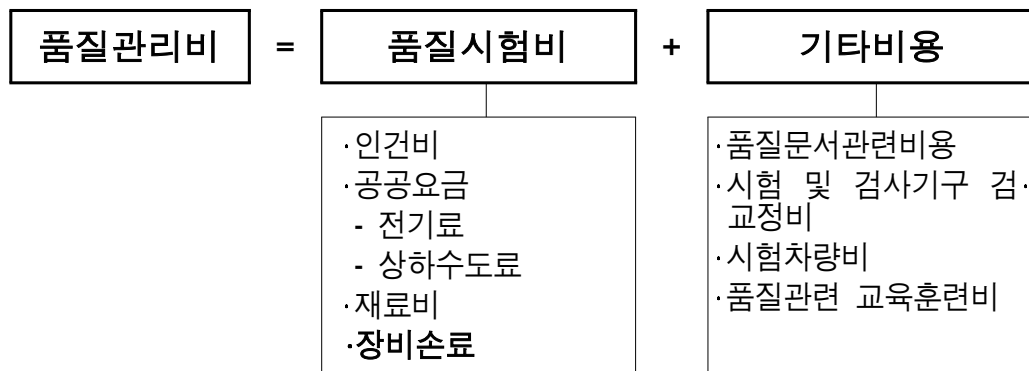
2. 품질관리비 산정 요령

품질관리비는 크게 품질시험비와 기타비용으로 구성되고 품질시험비는 품질시험 인건비, 공공요금, 재료비, 장비손료로 구성되고, 기타비용은 품질관련 문서비용, 시험및 검사기구 부대비용, 시험차량비, 품질관련 교육훈련비 등으로 구성된다.

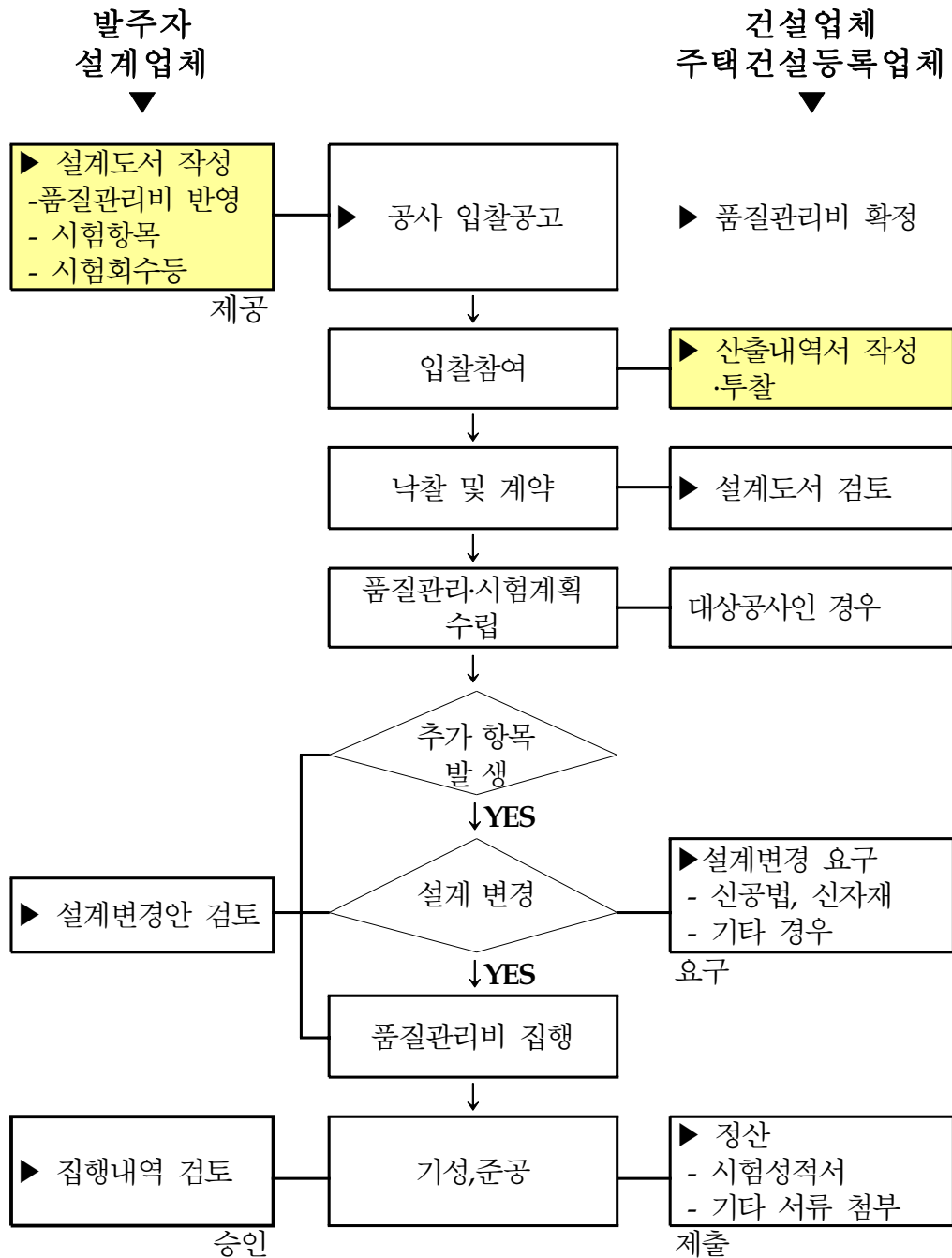
품질관리비 산출 순서는 다음과 같다

- ① 품질시험기준, 설계 및 시공기준 등 검토 → ② 품질시험 종류 및 수량 결정 → ③ 해당 품질시험종목 단가 산출 → ④ 품질관리비(품질시험비 및 기타비용) 내역서 반영

< 품질관리비 원가구성 체계 >



1) 품질관리비 산출 및 사용 순서도



2) 품질시험비 산출

2.1) 시험종류 선정 및 수량 산출

설계가격/기초가격 작성시 당해 건설공사의 설계 및 시공 기준, 품질시험기준(고시 제2008-83호) KS기준 등을 근거로 소요되는 시험항목을 결정하고, 시험빈도수에 따라 시험수량(회수)을 산출한다.

이 경우 건설기술관리법 시행령 제42조의 규정에 따라 KS표 시품(레미콘·아스콘 제외), 관련 법령에 따라 품질을 인증받은 제품을 사용하여야 할 경우는 품질시험비를 반영하지 아니할 수 있다

예시】 수량산출서에 성토작업이 있는 경우

시 험 종 목	시 험 방 법	시 험 빈 도	비 고
함수비	KS F 2306	· 토취장마다 (토취장이 3개소 인 경우 3회)	· 설계시 결정 되는 토취장에 따라 수량 (회수) 산출
입 도	KS F 2302		
액성한계·소성한계	KS F 2303		
.	.		
.	.		
.	.		
.	.		

2.2) 시험항목별 단가 산출을 위한 기초 자료

$$\boxed{\text{품질시험비}} = \boxed{\text{인건비}} + \boxed{\text{공공요금}} + \boxed{\text{장비손료}} + \boxed{\text{재료비}}$$

□ 인건비 = 단위량 × 시간당 노임

○ 단위량

- 품질시험 산출 단위량 기준(고시 제2008-97호) 별표의 시험인력의 특급, 고급, 중급, 초급의 단위시간 적용

시 험 종 목	인 력 (시간)					
	관리인력		시험인력			
	특급	중급	특급	고급	중급	초급
함수비	—0.1—	—0.3	-	0.2	0.4	-
입 도	0.1	5.7	1.0	2.8	8.2	-
액성한계	0.1	1.7	-	0.7	2.6	-
소성한계	0.1	1.2	-	0.7	1.9	-
.

※ 관리인력의 단위량은 품질검사전문기관 등에서 적용할 수 있는 것으로 설계시는 고려대상이 아님

○ 시간당 노임

- 대한건설협회에서 조사·공표한 건설업 임금실태보고서에서 특급은 시험관련 기사, 고급은 시험관련 산업기사, 중급은 고급(시험관련산업기사)과 초급(시험관련기능사) 노임의 중간값을 적용하며 또한 초급은 시험관련기능사 노임을 8로 나누어 적용

번호	등급	직종명	'08.1.1 공표단가(원/일)	적용단가(원/시간) (공표단가/8)
93	특급	시 험 관 련 기 사	64,129	8,016
*94	고급	시 험 관 련 산 업 기 사	54,730	6,841
	중급		54,524	6,815
*95	초급	시 험 관 련 기 능 사	54,318	6,789

□ 공공요금 = 단위량 × 공공요금 단가

○ 단위량

- 품질시험 산출 단위량 기준(고시 제2008-97호) 별표의 공공요금 단위량 적용

시 험 종 목	공공요금	
	전 기(Kwh)	상 · 하수 도(m³)
함 수 비	9.0	0.1
입 도	48.8	0.1
액성한계	10.4	0.1
소성한계	9.0	0.1

○ 공공요금

- 전기 : 일반전력용(갑)의 kwh당 요금 평균값 적용

구 분	전 력 량 요 금(원/kWh)			적 용
	여름철	봄,가을철	겨울철	
저압전력	91.4	60.9	67.9	평균값 73원

- 수도 요금단가 : 서울특별시 및 6개 광역시의 영업용, 최소 사용량을 기준으로 한 상 · 하수도 요금단가의 평균값으로 하되, 영업용이 없는 경우 일반용, 업무용 가정용 순으로 적용

지 자 체	적용단가(원/m³)			상수도(원/m³)				하수도(원/m³)			
	계	상수도	하수도	가정용	업무용	영업용	일반용	가정용	업무용	영업용	일반용
서울	970	800	170	320	470	800	-	160	260	170	-
부산	1,640	1,050	590	360	750	1,050	-	240	-	590	-
대구	960	730	230	410	-	-	730	210	-	-	230
인천	1,230	820	410	450	-	-	820	150	-	410	-
광주	800	490	310	380	-	-	490	210	-	-	310
대전	810	520	290	370	-	-	520	140	180	290	-
울산	1,176	920	256	560	830	920	-	234	317	256	-
계	7,586	5,330	2,256								
적용	$(5,330+2,256) \div 7 = (7,586) \div 7 = 1,083.7 \approx 1083$ (원/m³)										

※ 자치법규정보시스템(<http://www.elis.go.kr/>) 참조

□ 장비손료

- 품질시험 인건비의 100분의 3을 계상
(산식에 의한방법 미사용)

□ 재료비

- 시험항목별 인건비 및 공공요금 합계의 1/100으로 하되, 특별히 필요한 경우 조달청장이 구매하는 물품의 가격을 기준으로 실비용 적용가능

2.3) 시험종류별 회당 단가 산출

$$\boxed{\begin{array}{c} \text{종류별} \\ \text{품질시험비} \end{array}} = \boxed{\begin{array}{c} \text{회당} \\ \text{인건비} \end{array}} + \boxed{\begin{array}{c} \text{회당} \\ \text{공공요금} \end{array}} + \boxed{\begin{array}{c} \text{회당} \\ \text{장비손료} \end{array}} + \boxed{\begin{array}{c} \text{회당} \\ \text{재료비} \end{array}}$$

- 건설기술관리법 제24조 제7항, 동법 시행규칙 제19조 및 동규칙 동조 별표 13 “품질관리비 산출 및 사용기준”과 건설부 고시 제1994-97호(’94.4.2) “품질시험비용 산출시 공공요금 및 인건비의 산출단위량 기준”을 적용하여 산출된 인건비, 공공요금, 장비손료, 재료비를 합산하여 산출

【예시】 함수비 시험 [KS F 2306]

구 분	규 격	수 량	재료비		노무비		경 비		합 계
			단 가	금 액	단 가	금 액	단 가	금 액	금 액
시험	특급	hr			8,016				
	고급	hr 0.2			6,841	1,368			1,368
	중급	hr 0.4			6,815	2,726			2,726
	초급	hr			6,789				
공공요금	전기요금	Kwh 9.0					73	657	657
	상하수도요금	m³ 0.1					1,083	108	108
장 비 손 료		식 1					123	123	123
일 반 재 료 비		식 1	49	49					49
[합계]				49		4,094		888	5,031

【예시】 입도 [KS F 2302]

구 분	규 격	수 량	재료비		노무비		경 비		합 계
			단 가	금 액	단 가	금 액	단 가	금 액	금 액
시험	특급	hr 1.0			8,016	8,016			8,016
	고급	hr 2.8			6,841	19,155			19,155
	중급	hr 8.2			6,815	55,883			55,883
	초급	hr			6,789				
공공요금	전기요금	Kwh 48.8					73	3,562	3,562
	상하수도요금	m³ 0.1					1,083	108	108
장 비 손 료		식 1					2,492	2,492	2,492
일 반 재 료 비		식 1	867	867					867
[합계]				867		83,054		6,162	90,083

【예시】 액성한계[KS F 2303]

구 분		규 격	수 량	재료비		노무비		경 비		합 계
				단 가	금 액	단 가	금 액	단 가	금 액	금 액
시험	특급	hr				8,016				
	고급	hr	0.7			6,841	4,788			4,788
	중급	hr	2.6			6,815	17,719			17,719
	초급	hr				6,789				
공공요금	전기요금	Kwh	10.4					73	759	759
	상하수도요금	m³	0.1					1,083	108	108
장 비 손 료		식	1					675	675	675
일 반 재 료 비		식	1	234	234					234
[합계]					234		22,507		1,542	24,283

【예시】 소성한계[KS F 2303]

구 분		규 격	수 량	재료비		노무비		경 비		합 계
				단 가	금 액	단 가	금 액	단 가	금 액	금 액
시험	특급	hr				8,016				
	고급	hr	0.7			6,841	4,788			4,788
	중급	hr	1.9			6,815	12,948			12,948
	초급	hr				6,789				
공공요금	전기요금	Kwh	9.0					73	657	657
	상하수도요금	m³	0.1					1,083	108	108
장 비 손 료		식	1					532	532	532
일 반 재 료 비		식	1	185	185					185
[합계]					185		17,736		1,297	19,218

3) 기타비용 산출

기타비용은 품질관리비 산출기준 및 사용기준(시행규칙 발표13) 2-나.에 따라 산정하며 그 항목은 다음과 같다.

항 목	사 용 내 역
1. 품질문서관련 비용	○ 품질관리계획서 작성비 ○ 품질관리 절차서 작성비 ○ 기타 품질관련 문서 작성비
2. 시험 및 검사기구 부대비용	○ 품질시험을 위한 시설비용 ○ 시험 및 검사기구 검·교정비
3. 시험차량비	○ 품질시험에 소요되는 차량에 한함 － 시험차량 감가상각비 － 유류비 － 차량보험료 등 제경비
4. 품질관련 교육훈련비	○ 현장 근로자의 품질관련 교육훈련에 소요되는 교재대·초빙강사료 등
5. 기 타	○ 품질관리업무 수행과 관련하여 발주자 가 필요하다고 판단하는 사항

기타 비용은 실비로 산정함을 원칙으로 하며, 기타 비용 사용 내역을 각 항목별로 명시할 수 없는 경우에는 예정가격 작성시 품질시험비 합계의 100분의 10을 계상할 수 있다.

기타 비용에 계상한 비용에 대하여는 설계도서에 중복 계상하여서는 아니된다.

3. 품질관리비의 내역서 반영

품질시험비는 발주자 및 설계자는 2.1)에서 결정된 품질시험종류별 회수와 2.3)에서 산정한 품질시험 종류별 단가를 곱하여 산출하고 기타비용은 실비로 작성하거나 예정가격 작성시 품질시험비 합계의 100분의 10을 내역서 및 단가산출서에 반영 하여야 한다.

해당 공종에서 특히 중요한 시험의 경우에는 해당공종에 포함하여 품질시험비를 계상할 수 있다.

【예시】

공 종	구분	수 량	합 계		재료비		노무비		경 비	
			단 가	금 액	단 가	금 액	단 가	금 액	단 가	금 액
품질관리비 (1+2)				457,428		4,405		420,390		32,633
1. 품질시험비				415,845		4,005		382,173		29,667
	함수비	3회	5,031	15,093	49	147	4,094	12,282	888	2,664
	입도	3회	90,083	270,249	867	2,601	83,054	249,162	6,162	18,486
	액성한계	3회	24,283	72,849	234	702	22,507	67,521	1,542	4,626
	소성한계	3회	19,218	57,654	185	555	17,736	53,208	1,297	3,891
2. 기타비용		1의 10/100		41,583		400		38,217		2,966
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

4. 정 산

정산은 기성 및 준공시 발주자 또는 감리원이 확인한 시험성적서 등에 의한 품질관리활동 실적에 의하여 정산한다.

품질관리활동 이라 함은 품질시험 이행횟수, 기타비용 항목에 해당하는 실적을 말한다

건설업자 및 주택건설등록업자는 품질관리비를 품질관리비 산출기준에 따른 용도 이외에는 사용할 수 없다. 다만, 발주자 또는 건설공사를 허가·인가·승인 등을 한 행정기관의 장이 품질관리업무수행과 관련하여 필요하다고 인정하는 경우에는 그러하지 아니하다.

건설업자 및 주택건설등록업자는 품질관리비의 사용내역서 및 증빙서류를 비치하고, 발주자 또는 감리원 등의 요청이 있는 경우에는 이를 제시하여야 한다.

설계시 반영하는 품질시험비와 품질검사전문기관 등의 품질시험대행비는 서로 다른데 이 경우 정산은 계약내용에 반영된 범위내에서 정산한다.

품질시험·검사는 건설업체 또는 주택건설등록업체가 실시하는 것으로 동 업체의 필요에 따라 품질검사전문기관 또는 국공립시험기관에 의뢰하여 시험을 할 수 있다.

품질검사 전문기관 등이 이 기준에 의한 품질시험대행비를 산출할 수도 있고 별도기준에 따라 산정할 수도 있도록 한 것은 다수의 품질검사전문기관이 지정되어 있어 자체 경쟁체제가 형성되어 있기 때문이다.

만일 설계도서에 반영된 품질시험비보다 품질시험대행비를 과도하게 요구하는 경우 건설회사는 자체품질시험을 하거나, 다수의 기관중에서 품질시험목적을 달성시킬 수 있는 대행비가 낮은 품질검사전문기관을 선택할 수 있다.

제4장 부 록

제4장 부 록

1 . 품질관리비 산출 및 사용기준(시행규칙 별표13)

1. 일반사항

- 가. 발주자는 해당 건설공사의 품질시험 및 검사의 종목·방법 및 횟수를 설계도서(수량산출서, 단가산출서 등)에 명시하여야 한다.
- 나. 건설업자 및 주택건설등록업자는 품질시험 및 검사를 해당 지방서에 따라 시행하여야 한다(공사지방서에는 영 제42조제 2항에 따른 공종별 품질시험기준이 포함되어야 한다).
- 다. 건설업자 및 주택건설등록업자는 지방서 등 설계도서를 검토하여 품질관리계획 또는 품질시험계획을 작성하여야 한다.

2. 품질관리비 산출기준

- 가. 품질시험비 : 품질시험 및 검사에 소요되는 비용으로서 인건비, 공공요금, 재료비 및 장비손료를 포함한다.
 - (1) 인건비는 「통계법」 제3조에 따라 대한건설협회 및 한국엔지니어링진흥협회가 조사·공표하는 노임단가를 적용하되, 해당 시험에 소요되는 인건비의 산출단위량 기준은 국토해양부장관이 정하여 관보에 고시한다.
 - (2) 공공요금은 정부가 고시하는 공공요금을 적용하되, 해당 시험에 소요되는 공공요금의 산출단위량 기준은 국토해양부장관이 정하여 관보에 고시한다.
 - (3) 재료비는 인건비 및 공공요금의 100분의 1로 한다. 다만, 특별한 사유가 있는 경우에는 조달청장이 구매하는 물품의 가격을 기준으로 실비용을 산출하여 적용할 수 있다.
 - (4) 장비손료는 다음의 산식에 의하여 산출한 금액 또는 품질시험 인건비의 100분의 3을 계상한 금액으로 한다.

사항

- 가. 발주자는 해당 건설공사의 품질시험 및 검사의 종목·방법 및 횟수를 설계도서(수량산출서, 단가산출서 등)에 명시하여야 한다.
- 나. 건설업자 및 주택건설등록업자는 품질시험 및 검사를 해당 지방서에 따라 시행하여야 한다(공사지방서에는 영 제42조제 2항에 따른 공종별 품질시험기준이 포함되어야 한다).
- 다. 건설업자 및 주택건설등록업자는 지방서 등 설계도서를 검토하여 품질관리계획 또는 품질시험계획을 작성하여야 한다.

2. 품질관리비 산출기준

- 가. 품질시험비 : 품질시험 및 검사에 소요되는 비용으로서 인건비, 공공요금, 재료비 및 장비손료를 포함한다.
 - (1) 인건비는 「통계법」 제3조에 따라 대한건설협회 및 한국엔지니어링진흥협회가 조사·공표하는 노임단가를 적용하되, 해당 시험에 소요되는 인건비의 산출단위량 기준은 국토해양부장관이 정하여 관보에 고시한다.
 - (2) 공공요금은 정부가 고시하는 공공요금을 적용하되, 해당 시험에 소요되는 공공요금의 산출단위량 기준은 국토해양부장관이 정하여 관보에 고시한다.
 - (3) 재료비는 인건비 및 공공요금의 100분의 1로 한다. 다만, 특별한 사유가 있는 경우에는 조달청장이 구매하는 물품의 가격을 기준으로 실비용을 산출하여 적용할 수 있다.
 - (4) 장비손료는 다음의 산식에 의하여 산출한 금액 또는 품질시험 인건비의 100분의 3을 계상한 금액으로 한다.

$$\text{장비손료} = \frac{(\text{삼각율} + \text{수리율}) \times \text{기계가격}}{\text{연간표준장비가동시간} \times \text{내용연수}} \times \text{장비가동시간}$$

※ 기계가격은 구입가격을 말한다.

※ 연간표준장비가동시간은 2천시간으로 한다.

- ※ 장비가동시간은 해당 시험을 위하여 실제 가동되는 시간을 말한다.
- ※ 내용연수는 기계류 및 계량기는 10년, 초자류 및 금속류 등의 기구는 3년으로 한다.
- ※ 상각률 및 수리율은 다음의 값으로 한다.

장 비 구 분	상 각 률	수 리 율
모터 및 기계	0.8	0.6
계이지기계	0.8	0.6
초 자 류	1.0	—
금 속 류	0.9	0.3
계 이 지	1.0	0.6

나. 기타 비용 : 품질시험비 외에 품질관리활동에 소요되는 비용을 말한다. 발주자가 기타 비용으로 계상할 수 있는 항목은 다음과 같다.

항 목	사 용 내 역
1. 품질문서관련 비용	○ 품질관리계획서 작성비 ○ 품질관리 절차서 작성비 ○ 기타 품질관련 문서 작성비
2. 시험 및 검사기구 부대비용	○ 품질시험을 위한 시설비용 ○ 시험 및 검사기구 검·교정비
3. 시험차량비	○ 품질시험에 소요되는 차량에 한함 － 시험차량 감가상각비 － 유류비 － 차량보험료 등 제경비
4. 품질관련 교육훈련비	○ 현장 근로자의 품질관련 교육훈련에 소요되는 교재대·초빙강사료 등
5. 기 타	○ 품질관리업무 수행과 관련하여 발주자

	가 필요하다고 판단하는 사항
※ 기타 비용은 실비로 산정함을 원칙으로 하며, 기타 비용 사용내역을 각 항목별로 명시할 수 없는 경우에는 예정가격 작성시 품질시험비 합계의 100분의 10 이상을 계상할 수 있다.	
※ 기타 비용에 계상한 비용에 대하여는 설계도서에 중복 계상하여서는 아니된다.	

3. 품질관리비 사용기준

- 가. 건설업자 및 주택건설등록업자는 품질관리비를 품질관리비 산출기준에 따른 용도 이외에는 사용할 수 없다. 다만, 발주자 또는 건설공사를 허가·인가·승인 등을 한 행정기관의 장이 품질관리업무 수행과 관련하여 필요하다고 인정하는 경우에는 그러하지 아니하다.
- 나. 건설업자 및 주택건설등록업자는 품질관리비의 사용내역서 및 증빙서류를 비치하고, 발주자 또는 감리원 등의 요청이 있는 경우에는 이를 제시하여야 한다.
- 다. 품질관리비는 발주자 또는 감리원이 확인한 시험성적서 등에 의한 품질관리활동실적에 의하여 정산한다.

2. 품질시험비 산출 단위량 기준(시행규칙 별표13 관련)

품질시험비 산출 단위량 기준

국토해양부고시 제2008-97호(2008. 04.24)

제1조(목적) 이 기준은 건설기술관리법(이하 “법”이라 한다) 시행규칙 제19조 및 별표 13에 따른 품질시험비 산출시 소요되는 공공요금 및 인건비의 산출단위량 기준을 정하여 건설공사의 품질확보를 목적으로 한다.

제2조(정의) 이 기준에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. “건설공사”라 함은 「건설산업기본법」 제2조제4호에 따른 건설공사를 말한다.
2. “설계등 용역업자(이하 “설계자”라 한다)”라 함은 법 제2조제4호에 따른 역무를 수행하는 자를 말한다.
3. “관리인력”이라 함은 품질검사전문기관 및 국·공립시험기관에서 품질시험을 총괄하여 관리하는 자를 말한다.
4. “시험인력”라 함은 법 시행규칙 제16조에 따른 품질시험을 실시하는 자를 말하며, 시험인력의 등급은 법 시행규칙 별표 11에 따른 특급, 고급, 중급, 초급 품질관리원으로 구분한다.

제3조(적용범위) ① 법 제24조제6항 및 법 시행규칙 제19조 및 별표 13에 따른 품질시험비 산출시 적용한다.

② 품질검사전문기관 및 국·공립시험기관은 이 기준에 따라 품질시험 대행비를 산출할 수 있다.

제4조(산출단위량 및 적용) ① 품질시험비 산출시 소요되는 공공요금 및 인건비의 산출단위량 기준은 별표와 같다.

② 제3조제1항에 따른 품질시험비 산출시에는 관리인력의 산출단위량은 적용하지 아니한다.

제5조(단가 적용) ① 인력의 노임단가는 다음 각 호와 같다.

1. 관리인력의 등급별 노임단가는 한국엔지니어링진흥협회가 통계법에 의하여 조사·공표한 노임단가로 한다.
2. 시험인력의 등급별 노임단가는 대한건설협회가 통계법에 의하여 조사·공표한 노임단가로 한다. 다만, 제2조제4호의 품질관리원 등급에 대한 노임단가가 공표되기 전까지는 특급은 품질관련 기사, 고급은 산업기사, 초급은 기능사의 노임단가를 적용하며 중급은 산업기사와 기능사의 노임단가를 합한 금액의 2분의 1로 적용한다.

② 공공요금의 단가는 다음 각 호와 같다.

1. “전력요금 단가”는 일반전력용(갑)의 저압전력에 대한 계절별 평균 전력량요금으로 소수점 이하를 절사한 값을 적용한다.
2. “수도 요금단가”라 함은 서울특별시 및 6개 광역시에서 조례로 정한 영업용 최소사용량을 기준으로 한 상수도 및 하수도 요금단가의 평균값으로서 소수점 이하를 절사한 값을 적용하며, 영업용 단가가 없는 경우 일반용, 업

무용, 가정용 순으로 적용한다.

제6조(인건비 및 공공요금 산정 방법 등)① 관리인력의 인건비는 별표의 시험항목별 산출단위량에 제5조제1항제1호의 노임단가를 곱하여 산정한다.

② 시험인력의 인건비는 별표의 시험항목별 산출단위량에 제5조제1항제2호의 노임단가를 곱하여 산정한다.

③ 전기요금은 별표의 시험항목별 산출단위량에 제5조제2항제1호의 전력요금 단가를 곱하여 산정한다

④ 수도요금은 별표의 시험항목별 산출단위량에 제5조제2항제2호의 상·하수도요금 단가를 곱하여 산정한다.

⑤ 공공요금 및 인건비의 산출단위량이 별표에 규정되지 아니하여 인건비 및 공공요금 산정이 어려워 품질시험비 산출이 곤란한 경우에는 발주자가 설계자와 협의하여 시장거래가격 또는 견적가격 등을 조사하여 설계도서에 반영할 수 있다.

제7조(장비손료 산정방법) ① 장비손료는 법 시행규칙 별표 13에 따라 산정하되, 설계자가 설계도서에 반영시에는 제6조제1항에 따라 산정한 인건비의 3/100을 곱하여 산정한다.

② 품질검사전문기관 및 국·공립시험기관이 품질시험대행비 산출시에는 법 시행규칙 별표 13에 따라 산정할 수 있다.

부 칙

- ①(시행일) 이 기준은 2008. 6. 1부터 시행한다.
- ②(적용례) 이 기준은 시행일 이후 최초로 계약을 체결하는 건설공사부터 적용한다.

[별표] 품질시험비 산출시 공공요금 및 인건비의 산출단위량 기준

시험구분	시 험 종 목	공공요금		인 력 (시간)					
		전 기 (Kwh)	상 하 수 도 (m ³)	관리인력		시험인력			
				특급	중급	특급	고급	중급	초급
흙의 물리시험	함수비	9.0	0.1	0.1	0.3	-	0.2	0.4	-
	밀도	10.6	0.1	0.1	0.9	-	0.5	1.6	-
	액성한계	10.4	0.1	0.1	1.7	-	0.7	2.6	-
	소성한계	9.0	0.1	0.1	1.2	-	0.7	1.9	-
	수축한계	9.0	0.1	0.1	1.2	-	0.7	1.6	-
	함수당량	9.0	0.1	0.1	1.0	-	0.4	1.9	-
	투수	41.9	1.0	0.1	5.3	1.5	1.1	11.7	-
	세립토비율	18.0	0.2	0.1	0.9	-	0.5	1.0	-
	입도	48.8	0.1	0.1	5.7	1.0	2.8	8.2	-
	원심함수당량	9.0	0.1	0.1	1.7	-	0.6	2.9	-
흙의 역학시험	일축압축	20.6	0.1	0.1	4.2	1.0	2.5	4.9	-
	직접급속전단	24.6	0.2	0.1	5.7	2.0	2.5	5.0	-
	압밀급속전단	31.6	0.1	0.1	7.7	4.0	0.5	13.2	-
	완속전단	33.6	0.4	0.1	7.2	2.0	0.5	22.6	-
	비압밀비배수 삼축압축	26.6	0.1	0.1	6.4	4.0	4.5	7.4	-
	압밀비배수삼축압축	38.6	0.1	0.1	3.7	2.0	2.0	21.9	-
	압밀배수삼축압축	46.6	0.1	0.1	8.4	2.0	15.5	16.4	-
	진동삼축압축	48.8	0.1	0.1	6.4	4.0	4.5	7.4	-
	압밀	23.6	0.1	0.1	2.3	0.0	0.5	18.1	-
	다짐	65.6	0.1	0.1	4.3	-	2.5	7.4	-
	현장밀도	9.0	0.1	0.1	3.4	-	1.65	4.1	6.0
	흙시멘트배합설계	122.6	2.3	0.1	3.9	2.0	11.45	17.3	-
	노상토지지력비(CBR)	66.4	2.5	0.1	6.6	3.0	6.7	10.5	-
지내력 시험	현장 CBR	-	-	0.1	4.4	-	4.5	3.1	5.0
	도로평판재하	-	-	0.1	4.2	2.0	4.0	4.5	12.6
	건축평판재하	-	-	0.1	6.5	2.0	8.5	9.2	12.6
	말뚝재하	-	-	0.1	6.5	3.0	14.0	14.7	42.6
	앵커인발	-	-	0.1	6.5	3.0	6.5	7.2	21.1
토질조사	덧치콘관입	-	-	0.1	6.2	2.0	6.0	13.7	35.1
	동적콘관입	-	-	0.1	5.7	2.0	5.0	12.7	34.8
	정적콘관입	-	-	0.1	6.2	2.0	6.0	13.7	35.1
	스웨덴식관입	-	-	0.1	5.2	1.0	6.0	13.7	23.1
	배인	-	-	0.1	5.2	2.0	4.0	9.7	17.1

제 4 장 부 록

시험 구분	시 험 종 목	공공요금		인 력 (시간)					
		전 기 (Kwh)	상 하 수 도 (m³)	관리인력		시험인력			
				특급	중급	특급	고급	중급	초급
골재	체가름	30.0	-	0.1	0.5		1.6	1.5	-
	밀도 및 흡수율	28.8	0.1	0.1	0.5		1.7	-	1.5
	용적질량 및 빈틈율	28.8	0.1	0.1	0.5		1.8	1.5	-
	안정성	230.4	0.7	0.2	0.7	-	2.2	2.8	-
	마모율	59.2	0.9	0.1	0.5	-	0.6	-	2.5
	표면수량	-	-	0.1	0.5	-	1.7	1.5	-
	0.08mm체 통과량	57.6	0.4	0.1	0.3	-	0.2	1.9	-
	유기불순물	-	0.5	0.1	0.3	0.9	-	1.5	-
	점토덩어리	28.8	-	0.1	0.5	-	1.5	2.4	-
	비중2.0에 뜨는 것	57.6	-	0.2	0.5	-	1.9	-	2.4
	연석량	28.8	0.2	0.3	1.0	-	3.6	-	3.2
	염화물	7.2	-	0.1	0.3	5.0	2.3	-	-
	강열감량	20.7	-	0.1	0.3	-	-	1.7	-
	실리카함량	22.5	0.1	0.2	0.7		-	-	-
	모래당량	28.8	-	0.3	1.0		3.5	-	3.5
콘크리트 및 혼화제	배합설계(시멘트 품질시험별도)	1,176.3	5.4	4.0	13.0	7.9	33.1	31.3	13.6
	공시체제작	154.4	0.5	0.3	1.0	-	2.9	2.9	1.7
	콘시스템시	0.5	-	0.1	0.5	-	1.7	1.5	-
	슬럼프	-	0.1	0.1	0.1	-	0.5	0.6	-
	공기함유량	-	0.1	0.1	0.5	-	1.6	1.8	-
	블리딩	-	0.1	0.1	0.3	-	-	2.6	-
	씻기분석	28.8	0.5	0.3	1.5	-	3.8	5.5	-
	압축강도	4.3	0.1	0.1	0.3	-	1.1	-	1.0
	휨강도	4.4	-	0.1	0.5	-	1.6	-	1.6
	인장강도	5.4	-	0.1	0.3	-	1.0	1.2	-
	공시체캐핑	-	-	0.1	0.1	-	-	0.6	-
	부착력	106.5	0.8	0.3	1.5	-	4.1	3.7	1.7
	밀도	-	-	0.1	0.3	-	0.8	0.6	-
	탄성계수 및 포아슨비	-	-	0.2	0.7	-	3.1	2.0	-
	투수	-	1.0	0.5	2.0	-	4.8	4.0	3.7
	비파괴	-	-	0.1	0.3	-	2.0	-	-
	탄성과속도	-	-	0.1	0.1	-	0.8	-	-
	시멘트함유량	33.3	0.1	1.0	3.0	19.2	-	-	-
	혼화제의 균일성 (적외선분석)	5.2	-	0.1	0.5	3.5	-	-	-
	동결융해(내구성)	340.2	1.0	1.5	5.0	22.6	-	9.8	-

시험 구분	시 험 종 목	공공요금		인 력 (시간)					
		전 기 (Kwh)	상 하 수 도 (m³)	관리인력		시험인력			
				특급	중급	특급	고급	중급	초급
콘크리트 제품	외관 및 치수	-	-	0.1	0.1	-	0.9	-	-
	압축강도	2.8	-	0.1	0.3	-	1.5	1.2	-
	휨강도	4.6	-	0.1	0.5	-	1.9	1.6	-
	흡수율	30.2	-	0.1	0.3	-	0.9	-	1.3
	피씨콘인장압축	9.0	-	0.2	1.0	2.7	-	3.2	-
	관외압강도	-	-	0.2	0.5	1.8	1.8	0.4	-
아스팔트 크리트	배합설계	802.2	2.7	3.0	8.0	10.4	18.4	22.9	5.5
	마샬안정도	1.2	-	0.1	0.5	1.5	-	1.5	-
	아스팔트 함량	32.5	-	0.5	1.5	5.0	-	6.6	-
	추출 체가름	28.8	-	0.2	0.5	1.9	-	2.3	-
	피막박리	34.7	-	0.2	0.7	1.9	-	2.8	-
	마샬공시체제작	29.7	-	0.1	0.3	-	0.8	2.1	-
	밀도	-	-	0.1	0.1	-	-	0.8	-
	평탄성	-	-	0.3	1.0	-	3.0	1.5	1.5
	코어채취	-	0.5	0.2	0.7	2.0	-	1.8	1.8
	미끄럼저항	-	-	0.2	0.7	2.5	-	2.2	-
시멘트 및 시멘트 혼화재 료	비중(르샤트리에)	5.0	-	0.1	0.3	-	-	1.4	-
	비중(자동비중측정기)	0.2	-	0.1	0.3	-	1.7	-	-
	분말도(브레인법)	5.0	-	0.1	0.3	2.7	-	-	-
	분말도(자동분말도시험기)	3.0	-	0.1	0.3	2.9	-	-	-
	안정도	25.0	0.2	0.1	0.5	-	3.4	-	-
	응결시간	6.6	0.1	0.1	0.3	-	-	1.8	-
	압축강도	59.7	0.5	0.1	0.3	-	-	2.7	-
	팽창율	34.1	0.3	0.1	0.3	-	2.0	-	-
	블리딩율	0.3	-	0.1	0.3	-	-	1.4	-
	흐름(Flow Table)	0.3	0.3	0.1	0.3	-	-	1.5	-
	흐름(Flow Corn)	0.3	0.3	0.1	0.3	-	-	1.5	-
	휨강도	59.7	0.5	0.1	0.3	-	-	2.7	-
	인장강도	59.7	0.3	0.1	0.3	-	-	2.7	-
	강열감량	27.7	-	0.1	0.3	-	-	1.5	-
	실리카	23.5	0.1	0.3	1.0	-	6.0	-	-
	불용해잔분	15.1	0.1	0.2	0.7	-	4.8	-	-
	산화알루미늄	21.1	0.1	0.2	0.5	-	4.3	-	-
	산화제이철	12.0	-	0.1	0.5	-	3.6	-	-
	산화칼슘	22.6	0.1	0.2	0.7	-	4.9	-	-
	산화마그네슘	13.7	0.1	0.1	0.5	3.4	-	-	-
	무수황산	28.6	0.1	0.3	1.0	6.2	-	-	-
	산화나트륨	7.1	0.1	0.2	0.7	4.7	-	-	-
	산화칼륨	7.1	0.1	0.2	0.7	4.7	-	-	-
	수화열	41.6	-	0.5	1.0	8.5	-	-	-

제 4 장 부 록

시험구분	시 험 종 목	공공요금		인 력 (시간)					
		전 기 (Kwh)	상 하 수 도 (m ³)	관리인력		시험인력			
				특급	중급	특급	고급	중급	초급
석분 및 석재	석재의 비중 및 흡수	30.2	-	0.2	0.5	1.9	-	2.1	-
	습분	28.8	-	0.1	0.3	-	1.6	-	-
	입도	28.8	-	0.1	0.3	-	0.8	1.4	-
	압축강도(수침)	4.0	-	0.1	0.3	0.9	-	1.6	-
	압축강도(건조)	29.3	-	0.1	0.3	0.9	-	1.4	-
	인성	-	-	0.1	0.3	0.9	1.2	-	-
	시편제작	3.0	0.5	0.1	0.5	1.1	1.9	-	-
	현미경조직검사	7.5	0.1	0.3	1.0	6.3	-	-	-
역청재료	비중	12.5	-	0.1	0.3	-	-	2.7	-
	침입도	8.5	-	0.1	0.3	2.6	-	-	-
	신도	8.6	0.2	0.1	0.3	-	2.4	-	-
	인화점	1.7	-	0.1	0.3	-	-	2.7	-
	박막가열후 침입도,신도	17.7	0.2	0.2	0.7	5.5	-	-	-
	용해도	2.9	-	0.1	0.3	-	-	3.0	-
	연화점	19.0	-	0.1	0.3	-	-	2.3	-
	회분	20.9	-	0.1	0.3	-	-	3.2	-
	증발감량시험	10.9	-	0.1	0.5	-	3.4	-	-
	점도	0.4	-	0.1	0.3	2.6	-	-	-
	수분	1.7	-	0.1	0.3	-	-	1.9	-
	증류	-	0.1	0.1	0.5	-	-	3.8	-
	증류잔사	11.5	-	0.3	1.0	-	6.5	-	-
	체시험	2.7	-	0.1	0.3	-	-	2.6	-
	저장안정도	0.9	-	0.1	0.3	-	-	3.2	-
	골재혼합	3.6	-	0.1	0.3	-	-	3.3	-
	입자의 전하	-	-	0.1	0.1	-	-	1.2	-
	부착시험	2.8	-	0.1	0.3	-	-	2.9	-
	증발잔유물	12.5	-	0.3	1.0	-	-	6.1	-
	최적가열혼합온도	3.8	-	0.3	1.0	-	6.5	-	-

시험구분	시 험 종 목	공공요금		인 력 (시간)					
		전 기 (Kwh)	상 하 수 도 (m³)	관리인력		시험인력			
				특급	중급	특급	고급	중급	초급
에폭시 수지 및 합성수지 재료	비중	0.1	-	0.1	0.3	-	-	1.9	-
	가사시간	-	-	0.1	0.3	-	-	2.3	-
	건조시간	-	-	0.1	0.3	-	-	3.1	-
	인장강도	1.0	-	0.1	0.3	-	-	2.3	-
	휨강도	1.0	-	0.1	0.3	-	-	2.3	-
	점도	9.0	-	0.2	0.5	4.0	-	-	-
	선열팽창계수	1.5	-	0.2	0.5	4.2	-	-	-
	내습성	8.4	-	0.1	0.3	-	-	1.7	-
	압축강도	1.0	-	0.1	0.3	-	-	2.3	-
	인장전단접착강도	1.0	-	0.1	0.3	-	-	2.3	-
	내충격성	-	-	0.1	0.3	-	-	1.5	-
	내약품성(종목당)	-	0.1	0.1	0.3	-	2.1	-	-
	내굴곡성	-	-	0.1	0.3	-	-	1.6	-
	가열잔분	0.9	-	0.1	0.3	-	-	1.4	-
	염수분무	3.6	0.2	0.3	1.0	-	6.2	-	-
	냉열반복	8.0	-	0.1	0.3	-	-	2.2	-
	축진내후성	4.4	0.3	0.1	0.3	1.8	-	-	-
	에폭시검출	2.0	-	0.3	1.0	6.0	-	-	-
에폭시 수지몰탈	인장강도	0.4	-	0.1	0.3	-	-	3.2	-
	접착강도	0.4	-	0.1	0.3	-	-	3.2	-
	휨강도	0.4	-	0.1	0.3	-	-	3.2	-
	압축강도	0.4	-	0.1	0.3	-	-	3.2	-
	흡수율	-	0.1	0.1	0.3	-	-	1.6	-
콘크리트 주입 줄눈재	흐름	4.5	-	0.1	0.3	-	1.5	-	-
	침입도	15.1	-	0.1	0.3	-	1.5	-	-
	지축건조시간	-	-	0.1	0.3	-	-	3.2	-
	가사시간	-	-	0.1	0.3	-	-	2.6	-
	비중	-	-	0.1	0.3	-	-	1.8	-
	회복성	9.3	-	0.1	0.3	-	1.6	-	-
	내열성	27.1	-	0.2	0.5	4.0	-	-	-
	접착성	3.6	-	0.2	0.5	-	4.6	-	-

제 4 장 부 록

시험구분	시 험 종 목	공공요금		인 력 (시간)					
		전 기 (Kwh)	상 하 수 (m ³)	관리인력		시험인력			
				특급	중급	특급	고급	중급	초급
콘크리트 용수	폐하(PH)	-	-	0.1	0.1	-	-	0.6	-
	증발잔유물	12.0	-	0.1	0.5	-	3.6	-	-
	황산염	26.1	-	0.2	0.7	-	5.4	-	-
	염화물	-	-	0.1	0.3	2.8	-	-	-
금속재료	인장 및 신율	9.0	-	0.1	0.5	-	3.0	-	-
	굴곡	3.6	-	0.1	0.3	0.6	-	1.5	-
	리락세이션	837.0	-	0.1	0.3	-	2.2	0.4	-
	단위중량	-	-	0.1	0.1	-	0.6	-	-
	아연부착량	-	0.1	0.1	0.3	-	2.5	-	-
	아연균일성	-	-	0.1	0.3	-	-	2.8	-
	탄소 및 유황함량	3.6	-	0.1	0.3	2.0	-	-	-
	인분석	9.0	-	0.2	0.7	5.5	-	-	-
	망간분석	9.0	-	0.3	1.0	7.2	-	-	-
플라스틱	회분	19.2	-	0.1	0.3	-	-	1.5	-
	비중	0.1	-	0.1	0.3	-	1.6	-	-
	인장 및 신율	1.0	-	0.1	0.3	-	-	1.7	-
	유연온도	0.4	-	0.2	0.7	5.1	-	-	-
	내약품성(종목당)	-	-	0.1	0.3	-	-	2.3	-
	노화시험	2.1	-	0.1	0.3	-	2.1	-	-
	충격강도	-	-	0.1	0.3	-	-	1.8	-
	변형하중	2.1	-	0.1	0.5	1.3	-	1.7	-
	이중벽합성수지관강성시험	36.7	-	0.1	0.3	2.7	-	2.2	-
콘크리트 양생제	수분손실량	4.0	0.1	0.2	0.7	-	-	5.5	-
	고형분	0.9	-	0.1	0.3	-	-	1.4	-
	확산반사율	-	-	0.1	0.3	-	1.5	-	-
여과재료	비중	12.0	-	0.1	0.1	-	-	1.4	-
	강열감량	11.5	-	0.1	0.3	-	-	1.7	-
	염산가용율	2.7	-	0.1	0.5	-	3.4	-	-
	입도	-	-	0.1	0.1	-	-	1.0	-
	실리카함량	21.0	-	0.2	0.7	5.0	-	-	-
고무제품	경도	-	-	0.1	0.1	-	-	1.0	-
	노화(공기가열)	2.2	-	0.1	0.5	-	3.4	-	-
	노화(오존노화)	1.2	-	0.1	0.3	2.4	-	-	-
	인장시험(강도, 신율)	1.0	-	0.1	0.3	-	-	2.2	-
	압축영구줄음	1.2	-	0.1	0.3	-	-	1.7	-
	내유성	-	-	0.1	0.3	-	-	1.6	-

시험구분	시 험 종 목	공공요금		인 력 (시간)					
		전 기 (Kwh)	상 하 수 도 (m³)	관리인력		시험인력			
				특급	중급	특급	고급	중급	초급
시멘트기와 (3개기준)	외과 및 치수	-	-	0.1	0.1	-	0.9	-	0.4
	휨	2.0	1.0	0.1	0.1	-	0.5	0.6	0.6
	흡수율	1.0	1.0	0.1	0.1	-	1.1	0.5	0.6
보통벽돌 (5개기준)	형상 및 치수	-	-	0.1	0.1	-	0.7	-	0.2
	압축강도	2.0	1.0	0.1	0.1	0.5	0.7	-	0.9
	흡수율	1.0	0.4	0.1	0.1	-	1.3	-	0.9
타 일	형상 및 치수	0.8	-	0.1	0.1	-	1.5	-	-
	흡수율	1.0	0.2	0.1	0.1	-	1.9	-	-
	균열	3.0	0.4	0.1	0.1	1.8	0.6	-	-
	뒤틀림	0.1	-	0.1	0.1	-	1.2	-	-
	접착력(전단접착력)	-	-	0.1	0.2	2.5	1.5	1.2	0.8
	격임강도	2.0	-	0.1	0.4	0.3	0.3	0.2	0.5
아스팔트 루 우 펄 및 펠트	치수 및 무게	0.1	-	0.1	0.1	-	1.0	-	0.5
	원지의 단위무게	0.5	0.4	0.1	0.1	1.5	0.5	0.8	-
	아스팔트 침투율	2.0	-	0.2	0.5	1.5	0.5	0.8	-
	인장강도	2.0	-	0.1	0.2	1.9	0.5	0.9	-
	접기	1.1	0.1	0.1	0.1	0.8	0.7	0.4	-
	아스팔트 침투 상황	0.2	-	0.2	0.3	0.4	-	0.3	-
유성 코킹재	수축율	0.1	-	0.1	0.1	1.0	0.5	1.1	0.3
	보유성	0.1	-	0.1	0.1	-	0.5	1.6	0.3
	슬럼프	0.1	-	0.1	0.1	-	2.0	0.3	0.3
	부착성	0.1	-	0.2	0.3	-	1.5	0.8	0.3
	경화율	0.1	-	0.1	0.1	-	1.0	0.5	0.5
	균열	0.1	-	0.1	0.1	-	1.0	1.3	0.3
	내알카리성	0.1	-	0.1	0.1	-	0.8	1.0	0.8
시멘트 벽돌 및 블록	외관 및 치수	-	-	0.1	0.1	-	0.9	-	0.2
	압축강도	7.0	1.0	0.1	0.1	0.5	0.7	0.5	0.7
	투수	2.0	-	0.1	0.1	1.3	0.5	-	1.0
액체도막 방수재	비중	1.6	0.01	0.1	0.1	0.1	0.7	1.2	-
	인장(강도, 신율)	10.0	-	0.1	0.1	0.5	2.3	0.6	-
	유연성	8.0	-	0.1	0.1	0.3	0.5	0.5	-
	인열강도	10.0	-	0.1	0.1	0.5	2.3	0.6	-
	가열신축율	10.0	-	0.1	0.1	0.3	0.5	0.5	-

제 4 장 부 록

시험구분	시 험 종 목	공공요금		인 력 (시간)					
		전 기 (Kwh)	상 하 수 도 (m³)	관리인력		시험인력			
				특급	중급	특급	고급	중급	초급
시트 방수재	인장(강도, 신율)	10.0	-	0.1	0.1	0.5	1.3	0.6	-
	인열강도	10.0	-	0.1	0.1	0.5	1.3	0.6	-
	저온굴곡성	8.0	-	0.1	0.1	0.3	0.5	0.5	-
	접착강도	10.0	-	0.1	0.1	0.2	0.6	1.4	-
시멘트 방수재 (액체분말)	비중	-	-	0.1	0.1	0.5	0.3	0.8	0.5
	응결시간	5.0	0.5	0.1	0.1	0.5	1.9	1.9	0.5
	안정성	1.3	0.3	0.1	0.1	0.5	0.7	1.4	0.6
	압축강도비	10.0	0.4	0.1	0.1	2.2	1.8	2.6	0.8
	흡수비	15.0	0.8	0.2	0.2	1.0	1.2	1.4	0.2
	투수비	-	-	0.2	0.2	1.0	1.2	1.9	0.5
도·자석기 타일	접착력(현장시험)	-	-	0.1	0.2	2.5	1.5	1.2	-
건축용 씨링재	압출성	-	-	0.1	0.2	0.1	0.5	1.0	0.3
	슬럼프	0.1	-	0.1	0.1	-	1.0	0.3	0.3
	자체수평성	-	-	0.1	0.2	0.1	0.5	1.0	0.3
	저온저장안정성	10.0	0.5	0.1	0.1	0.1	0.4	0.4	-
	오염성	0.1	-	0.1	0.1	-	0.5	1.6	0.3
	내구성	22.0	0.1	0.3	0.3	0.8	3.5	2.5	0.8
	사용가능시간	-	0.1	0.1	0.1	0.2	0.8	1.3	-
	지축건조시간	-	-	0.1	0.1	0.1	1.0	1.0	-
	비중	1.6	0.1	0.1	0.1	0.1	0.7	1.2	-
	가열감량	3.2	-	0.1	0.1	0.4	0.9	0.9	-
	인장(강도, 신율)	10.0	-	0.1	0.1	0.5	1.3	0.6	-
단열재발 포폴리우 레탄, 발포 폴리스틸 렌, 발포염 화비닐프 라스틱	열전도율	5.0	-	0.1	0.2	4.3	0.8	-	-
	밀도	0.2	-	0.1	0.1	-	-	0.1	-
	굴곡강도	3.0	-	0.1	0.1	0.6	-	-	-
	내압	3.0	-	0.1	0.1	0.3	-	-	-
	흡수율	6.0	0.6	0.1	0.1	0.3	-	-	-
	연소성	-	-	0.1	0.1	0.3	-	-	-
	형상 및 치수	-	-	0.1	0.1	0.3	-	-	-

시험구분	시 험 종 목	공공요금		인 력 (시간)					
		전 기 (Kwh)	상 하 수 도 (m³)	관리인력		시험인력			
				특급	중급	특급	고급	중급	초급
건축부재 및 창호시험	열관류율	767.0	-	0.5	1.0	10.3	9.1	1.0	0.5
	기밀성	199.0	-	0.5	1.0	10.3	1.0	5.6	4.0
	흡음율측정(수직입사음)	20.0	-	0.1	0.1	4.0	5.0	0.5	0.2
	음향투과손실	60.0	-	0.1	0.1	5.0	6.0	1.0	3.0
	바닥충격음	-	-	0.1	0.1	8.0	8.0	0.5	-
	결로시험	440.0	5.0	0.1	0.1	4.0	0.5	0.5	-
	현장단열시험	-	-	0.1	0.1	0.9	1.0	-	-
	실간음압레벨차	-	-	0.1	0.1	8.0	8.0	0.5	-
창호의 물리시험	치수	-	-	0.1	0.1	-	0.8	-	0.7
	함수율	0.1	-	0.1	0.1	-	0.9	1.0	-
	휨강도	4.0	-	0.1	0.1	0.5	0.5	0.8	-
	내력강도	3.0	-	0.1	0.1	0.3	-	-	-
	인장강도	4.0	-	0.1	0.1	1.3	0.8	-	0.8
	충격강도	0.4	-	-	-	-	1.7	0.8	-
섬유제품 시험	휨강도	4.0	-	0.1	0.1	1.0	0.9	0.6	-
	열전도율	5.0	0.8	0.1	0.2	4.3	0.8	-	-
	함수율	6.0	-	0.1	0.1	0.3	1.3	1.2	-
	비중측정	0.1	-	0.1	0.1	0.3	1.4	0.6	-
	흡수율	6.0	0.6	0.1	0.1	0.3	-	-	-
	형상 및 치수	-	-	0.1	0.1	0.3	-	-	-
	가열감량	3.0	-	0.1	0.1	1.9	1.0	-	-
	습윤	3.0	-	0.1	0.1	0.3	1.0	-	-
	인장강도	5.0	-	0.1	0.1	3.4	0.5	-	-
	접착강도	0.5	-	0.1	0.1	3.4	1.3	1.4	-

3. 건설공사 품질시험기준

건설공사 품질시험기준

국토교통부고시 제2008 -83호

제1조(목적) 이 기준은 건설기술관리법(이하 “법”이라 한다) 제24조제2항 및 같은 법 시행령 제42조제2항의 규정에 따라 건설공사의 품질시험기준을 정하여 건설공사의 품질확보를 목적으로 한다.

제2조(정의) 이 기준에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. “건설공사”라 함은 「건설산업기본법」 제2조제4호의 규정에 의한 건설공사를 말한다.
2. “발주자”라 함은 법 제2조제5호의 발주청과 건설공사의 허가·인가·승인 등을 한 행정기관의 장, 자재에 대한 공급원 승인권한을 갖는 자 등을 말한다.
3. “설계등 용역업자(이하 “설계자”라 한다)”라 함은 법 제2조제4호의 역무를 수행하는 자를 말한다.

제3조(적용범위) 이 기준은 법 시행령 제42조 규정에 따른 품질관리계획 및 품질시험계획 수립 대상공사로서, 다음 각 호의 어느 하나에 해당되는 경우에 적용한다.

1. 설계자가 설계도서에 품질시험 관련 사항 반영시
2. 건설업자 및 주택건설등록업자가 건설공사의 품질확보를 위하여 품질관리 계획 및 품질시험계획 수립시
3. 발주자가 품질관리계획 및 품질시험계획의 적정수립 및 이행여부 확인시

제4조(품질시험기준) ① 건설공사의 종류별, 공종별, 시험종목·방법 및 빈도 등 건설공사 품질시험기준은 별표와 같다.

② 별표의 건설공사 품질시험기준에 명시되지 아니한 공종이나 자재에 대해서는 지방서 등 설계도서에서 제시된 시험종목·방법 및 빈도에 따른다.

③ 발주자가 공사종류·규모 및 중요성, 현지실정 등을 감안하여 특히 필요하다고 인정하는 경우에는 별표의 건설공사 품질시험기준의 시험빈도를 조정

할 수 있다.

제5조(품질시험기준의 반영 등) ① 발주자는 「산업표준화법」에 의한 한국산업규격, 법 제34조제1항 각 호에 따른 설계 및 시공기준과 별표의 건설공사 품질시험기준을 검토하여 설계도서에 반영하여야 한다.

② 발주자는 「산업표준화법」에 의한 한국산업규격, 법 제34조제1항 각 호에 따른 설계 및 시공기준과 별표의 건설공사 품질시험기준이 각기 다른 경우 공사의 종류, 구조물의 특성 등을 감안하여 적합한 기준을 선정하여 설계도서에 반영하여야 한다.

③ 신공법이나 신기술의 도입 등으로 국내 시험방법이 없는 경우 및 품질검사 전문기관의 시험장비 기준상 시험이 곤란한 경우 등은 발주자가 설계자와 협의하여 품질을 확인할 수 있는 방법을 지방서에 명기하여야 하며, 지방서에 따라 품질을 확인하는 경우 법 제24조제2항에 따라 시험한 것으로 본다.

부 칙

① (시행일) 이 기준은 2008. 3. 1.부터 시행한다.

② (적용례) 이 기준은 시행일 이후 최초로 계약을 체결하는 건설공사부터 적용하며, 시행일 이전에 계약이 체결된 건설공사는 종전의 기준에 따라 품질관리를 하거나, 이 기준에 따라 품질관리계획 및 품질시험계획을 변경하여 품질관리를 할 수 있다.

[별표] 건설공사 품질시험기준(제4조제1항 관련)

1. 공 통

가. 토공사 및 기초공사

종 별	시 험 종 목	시 험 방 법	시 험 빈 도	비 고
성토용 흙	함수비	KS F 2306	·토취장마다	
	입 도	KS F 2302		
	세립토 비율	KS F 2309		
	밀 도	KS F 2308		
	액성한계·소성한계	KS F 2303		
	노상토지지력비(CBR)	KS F 2320		
	다 짐	KS F 2312		
	토질조사	보링 등	·필요시	
	투 수	KS F 2322	·토취장마다	·흙댐, 용수로, 배수로용 일반성토 및 표토 ·공종에 따라
	직접전단	KS F 2343		
	3축압축	KS F 2346		
터 파 기	토질조사	보링 등	·필요시	
	지 지 력	확대기초	·필요시	
		말뚝 정재하		
		기초 동재하		
되 메 우 기 및 구조물 뒷채움	다 짐	KS F 2312	·재질 변화시마다	
	현장밀도	KS F 2311	·독립구조물 : 개소별 3층마다 ·연속구조물 : 3층마다, 50미터마다 ·관로매설물 : 3층마다, 100미터마다	
	평판재하	KS F 2310	·현장밀도시험 불가능시	
	입 도	KS F 2302	·토질변화시마다	
	함수비	KS F 2306	·현장밀도시험의 빈도 또는 급속함	

		수량 측정방법		
지반조사 (연 약지 반 등)	토질조사	보링 등	·1개지구마다 3개소 이상	
	함수비	KS F 2306		
	입 도	KS F 2302		
	밀 도	KS F 2308		
	액성한계·소성한 계	KS F 2303		
	세립토 비율	KS F 2309		
	흙의 압밀시험	KS F 2316	·보링개소마다	
	1축 압축강도	KS F 2314		
	3축 압축시험	KS F 2346		
	표준관입시험	KS F 2307		
	흙의 투수시험	KS F 2322	·필요시	
	점성토의 현장 베인전단시험	KS F 2342		
	압밀배수조건하 의 직접전단시험	KS F 2343		
	동적콘관입시험	KS F 2592		
프리텐션방 식 원심력 PC말뚝	KS F 4303에 규정된 시험종목	KS F 4303	·제조회사마다 ·200개마다	
프리텐션방 식 원심력 고강도 콘 크리트말뚝	KS F 4306에 규정된 시험종목	KS F 4306	·제조회사마다 ·200개마다	
강관말뚝	KS F 4602에 규정된 시험종목	KS F 4602	·제조회사마다 ·200개마다	
	용접부의 비파 괴검사	KS B 0845 또는 KS B 0817	·10이음당 1회	

나. 콘크리트공사

종 별	시 험 종 목	시 험 방 법	시 험 빈 도	비 고
골 재(부순 골재포함)	체가름	KS F 2502	·골재원마다	
	0.08밀리미터 체 통과량	KS F 2511	·1,000세제곱미터마다	

	밀도 및 흡수율	KS F 2503	·골재원마다 ·1,000세제곱미터마다	굵은 골재
		KS F 2504	·골재원마다 ·1,000세제곱미터마다	잔 골재
	모래의 유기불순물	KS F 2510	·골재원마다 ·1,000세제곱미터마다	
	마 모	KS F 2508	·골재원마다 ·1,000세제곱미터마다	굵은 골재
	안정성	KS F 2507	·골재원마다 ·1,000세제곱미터마다	
	용적질량	KS F 2505	·골재원마다 ·재질변화시마다	
	염화물함유량	KS F 2515	·공급회사별 ·1일 3회 이상	바다모래인 경우
	골재의 알카리 잠재반응시험	KS F 2545 또는 KS F 2546 또는 KS F 2825	·골재원마다 ·재질변화시마다	
		KS F 2509	·1일 1회 이상	
콘크리트용 고로슬래그 골재	KS F 2544에 규정된 시험종목	KS F 2544	·제조회사별 ·1,000세제곱미터마다	
시 멘 트	KS L 1592에 규정된 시험종목	KS L 1592	·제조일부터 3월이 되어 재 질의 변화가 있다고 인정되 는 때 ·300톤마다	
	KS L 5201에 규정된 시험종목	KS L 5201		
	KS L 5204에 규정된 시험종목	KS L 5204		
	KS L 5210에 규정된 시험종목	KS L 5210		
	KS L 5219에 규정된 시험종목	KS L 5219		
물 (수질검사)	KS F 4009에 규 정된 시험종목	KS F 4009 부속서	·음용수가 아닌 경우 ·취수원이 달라질 때마다	

콘크리트용 화학혼화제	KS F 2560에 규 정된 시험종목	KS F 2560	·제조회사별 ·3월 이상 저장하여 재질의 변화가 있다고 인정되는 때 마다	동결융해시험 및 길 이변화시 험은 필요시
	적외선 흡수스 펙트럼	KS M 0024		
콘크리트양 생제	KS F 2540에 규 정된 시험종목	KS F 2540	·제조회사별 ·3월 이상 저장하여 재질의 변화가 있다고 판단되는 때 마다	
콘크리트팽 창제	KS F 2562에 규 정된 시험종목	KS F 2562		
철근콘크리 트방청제	KS F 2561에 규 정된 시험종목	KS F 2561		
플라이 애 시	KS L 5405에 규 정된 시험종목	KS L 5405		
굳지 아니 한 콘크리 트(레미콘 포함)	배합설계	콘크리트표준 시방서	·재료가 다른 각 배합마다	
	현장배합수정		·작업개시전 1회	
	온 도	온도계에 의함	·150세제곱미터마다	담의 경우
	KS F 4009에 규 정된 시험종목 (강도 제외)	KS F 4009	·배합이 다를 때마다 ·콘크리트 1일 타설량이 150 세제곱미터 미만인 경우 : 1일 타설량마다 ·콘크리트 1일 타설량이 150 세제곱미터 이상인 경우 : 150세제곱미터마다	공시체는 시험빈도 당 최소 3회(1회 3 개, 총9개) 제작
	KS F 4009에 규 정된 시험종목 (강도)	KS F 4009	·배합이 다를 때마다 ·1일 타설량마다 ·KS F 4009 또는 당해 공사 시방서	
철근 및 강 재(압접 철 근포함)	KS D 3504에 규 정된 시험종목	KS D 3504	·제조회사별 ·제품규격별 100톤마다 ·용접이음부위는 500개소마 다	
	KS D 3527에 규 정된 시험종목	KS D 3527		
	KS D 3613에 규 정된 시험종목	KS D 3613		

	KS D 3503에 규정된 시험종목	KS D 3503		
	KS D 3511에 규정된 시험종목	KS D 3511		
	KS D 3515에 규정된 시험종목	KS D 3515		
	KS D 3529에 규정된 시험종목	KS D 3529		
	KS D 3530에 규정된 시험종목	KS D 3530		
	KS D 3542에 규정된 시험종목	KS D 3542		
	KS D 3558에 규정된 시험종목	KS D 3558		
	KS D 3593에 규정된 시험종목	KS D 3593		
콘크리트 포장용 주입줄눈재	KS F 2538에 규정된 시험종목	당해 공사시방서	·제조회사별	
	KS F 4910에 규정된 시험종목			
철근가스압접이음	외관검사	육안 및 자에 의한 측정	·모든 이음마다	
	초음파탐사법	KS D 0273	·1점사로트에 20개소 이상	1점사로트는 1조의 작업반이 하루에 시공하는 압접개소의 수량
	인장시험	KS D 0244	·1점사포트에 시험편 3개	
PC강선 및 PC강연선	KS D 7002에 규정된 시험종목	KS D 7002	·제조회사별	
PC 강봉	KS D 3505에 규정된 시험종목	KS D 3505	·제조회사별	
용 접 철 망	KS D 7017에 규정된 시험종목	KS D 7017	·제조회사별	
플 랜 트	계량기의 눈금 점검, 자동계량 장치점검	영 점 검 사 와 눈금의 정상 작동여부	·작업개시전 1회	

	믹서성능시험	KS F 2455	·필요시마다	
그 라 우 텅	견시스턴시	KS F 2432	·작업개시전 1회	
	블리딩	KS F 2414		
	블리딩률 및 팽창률	KS F 2433		
	압축강도	KS F 2426		
콘크리트조 립식 부재	KS F 4722에 규정된 시험종목	KS F 4722	·제조회사별 ·제품규격별	
	KS F 4726에 규정된 시험종목	KS F 4726		
	KS F 4729에 규정된 시험종목	KS F 4729		
경량기포콘 크리트조립 식부재	KS F 4914에 규정된 시험종목	KS F 4914	·제조회사별 ·제품규격별	
PC조립식 구조접합부	접합부 결함 (초음파 탐상)	당해 공사시 방서	·층별 5개소	

다. 철강구조물공사

종 별	시 험 종 목	시 험 방 법	시 험 빈 도	비 고
강 재 (용 접 부 반 입 검 사)	용접부의 내부 결함	KS B 0845	·맞이음부재 총연장의 5/100 또는 10이음에 대하여 1장	
		KS B 0896	·완전 용입부위의 20개소에 대하여 1개소	
	표면결함검사	육안검사	·전용접부위에 대하여 무작 위추출하여 10% 이상	
	스터드용접부의 검사	용접후 마무리 높이 및 기울 기검사(금속제 곤은자, 한계 게이지, 콘백 스톨)	·100개 또는 주요부재 1개에 용접한 숫자 중 작은 쪽을 1개 검사로트로 하여 1개 검사로트마다 1개씩 검사	
		타격구부림검 사	·100개 또는 주요부재 1개에 용접한 숫자 중 작은 쪽을 1 개 검사로트로 하여 1개 검사	스터드가 기울어져 있는 경우에는 축에 서 축길이를 측정함

제 4 장 부 록

			로트마다 1개씩 검사	
강교용접	맞이음의 내부 결함		KS B 0845	·I형보·상자형보·트러스·아치 등의 이음부재 총연장의 5/100 또는 5이음에 대하여 1장
	필렛 용접	균 열	자 분 탐 상 법 또는 침투액 탐상법	·주부재의 크레이터측 10개 소마다 1개소
		용 접 비 이 드의 외관 및 형상	육안검사 등	·주부재의 이음마다
마찰접합용 고장력볼트와 너트	KS B 1010에 규정된 시험종목		KS B 1010	·제조회사별 ·제품규격마다

라. 기 타

종 별	시 험 종 목	시 험 방 법	시 험 빈 도	비 고
석 재	비중 및 흡수율	KS F 2518	·골재원마다	
	압축강도	KS F 2519	·재질의 변화시마다	
	탄성과 속도			
지 반 보 강 섬 유	두 께	KS K ISO 9863-1	·20,000제곱미터마다	
		KS K ISO 9863-2	·제조회사별	
	질 량	KS K ISO 9864	·제품규격마다	
	인장강도 및 신도	KS K ISO 10319		
	봉합강도	KS K 0530 또는 KS K ISO 10321		
	투 수	KS K ISO 11058		
	유효구멍크기	KS K 0754 또는 KS K ISO 12956		
	혼용률 및 재질	KS K 0210		
	파열강도	KS K 0768	·필요시	
	인열강도	KS K 0769		
드레인보드 (Drain)	인장강도 및 신도	KS K ISO 10319	·20,000제곱미터마다	
	투수	KS K ISO 11058	·제조회사별	
	질 량	KS K ISO 9864		

Board)	유효구멍크기	KS K 0754 또는 KS K ISO 12956	·제품규격마다	
	액체저항성	KS K ISO TR 12960 또는 당해 공사 시방서		
상수도용관	KS D 3565에 규 정된 시험항목	KS D 3565	·제조회사별 ·제품규격마다	
	KS M 3408-2에 규정된 시험항목	KS M 3408-2		
	KS M 3401에 규정된 시험항목	KS M 3401		
하수도용관	KS M 3404에 규정된 시험항목	KS M 3404		
	KS M 3407에 규정된 시험항목	KS M 3407		
	KS F 4402에 규 정된 시험항목	KS F 4402		
	KS F 4403에 규 정된 시험항목	KS F 4403		
	KS F 4405에 규 정된 시험항목	KS F 4405		
	KS F 4406에 규 정된 시험항목	KS F 4406		

2. 토 목

가. 도로공사

(1) 흙 및 혼합골재

종 별	시 험 종 목	시 험 방 법	시 험 빈 도	비 고
노 체	다 짐	KS F 2312	·토질변화시마다	급속함수량측정기 사용불가
	함수비	KS F 2306 또는 급속함 수량 측정방법	·포설후 다짐전 2,000세제곱 미터마다	

	현장밀도	KS F 2311	·2000세제곱미터마다(폭이 넓은 광활한 지역의 성토작업시) ·층별 450미터마다(층다짐시 : 2차선기준)	급속함수량측정기 사용가능
	평판재하	KS F 2310	·3층 포설후 150미터마다(층다짐시 : 2차선기준) ·2,000세제곱미터마다(폭이 넓은 광활한 지역의 성토작업시)	·재료최대치수가 375밀리미터 이상인 경우 ·현장밀도시험 불가능시
노 상	다 짐	KS F 2312	·토질변화시마다	급속함수량측정기 사용불가
	함수비	KS F 2306 또는 급속함수량 측정방법	·포설 후 다짐 전 1,000세제곱미터마다	
	현장밀도	KS F 2311	·1,000세제곱미터마다(폭이 넓은 광활한 지역의 성토작업시) ·층별 400미터마다	급속함수량측정기 사용가능
	평판재하	KS F 2310	·2층 포설 후 200미터마다(층다짐시 : 2차선기준) ·1,000세제곱미터마다(폭이 넓은 광활한 지역의 성토작업시)	·재료 최대치수가 375밀리미터 이상인 경우 ·현장밀도시험불가능시
	프르프롤링	5톤 이상의 복륵하중(타이어 접지압 5.6kg/cm ² 이상)통과	·노상완성 후 전구간에 걸쳐 3회 이상	
동상방지층 및 보조기층	골재의 0.08밀리미터체 통과량	KS F 2511	·골재원마다 ·재질변화시마다	
	골재의 밀도 및 흡수율	KS F 2503		

	마 모	KS F 2508		
	노상토지지력비 (CBR)	KS F 2320		
	다 짐	KS F 2312	·골재원마다 ·재질변화시마다	급속 함수량시험기 사용불가
	체가름	KS F 2502	·골재원마다 ·1,000세제곱미터마다	
	두 께	KS F 2367	·1일 1회 이상	
	함수비	KS F 2306 또는 급속함 수량 측정방법	·골재원마다 ·포설 후 다짐 전 500세제곱 미터마다	
	현장밀도	KS F 2311	·500세제곱미터마다(폭이 넓 은 광활한 지역의 성토작업시) ·층별 200미터마다 : 2차선기 준	급속 함수량측정기 사용가능
	평판재하	KS F 2310	·선택층 및 보조기층 완성 후 100미터마다 : 2차선기준 ·500세제곱미터마다(폭이 넓 은 광활한 지역의 성토작업 시)	현장밀도시험 불가 능시
	모래당량시험	KS F 2340	·골재원마다 ·재질변화시마다	
	프르프롤링	5톤 이상의 복륜하중(타 이 어 접 지 압 5.6kg/cm ² 이 상)통과	·완성 후 전구간에 걸쳐 3회 이상	
입도조정기 층	밀 도	KS F 2308	·골재원마다 ·재질변화시마다	흙
	밀도 및 흡수율	KS F 2503	·골재원마다 ·재질변화시마다	굵은 골재
	안정성	KS F 2507	·골재원마다	급속 함수량측정기 사용불가
	마 모	KS F 2508	·재질변화시마다	
	노상토지지력비 (CBR)	KS F 2320		

	다 짐	KS F 2312			
	체가름	KS F 2502	·골재원마다 ·재질변화시마다 ·1,000세제곱미터마다		
	0.08밀리미터체 통과량	KS F 2511			
	함수비	KS F 2306 또는 급속함 수량 측정방법		·골재원마다 ·재질변화시마다 ·포설 후 다짐 전 500세제곱 미터마다	
	현장밀도	KS F 2311	·500세제곱미터마다(폭이 넓은 광활한 지역의 성토 작업시) ·층별 200미터마다 : 2차 선기준		급속함수량측정기 사용가능
	평판재하	KS F 2310		·500세제곱미터마다(폭이 넓은 광활한 지역의 성토작업시) ·층별 200미터마다 : 2차선기 준	
	프르프롤링	5톤 이상의 복륜하중(타 이어 접지압 5.6kg/cm ² 이 상)통과	·기층완성 후 전구간에 걸쳐 3회 이상		
시멘트안정 처리기층	체가름	KS F 2502	·골재원마다 ·재질변화시마다	급속함수량측정기 사용불가	
	밀도 및 흡수율	KS F 2503 (굵은 골재)			
		KS F 2504 (잔 골재)			
	안정성	KS F 2507			
	마 모	KS F 2508			
	연석량	KS F 2516			
	점토덩어리 함 유량	KS F 2512			
	0.08밀리미터체 통과량	KS F 2511			
	배합설계	시방규정	·재료가 다른 배합마다		
	다 짐	KS F 2312	·재질변화시마다		

	시멘트 함유량	KS F 2327		
	압축강도	KS F 2328	·1일 1회 이상	
	함수비	KS F 2306	·골재원마다 ·재질변화시마다 ·500세제곱미터마다(폭이 넓은 광활한 지역의 성토작업시)	500세제곱미터마다 하는 경우에는 급속 함수량측정기 사용가능
	현장밀도	KS F 2311	·층별 200미터마다 : 2차선기준 ·500세제곱미터마다(폭이 넓은 광활한 지역의 성토작업시)	급속 함수량측정기 사용가능

(2) 아스팔트 포장

종 별	시 험 종 목	시 험 방 법	시 험 빈 도	비 고
골 재 (부순 골재 포함)	체가름	KS F 2502	·골재원마다	
	0.08밀리미터체 통과량	KS F 2511	·재질이 변할 때마다 ·공사개시전 1회	
	밀도 및 흡수율	KS F 2503	·골재원마다 ·재질이 변할 때마다 ·공사개시전 1회	굵은 골재
		KS F 2504	·골재원마다 ·재질이 변할 때마다 ·공사개시전 1회	잔 골재
	마 모	KS F 2508	·골재원마다	
	안전성	KS F 2507	·재질이 변할 때마다	
	피막박리	KS F 2355	·공사개시전 1회	
채 움 재	KS F 3501에 규정된 시험종목	KS F 3501	·제조회사마다 ·반입시마다	
아스팔트콘 크리트	배합설계	표준시방서	·재료가 다른 각 배합마다	아스팔트 품질시험 포함
	KS F 2349에 규정된 시험종목	KS F 2349	·1일 1회 이상	
플 랜 트	계량기의 눈금 점검, 자동계량 장치 점검	영 점 검 사 와 눈금의 정상 작동여부	·작업개시전 1회 ·필요시마다	

	아스팔트의 온도		KS F 2502	·1시간에 1회 이상	가열시
	골재의 온도				가열후
	골재의 체가름			KS F 2502	·1일 1회 이상
도로포장용 아스팔트	KS M 2201에 규정된 시험종목		KS M 2201	·2,000톤마다 ·장기저장으로 재질의 변화 가 있다고 판단되는 때 ·제조회사별	
컷 백 아스팔트	KS M 2202에 규정된 시험종목		KS M 2202	·제조회사별 ·제품규격마다 ·반입시마다	
유 화 아스팔트	KS M 2203에 규정된 시험종목		KS M 2203	·제조회사별 ·제품규격마다 ·반입시마다	
플 랜 트 혼 합 물	혼합물 온도		온도계에 의함	·운반차량마다	
	역청함유량		KS F 2354	·1일 1회 이상	
	체가름		KS F 2502		
	마샬안정도		KS F 2337		
	피막박리		KS F 2355	·필요시마다	
혼합물의 포 설	밀 도		KS F 2353	·1일 1회 이상	
	두 께		KS F 2367	·포설 1층당 30아르마다	
	평탄성	종방향	KS F 2373	·차로마다 전구간	7.6미터 측정기
			3.0미터 측정기	·차로마다 전구간	7.6미터 측정기사용 불가능시
			횡방향	직 선 자	·200미터마다

(3) 기 타

종 별	시 험 종 목		시 험 방 법	시 험 빈 도	비 고
콘크리트포장	평탄성	종방향	KS F 2373	·차로마다 전구간	7.6미터 측정기
			3.0미터 측정기	·차로마다 전구간	7.6미터 측정기 사용 불가능시
		횡방향	직 선 자	·200미터마다	
포장용콘크리트 평판	KS F 4001에 규정된 시험종목		KS F 4001	·2,000매마다	
콘크리트경계블록(보·차도용)	KS F 4006에 규정된 시험종목		KS F 4006	·1,000매마다 ·호칭 및 길이를 달리할 때마다	
보·차도용 콘크리트인터로킹블럭	KS F 4419에 규정된 시험종목		KS F 4419	·10,000개 미만 : 5개 ·10,000개 이상 100,000개 미만 : 10개 ·100,000개 초과 : 100,000개마다 5개씩 추가	
도로표지용 도료	KS M 6080에 규정된 시험종목		KS M 6080	·제조회사별 ·제품규격마다	
교량용교좌장치	KS F 4420에 규정된 시험종목		KS F 4420 또는 당해 공사시방서	·제조회사별 ·제품규격마다	
	KS F 4424에 규정된 시험종목		KS F 4424 또는 당해 공사시방서		
교량용 신축이음장치	인장강도, 신장률, 경도, 압축영구줄음, 노화, 오존, 저항성, 회복률		당해 공사시방서	·제조회사별 ·제품규격마다	
PC콘	인장 및 압축		당해 공사시방서	·제조회사별 ·제품규격마다	
폴리염화비닐 지수판	KS M 3805에 규정된 시험종목		KS M 3805	·제조회사별 ·제품규격마다	
이중벽고밀도 폴리에틸렌관	KS M 3500에 규정된 시험종목		KS M 3500	·제조회사별 ·제품규격마다	

터널용 방수시트	KS F 4911에 규정된 시험종목	KS F 4911	·제조회사별 ·제품규격마다	
	KS F 4917에 규정된 시험종목	KS F 4917	·7,000제곱미터마다 ·재질변화시마다	

나. 수공구조물공사

종 별	시 험 종 목	시 험 방 법	시 험 빈 도	비 고
흙댐, 용수로, 배수로용 일반성토 및 표토	함수비	KS F 2306 또는 급속함수량 측정방법	·함수량 변화시마다	
	다 짐	KS F 2312	·토질변화시마다	급속함수량 측정기 사용불가
	현장밀도	KS F 2311	·토량 10,000제곱미터 마다 ·매층마다 ·용·배수로의 간선은 길이 200미터마다	급속함수량 측정기 사용가능
	투 수	KS F 2322	·토질변화시마다	
축제성토공	다 짐	KS F 2312	·재질변화시마다	급속함수량 측정기 사용불가
	현장밀도 또는 포화도(점질토)	KS F 2311	·각 층별 1회 이상 ·층별 500미터마다. 다만, 토량이 1,000제곱미터 미만인 공사는 1회 이상	급속함수량 측정기 사용가능
	함수비	KS F 2306 또는 급속함수량 측정방법	·강우 후 또는 함수량 변화시마다	
	투 수	KS F 2322	·토질변화시마다	
흙댐의 중심점토	함수비	KS F 2306 또는 급속함수량 측정방법	·토량 300제곱미터마다	
	다 짐	KS F 2312	·토질변화시마다	급속함수량 측정기 사용불가
	현장밀도	KS F 2311	·토량 300제곱미터마다	급속함수량 측정기

	투 수	KS F 2322	·매층마다 ·토질변화시마다	사용가능
호안용 블록 (콘크리트 및 모르터)	압축강도	KS F 2405 또는 시편제작	·5,000매마다	·현품으로 시험 ·현품이 불가능한 경 우에는현품에서 시 편을 제작하여 시 험 (1:1비율로 제작)
아연도 철 선(돌 망태 포함)	KS F 4601 또 는 당해 공사시 방서에 규정된 시험종목	KS F 4601 또는 당해 공사시방서	·제조회사별 ·제품규격별 10톤마다	

3. 건 축

가. 조적공사

종 별	시 험 종 목	시 험 방 법	시 험 빈 도	비 고
콘크리트 벽 돌	KS F 4004에 규 정된 시험종목	KS F 4004	·제품 30,000매당	
속빈콘크 리트블럭	KS F 4002에 규 정에 시험종목	KS F 4002	·제품 3,000매당	
경량기포콘 크리트블럭	KS F 2701에 규 정된 시험종목	KS F 2701	·제품 1,000매당	
속빈유리 블럭	KS F 4903에 규 정된 시험종목	KS F 4903	·제품 1,000매당	
연소재벽돌	KS L 8520에 규 정된 시험종목	KS L 8520	·제품 10,000매당	

제 4 장 부 록

나. 방수공사

종 별	시 험 종 목	시 험 방 법	시 험 빈 도	비 고
건축용시멘트방수제	KS F 2451에 규정된 시험종목	KS F 2451	·제조회사별 ·제품규격마다	
아스팔트 펠트	KS F 4901에 규정된 시험종목	KS F 4901		
아스팔트 루핑	KS F 4902에 규정된 시험종목	KS F 4902		
시트방수	KS F 4911에 규정된 시험종목	KS F 4911		
	KS F 4917에 규정된 시험종목	KS F 4917		
방수용 아스팔트	당해 제품의 KS규격에 규정된 시험종목	당해 제품의 KS규격		

다. 단열·보온공사

종 별	시 험 종 목	시 험 방 법	시 험 빈 도	비 고
단열·보온재	KS M 3808에 규정된 시험종목	KS M 3808	·시공면적 1,000제곱미터마다 ·1,000매마다	
	KS M 3862에 규정된 시험종목	KS M 3862		
	KS L 9101에 규정된 시험종목	KS L 9101		
	KS L 9102에 규정된 시험종목	KS L 9102		
	KS F 4714에 규정된 시험종목	KS F 4714		
단열모르터	당해 공사시방서에 규정된 시험종목	당해 공사시방서	·시공면적 1,000제곱미터마다	

4. 품질관련 관련 홈페이지 안내

- ☐ 모든 법, 시행령, 시행규칙, 판례 등(건설기술관리법령 포함)
 - 법제처(<http://www.moleg.go.kr/main/main.do>) 홈페이지에서 검색
- ☐ 고 시 : 국토해양부 관련 법령에 따라 고시한 내용
 - 품질시험비 산출단위량 기준, 건설공사품질시험기준, 레미콘 · 아스콘 품질관리지침 등
 - 국토해양부 홈페이지(<http://www.mltm.go.kr/>) - 법령정보 - 훈령/지침/고시 에서 품질로 검색
 - 레미콘 · 아스콘 품질관리지침해설 및 공장점검 길라잡이는 홈페이지- 정보공개 - 행정정보공개에서 레미콘으로 검색
- ☐ 설계및 시공기준
 - 설계기준(22종), 표준시방서(18종), 전문시방서(7종) 등 각종기준
 - 국토해양전자 정보관(<http://www.codil.or.kr>)에서 검색
- ☐ KS규격 및 ISO 관련 정보
 - 기술표준원(<http://www.kats.go.kr/>), 국가표준 종합정보 센터(<http://www.standard.go.kr/>) 홈페이지에서 검색
- ☐ 정부회계, 정부계약(설계변경 포함) 등 유권해석, 재정경제용어 등
 - 디지털 예산회계시스템(<http://nafis.mofe.go.kr/>)에서 검색