

과학기술부공고 제 2007-172 호 2007.10.4 - 엔지니어링사업대가의 기준 -

제 1 장 총칙

제1조(목적) 이 기준은 엔지니어링기술진흥법(이하 “법”이라 한다) 제 10조제2항에 따른 엔지니어링사업의 대가(이하 “대가”라 한다)의 기준을 정함을 목적으로 한다.

제2조(적용) ①엔지니어링기술진흥법 제2조제2호에 따른 엔지니어링 활동주체(이하 “엔지니어링활동주체”라 한다)가 같은 법 제5조제1항의 각 호의 자로부터 엔지니어링사업을 수탁할 경우에는 이 기준에 따라 대가를 산출한다.

②제1항에 불구하고 엔지니어링활동주체가 건설업자 또는 주택건설등록업자로부터 위탁받아 작성하는 시공상세도의 경우에는 제 21조 이하의 규정에 따라 대가를 산출한다.

제3조(정의) 이 기준에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. “실비정액가산방식”이란 직접인건비, 직접경비, 제경비, 기료와 부가가치세를 합산하여 대가를 산출하는 방식을 말한다.
2. “공사비요율에 의한 방식”이란 공사비에 일정 요율을 곱하여 산출한 금액에 제17조에 따른 추가업무비용과 부가가치세를 합산하여 대가를 산출하는 방식을 말한다.
3. “공사비”란 발주자의 공사비 총예정금액(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) ①대가의 산출은 실비정액가산방식을 적용함을 원칙으로 한다. 다만, 발주자가 사업특성을 고려하여 실비정액가산방식을 적용함이 적절하지 아니하다고 판단하는 경우 공사비요율에 의한 방식을 적용할 수 있다.

②실비정액가산방식 또는 공사비요율에 의한 방식으로 대가산출이 불가능한 구매, 조달, 노-하우의 전수 등의 엔지니어링사업에 대한 대가는 계약당사자가 합의하여 정한다.

③부가가치세는 부가가치세법에서 정하는 바에 따라 계산한다.

제5조(대가의 조정) 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 3 이상 이 증감되었다고 인정될 경우. 다만 천재·지변 또는 원자재 가격급등으로 당해 기간 내에 계약금액을 조정하지 아니하고는 계약이행이 곤란할 시 계약을 체결한 날 또는 직전 조정기준일로부터 90일 이내에도 계약금액을 조정할 수 있다.

2. 발주자의 요구에 의한 업무변경이 있는 경우

3. 계약당사자간에 합의하여 특히 정한 경우

제6조(대가의 준용) 전력시설물의 설계 및 감리, 농어촌정비사업의 측량·설계 및 공사감리의 위탁, 소프트웨어개발용역, 측량용역 등 다른 법령에서 그 대가기준(원가계산기준)을 규정하고 있는 경우에는 그 법령이 정하는 기준에 따른다.

제 2 장 실비정액가산방식

제7조(직접인건비) 직접인건비란 당해 업무에 직접 종사하는 엔지니어링기술자의 인건비로서 투입된 인원수에 엔지니어링기술자의 등급별 노임단가를 곱하여 계산한다. 이 경우 노임단가는 기본급·각종수당·상여금·퇴직급여충당금·회사가 부담하는 산업재해보상보험료, 국민연금, 건강보험료, 고용보험료, 퇴직연금급여 등을 포함하며 한국엔지니어링진흥협회가 통계법에 따라 조사·공표한 임금실태조사보고서에 따른다. 다만, 건설상주감리의 경우에는 계약당사자가 합의하여 한국건설감리협회가 통계법에 따라 조사·공표한 가격을 적용할 수 있다.

제8조(직접경비) 직접경비란 당해 업무 수행과 관련이 있는 경비로서 여비(발주자 관계자 여비는 제외함), 특수자료비(특히, 노하우 등의 사용료), 제출도서의 인쇄 및 청사진비, 측량비, 토질 및 재료 등의 시험비 또는 조사비, 모형제작비, 타 전문기술자에 대한 자문비 또는 위탁비와 현장운영경비(직접인건비에 포함되지 아니한 보조원의 급여와 현장사무실의 운영비를 말한다) 등을 포함하며, 그 실제 소요비용을 말한다. 단, 공사감리 및 현장에 상주해야 하는 용역의 경우 주재비는 상주 직접인건비의 30%로 하고 국내출장여비는 비상주 직접인건비의 10%로 한다.

제9조(제경비) ①제경비란 직접비(직접인건비와 직접경비)에 포함되

지 아니하고 엔지니어링활동주체의 행정운영을 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, 운영활동비용 등을 포함하며 직접인건비의 110~120%로 계산한다. 단 관련법령에 따라 계약상대자의 과실로 인하여 발생한 손해에 대한 손해배상보험료 또는 손해배상공제료는 별도로 계산한다.

②제1항의 경비 가운데 당해 엔지니어링사업의 수행을 위하여 직접적인 필요에 따라 발생한 비목에 관하여는 직접경비로 계산한다.

제10조(기술료) 기술료란 엔지니어링활동주체가 개발·보유한 기술의 사용 및 기술축적을 위한 대가로서 조사연구비, 기술개발비, 기술훈련비 및 이윤 등을 포함하며 직접인건비에 제정비(단 제9조제1항 단서에 따른 손해배상보험료 또는 손해배상공제료는 제외함)를 합한 금액의 20~40%로 계산한다.

제11조(엔지니어링기술자의 등급 및 자격기준) 엔지니어링기술자의 등급 및 자격기준은 별표 4와 같다.

제12조(엔지니어링기술자 노임단가의 적용기준) ①엔지니어링기술자 노임단가의 적용기준은 1일 8시간으로 하며, 1개월의 일수는 근로기준법 및 통계법에 따라 한국엔지니어링진흥협회가 조사·공표하는 임금실태조사보고서에 따른다. 다만, 토요일무제를 시행하는 경우와 1일 8시간을 초과하는 경우에는 근로기준법을 적용한다.

②출장일수는 근무일수에 가산하며, 이 경우 수탁자의 사업소를 출발한 날로부터 귀사한 날까지를 계산한다.

③엔지니어링사업 수행기간 중 민방위기본법 또는 향토예비군설치법에 따른 훈련기간과 국가기술자격법 등에 따른 교육기간은 당해 엔지니어링사업을 수행한 일수에 산입한다.

제 3 장 공사비요율에 의한 방식

제13조(요율) 공사비요율에 의한 방식을 적용할 경우 건설부문의 요율은 별표 1과 같고, 통신부문의 요율은 별표 2와 같으며, 산업플랜트부문의 요율은 별표 3과 같고, 기본설계·실시설계·공사감리 업무단위별로 구분하여 적용한다. 다만, 업무단계별로 구분하여 발주하지 않는 기본설계와 실시설계 요율은 다음 각 호에 따른다.

1. 기본설계와 실시설계를 동시에 발주하는 경우에는 해당 실시설계 요율의 1.4배를 적용한다.
2. 타당성조사와 기본설계를 동시에 발주하는 경우에는 해당 기본설계 요율의 1.3배를 적용한다.
3. 기본설계를 시행하지 않은 실시설계는 해당 실시설계 요율의 1.3배를 적용한다.

4. 타당성조사를 시행하지 않은 기본설계는 해당 기본설계 요율의 1.2배를 적용한다.

제14조(업무범위) 공사비요율에 의한 방식을 적용하는 기본설계·실시설계 및 공사감리의 업무범위는 다음 각 호와 같다.

1. 기본설계

- 가. 설계 개요 및 법령 등 각종 기준 검토
- 나. 예비타당성조사, 타당성조사 및 기본계획 결과의 검토
- 다. 설계요강의 결정 및 설계지침의 작성
- 라. 기본적인 구조물 형식의 비교·검토
- 마. 구조물 형식별 적용 공법의 비교·검토
- 바. 기술적 대안 비교·검토
- 사. 대안별 시설물의 규모, 경제성 및 현장적용타당성 검토
- 아. 시설물의 기능별 배치 검토
- 자. 개략공사비 및 공기 산정
- 차. 주요 자재·장비 사용성 검토
- 카. 설계도서 및 개략 공사시방서 작성
- 타. 설계설명서 및 계산서 작성

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. 기본공정표 및 상세공정표의 작성
- 자. 시방서, 물량내역서, 단기규정 및 구조 및 수리계산서 작성

3. 공사감리

- 가. 시공계획 및 공정표 검토
- 나. 시공자가 작성한 시공도 검토
- 다. 시공자가 제시하는 시험성과표 검토
- 라. 공정 및 기성고 사정
- 마. 준공도 검토

제15조(요율의 조정) 요율은 다음 각 호의 사항을 참고하여 10%의 범위 안에서 증액 또는 감액할 수 있으나, 발주자는 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(대가조정 제한) 발주자는 엔지니어링활동주체가 엔지니어링 사업을 수행함에 있어 새로운 기술개발 또는 도입된 기술의 소화개량으로 공사비를 절감한 경우에는 이로 인한 대가는 감액조정할 수 없다.

제17조(추가업무비용) ①제14조의 업무범위에 포함되지 아니하고 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 것으로서 제2항에 따른 추가업무는 별도로 그 대가를 지급하여야 한다.

1. 발주자의 요구에 의한 추가업무
2. 엔지니어링활동주체의 책임에 귀속되지 아니하는 사유로 인한 추가업무

3. 그 밖에 발주자의 승인을 얻어 수행한 추가업무

②제1항에 따른 추가업무의 종류는 다음 각 호와 같다.

1. 각종 측량
2. 각종 조사, 시험 및 검사
3. 공사감리를 위하여 현장에 근무하는 기술자의 제비용
4. 주민의견 수렴 및 각종 인·허가에 필요한 서류작성
5. 입목축적조사서 등 각종 조사서 작성
6. 사전재해영향검토, 자연경관영향검토, 생태환경조사 등 사전환경성 검토
7. 문화재 지표조사
8. 전파환경분석 및 보고서 작성
9. 운영계획 등 각종 계획서 작성
10. 통신장비의 운용 및 인터페이스 등 통신소프트웨어 분석
11. 수리모형실험 및 수치모델실험
12. 모형제작, 투시도 또는 조감도 작성
13. 보고서 작성, 복사비 및 인쇄비
14. 용지도 작성비 및 보상물 작성비(용지비 및 보상물 감정업무 제외)
15. 항공사진 촬영(원격조정무인헬기 포함)
16. 특수자료비(특허, 노하우 등의 사용료)
17. 홍보영상 제작
18. 관련법령에 따라 계약상대자의 과실로 인하여 발생한 손해에 대한 손해배상보험료 또는 손해배상공제료

③제2항제2호부터 제11호까지의 비용은 실비정액가산방식에 따라 산출된 비용을 지급하며, 제12호부터 제18호까지의 비용은 실제 소요된 비용만을 지급한다.

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.

$$y = y_1 - \frac{(x - x_2)(y_1 - y_2)}{x_1 - x_2}$$

※ x : 당해금액, x_1 : 큰금액, x_2 : 작은금액

y : 당해공사비요율, y_1 : 작은금액요율 y_2 : 큰금액요율

제20조(공사비가 5,000억원 초과 시 적용요율) 공사비가 5,000억원을 초과할 경우의 적용요율은 별표 1, 별표 2, 별표 3과 같다.

제 4 장 시공상세도작성비

제21조(요율) 시공상세도작성비는 별표 5의 요율을 적용하여 산출한다.

제22조(업무범위) 시공상세도는 공사시방서에서 건설공사의 진행단계별로 작성하도록 명시된 시공상세도면의 작성 목록에 따라 작성한다.

제23조(예정수량 산출) 시공상세도면의 작성 예정수량은 별표 5의 요율에 따라 구한 시공상세도작성비를 별표 6에 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 발주자의 승인을 받은 수량에 따라 사후에 정산하여야 한다.

제25조(시공상세도면의 난이도) 시공상세도면의 작성에 요구되는 난이도는 별표 7에 따라 구분한다.

부 칙

①(시행일) 이 기준은 공고한 날부터 시행한다.

②(경과규정) 공고 이전에 계약을 체결한 사업에 대하여는 종전기준을 적용한다.

【별표 1】 건설부문의 요율

요율 공사비	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 = $0.0275 \times (\text{공사비})^{-0.0265} - 0.00006822$ 실시설계요율 = $0.05 \times (\text{공사비})^{-0.0229}$ 공사감리요율 = $3.4816 \times (\text{공사비})^{-0.0386} - 0.00084$			

비고 1. “건설부문”이란 엔지니어링기술진흥법시행령 별표1 기술부문 및 전문분야 구분표의 건설부문(농어업토목분야를 제외한다)과 산업관리부문 중 소방설비분야를 말한다.

2. “공사감리”란 비상주 감리를 말한다. 3. 기본설계, 실시설계 및 공사감리의 업무범위는 제14조와 같다.

【별표 2】 통신부문의 요율

요율 공사비	업 무 별 요 율(%)			
	기본 설계	실시 설계	공사 감리	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 = $0.0316 \times (\text{공사비})^{-0.023} - 0.00000634$ 실시설계요율 = $0.1202 \times (\text{공사비})^{-0.0323}$ 공사감리요율 = $2.3088 \times (\text{공사비})^{-0.0386} - 0.00262$			

비고 1. “통신부문”이란 엔지니어링기술진흥법시행령 별표1의 기술부문 및 전문분야 구분표의 통신·정보처리부문(정보통신분야에 한한다)

2. “공사감리”란 비상주 감리를 말한다. 3. 기본설계, 실시설계 및 공사감리의 업무범위는 제14조와 같다.

【별표 3】 산업플랜트부문의 요율

공 사 비	요 율	업 무 별 요 율(%)		
		기본 설계	실시 설계	계
5천만원이하		3.90	10.01	13.91
1억원 이하		2.91	7.46	10.37
3억원 이하		2.60	6.66	9.26
5억원 이하		2.46	6.33	8.79
10억원 이하		2.30	5.89	8.19
30억원 이하		2.05	5.26	7.31
50억원 이하		1.95	4.99	6.94
70억원 이하		1.88	4.82	6.70
100억원 이하		1.82	4.65	6.47
300억원 이하		1.62	4.15	5.77
500억원 이하		1.54	3.94	5.48
700억원 이하		1.49	3.81	5.30
1000억원 이하		1.43	3.67	5.10
3000억원 이하		1.28	3.28	4.56
5000억원 이하		1.22	3.11	4.33
5000억원 초과		기본설계요율 = $3.6354 \times (\text{공사비})^{-0.1025}$ 실시설계요율 = $9.3217 \times (\text{공사비})^{-0.1025}$		

- 비고 1. "산업플랜트"란 전기전자공장, 식품공장 등 일반산업플랜트와 유기화학공장, 고분자제품공장 등 화학플랜트, LNG, LPG 등 가스플랜트, 수력, 화력 등 발전플랜트, 환경플랜트 등을 말한다. 다만, 화학플랜트와 가스플랜트는 동 요율의 1.250을 곱하여 산출하고 부대시설요율은 0.814를 곱하여 산출하되 각각 소수점 셋째자리에서 반올림한다.
2. 기본설계, 실시설계의 업무범위는 제14조와 같다.

【별표 4】 엔지니어링기술자의 등급 및 자격기준

구분	기준	기술자격 및 경험기준	학력 및 경험기준
기 술 사	· 기술사		-
특급기술자	· 기사자격을 가진 자로서 10년 이상 해당기술분야의 업무를 수행한 자 · 산업기사자격을 가진 자로서 13년 이상 해당기술분야의 업무를 수행한 자		· 박사학위를 가진 자로서 3년 이상 해당기술분야의 업무를 수행한 자 · 석사학위를 가진 자로서 9년 이상 해당기술분야의 업무를 수행한 자, · 학사학위를 가진 자로서 12년 이상 해당기술분야의 업무를 수행한 자 · 전문대학을 졸업한 자로서 15년 이상 해당기술분야의 업무를 수행한 자
고급기술자	· 기사자격을 가진 자로서 7년 이상 해당기술분야의 업무를 수행한 자 · 산업기사자격을 가진 자로서 10년 이상 해당기술분야의 업무를 수행한 자		· 박사학위를 가진 자 · 석사학위를 가진 자로서 6년 이상 해당기술분야의 업무를 수행한 자, · 학사학위를 가진 자로서 9년 이상 해당기술분야의 업무를 수행한 자 · 전문대학을 졸업한 자로서 12년 이상 해당기술분야의 업무를 수행한 자 · 고등학교를 졸업한 자로서 15년 이상 해당기술분야의 업무를 수행한 자
중급기술자	· 기사자격을 가진 자로서 4년 이상 해당기술분야의 업무를 수행한 자 · 산업기사자격을 가진 자로서 7년 이상 해당기술분야의 업무를 수행한 자		· 석사학위를 가진 자로서 3년 이상 해당기술분야의 업무를 수행한 자, · 학사학위를 가진 자로서 6년 이상 해당기술분야의 업무를 수행한 자 · 전문대학을 졸업한 자로서 9년 이상 해당기술분야의 업무를 수행한 자 · 고등학교를 졸업한 자로서 12년 이상 해당기술분야의 업무를 수행한 자
초급기술자	· 기사자격을 가진 자 · 산업기사자격을 가진 자		· 석사학위를 가진 자 · 학사학위를 가진 자 · 전문대학을 졸업한 자 · 고등학교를 졸업한 자로서 3년 이상 해당기술분야의 업무를 수행한 자

구분 \ 기준	기술자격 및 경험기준	학력 및 경험기준
고급기능사	<ul style="list-style-type: none"> · 기능장의 자격을 가진 자 · 산업기사자격을 가진 자로서 4년 이상 해당기능분야의 업무를 수행한 자 · 기능사자격을 가진 자로서 7년 이상 해당기능분야의 업무를 수행한 자 · 기능사보자격을 가진 자로서 10년 이상 해당기능분야의 업무를 수행한 자 	<ul style="list-style-type: none"> · 기능대학 또는 전문대학을 졸업한 자로서 4년 이상 해당기능분야의 업무를 수행한 자 · 고등학교를 졸업한 자로서 7년 이상 해당기능분야의 업무를 수행한 자 · 직업훈련기관의 교육을 이수한 자로서 7년 이상 해당기능분야의 업무를 수행한 자 · 기능실기시험을 합격한 자로서 10년 이상 해당기능분야의 업무를 수행한 자
중급기능사	<ul style="list-style-type: none"> · 산업기사자격을 가진 자 · 기능사자격을 가진 자로서 3년 이상 해당기능분야의 업무를 수행한 자 · 기능사보자격을 가진 자로서 5년 이상 해당기능분야의 업무를 수행한 자 	<ul style="list-style-type: none"> · 기능대학 또는 전문대학을 졸업한 자 · 고등학교를 졸업한 자로서 3년 이상 해당기능분야의 업무를 수행한 자 · 직업훈련기관의 교육을 이수한 자로서 5년 이상 해당기능분야의 업무를 수행한 자 · 기능실기시험을 합격한 자로서 5년 이상 해당기능분야의 업무를 수행한 자 · 기타 10년 이상 해당기능분야의 업무를 수행한 자
초급기능사	<ul style="list-style-type: none"> · 기능사자격을 가진 자 · 기능사보자격을 가진 자 	<ul style="list-style-type: none"> · 고등학교를 졸업한 자 · 직업훈련기관의 교육을 이수한 자 · 기능실기시험을 합격한 자 · 기타 5년 이상 해당기능분야의 업무를 수행한 자

비고 1. 기술자란 엔지니어링기술진흥법 제2조제1호 및 같은 법 시행령 제2조에서 규정한 엔지니어링활동을 직접 수행하는 자로서, 제경비에 포함되어 있는 임원, 서무, 경리직원 등을 제외한 자를 말한다.

2. 한국과학기술원 기술용역기술사과정 이수자는 중급기술자로 한다.
3. 교육인적자원부장관이 동등한 학력이 있다고 인정하는 자는 학력경험의 기준에 따른다.
4. 해당기술(기능)분야의 업무를 수행한 자라 함은 엔지니어링기술진흥법 시행령 별표1의 기술부문 및 전문분야 구분표에 따른 해당 관련분야에 종사하여 실무경험이 있는 자를 말한다.

【별표 5】 시공상세도작성비 요율

공 사 비	요 율	시설물 난이도별 요율(%)		
		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		단순공종 = $1.3162 \times (\text{공사비})^{(-0.1924)}$ 보통공종 = $1.4624 \times (\text{공사비})^{(-0.1924)}$ 복잡공종 = $1.6086 \times (\text{공사비})^{(-0.1924)}$		

공 종	세 부 사 항	난이도
구 조 물 공 (공 통 사 항)	나. 거푸집 ① 모따기 위치 ② 문양거푸집 등의 사용시 설치계획도 및 철근 피복두께 표시도 ③ 시공 이음부 처리도 ④ 등바리 설치도	보 통
배 수 공	가. 공통 사항 ① 타 시설물과의 연결부 및 연장 끝부분 처리도 나. L형 측구 ① 형식변경부 접속처리와 문양거푸집 사용시 설치계획도 다. U형 측구(옹수로포함) 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, 스류 (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 연결부처리도 ⑥ 분할 시공시 시공이음부 처리도 ⑦ 날개벽과 도수로 연결상세도	복 잡
	사. 웅벽 ① 배수구명 위치도 및 잠석채움 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
포 장 공	가. 시멘트 콘크리트 및 아스팔트 콘크리트포장 ① 센서라인 설치계획도(위치, 간격) ② 교량 접속슬래브의 종단구배, 편구배를 고려한 세부계획도	보 통
교 량 공	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 대기운도, 건조수축 크리이프 등을 고려한 받침(Shoe)의 유간 설치 계 산서 ④ 확장공사 시 가시설 설치도 ⑤ 교량받침 교체위한 잭(Jack)설치도 ⑥ 슬래브 배수처리 위한 교대주변 배수 처리도 ⑦ 교대배면 뒹채움 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 워 받침 연결도(응집, 볼트이음, 썬기형 처리 등)	단 순
라. 신축이음장치 ① 신축이음장치 설치도 (슬래브 철근 조립전 제출) - 선정제품의 폭 , 두께와 상부형식에 따른 신축이음장치 설치부의 교량슬래브 단부조정 등을 명기	보 통	

공 종	세 부 사 항	난이도
교 량 구	- 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(종량, 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 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	보 통
터 널 구	가. 굴 착 ① 굴착순서 및 단면도 ② 발파계획도(천공깊이, 방향 및 위치) ③ 터널 입·출구부 절취 계획도 ④ 시·중점부의 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
부 대 구	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

공 종	세 부 사 항	난이도
가 시 설 공	가. 흠막이 가시설공 ① H-파일, Sheet-파일 : 위치별 규격 및 근입길이, 간격, 이음부 연결상세(필요시), 횡도압 지지방법 (H-파일 또는 어스앵커 사용 등) ② 흠막이 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 제한 및 상세 ⑥ 형태별 단면도 ⑦ 가시설 상세도, 시공순서도, 수직 피스 제작, 코너 피스 제작 - 주형보 받침 및 연결 - 보강재(Stiffener) 설치 - 띠장 우각부 연결 - 띠장 연결 - 파일 연결 - 버팀보 보강용 브레이싱 - 중간파일 보강용 브레이싱 및 C형강 설치 - 주형보 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 - 주형보 X-브레이싱 - 보조파일 - 사보강재 - 화타빼기 - 중간말뚝 방수처리 - H-파일 개구부 마감 - 보결이 - 진입부 상세 - U볼트 - 작업계단 및 점검통로 - 버팀보 연결	복 잡
	나. 가 교 ① 연장, 폭원, 통과높이, H-파일의 근입 길이, 강재 규격, 난간설치방법, 포장단면, 연결가도 테이퍼 및 연장, 기타 사항 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
상 하 수 공	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
옹 벽 및 타	가. 옹 벽 ① 구간별 전개도(시공이음, 개구부 위치) ② 날개벽과의 연결부 처리도(교량 및 암거, 배수관) ③ 배수구명 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

공 종	세 부 사 항	난이도
교 통 안 전 설 시	가. 표지판 ① 표지판 설치계획도 (종·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
기 타	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 작성 대상에서 제외한다.
2. 상기에 표시되지 않은 특수공종 및 기타 시공상세도면에 대한 작성 난이도는 발주자와 상의하여 정한다.



건설기술관리법 시행령 일부개정령안 (2007. 9)

1. 개정이유

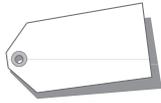
발주청 등 관계 행정기관의 장이 건설공사현장사고를 조사하는데 필요한 절차 및 건설사고조사위원회의 구성·운영에 관한 사항을 구체적으로 정하고, 감리원이 고의 또는 과실로 발주청에 재산상 손해를 끼치는 등의 위법행위에 대한 행정처분기준을 강화하며, 학력·경력에 따른 감리원 자격제도를 축소하는 한편, 그 밖에 현행 제도의 운영과정에서 나타난 일부 미비점을 개선·보완하려는 것임.

2. 주요내용

- 가. 특급기술자에 대한 전문기술능력 향상 및 국제적 통용성 제고를 위하여 계속교육 제도를 도입하고, 감리원의 전문기술능력 향상을 통한 부실공사 방지 등을 위하여 건설공사에 투입된 감리원에 대한 전문교육을 강화함.(안 제7조제2항제3호 내지 동조제4항)
- 나. 건설사업관리 제도의 활성화를 위하여 기술인력이나 전문성이 부족한 발주청이 중앙 또는 지방건설기술심의위원회에 건설사업관리의 위탁·시행 여부에 대한 검토 요청을 할 경우 동위원회에서 그 적정성을 심의하도록 함.(안 제9조제3호 및 제19조제2항제1호의6 신설)
- 다. 대안입찰공사의 결정시기를 기본계획 수립 후에 하도록 함에 따

라 대안입찰의 필요성 여부를 정확히 알 수 없는 상태에서 입찰 방법이 결정되는 문제를 개선하고자 실시실제 후에 결정하도록 그 시기를 합리적으로 조정함.(안 제38조의8)

- 라. 건설교통부장관, 발주청 또는 관계 행정기관의 장이 건설공사현장의 안전사고를 직접 조사하거나 건설사고조사위원회를 구성하여 조사하는데 필요한 절차 등을 구체적으로 정함.(안 제46조의9 내지 제46조의11 신설)
- 마. 품질검사전문기관의 등록기준중 활용성이 없는 고가장비는 제외하고, 저가의 필수장비를 추가하는 등 일부 시험장비와 기술인력 등을 현실에 맞게 조정함.(안 별표 2)
- 바. 품질검사전문기관이 품질시험·검사 성적서를 거짓으로 발급하거나 감리원이 고의 또는 중대한 과실로 발주청에 재산상 손해를 끼치는 등의 각종 위법행위에 대한 행정처분기준을 신설하거나 강화함.(안 별표 2의2, 별표 6, 별표 7)
- 사. 학·경력 감리원 제도의 합리적 개선(안 별표 3)
 - 일정한 학력 및 경력만 있으면 기술자격자와 동등하게 감리원으로 인정하는 학·경력 감리원 제도로 인한 기술자격 제도의 실효성 저하 문제를 해소하기 위하여 등급별로 감리사보를 제외한 감리사·수석감리사에 해당하는 학·경력자는 더 이상 인정하지 아니하며, 이미 인정된 학·경력자는 그 지위를 계속 유지하되, 연한경과에 따른 승급은 금지함.



리모델링이 쉽고 친환경성을 겸비한 가변형 구조기준 마련

건설교통부는 리모델링이 쉬운 공동주택에 대한 세부판단기준을 확정하고 규제심사를 거쳐 이달 중 고시할 예정이다. 리모델링이 쉬운 구조로 설계된 아파트는 최대 20%까지 용적률 인센티브를 받을 수 있다.

그동안 경제성, 시공 편의성 때문에 아파트가 벽식구조로 지어졌다. 바닥과 내력벽이 콘크리트로 일체화된 벽식구조는 계단이나 발코니 등을 증축하거나 한정된 내부공사만 가능하였으며 공사 중에는 이사를 가야하는 불편이 있었다.

그러나 이번 리모델링이 쉬운 공동주택의 세부기준은 편의성과 관련비용 절감 등을 최대한 고려하여 생활에 불편없이 리모델링을 할 수 있도록 하였다. 이 기준에 따른 아파트는 세대의 통합·분리, 내부평면과 설비 등을 자유롭게 변경·교체할 수 있고, 거주자 기호에 맞게 리모델링할 수 있는 가변성 구조이다.

새로 고시할 기준안에 따르면 건축주가 공동주택의 건축허가를 신청할 때 평면 가변성, 구조체와 설비의 분리, 친환경성 등에 대한 성능과 품질 등의 평가보고서를 제출하고 건축위원회에서 최종적으로 심의하여 종합점수가 80점 이상이면 용적률을 20%까지 추가 완하 받을 수 있게 된다.

평가항목 중 가장 큰 비중을 차지하고 있는 것은 구조형식으로서 내력벽이 없이 세대간 또는 세대내부의 평면변경이 자유로운 철골 또는 철근콘크리트 라멘구조 등이어야 하며, 소음·진동·실내공기질 등 친환경성을 평가하여 웰빙시대의 국민 요구에 부응할 수 있게 하였다.

그동안의 수차례에 걸친 관계전문가의 자문과 중앙건축위원회의 심의를 거쳐 마련된 기준안이 규제심사를 거쳐 고시가 되면 리모델링을 위해 이사를 가야하는 불편이 해소되고 입주민의 취향에 따라 주거환경을 꾸밀 수 있게 됨으로써, 새로운 주택으로 옮기려는 수요자의 요구를 흡수하여 필요 이상의 시간과 비용을 줄일 수 있어 국민생활의 편리와 거주문화의 안정에 기여하는 새로운 주거문화가 형성될 것으로 건설교통부는 기대하고 있다.

리모델링이 용이한 공동주택 세부기준 주요 내용

□ 적용범위

공동주택 중 연립주택 또는 아파트를 신축 또는 재건축하는 경우에

적용

□ 신청

건축허가(사업계획승인) 신청시 인정신청서 및 판단평가서 등을 제출하여 건축위원회 심의를 통해 결정

□ 평가항목

평면의 가변성, 구조체와 설비의 분리, 소음·진동·실내공기질 등에 대한 친환경성능 및 품질수준

- 평가항목별 기준에 따른 종합점수가 80점 이상이면 허가권자가 상·하수도 등 기반시설의 용량을 고려하여 최종 승인

〈 세부 평가기준 〉

평가항목	평가기준	평가점수
세대 가변성	라멘구조, 무량판구조, 혼합구조	28~40
구조체와 건축설비 분리	구조체와 전용설비의 분리를 위하여 배관과 배선을 위한 세대내부에 독립 공간 확보	13~20
	유지관리가 용이하도록 공용설비를 공용공간 또는 주동외주부에 위치 등	13~20
세대내부 가변성	세대내부 내력벽 및 기둥의 길이비율	8~20
친환경성	소음·진동, 실내공기질 등 관계 법령에서 정한 기준 이상 적용 필수	필수

*라멘구조(슬래브+보+기둥), 무량판구조(슬래브+기둥), 혼합구조(슬래브+내력벽+기둥)

□ 설계변경

리모델링이 용이한 구조로 승인된 건축물의 설계변경사항은 재평가를 받도록 함

※ 문의 : 건설교통부 건축기획팀 팀장 강병욱, 사무관 김동준

☎ (02)2110-8543