

국토교통부 고시 제2018-45호

「시설물의 안전관리에 관한 특별법」의 전부 개정에 따라 종전의 「시설물의 안전점검 및 정밀안전진단 실시 등에 관한 지침」(국토교통부 고시 제2016-807호)에 제3종시설물의 안전관리 및 성능평가대상시설물의 성능평가 방법 및 절차 등의 내용을 반영하여 다음과 같이 전부 개정·고시합니다.

2018년 1월 18일

국토교통부장관

시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침

제6장 안전점검등 비용의 산정기준

제55조(비용의 산정기준 원칙) ① 안전점검등 비용(이하 “대가”라 한다)

은 제3장에서 규정된 업무를 수행하는데 필요한 기본과업의 직접인건비, 제경비, 기술료, 직접경비와 선택과업비를 합산하여 산정한다.

② 대가는 정액적산방식(안전점검등의 실시에 소요되는 기준 인원수를 기초로 하여 대가를 산출하는 방식)에 따라 산출함을 원칙으로 한다.

③ 선택과업비용은 기본과업 외에 관리주체가 안전점검등의 목적을 달성하기 위해 필요로 하거나 책임기술자가 사전조사 후 관리주체와 협의를 통해 추가한 과업의 비용으로 제60조에 따라 실비로 계상한다.

제56조(직접인건비) ① 직접인건비라 함은 점검 및 진단업무에 직접 종

사하는 인원 등의 급료, 제수당, 상여금, 퇴직적립금, 산재보험금 등을 포함한 것으로서 별표 21의 기준시설물에 대한 별표 22의 시설물별 직접인건비 기준인원수에 대하여 별표 23의 시설물별 조정비를 적용하여 산출한다.

② 고급기술자에 대한 노임단가는 한국엔지니어링협회가 통계법에 따라 조사·공표한 건설부분의 노임단가기준을 따른다.

③ 관리주체의 사정으로 인하여 야간 및 휴일 등의 작업이 불가피한

경우에는 근로기준법에 따라 통상임금의 일정비율을 가산한다.

④ 별표 22에 명시되지 않은 시설물의 규격에 대한 인원수는 기준시설물에 대한 인원수를 보간법(내삽 및 외삽법 포함)에 의하여 산출한다. 인원수 보간시 가장 인접한 두 기준시설물의 인원수(원점 제외)를 이용하여, 소수 둘째자리에서 반올림하여 소수 첫째 자리를 포함한 인원수를 산정하여 대가를 계상한다.(별표 24 참조)

⑤ 별표 23에 명시되지 않은 시설물에 대한 조정비는 기준시설물에 대한 조정비를 보간법(내삽 및 외삽법 포함)에 의하여 산출한다. 조정비 보간시 가장 인접한 두 기준시설물의 조정비(원점 제외)를 이용하여, 소수 넷째자리에서 반올림하여 소수 셋째 자리를 포함한 조정비를 산정하여 인원수를 조정한다.(별표 24 참조)

⑥ 1개 시설물(교량, 터널, 건축물, 관로 등)이 다양한 구조형식, 용도, 관경 등으로 구성되어 있는 경우에는 다음과 같이 평균조정비를 계산하여 전체 연장(또는 면적)에 적용한다.

$$\text{평균조정비} = \frac{\sum(\text{해당 조정비} \times \text{해당연장(또는 면적)})}{\text{총 연장(또는 총면적)}}$$

제57조(제경비) 제경비라 함은 직접비(직접인건비 및 직접경비)에 포함되지 아니하는 간접비를 말하며 임원, 서무, 경리직원 등의 급여, 사무실비, 광열수도비, 사무용소모품비, 비품비, 통신운반비, 회의비, 공과금, 영업활동비 등을 포함한 것으로서 직접인건비의 110~120%로 계상한다.

제58조(기술료) 기술료라 함은 안전진단전문기관 등이 개발, 보유한 기

술의 사용 및 기술 축적을 위한 비용으로서 조사연구비, 기술개발비, 기술훈련비 및 이윤 등을 포함하며, 직접인건비와 제경비를 합한 금액의 20~40%로 계상한다.

제59조(직접경비) 직접경비라 함은 당해 점검 및 진단업무의 수행에 필요한 점검 및 진단요원 등의 현지역비 및 체재비, 현지운영 등에 필요한 다음 비용을 포함하며 계상기준은 별표 25에 따라 실비로 계상한다.

1. 여비 및 현장체재비
2. 차량운행비
3. 현지보조인부의 노임
4. 위험수당
5. 기계·기구의 손료
6. 보고서 등 인쇄비

제60조(선택과업 비용) 다음 각 호의 업무는 별표 26을 참조하여 정할 수 있으며 이에 소요되는 직접인건비, 제경비 및 기술료 등은 제56조부터 제59조의 규정을 준용한다.

1. 설계도서 및 준공도서가 없는 경우 실측도면 작성비용
2. 지질조사 : 시추, 시굴, 코아채취, 공내시험, 암반강도시험 등
3. 지반조사 및 탐사 : 시추 또는 오거보링, 공내시험, 시료채취, 토질시험, G.P.R 탐사, 지하공동, 지층분석 등
4. 콘크리트 제체 시추조사 : 시추, 공내시험, 시편채취, 강도시험, 물

성시험 등

5. 수중조사 : 조사선에 의한 교대 · 교각기초, 댐 · 항만 등의 수중조사 등
6. 콘크리트 재료시험 : 코아채취, 강도, 성분, 공기량, 염분함량시험 등
7. 시설물의 조사에 필요한 가설재의 설치 및 해체 등
8. 교량 및 터널점검차 : 교량의 들보 하부조사 및 터널 내부조사 등을 위한 차량 및 조종원(운전수, 조수)
9. 비파괴재하시험 : 정적 또는 동적 재하시험
10. 구조 · 지반 · 수리해석
11. 구조안전성 평가 등 전문기술을 요하는 경우의 전문가 자문
12. 표면 청소 : 육안점검을 위한 시설물 면의 심한 녹이나 그을음 등의 제거 청소
13. 마감재의 해체 및 복구 : 시설물의 육안점검과 접근통로를 위한 기둥, 벽의 미장재, 천정의 부분해체 및 복구
14. 기계 · 전기설비 및 계측시설의 성능검사 또는 시험계측(건축물 제외), 다만, 원유부이식계류시설과 갑문에 대한 기계 · 전기설비 조사 · 시험의 기준인원수는 기본대가에 포함되어 있음
15. 내진성 평가 및 내진보강 방안제시를 위한 필요비용
16. 기타 제18조의 안전점검등 과업내용 중 선택과업의 수행에 필요한 비용

제61조(시설물 형태에 따른 대가기준의 적용) 제2조제11호에 정의된 시설물들이 동일용역의 과업대상시설물에 포함되는 경우에는 다음 각 호와 같이 전체 기준인원수를 산정하여 대가를 결정한다.

1. 기본시설물만 있는 경우

전체인원수 = 기본시설물의 기준인원수

2. 인접시설물이 있는 경우

전체인원수 = 기본시설물의 기준인원수 + $\sum$ (인접시설물 기준인원수 $\times 0.7$)

3. 군집시설물이 있는 경우 : 별표 27을 참조하여 다음 각 세목에 따라 산정

가. 각 동 건축물 연면적이 모두 1,000㎡ 미만인 소규모 건축물이 다수 있는 경우

전체인원수 = 건축물 합계 연면적에 해당하는 기준인원수 $\times 1.0$

나. 각 동 건축물 연면적이 모두 1,000㎡ 이상인 건축물이 다수 있는 경우

전체인원수 = 최대 연면적 건축물에 해당하는 기준인원수 $\times 1.0$
+ $\sum$ (부속시설물 동별 해당 기준인원수 $\times 0.7$)

다. 각 동 건축물 연면적이 1,000㎡ 미만 및 1,000㎡ 이상인 건축물이 다수 있는 경우

전체인원수 = 최대 연면적 건축물에 해당하는 기준인원수 $\times 1.0$
+ $\sum$ (부속시설물 동별 해당 기준인원수 $\times 0.7$)

제62조(대가의 보정) 제56조부터 제59조까지 산출한 비용은 시설물의 구조적인 복잡도 및 시설물의 경과년수와 전차보고서 제공여부에 따라 다음 각 호와 같이 보정할 수 있다.

1. 시설물의 구조적인 구성이 매우 복잡(예 : 강교중 연속교 및 강상판형교, 프리스트레스트 콘크리트 상형교, 게르버교, 환기덕트가 있는 터널 등)한 경우에는 (+)15% 범위 내에서, 단순(예 : 콘크리트슬래브교, 콘크리트 T-빔교 등)한 경우에는 (-)15% 범위 내에서 보정

2. 시설물의 경과년수에 따라 보정

경과년수	보정비
15년 이내	1.00
15년 초과 25년 이내	1.05
25년 초과 35년 이내	1.10
35년 초과 55년 이내	1.15
55년 초과	1.20

3. 전차보고서 제공 여부에 따라 보정

구 분	보정비
전차용역보고서 미제공시	1.00
전차용역보고서 또는 야장 CAD파일 1개만 제공시	0.97
전차용역보고서 및 야장 CA D파일 동시 제공시	0.95

4. 제1호, 제2호 및 제3호에 따른 보정대상 기준시설물 또는 군집시설물에서 각각의 경과년수 및 전차보고서 제공 여부가 다른 경우에는 제56조제6항에 따라 평균보정비를 산출하여 보정한다.

[별표 21] 기준시설물 (제56조제1항 관련)

시설물	기준규격	계산구분	조정구분
교 량	도로교, 콘크리트구조, 4차로	50, 100, 300, 500, 1,000, 2,000, 4,000, 8,000, 16,000m 연장별 계산	- 도로교, 시가도로교, 일반철도교, 도시(고속)철도교, 복개구조물 - 콘크리트교, 강교, 특수교 - 2차로(단선), 4차로(복선), 6차로, 8차로
터 널	도로터널, 2차로	300, 500, 1,000, 2,000, 4,000, 8,000, 16,000, 32,000, 40,000m 연장별 계산	- 도로, 도시(고속)철도, 일반철도, 지하철도 - 2차선, 3차선, 4차선 도로
건축물	콘크리트구조, 상업용	5,000, 10,000, 30,000, 50,000, 100,000m ² 동당 연면적별 계산	- 콘크리트구조, 철골구조, 철골콘크리트구조, PC구조, 특수구조, 목구조, 조적조 - 업무용, 상업용, 주거용, 지하도상가, 특수용, 경기장, 체육관
항 만 - 계류시설 - 외곽시설 (방파제, 파제제, 호안) - 갑 문 - 원유부이식 계류시설 (해저송유관 시설)	남해안, 50,000톤급 선좌, 잔교식 남해안, 직립제 및 혼성제 연장 1,000m 상면폭 20m 50,000톤급 30만톤급 선좌, 1,000m	개 소 개 소 개 소 개 소	- 남해안, 서해안, 동해안 - 잔교식, 직립벽 - 30,000 톤급 미만 30,000 ~ 50,000 톤급 50,000 톤급 초과 - 부두폭(배면매립부 길이) - 남해안, 서해안, 동해안 - 직립제 및 혼성제, 사석식 경사제 - 연장, 상면 폭 - 30,000 톤급 미만 30,000 ~ 50,000 톤급 50,000 톤급 초과 - 1,000m 미만 1,000m ~ 3,000m 3,000m 초과
댐 - 콘크리트댐	댐체 60m×400m	개 소	- 콘크리트댐, 필댐, 복합댐, 조정지 - 댐체 규격(댐체 높이 및 길이)
하구둑	2,000m	개 소	- 1,000m 미만 1,000 ~ 3,000m

			3,000m 초과
하 천			
- 제방		1,000, 2,000, 4,000m	
- 수문	2.0×2.0×2련, 20m	연장별 계산 개 소	- 암거 련수 - 암거 규격(높이, 폭) - 암거 길이
- 배수펌프장	2,000HP	100, 500, 1,000, 2,000, 5,000HP	
수도			
- 도·송수관로	관로, 1,500mm	1,000, 2,000, 4,000m, 10, 30, 50, 100km	- 관로, 수로터널 및 터널배수지 - 1,000mm 미만 1,000 ~ 2,000mm 2,000mm 초과
- 취수시설	취수탑	연장별 계산 1, 2, 3, 4개소	- 취수탑, 취수문, 취수관
- 정수장	200,000m3/일	개소별 계산 1만, 5만, 10만, 20만, 40만m3/일	
- 취수가압	200,000m3/일	1만, 5만, 10만, 20만, 50만m3/일	
- 펌프장		체적별 계산	
- 배수지	배수지, 5,000m3		- 배수지, 조절지 - 2천, 5천, 1만, 3만, 5만m3
공공하수처리시설	200,000m3/일	1만, 5만, 10만, 20만, 40만m3/일	
옹벽	콘크리트옹벽, 높이 10m, 길이 200m, 부지옹벽	개 소	- 콘크리트 보강토, 석축 및 개비온 - 높이 5~25m - 길이 50~1,000m - 부지옹벽 도로, 철도 및 기타 옹벽 해안 및 수리시설 옹벽
절토사면	암사면, 높이 50m, 길이 200m, 국도 부속 절토사면 (편도 2차로 이상)	개 소	- 토사사면, 암사면 - 높이 25~125m - 길이 100~800m - 고속국도 국도, 지방도, 국지도 (편도 2차로이상) 국도, 지방도, 국지도 (편도 1차로와 갓길)

			국도, 지방도, 국지도 (편도 1차로) 철도사면 기타사면
공동구	2.0×2.0×2련×1,000m	100, 300, 500, 1,000, 2,000, 4,000m 연장별 계산	- 련수 1~4련 - 규격(높이, 폭)

[별표 22] 시설물별 직접인건비 기준인원수 (제56조제1항 관련)

단위 : 인·일(고급기술자)

구분	규격		정밀안전진단		정밀안전점검		정기안전점검	
			전체	외업	전체	외업	전체	외업
교량	도로교, 콘크리트, 4차로	50 m	82	15	26	10	5	3
		100 m	90	19	28	11	6	4
		300 m	124	37	36	16	8	5
		500 m	157	55	45	21	11	7
		1,000 m	241	99	67	34	17	10
		2,000 m	409	188	110	60	29	17
		4,000 m	630	365	168	112	46	31
		8,000 m	1,067	720	289	216	80	59
		16,000 m	1,828	1,431	506	424	140	115
터널	도로, 2차로	300 m	99	25	16	9	6	4
		500 m	116	34	19	11	6	4
		1,000 m	156	56	25	16	7	5
		2,000 m	237	101	39	27	10	7
		4,000 m	399	191	66	48	17	12
		8,000 m	723	370	120	90	29	20
		16,000 m	1,372	729	229	175	54	38
		32,000 m	2,669	1,446	446	344	102	72
		40,000 m	3,317	1,804	555	429	127	90
건축물	콘크리트조, 상업용	5,000 m ²	85	26	17	11	6	4
		10,000 m ²	93	31	18	12	6	4
		30,000 m ²	148	66	29	21	10	7
		50,000 m ²	205	102	39	29	14	9
		100,000 m ²	347	193	65	50	24	15
항만	계류시설, 잔교식	5만 톤급	206	103	53	34	21	16
	외곽시설	1,000m	182	90	46	30	19	15
	(방파제, 파제제, 호안)							
	갑문	5만 톤급	389	183	76	44	22	14
	원유부이식 계류시설	30만 톤급						
	(해저송유관시설),	수상부	84	21	25	15	14	9
		수중부	64	41	22	16	-	-

구분	규격		정밀안전진단		정밀안전점검		정기안전점검	
			전체	외업	전체	외업	전체	외업
댐	콘크리트	높이60m, 길이400m	566	227	107	53	29	16
하구둑	2,000 m		425	244	70	37	17	10
하천	제방	1,000 m	60	17	11	8	6	4
		2,000 m	74	25	14	10	7	5
		4,000 m	102	40	20	15	9	6
	수문 2.0×2.0×2련, 20m		51	17	14	10	6	4
	배수펌프장	100 HP	49	14	14	9	5	3
500 HP		56	18	16	10	6	4	
1,000 HP		65	24	17	11	6	4	
2,000 HP		82	34	20	13	7	4	
5,000 HP		135	66	31	21	9	6	
수도	도·송수관로 1,500 mm	1,000 m	78	16	10	6	5	3
		2,000 m	92	24	13	8	5	3
		4,000 m	115	38	17	11	6	4
		10,000 m	188	80	29	22	7	5
		30,000 m	434	223	71	57	10	7
		50,000 m	681	366	113	91	15	10
		100,000 m	1,293	722	216	178	26	18
	취수시설, 취수탑	1 개소	52	17	13	8	6	4
		2 개소	65	25	15	10	9	6
		3 개소	77	33	18	12	10	7
		4 개소	90	41	20	14	12	8
	정수장	1만 m³/일	66	18	14	8	6	4
5만 m³/일		79	26	16	10	6	4	
10만m³/일		93	35	18	11	7	5	
20만m³/일		122	54	23	15	9	6	
40만m³/일		181	92	33	23	13	8	

구분	규격		정밀안전진단		정밀안전점검		정기안전점검	
			전체	외업	전체	외업	전체	외업
수도	취수·가압펌프장	1만 m ³ /일	46	12	13	8	5	3
		5만 m ³ /일	51	15	13	8	5	3
		10만m ³ /일	56	18	15	9	6	4
		20만m ³ /일	66	24	17	11	6	4
		50만m ³ /일	97	43	23	15	9	5
	배수지	2,000m ³	46	12	12	8	5	3
		5,000m ³	51	15	12	8	5	3
		10,000m ³	58	19	14	10	6	4
		30,000m ³	85	35	18	13	8	5
		50,000m ³	113	51	24	18	10	6
공공하수 처리시설		1만 m ³ /일	79	26	16	10	6	4
		5만 m ³ /일	88	32	19	12	7	4
		10만m ³ /일	99	39	20	13	8	5
		20만m ³ /일	121	53	24	16	9	6
		40만m ³ /일	166	82	32	23	11	7
옹벽	콘크리트옹벽, 높이 10m, 길이 200m, 부지옹벽		64	18	15	11	6	4
절토 사면	편도2차로 이상의 국도, 지방도, 국지도 부속 암사 면, 높이 50m, 길이 200 m		92	31	23	13	8	5
공동구	2.0×2.0×2연	100 m	71	13	11	6	5	3
		300 m	83	18	13	7	5	3
		500 m	94	23	14	8	6	4
		1,000 m	124	37	19	11	7	4
		2,000 m	183	64	29	18	9	5
		4,000 m	301	118	47	30	13	7

※ 기준시설물의 규모보다 작거나 큰 경우에는 보간법(내삽 및 외삽)을 이용하여 산출한다.

※ 향만의 원유부이식계류시설 및 갑문의 직접인건비 기준인원수에는 기계·전기설비의 성능검사품
이 포함되어 있음

[별표 23] 시설물별 조정비(제56조제1항 관련)

가. 교량

(1) 차로별 조정		(2) 용도별 조정		(3) 구조형식별 조정	
차로수	조정비	용 도	조정비	구조형식	조정비
2차로(단선)	0.75	도로교	1.00	콘크리트교 강교 특수교	1.00 1.10 1.30
4차로(복선)	1.00	시가도로교	1.10		
6차로	1.15	일반철도	1.30		
8차로	1.30	도시(고속)철도	1.50		
		복개구조물	1.10		

나. 터널

(1) 차로별 조정		(2) 용도별 조정	
차 로 수	조정비	용 도	조정비
2차로 도로	1.00	도로터널, 지하차도 도시(고속)철도 일반철도	1.00 1.30 1.50
3차로 도로	1.30		
4차로 도로	1.60		
단 선 철도	1.00		
복 선 철도	1.30		

※ 5차로 이상 도로터널과 복선 초과하는 철도터널은 면적비를 고려하여 조정비 산정

※ 야간작업 시 표준품셈에 의한 할증 가산

다. 건축물

(1)구조형식별 조정		(2) 용도별 조정	
구 조 형 식	조정비	용 도	조정비
철근콘크리트	1.00	업 무 용	1.00
철골철근콘크리트	1.00	상업용, 지하도상가	1.00
철골조	0.80	주 거 용	1.10
PC조	1.00	특 수 용	1.20
특수구조	1.30	경기장, 체육관	1.20
목구조	1.20		
조적조	0.90		

라. 항만시설물

(1) 해역별 조정-계류시설 / 외곽시설 (원유부이식 제외)		(2) 구조형식별 조정- 계류시설 (원유부이식 제외)		(3) 규모별 조정		
해역	조정비	구조형식	조정비	규모	조정비	
					계류시설	갑문
남해안	1.00	잔교식	1.00	3만톤 미만	0.90	0.80
동해안	0.80	직립벽	0.60	3 ~ 5만톤	1.00	1.00
서해안	1.40			5만톤 초과	1.10	1.20

(4) 부두폭 조정 - 잔교식 (상하면 폭 동시 증가시)		(5) 배면매립부 길이 조정 - 직립벽 (상면 폭만 증가시)		(6) 해저송유관 길이별 조정 - 원유부이식 계류시설 (수중부 조사시 적용)	
부두의 폭 (m)	조정비	배면매립부 길이(m)	조정비	규모	조정비
40 미만	1.00	40 미만	1.00	1,000m 미만	1.00
40 이상 ~ 60미만	1.20	40 이상 ~ 80 미만	1.15	1,000 ~ 3,000m	1.50
60 이상 ~ 80미만	1.40	80 이상 ~ 120 미만	1.30	3,000m 초과	2.00
80 이상	1.60	120 이상	1.45		

(7) 구조형식별조정 - 항만외곽시설		(8) 연장별 조정 - 항만외곽시설		(9) 상면 폭별 조정 - 항만외곽시설	
구조형식	조정비	연장길이(m)	조정비	상면폭(m)	조정비
직립제 및 혼성제	1.00	500m	0.75	10m	0.98
사석식 경사제	0.80	1,000m	1.00	20m	1.00
		2,000m	1.45	30m	1.02

마. 댐

(1) 구조형식별 조정		(2) 규격별 조정			
구조형식	조정비	댐체 높이	조정비	댐체 길이	조정비
콘크리트댐	1.00	20 m	0.50	200 m	0.50
필댐	1.20	40 m	0.75	300 m	0.75
복합댐	1.30	60 m	1.00	400 m	1.00
조정지	0.70	80 m	1.15	500 m	1.15
		100 m	1.30	600 m	1.30

바. 하구둑

연 장 별 조 정	
연 장	조 정 비
1,000m 미만	0.70
1,000 ~ 3,000m	1.00
3,000m 초과	1.30

사. 하천시설물

수 문							
(1) 암거 련수별 조정		(2) 암거 높이별 조정		(3) 암거 폭별 조정		(4) 암거 길이별 조정	
련 수	조정비	높이(m)	조정비	폭(m)	조정비	길이(m)	조정비
1 련	0.85	1.5 미만 1.5 ~ 2.5 2.5 초과	1.20 1.00 1.10	3.0 이하 3.0 초과	1.00 1.10	0(암거없는 경우)	0.75
2 련	1.00					0초과 ~ 50 미만	1.00
3 련	1.15					50이상 ~ 100미만	1.10
4 련	1.30					100이상 ~ 200미만	1.20
5 련	1.45					200이상 ~ 500미만	1.50
6 련	1.60					500이상	2.00

아. 수도

(1) 도 · 송수관로				(2) 취수시설	
시설종류별 조정	조정비	관경별 조정	조정비	시설종류	조정비
관 로	1.00	1,000mm 미만	0.70	취수탑	1.00
수로터널 및 터널배수지	1.50	1,000 ~ 2,000mm	1.00	취수문	1.00
		2,000mm 초과	1.30	취수관	0.70

(3) 배수지	
시설종류	조정비
배수지	1.00
조절지	1.00

자. 옹벽

(1) 구조형식별 조정		(2) 규모별 조정				(3) 용도별 조정	
구조형식	조정비	높이	조정비	길이	조정비	용도	조정비
보강토, 석축 및 개비온 콘크리트	0.8	5 m	0.90	50 m	0.70	부지옹벽	1.0
		10 m	1.00	100 m	0.80	도로, 철도 및 기타	1.1
	1.0	15 m	1.15	200 m	1.00	옹벽	1.2
		20 m	1.30	300 m	1.20	해안 및 수리시설	
		25 m	1.55	500 m	1.60	옹벽	
				1,000 m	2.50		

차. 절토사면

(1) 구성재료별 조정		(2) 규모별 조정				(3) 용도별 조정	
구성재료	조정비	높이	조정비	길이	조정비	용도	조정비
토사사면	0.8	25 m	0.75	100 m	0.80	고속국도	0.8
암사면	1.0	50 m	1.00	200 m	1.00	국도, 지방도, 국지도(편도 2	1.0
		75 m	1.25	400 m	1.40	차로이상)	1.2
		100 m	1.50	600 m	1.80	국도, 지방도, 국지도(편도	
		125 m	1.75	800 m	2.20	1차로와 갓길), 기타 사면	1.3
						국도, 지방도, 국지도 (편도 1차로), 철도사면	

카. 공동구

(1) 시설종류		(2) 연수별 조정		(3) 높이별 조정		(4) 폭별 조정	
시설종류	조정비	연 수	조정비	높이 (m)	조정비	폭 (m)	조정비
공동구	1.00	1 연	0.80	1.5 미만	1.20	3.0 미만	1.00
		2 연	1.00	1.5 ~ 2.5	1.00	3.0 ~ 5.0	1.10
		3 연	1.20	2.5 초과	1.10	5.0 초과	1.20
		4 연	1.40				

비고 : 공동구와 유사한 구조형식인 하수암거의 경우 시설종류에 따른 조정비 1.30을 적용할 수 있다.

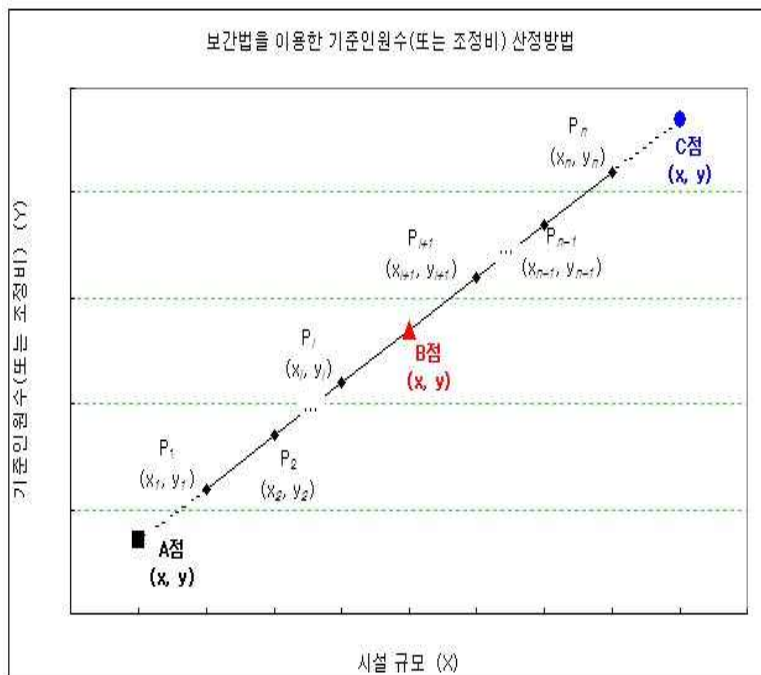
[별표 24] 기준인원수(또는 조정비) 보간 (제56조제4 및 제5항 관련)

기준인원수(또는 조정비) 보간시 시설물 규모가 최소규격보다 작은 경우(그림의 A점), 두 기준규격의 중간인 경우(그림의 B점)이거나 최대규격보다 큰 경우(그림의 C점)인 경우에는 다음 식을 이용하여 해당 기준인원수를 산정한다. 이때 사용되는 두 기준점은 가장 인접한 두 점을 사용하여야 하며, 원점 등을 사용하여서는 안된다.

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

여기서, x : 시설물 규모

y : 기준인원수 (또는 조정비)



[별표 25] 직접경비 비용산정 기준(제59조 관련)

가. 여비 및 현장체재비

- (1) 체재비 : 공무원 여비규정 제2호표 준용
- (2) 여 비
 - 이동수단 : 철도운임 실비 일반실 기준
 - 인원수
 - 정밀안전점검 : 용역당 8인 1회 왕복
 - 정밀안전진단 : 용역당 10인 1회 왕복

나. 현지 차량운행비

- (1) 차량의 종류 : 승용차(배기량 2,000cc 이하)
- (2) 차량대수 : 외업인원수(고급기술자 기준) 4인 이내 1대
(4인 초과시 4인당 1대 추가)
- (3) 대가방법
 - 차량비는 손료와 재료비로 계상한다.
 - 시간당 손료(상각비, 정비비, 관리비) 계수 : $1,547 \times 10^{-7}$
 - 주연료(휘발유) : 10ℓ/일
 - 잡품 : 주연료비의 10%

다. 현지보조인부의 노임

- (1) 적용인수 : 외업인원수의 40% 적용
(정밀안전진단 및 정밀점검 동일)
- (2) 적용 임금 : 특별인부의 시중 노임단가 적용

라. 위험수당

- (1) 시설물별 작업 위험도에 따라 적용
- (2) 현지 직접인건비의 10 ~ 20%

마. 기계·기구손료

- (1) 정밀안전점검 : 직접인건비(별표 16의 전체기준)의 5%
- (2) 정밀안전진단 : 직접인건비(별표 16의 전체기준)의 10%

바. 보고서 등 인쇄비

- (1) 정밀안전점검 보고서 : 300쪽, 10부(부록포함) 및 CD보고서 5부 기준
- (2) 정밀안전진단 보고서 : 400쪽, 20부(부록포함) 및 CD보고서 5부 기준
- (3) 기술심의 보고서 : 400쪽, 20부(부록포함)

단, 보고서 쪽수 및 부수가 기준과 크게 상이할 경우 대가를 협의 조정할 수 있다.

[별표 26] 선택과업 비용 기준 (제60조 관련)

1. 설계도서 및 준공도서가 없는 경우 실측도면 작성비용

- 해당시설물의 정밀안전진단 대가의 10 ~ 20%의 범위에서 산정

실측도면 작성범위	적용비율(%)
기본도면(평면도, 종·횡단면도, 입면도 등) 작성시	10
기본도면 + 부재별 상세구조도 등 정밀한 도면 작성시	20

2. 지질조사 : 시추, 시굴, 코어채취, 공내시험, 암반강도시험 등

- 한국엔지니어링진흥협회의 “지반조사표준품셈”에 따름

3. 지반조사 및 탐사 : 시추 또는 오거보링, 공내시험, 시료채취, 토질시험, GPR 탐사, 지하공동, 지층분석 등

- 한국엔지니어링진흥협회의 “지반조사표준품셈”에 따름

3.1 GPR 탐사

■ 일반사항

- ① 지반조사 표준품셈의 GPR탐사 기준인원수 산정방법을 안전진단 업무에 맞도록 수정
- ② 일반시설물 1km에 대한 GPR탐사 기준인원수에 시설물별 현장조사 인원수 조정비 및 축선장 보정계수 적용
- ③ 야간작업시 표준품셈에 의한 할증 가산

- 일반시설물 1km에 대한 GPR 탐사 기준인원수

(단위 : 고급기술자 기준, 인·일)

세부 과업 수행 항목	단위	기술자 인원수 (인)					인수	소요 일수	비고
		기술사	특급	고급	중급	초급			
1. 현장답사, 자료수집	1식	-	1.0	1.0	-	-	2.0	2.2	외업
2. 자료검토 및 조사계획 수립	1식	-	1.5	1.5	-	-	3.0	3.3	내업
3. 현장이동	1식	-	1.0	1.0	1.0	-	3.0	3.0	외업
4. 현장조사	1 km	-	1.0	1.0	1.0	-	3.0	3.0	외업
5. 자료정리 및 결과분석	1 km	-	1.0	4.0	-	4.0	9.0	7.6	내업
6. 보고서 작성	1 km	-	1.0	3.0	-	-	4.0	4.2	내업
	합계	-	6.5	11.5	2.0	4.0	24.0	23.2	

- 축선장 보정계수(외업 및 내업 인원수에 구분하여 적용)

측장분 석 보정 계수	1 km 10개소 이상	측선설정·측정, 자료정리 및 결과분석 (개소/km) $k=(1-0.3\log\ell)\ell$ $k=(1.3-0.3\log n)n/10$	측선장 (km)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			개소(n)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
			보정 계수	1.00	1.8 2	2.5 7	3.2 8	3.9 5	4.6 0	5.23	5.83	6.4 2	7.00
	1 km 10개소 이하	측선설정·측정, 자료정리 및 결과분석 (개소/km) $k=0.22+0.78\ell$ $k=0.22+0.078n$	측선장 (km)	0.1 이하	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
			개소(n)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			보정 계수	0.30	0.3 8	0.4 5	0.5 3	0.6 1	0.6 9	0.77	0.84	0.9 2	1.00
보고서 작성 보정 계수	측선장 측정 개소별	보고서 집필(개소/km) $k=1+0.715\log\ell$ $k=0.285+0.715\log n$	측선장 (km)	1이하		2		3		4		5	
			개소(n)	10이하		20		30		40		50	
			보정 계수	1.00		1.22		1.34		1.43		1.5	
비고		별도 및 활용적용	도로교통안전원, 교통대책은 공통가설비품적용 별도 적설한냉지대 제설비 별도, 측선설정비 30%이상 할증.										

※ 측정·분석 보정계수에서 10km이상과 10개소이상, 보고서작성 보정계수에서 5km이상과 50개소이상은 각 보정계수 산출식을 적용한다.

※ 측선장(km) 적용은 터널조사 등과 같은 연속적인 조사, 개소(n) 적용은 지장물조사 같은 단속적인 조사를 말한다.

- 시설물별 현장조사 인원수 조정비

시설물	조정비	비 고
일반시설물	1.0	교량, 공용전 터널 및 지하차도, 건축물, 수리시설 등
공용중인 도로터널 및 지하차도	1.5	
공용중인 철도터널	2.0	공용중인 일반철도터널, 도시(고속)철도터널

- GPR탐사 기준인원수 요약

시설종류	측선장 (km)	측선장 1km당 기준인원수					측선장 보정계수					소요인원수		
		외 업		내 업			외 업		내 업			외업	내업	전체
		(1)+(3)	(4)	(2)	(5)	(6)	(1)+(3)	(4)	(2)	(5)	(6)			
일반적인 경우 (현장조사인원수 조정비=1.0)	1km	5.2	3.0	3.3	7.6	4.2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	8	15	23
	2km	5.2	3.0	3.3	7.6	4.2	1.00	1.82	1.00	1.82	1.22	11	22	33
	3km	5.2	3.0	3.3	7.6	4.2	1.00	2.57	1.00	2.57	1.34	13	28	41
	4km	5.2	3.0	3.3	7.6	4.2	1.00	3.28	1.00	3.28	1.43	15	34	49
	5km	5.2	3.0	3.3	7.6	4.2	1.00	3.95	1.00	3.95	1.50	17	39	57
공용중인 도로터널, 지하차도 (현장조사인원수 조정비=1.5)	1km	5.2	4.5	3.3	7.6	4.2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	10	15	25
	2km	5.2	4.5	3.3	7.6	4.2	1.00	1.82	1.00	1.82	1.22	13	22	36
	3km	5.2	4.5	3.3	7.6	4.2	1.00	2.57	1.00	2.57	1.34	17	28	45
	4km	5.2	4.5	3.3	7.6	4.2	1.00	3.28	1.00	3.28	1.43	20	34	54
	5km	5.2	4.5	3.3	7.6	4.2	1.00	3.95	1.00	3.95	1.50	23	39	63
공용중인 철도터널 (현장조사인원수 조정비=2.0)	1km	5.2	6.0	3.3	7.6	4.2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	11	15	26
	2km	5.2	6.0	3.3	7.6	4.2	1.00	1.82	1.00	1.82	1.22	16	22	38
	3km	5.2	6.0	3.3	7.6	4.2	1.00	2.57	1.00	2.57	1.34	21	28	49
	4km	5.2	6.0	3.3	7.6	4.2	1.00	3.28	1.00	3.28	1.43	25	34	59
	5km	5.2	6.0	3.3	7.6	4.2	1.00	3.95	1.00	3.95	1.50	29	39	69

※여기서, (1) 현장답사, 자료수집, (2) 자료검토 및 조사계획 수립, (3) 현장이동, (4) 현장조사, (5) 자료 정리 및 결과분석, (6) 보고서작성

4. 콘크리트 제체 시추조사 : 시추, 공내시험, 시편채취, 강도시험, 물성시험 등

- 한국엔지니어링진흥협회의 “지반조사표준품셈”에 따름

5. 수중조사 : 조사선에 의한 교대·교각기초, 댐·항만 등의 수중조사 등

5.1 수중외관조사

(1) 교각

▣ 방법 : 1기당, 수심 10m 이내인 보통의 작업조건을 기준으로 일위대가를 작성하고, 그 총계에
조사개소 증가에 따른 조정비를 적용하여 각각의 일위대가를 산정

- 일위대가표(안) : 1기당, 수심 10m이내, 작업조건(보통)

종 별	수량	단위	종 별	수량	단위
1. 직접인건비			고급기술자	0.230	인
1.1 자료분석			중급기술자	0.230	인
특급기술자	0.173	인	1.6 보고서 작성		
고급기술자	0.173	인	특급기술자	0.575	인

1.2 장비셋팅			고급기술자	0.287	인
잠수조장(고급기술자)	0.115	인	고급기능사	0.287	인
잠수부	0.230	인	2. 직접경비		
선부	0.115	인	고무보트 및 엔진	0.5	대
1.3 육안조사			잠수장비	4.0	조
특급기술자	0.115	인	컴프레샤	0.2	대
잠수조장(고급기술자)	0.115	인	비디오 촬영장비	0.5	조
잠수부	0.230	인	스틸카메라 장비	0.5	조
선부	0.575	인	유선 수중 라이트	0.5	조
1.4 수중비디오 촬영 및 스틸사진			발전기	0.5	대
특급기술자	0.230	인	유류대	2.0	ℓ
잠수조장(고급기술자)	0.230	인	편집장비 사용료	1	식
잠수부	0.230	인	기타 액세서리 및 장비운반	1	식
선부	0.575	인	3. 제경비 (직접인건비*115%)	1.0	식
1.5 비디오자료 가편집 및 편집			4. 기술료 (직접인건비+제경비)*30%	1	식
특급기술자	0.230	인			

- 교각 개소별 수중 외관조사 대가 조정비

교각 개소	소요일수	감소계수	조정비	비 고
1개소	1	1.00	1.00	※교각 22개소 이상인 경우 조정비 산정방법 · 소요일수 : 추가 교각 2개당 1일 추가 · 감소계수 : 0.7 고정
2~3개소	2	0.97	1.94	
4~5개소	3	0.94	2.82	
6~7개소	4	0.91	3.64	
8~9개소	5	0.88	4.40	
10~11개소	6	0.85	5.10	
12~13개소	7	0.82	5.74	
14~15개소	8	0.79	6.32	
16~17개소	9	0.76	6.84	
18~19개소	10	0.73	7.30	
20~21개소	11	0.70	7.70	

※교량 1개당 조정비이며, 교량이 다수일 경우 각 교량에 대하여 별도 산정

- 수심 조정비 (건설공사 표준품셈 항만공사 참조)

수 심	조정비
0m 초과 ~ 15m 이하	1.0
15m 초과 ~ 20m 이하	1.3
20m 초과 ~ 25m 이하	1.8
25m 초과 ~ 30m 이하	2.1

(2) 댐

▣ 방법 : 표면적 1,000㎡, 수심 10m 이내인 보통의 작업조건을 기준으로 일위대가를 작성

- 일위대가표(안) : 콘크리트 댐, 조사면적 1,000㎡, 수심 10m이내, 작업조건(보통)

종 별	규격	수량	단위	종 별	규격	수량	단위
1. 직접인건비				2. 직접경비			
1.1 자료분석				2.1 수중측점 설치			
특급기술자		0.3	인	로프		20	m
고급기능사		0.3	인	2.2 육안조사			
중급기능사		0.3	인	잠수장비		3.0	조
1.2 수중측점 설치				고무보트		1.0	대
특급기술자		0.2	인	유류대	가솔린	10.0	ℓ
잠수조장(고급기술자)		0.2	인	후카콤프레샤	잠수호흡용	1.0	대
잠수부		1.0	인	2.3 수중촬영			
선부		1.0	인	고무보트		1.0	대
1.3 육안조사				유류대	가솔린	10.0	ℓ
특급기술자		0.5	인	수중비디오 카메라		1.0	세트
잠수조장(고급기술자)		1.0	인	수중스틸 카메라		0.5	세트
잠수부		2.0	인	비디오테이프		2.0	개
선부		1.0	인	잠수장비		3.0	세트
1.4 수중비디오 촬영 및 스틸사진				후카콤프레샤	잠수호흡용	1.0	대
특급기술자		0.5	인	2.4 수중촬영자료 편집			
잠수조장(고급기술자)		1.0	인	CD		2	장
잠수부		2.0	인	2.5 보고서 작성			
선부		1.0	인	제본비		1	식
1.5 비디오자료 가편집 및 편집				2.6 차량운행비			
특급기술자		0.2	인	이스타나차량	임대	2.0	일
고급기술자		0.5	인	주연료	경유	40.0	ℓ

중급기술자		1.0	인	잡품비(주연료의 10%)		10	%
1.6 보고서 작성				3. 제경비 (직접인건비*115%)		1.0	식
특급기술자		1.0	인	4. 기술료 (직접인건비+제경비)*30%		1.0	식
고급기술자		1.5	인				
초급기술자		3.0	인				

(3) 시설물별 수중 외관조사 대가기준 요약

교각 및 콘크리트댐의 수중 외관조사 대가에 해당 조정비를 곱하여 대가를 결정한다.

－ 수중 외관조사 조정비 제안

시설물명		기준시설물	조정비	수중조사 대상 시설물 기준
교량의 교각, 교대		교각	1.0	
댐	콘크리트댐	콘크리트댐	1.0	
	필댐	콘크리트댐	0.3	경사 표면적 기준
항만	잔교식	콘크리트댐	1.0	계류시설의 전면 수직투영면적 기준
	중력식	콘크리트댐	0.4 ~ 0.5	조사 표면적 기준
	갑 문	콘크리트댐	1.0	
하구 독	배수갑문	콘크리트댐	1.0	
	제방	콘크리트댐	0.3	
하천	제방, 어소블록	콘크리트댐	0.3	
	하상바닥			조사목적 및 범위에 따라 별도 설계 필요
수도	취수탑	교각	1.0	
	취수가압펌프장	콘크리트댐	1.0	
	정수장	콘크리트댐	1.0	

5.2 수중재료시험

(1) 수중코어채취

▣ 방법 : 수중코아 1공당 대가기준에 코아 채취개소 증가에 따른 조정비를 적용하여 산정한다.

－ 1개소당, 1공(100mm×200mm), 수심 10m이내 기준 일위대가

종별	규격	수량	단위
1. 직접인건비			
잠수사		2.0	인
특별인부		2.0	인
2. 경 비			
유압컴프레샤		0.5	대
유압코아기		0.5	대
앙카천공기	공압	0.5	대
공압식 콤프레샤	공압	0.5	대
후카 콤프레샤	공압	0.5	대
보트 및 엔진		0.5	대
앙카	Φ19mm	4.0	개
유선통신기		0.5	대
휘발유		30.0	ℓ
운반용 차량		0.5	대
잠수장비		2.0	조
3. 제경비 (직접인건비*115%)		1.0	식
4. 기술료 (직접인건비+제경비)*30%		1.0	식

- 채취개소 증가에 따른 조정비

수중코어 채취개소	소요일수	감소계수	조정비	비 고
1개소	1	1.00	1.00	수중코어 채취개소별 조정비는 각 시설물별로 개별적으로 적용함
2 ~ 3개소	2	0.97	1.94	
4 ~ 5개소	3	0.94	2.82	
6 ~ 7개소	4	0.91	3.64	
8 ~ 9개소	5	0.88	4.40	
10개소 이상	6	0.85	5.10	

※ 수중코어 채취개소별 조정비는 각 시설물별로 개별적으로 적용함

(2) 수중초음파 콘크리트 강도측정

▣ 방법 : 1일당 6개소 측정을 기준으로 하며, 측정 개소에 따른 조정비를 적용하여 산정하도록 한다.

- 6개소, 수심 10m이내 기준 일위대가

종 별	수량	단위
1. 직접인건비		
잠수사	2.0	인
고급기술자	0.5	인
선부	0.5	인
2. 경비		
초음파 강도측정기	0.5	대
스쿠바장비	2.0	조
공기탱크	2.0	개
보트및엔진	0.5	대
유선통신기	0.5	대
3. 제경비 (직접인건비*115%)	1.0	식
4. 기술료 (직접인건비+제경비)*30%	1.0	식

- 측정개소 증가에 따른 조정비

수중 초음파 콘크리트강도 측정 개소	소요일수	감소계수	조정비	비 고
6개소	1	1.00	1.00	수중초음파 콘크리트강도 측정개소별 조정비는 각 시설물별로 개별적으로 적용함
12개소	2	0.97	1.94	
18개소	3	0.94	2.82	
24개소	4	0.91	3.64	
30개소	5	0.88	4.40	
36개소 이상	6	0.85	5.10	

※ 수중초음파 콘크리트강도 측정개소별 조정비는 각 시설물별로 개별적으로 적용함

(3) 수중초음파 두께 측정

▣ 방법 : 1일당 8개소 측정을 기준으로 하며, 측정 개소에 따른 조정비를 적용하여 산정한다.

- 8개소, 수심 10m이내 기준 일위대가

종 별	규격	수량	단위
1. 직접인건비			
잠수사	1일8개소	2.0	인
선부		0.5	인
고급기술자		0.5	인
2. 경 비			
두께 측정기		0.125	대
후카컴프레샤		0.125	대
유선통신기		0.125	대
선박임대		0.125	대
잠수장비		0.5	조
3. 제경비 (직접인건비*115%)		1	식
4. 기술료 (직접인건비+제경비)*30%		1	식

- 측정개소 증가에 따른 조정비

수중 초음파 부식두께 측정 개소	소요일수	감소계수	조정비	비 고
8개소	1	1.00	1.00	수중초음파 부식두께 측정개소별 조정비는 각 시설물별로 개별적으로 적용함
16개소	2	0.97	1.94	
24개소	3	0.94	2.82	
32개소	4	0.91	3.64	
40개소	5	0.88	4.40	
48개소 이상	6	0.85	5.10	

※ 수중초음파 부식두께 측정개소별 조정비는 각 시설물별로 개별적으로 적용함

6. 콘크리트 재료시험 : 코아채취, 강도, 성분, 공기량, 염분함량시험 등

- 실적 비용 등을 참고로 하여 적정한 기준에 의하여 산출할 수 있음

7. 시설물의 조사에 필요한 가설재의 설치 및 해체 등

- 공사비 중 공통공사의 가설공사항목 적용
- 실적 비용 등을 참고로 하여 적정한 기준에 의하여 산출할 수 있음

8. 교량 및 터널점검차 : 교량의 들보 하부조사 및 터널 내부조사 등을 위한 차량 및 조정원(운전수, 조수)

- 실적 비용 등을 참고로 하여 적정한 기준에 의하여 산출할 수 있음

9. 비파괴재하시험 : 정적 또는 동적 재하시험

■ 방법

- ① 기준시설물(2차선, 단순교)의 비파괴재하시험에 소요되는 인원수 및 게이지수를 산정하고, 교량의 차선수 및 연속여부에 대한 조정비를 적용하여 재하시험 계획수립, 게이지 부착시간 및 재하시험 결과정리에 소요되는 인원수의 차이를 반영하여 산정한다.
- ② 게이지수는 기준시설물의 경우를 30개로 하여 해당조정계수를 곱하여 산정한다.

- 기준시설물(2차선, 단순교) 재하시험 기준인원수 산정표(안)

과업 수행 항목			수량	단위	구분	기술자				환산 합계	합계 (고급기술자)
대분류	세부내용					특급	고급	중급	초급		
외업	1.현장이동	0.75일	1	식	인원	1	1	2	2		14.00
					일수	0.75	0.75	0.75	0.75	3.80	
	2. 게이지 부착 및 점검	1일	1	식	인원	1	1	2	2		
					일수	1.00	1.00	1.00	1.00	5.06	
	3.측정	0.5일	1	식	인원	1	1	2	2		
					일수	0.50	0.50	0.50	0.50	2.53	
	4.해체	0.5일	1	식	인원	1	1	2	2		
					일수	0.50	0.50	0.50	0.50	2.53	
내업	1.재하시험 계획수립	자료 분석 및 계획수립 등	1	식	인원	1	1	1			7.00
					일수	0.50	1.00	1.00		2.43	
	2.장비준비	계측장비 준비 및 소모품 구입	1	식	인원		1	1	2		
					일수		0.250	1.00	1.00	2.29	
	3.재하시험		1	식	인원		1	1			
					일수						

	결과정리				일수		1.00	1.00		1.84	
--	------	--	--	--	----	--	------	------	--	------	--

- 재하시험 조정비(안)

구분			연속여부	차선수	전체조정비
콘크리트교 강교	단순	2차선	1.0	1.00	1.000
		4차선	1.0	1.25	1.250
		6차선	1.0	1.50	1.500
		8차선	1.0	1.75	1.750
	연속	2차선	1.5	1.00	1.500
		4차선	1.5	1.25	1.875
		6차선	1.5	1.50	2.250
		8차선	1.5	1.75	2.625

- 조정계수별 소요인원수, 게이지수

구분			조정 계수	소요인원수			게이지수
				외업	내업	전체	
콘크리트교 강교	단순	2차선	1.000	14	7	21	30
		4차선	1.250	15	8	23	38
		6차선	1.500	16	9	25	45
		8차선	1.750	18	10	28	53
	연속	2차선	1.500	16	9	25	45
		4차선	1.875	18	10	28	56
		6차선	2.250	20	12	32	68
		8차선	2.625	22	14	36	79

10. 구조 · 지반 · 수리해석

- ▣ 방법 : 각 시설물별 · 구조형식별로 구조해석에 필요한 소요인원수를 산정하고 엔지니어링 노임 단가를 기준으로 일위대가를 산정한다.

(1) 교량

구 분	단 위	수 량	기준인원수 (고급기술자, 인)
-----	-----	-----	---------------------

1. RC, 단순교	개소	1	7
2. RC, 단순교, 재하시험 구조해석 포함	개소	1	10
3. RC, 연속교	개소	1	8
4. RC, 연속교, 재하시험 구조해석 포함	개소	1	12
5. PSC-I, 단순교	개소	1	12
6. PSC-I, 단순교, 재하시험 구조해석 포함	개소	1	18
7. PSC-I, 연속교	개소	1	14
8. PSC-I, 연속교, 재하시험 구조해석 포함	개소	1	21
9. SPG, 단순교	개소	1	14
10. SPG, 단순교, 재하시험 구조해석 포함	개소	1	21
11. SPG, 연속교	개소	1	17
12. SPG, 연속교, 재하시험 구조해석 포함	개소	1	26
13. PSC-Box, 단순교	개소	1	16
14. PSC-Box, 단순교, 재하시험 구조해석 포함	개소	1	25
15. PSC-Box, 연속교	개소	1	20
16. PSC-Box, 연속교, 재하시험 구조해석 포함	개소	1	31
17. 특수교, 단순교	개소	1	21
18. 특수교, 단순교, 재하시험 구조해석 포함	개소	1	32
19. 특수교, 연속교	개소	1	26
20. 특수교, 연속교, 재하시험 구조해석 포함	개소	1	40
21. 하부구조	개소	1	5
22. 하부구조, 재하시험 구조해석 포함	개소	1	6

(2) 터널

구분	단위	수량	기준인원수 (고급기술자, 인)	비고
1. Box형식 (개착식) 터널	개소	1	7	
1. 터널형식 (보통의 경우)	개소	1	16	
2. 터널형식 (복잡한 경우)	개소	1	24	

※ 복잡한 경우

- ① 조사대상 터널 주변(상, 하부)에 터널이 인접하여 있는 경우
- ② 지반조건 등이 다양하거나 불량한 경우
- ③ 터널에 횡갱 등이 직교 혹은 연결되는 경우

④ 루프형 터널

⑤ 기타 터널 구조해석시 시간과 인력투입을 추가로 요하는 경우

(3) 건축물

구 분	단 위	수 량	기준인원수 (고급기술자, 인)
1. RC, 벽식, S조, SRC조(5,000㎡ 이하)	개소	1	7
2. RC, 벽식, S조, SRC조(10,000㎡)	개소	1	8
3. RC, 벽식, S조, SRC조(30,000㎡)	개소	1	11
4. RC, 벽식, S조, SRC조(50,000㎡)	개소	1	14
5. RC, 벽식, S조, SRC조(100,000㎡)	개소	1	21
6. PC조, 주상복합(5,000㎡)	개소	1	11
7. PC조, 주상복합(10,000㎡)	개소	1	12
8. PC조, 주상복합(30,000㎡)	개소	1	16
9. PC조, 주상복합(50,000㎡)	개소	1	21
10. PC조, 주상복합(100,000㎡)	개소	1	32
11. 특수구조(5,000㎡)	개소	1	14
12. 특수구조(10,000㎡)	개소	1	16
13. 특수구조(30,000㎡)	개소	1	22
14. 특수구조(50,000㎡)	개소	1	27
15. 특수구조(100,000㎡)	개소	1	42

(4) 계류시설

구분	단 위	수 량	기준인원수 (고급기술자, 인)
1. 일반잔교식 안벽	개소	1	20
2. 돌핀식 안벽	개소	1	25
3. 자켓식 안벽	개소	1	40
4. 중력식(솔리드블록식) 안벽	개소	1	11
5. 중력식(셀룰러블록식, 케이슨식) 안벽	개소	1	14
6. 널말뚝식 안벽	개소	1	10

(5) 갑문 : 유사시설물 참고하여 결정

(6) 원유부이식

구분	단위	수량	기준인원수 (고급기술자, 인)
1. 기계시설의 안전성 평가	개소	1	7
2. 해저배관의 안전성 평가	개소	1	7

(7) 댐

구분	단위	수량	기준인원수 (고급기술자, 인)
1. 제체의 사면안정 해석	개소	1	15
2. 제체의 침투수에 대한 안전성 해석	개소	1	15
3. 제체의 응력-변형 해석	개소	1	20
4. 구조물 안정해석	개소	1	20
5. 수리 수문학적 안전성	개소	1	25
6. 시설물의 내진성능 평가	개소	1	20
7. 기계시설의 안전성 평가	개소	1	15

※ 구분에서 1. ~ 3. 항목의 적용은 Fill Dam에 한함.

(8) 하구둑

구분	단위	수량	기준인원수 (고급기술자, 인)
1. 방조제의 사면안정 해석	개소	1	15
2. 방조제의 침투수에 대한 안정성 해석	개소	1	15
3. 방조제의 응력-변형 해석	개소	1	20
4. 구조물(배수갑문) 안정해석	개소	1	20
5. 수리 수문학적 안전성 해석	개소	1	25
6. 시설물의 내진성능 평가	개소	1	20
7. 기계시설의 안전성 평가	개소	1	15

(9) 제방

구분	단위	수량	기준인원수 (고급기술자, 인)
1. 제방 월류에 대한 안정	개소	1	8
2. 제방 활동에 대한 안정	개소	1	8
3. 제방 누수에 대한 안정	개소	1	8
4. 제방 침하에 대한 안정	개소	1	10
5. 제방 세굴에 대한 안정	개소	1	8
6. 특수제방의 옹벽 전도에 대한 안정	개소	1	7

(10) 수문

구분	단위	수량	기준인원수 (고급기술자, 인)
1. 암거	개소	1	7
2. 기계설비(문짝)	개소	1	7

(11) 배수펌프장 : 유사시설물을 참고하여 결정

(12) 도송수관로

구분	단위	수량	기준인원수 (고급기술자, 인)
1. 관로안전성 평가	개소	1	7
2. 밸브실 안전성 평가	개소	1	7

※ 상기의 관로 안전성 평가는 직관인 경우를 기준으로 한 것이며, 곡관 또는 관의 단면이 급격히 변하는 등의 특수한 경우에는 협의하여 대가기준을 조정

(13) 취수시설

구분	단위	수량	기준인원수 (고급기술자, 인)
1. 취수시설	개소	1	15

(14) 정수장

구분	단위	수량	기준인원수 (고급기술자, 인)
1. 정수장(침전지)	개소	1	15

(15) 취수가압펌프장

구분	단위	수량	기준인원수 (고급기술자, 인)
1. 토목시설물	개소	1	15

(16) 배수지

구분	단위	수량	기준인원수 (고급기술자, 인)
1. 배수지(침전지)	개소	1	15

(17) 공공하수처리시설

구분	단위	수량	기준인원수 (고급기술자, 인)
1. 공공하수처리시설(침전지)	개소	1	15

(18) 옹벽

구분	단위	수량	기준인원수 (고급기술자, 인)
1. 콘크리트옹벽	개소	1	7
2. 보강토옹벽	개소	1	10
3. 절토부옹벽	개소	1	14
4. 석축 및 개비온옹벽	개소	1	5

(19) 절토사면

구분	단위	수량	기준인원수 (고급기술자, 인)
1. 원호파괴해석(토사사면)	개소	1	8
2. 평사투영해석(암반사면)	개소	1	3
3. 한계평형해석(암반사면)	개소	1	7

(20) 공동구

구분	단위	수량	기준인원수 (고급기술자, 인)
1. 공동구	개소	1	7

11. 구조안전성 평가 등 전문기술을 요하는 경우의 전문가 자문

- 전문가 등급에 맞는“엔지니어링 노임단가” 적용

12. 표면청소 : 육안점검을 위한 구조물 면의 심한 녹이나 그을음 등의 제거 청소

- 적산자료 중 암반청소(교량, 옹벽 등 / 댐)에 대한 대가기준을 참고하여 산출

13. 마감재의 해체 및 복구

- 적산자료 중 건축공사의 해체 및 철거공사와 그 외 공사항목에서의 해체 및 복구에 관련된 단가를 참고하여 산출

14. 기계·전기설비 및 계측시설의 성능검사 또는 시험계측(건축물 제외)

- 실적 비용 등을 참고로 하여 적정한 기준에 의하여 산출할 수 있음

15. 내진성 평가 및 내진보강 방안제시를 위한 필요비용

■ 방법

- ① 각 시설물별로 간략한 내진해석을 실시하는 경우(등가정적해석법, 모드 스펙트럼해석법) 소요 인원수는 해당 시설물의 안전성 평가(해당시설의 구조·지반·수리해석) 소요인원수의 2배로 산정한다.
- ② 각 시설물별로 정밀한 내진해석을 실시하는 경우(시간이력해석법, 비선형 해석법, P- δ 효과를

고려한 해석법) 소요인원수는 해당 시설물의 안전성 평가 소요인원수의 2.5 ~ 3.0배로 산정한다.

구분	간략 내진해석을 실시하는 경우	정밀 내진해석을 실시하는 경우
해석의 종류	- 등가정적해석법 - 모드 스펙트럼해석법	- 시간이력해석법 - 비선형 해석법 - P- δ 효과를 고려한 해석법
해석범위	해당 구조·지반·수리해석 + 간략내진해석	해당 구조·지반·수리해석 + 간략내진해석 + 정밀내진해석
소요인원수 산정방법	구조·지반·수리해석 소요인원수 $\times 2.0$	구조·지반·수리해석 소요인원수 $\times (2.5 \sim 3.0)$

16. 기타 별표8 및 별표9의 안전점검 및 정밀안전진단 과업내용 중 선택과업의 수행에 필요한 비용

- 국토해양부 지침, 가격정보 등에 근거하여 대가 결정

[별표 27] 군집시설물의 기준인원수 산정방법(제61조 관련)

구 분	산출방법	산출방법 예
① 각 동 건축물 연면적이 모두 1,000㎡ 미만인 소규모 건축물이 다수 있는 경우	건축물 합계 연면적에 해당하는 인원수 × 1.0	A동 : 700㎡, B동 : 500㎡×3개동 ⇒ 가상의 E동 : 2,200㎡(=700㎡+500㎡×3동) ⇒ (연면적 2,200㎡ 해당 인원수×1.0)
② 각 동 건축물 연면적이 모두 1,000㎡ 이상인 건축물이 다수 있는 경우	최대 연면적 건축물에 해당하는 인원수 × 1.0 + ∑(부속시설물 동별 해당 인원수 × 0.7)	C동 : 3,000㎡, D동 : 1,500㎡×4개동 ⇒ (최대연면적 3,000㎡ 해당 인원수×1.0) + 4개동×(연면적 1,500㎡ 해당 인원수×0.7)
③ 각 동 건축물 연면적이 1,000㎡ 미만 및 1,000㎡ 이상인 건축물이 다수 있는 경우	최대 연면적 건축물에 해당하는 인원수 × 1.0 + ∑(부속시설물 동별 해당 인원수 × 0.7)	A동 : 700㎡, B동 : 500㎡×3개동 C동 : 3,000㎡, D동 : 1,500㎡×4개동 ⇒ 가상의 E동 : 2,200㎡(=700㎡+500㎡×3동) ⇒ (최대연면적 3,000㎡ 해당 인원수×1.0) + (면적 2,200㎡ 해당 인원수×0.7) + 4개동×(연면적 1,500㎡ 해당 인원수 ×0.7)