

수질오염총량관리 표준품셈

2022. 01.

산업통상자원부

목 차

제 1 장 총 칙	1
1-1 목적	1
1-2 적용범위	1
1-3 용어의 정의	1
1-4 투입인원수의 산정	2
1-5 투입인원수의 조정 등	2
1-6 세부시행기준	2
제 2 장 이행평가	4
제 3 장 배출·삭감시설 모니터링	9



▶ 제1장 총 칙

1-1 목적

1-2 적용범위

1-3 용어의 정의

1-4 투입인원수의 산정

1-5 투입인원수의 조정 등

1-6 세부시행기준

제 1 장 총 칙

1-1 목적

「엔지니어링산업 진흥법」 제31조에 따라 발주청은 엔지니어링사업자와 엔지니어링사업의 계약을 체결한 때에는 적절한 엔지니어링사업의 대가를 지급하여야 하며 산업통상자원부장관은 엔지니어링사업의 대가를 산정하기 위하여 필요한 기준을 정하여 고시하여야 한다. 따라서 본 표준품셈은 엔지니어링사업의 대가를 합리적으로 산정하기 위해 필요한 기준을 제시하는데 그 목적이 있다.

1-2 적용범위

「엔지니어링산업 진흥법」 제2조제7항의 각목에 해당하는 발주청이 아래의 엔지니어링사업을 발주하는 경우 관계법령에 따른 대가의 고시, 기타 특별한 상황 등에 따른 예외사항을 제외하고는 본 표준품셈을 적용하여 실비정액가산방식에 따라 대가를 산정한다.

- ① 이행평가
- ② 배출·삭감시설 모니터링

1-3 용어의 정의

- 1) “실비정액가산방식”이란 직접인건비, 직접경비, 제경비, 기술료와 부가가치세를 합산하여 대가를 산출하는 방식을 말한다.
- 2) “직접인건비”란 해당 엔지니어링사업의 업무에 직접 종사하는 엔지니어링기술자의 인건비로서 투입된 인원수에 엔지니어링기술자의 기술등급별 노임단가를 곱하여 계산한다.
- 3) “투입인원수”란 직접인건비를 산정하기 위해 해당 엔지니어링사업 업무에 직접 종사하는 기술자의 투입된 인원수를 말한다.
- 4) “기본업무”란 계약목적의 달성을 위해 계약상대자가 수행하여야 하는 업무로서 과업지시서에 기재된 업무를 말하며, 본 표준품셈의 투입인원수 산정에 기초가 되는 업무이다.
- 5) “기준인원수”란 기본업무별 1단위(면적, 길이, 개소 등)에 적용되는 투입인원수로 전체 투입된 인원수를 산정하는 기준물량을 말하며, 기준인원수 1(인·일)은 1인이 8시간 동안 투입되어 수행한 하루 노동량을 기준한 것이다.
- 6) “환산계수”란 투입인원수 산정에 필요한 기본업무별 1단위 수량이 반복됨에 따라 나타나는 업무의 유사성, 반복성을 적용수량에 반영하여 적절한 업무량을 산출하기 위한 계수이다.
- 7) “보정계수”란 환산계수와 함께 투입인원수를 산정하는데 있어서 엔지니어링사업의 특성에 따른 업무량의 변화를 반영하는 계수이다.

1-4 투입인원수의 산정

- 1) 투입인원수는 각 기준인원수, 환산계수, 보정계수를 곱하여 합산한다.
 - 투입인원수(인·일) = Σ (기준인원수 × 환산계수 × 보정계수)
- 2) 기준인원수는 각 장에서 정하고 있는 분야별 “투입인원수 산정기준”에 따른다.
- 3) 환산계수 및 보정계수는 각 장에서 정하고 있는 분야별 “환산계수 및 보정계수”에 따른다.
- 4) 각 기본업무별 투입인원수는 소수점 셋째자리에서 반올림한다.
- 5) 제시된 기본업무 이외에 사업의 특성에 따라 필요한 경우에는 소요되는 인력을 계상하여 합산할 수 있다.

1-5 투입인원수의 조정 등

과업의 특성에 따라 제시된 기본업무는 생략, 변경할 수 있으며, 기본업무별 업무정의의 변경이 있는 경우에는 투입인원수를 조정할 수 있다.

1-6 세부시행기준

- 1) 이 표준품셈을 운영함에 있어 필요한 세부사항이나 변경사항에 관하여는 산업통상자원부장관과 사전에 협의하여 발주청이 그 기준을 정할 수 있다.
- 2) 기본업무에 포함되지 않은 과업에 필요한 모든 관련 자료는 원칙적으로 발주자가 제공하여야 하며, 제공되지 못하는 자료의 수집 및 조사일정은 발주처와 협의하여 결정하여야 한다. 발주자가 제공하지 못하는 자료의 조사·수집을 수행할 경우 별도의 대가를 산정하여 반영하여야 한다.

부 칙

2022년에 공포된 수질오염총량관리 표준품셈은 2023년 신규사업부터 적용한다.



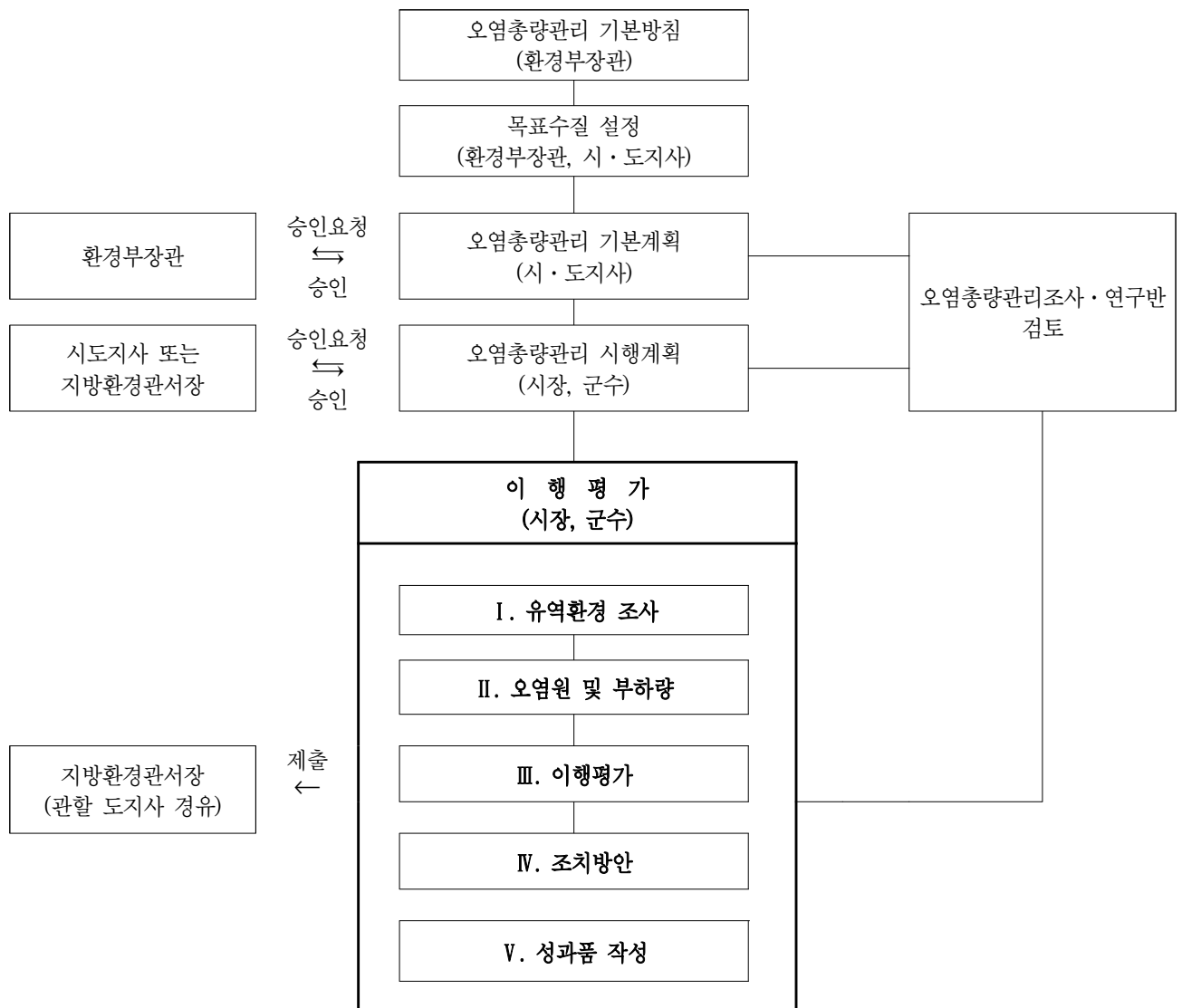
▶ **제2장 이행평가**

제 2 장 이행평가

가. 정의

“이행평가”란 「한강수계 상수원수질개선 및 주민지원 등에 관한 법률」 제8조의3, 「낙동강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」 제11조, 「금강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」 제11조, 「영산강·섬진강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」 제11조(이하 “4대강 수계법”이라 함) 및 「오염총량관리시행계획 이행평가기준」 규정에 따라 오염총량관리 시행계획에 대한 전년도의 이행사항을 평가하는 업무

나. 추진절차



다. 업무별 주요내용

기본업무		업무정의
과업준비	착수준비	착수계, 현장대리인계, 보안각서 등을 포함한 서류 작성 및 제출
	과업수행계획서 작성	과업수행 내용, 방향, 방법, 세부계획표, 분야별 참여전문인력 및 조직편성표, 사업추진계획(일정)표, 기타 필요한 사항 등 과업수행계획서 작성 및 제출
유역환경 조사	유역환경 개요	이행평가 대상 소구역 및 행정구역 현황, 하천·호소 현황을 조사하여 작성, 대상 유역 현황을 지도로 작성하여 첨부
	수계환경 조사	(1) 오염물질 배출·삭감시설(환경기초시설, 오·폐수배출시설, 비점오염저감 시설)의 수질 및 유량 조사 결과 수집 및 정리 (2) 총량관리단위유역 유출입지점의 수질 및 유량 조사 결과 수집 및 정리, 목표수질 평가 (3) 총량관리단위유역 내 하천 주요 지점의 수질 및 유량 조사 결과 수집 및 정리
오염원 및 부하량	오염원 조사	(1) 전국오염원조사 자료 수집 및 적합성 검토 (2) 오염부하량 산정을 위한 기초자료 조사 (3) 행정구역별, 단위유역별 오염원 현황조사 및 분석 (4) 환경기초시설별 기준배출수질 산정(정규성 검토) (5) 검토기관의 검토 결과에 따른 보완 및 수정
	오염·삭감부하량 산정	(1) 관리대상 물질별, 단위유역별, 오염원 그룹별로 오염부하량 산정 (2) 검토기관의 검토 결과에 따른 보완 및 수정
이행평가	오염원 및 부하량 평가	(1) 단위유역별 오염원 조사자료의 시행계획 대비 평가 및 분석 (2) 관리대상 물질별, 단위유역별, 오염원별로 오염부하량을 산정하여 시행계획 대비 평가 및 분석
	유량 및 수질 측정자료 분석	하천 모니터링지점의 수질 및 유량 측정자료 분석 (단위유역 및 소하천에 대한 유량 구간별 수질 평가, LDC 분석)
	개발사업 자료 분석	(1) 최초 개발사업 실적평가 (2) 당해연도 개발사업 총량 협의 현황조사 (3) 지역개발부하량 협의 소진 평가 (4) 당해연도 개발사업 준공현황 조사 및 시행계획 대비 평가 (5) 지역개발사업 비점오염 삭감계획 이행현황 조사 (6) 개발실적 증빙서류 및 관련 자료(건축물 인허가대상 및 비점오염저감물질 유지관리 실적대상 등) 준비
	삭감시설별 삭감실적 평가	시행계획 삭감계획에 대한 삭감 시설별 실적평가 및 삭감부하량 산정, 삭감실적 증빙서류 준비
	할당부하량 평가	(1) 관리대상 물질별, 단위유역별, 오염원별로 할당부하량 평가 (2) 할당 시설의 할당부하량 준수 여부 평가 (3) 검토기관의 검토 결과에 따른 보완 및 수정
	원인분석	시행계획에 따른 연차별 할당부하량의 초과 및 달성 원인분석
	조치방안	(1) 단위유역별 할당부하량 준수 여부 평가에 따른 개발계획, 할당부하량 및 삭감계획 조정방안 마련 (2) 필요에 따라 기타 조치방안 마련
성과품 작성	보고서	이행평가 개요, 보고서 요약 등 관련 현행 지침에 따라 보고서 작성 및 제출

라. 투입인원수 산정기준

기본업무	단위	기준인원수(인·일/단위)				환산 계수	보정계수		
		특급 기술자	고급 기술자	중급 기술자	초급 기술자		㉞	㉟	㊱
과업준비	착수준비	식	0.40	0.19	0.19				
	과업수행계획서 작성	식	0.10	0.15	0.57	0.07			
유역환경 조사	유역환경 개요	단위유역			0.10	0.15	①		
	수계환경 조사	단위유역		0.03	0.30	0.40	①		
오염원 및 부하량	오염원 조사	식	0.57	1.38	3.52	1.84		●	●
	오염·삭감부하량 산정	식	0.34	1.13	1.84	1.01		●	●
이행평가	오염원 및 부하량 평가	단위유역	0.01	0.33	0.52	0.25	①		
	유량 및 수질 측정자료 분석	단위유역		0.11	0.45	0.37	①		
	개발사업 자료 분석	단위유역	0.07	0.47	0.87	0.35	①		
	삭감시설별 삭감실적 평가	단위유역	0.04	0.19	0.65	0.25	①		
	할당부하량 평가	단위유역		0.14	0.53	0.14	①		
	원인분석	단위유역	0.35	0.60	0.65	0.13	①		
조치방안	조치방안	단위유역	0.43	0.57	0.78	0.28	①		
성과품 작성	보고서	단위유역	0.48	0.37	0.89	0.36	①		

마. 환산계수 및 보정계수

투입인원수는 기준인원수에 단위유역을 고려한 환산계수와 대상지의 성격, 난이도에 따른 보정계수를 곱하여 계산한다.

(1) 환산계수

환산계수는 각 단위유역 면적(km²)에 따른 환산값의 합계를 계산하여 다음과 같이 산출한다.


구분	항목	세부내용	비고																				
환산계수	① 단위유역	$2.11 \times (\alpha)^{0.62}$ ※ α = 환산값 합계	소수점 셋째자리에서 반올림																				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>단위유역 면적</th> <th>환산값</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10km² 미만</td> <td>0.3</td> </tr> <tr> <td>10km² 이상 30km² 미만</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>30km² 이상 50km² 미만</td> <td>0.8</td> </tr> <tr> <td>50km² 이상 80km² 미만</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>80km² 이상 150km² 미만</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>150km² 이상 250km² 미만</td> <td>1.8</td> </tr> <tr> <td>250km² 이상 500km² 미만</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>500km² 이상 800km² 미만</td> <td>2.2</td> </tr> <tr> <td>800km² 이상</td> <td>2.5</td> </tr> </tbody> </table>		단위유역 면적	환산값	10km ² 미만	0.3	10km ² 이상 30km ² 미만	0.5	30km ² 이상 50km ² 미만	0.8	50km ² 이상 80km ² 미만	1	80km ² 이상 150km ² 미만	1.5	150km ² 이상 250km ² 미만	1.8	250km ² 이상 500km ² 미만	2	500km ² 이상 800km ² 미만	2.2	800km ² 이상	2.5
		단위유역 면적		환산값																			
		10km ² 미만		0.3																			
		10km ² 이상 30km ² 미만		0.5																			
		30km ² 이상 50km ² 미만		0.8																			
		50km ² 이상 80km ² 미만		1																			
		80km ² 이상 150km ² 미만		1.5																			
		150km ² 이상 250km ² 미만		1.8																			
		250km ² 이상 500km ² 미만		2																			
500km ² 이상 800km ² 미만	2.2																						
800km ² 이상	2.5																						

(2) 보정계수

각각의 보정계수는 아래의 식을 활용하여 산출하며 전년도 이행평가 자료를 기준으로 적용한다.

(단, 신규 이행평가 대상 지역으로 전년도 이행평가 자료가 없는 경우, 기본계획 및 시행계획 자료를 준용할 수 있다.)

구분	항목	세부내용	비고
보정계수	㉗ 인구	<ul style="list-style-type: none"> • $(\frac{A}{1,000})^{0.13}$ ※ A = 이행평가 대상 지역 인구(명) ※ A < 1,000 일시, 1,000 적용 	소수점 셋째자리에서 반올림
	㉘ 축산두수	<ul style="list-style-type: none"> • $(\frac{B}{1,000})^{0.045}$ ※ B = 이행평가 대상 지역 축산두수(두수) ※ B < 1,000 일시, 1,000 적용 	
	㉙ 폐수배출업소	<ul style="list-style-type: none"> • $C^{0.058}$ ※ C = 이행평가 대상 지역 폐수배출업소(수) 	



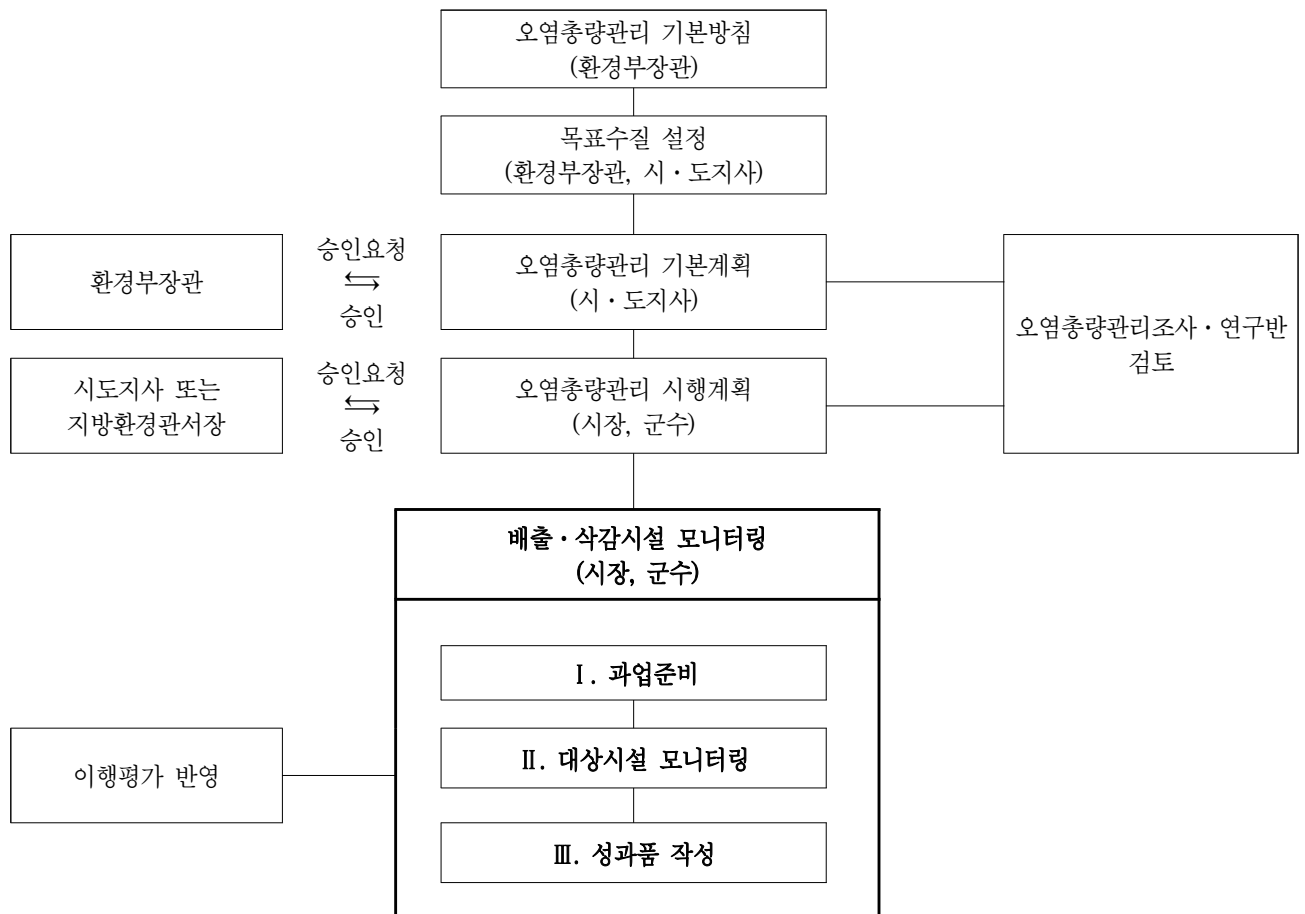
**제3장 배출·삭감시설
모니터링**

제 3 장 배출·삭감시설 모니터링

가. 정의

수질오염총량관리 시행계획의 적정한 이행평가를 위하여 「오염총량관리시행계획 이행평가기준」 제4조의 규정에 따라 배출·삭감시설에 대한 수질 및 유량 조사를 주기적으로 모니터링하여 오염물질 배출량을 관리하고 이행평가 등에 필요한 기초자료 확보 및 지역 수질환경의 특성을 파악하는 업무

나. 추진절차



다. 업무별 주요내용

기본업무		업무정의
과업준비	착수준비	착수계, 현장대리인계, 보안각서 등을 포함한 서류 작성 및 제출
	과업수행계획서 작성	과업수행 내용, 방향, 방법, 참여인력, 사업추진계획(일정)표, 기타 필요한 사항 등 과업수행계획서 작성 및 제출
	사전조사	대상시설 현황조사, 모니터링 시설 개소, 시설별 조사주기, 참여인력 사항 등을 고려한 세부 조사 계획서 작성, 대상 시설별 연락처 조사 및 사전 연락
모니터링	환경기초시설	(1) 공공하수처리시설(500톤/일 초과)/산업단지폐수종말처리시설 - 8일 간격으로 연간 30회 이상 (2) 공공하수처리시설(500톤/일 이하) - 분기 1회 이상 (3) 분뇨처리시설/축산폐수공공처리시설/농공단지폐수종말처리시설 - 월 1회 이상
	오수처리시설 축산폐수배출시설 산업폐수배출시설	(1) 1일 방류량 또는 폐수배출량이 700m ³ 이상 : 월 1회 이상 (2) 1일 방류량 또는 폐수배출량이 200m ³ 이상, 700m ³ 미만 : 분기 1회 이상 (3) 특대유역 내 오수처리시설 - 1일 방류량이 50m ³ 이상 : 연 1회 이상 - 1일 방류량이 50m ³ 미만 : 연 1회 이상(특대유역별 10% 이상)
	양식·매립장 폐수배출시설	방류수질 및 유량조사 : 분기 1회 이상
	비점저감시설 (연중가동)	(1) 1일 처리용량 2,000m ³ 이상 : 8일 간격 연간 30회 이상 (2) 1일 처리용량 500m ³ 이상 2,000m ³ 미만 : 월 1회 이상 (3) 1일 처리용량 500m ³ 미만 : 분기 1회 이상
	비점저감시설 (강우시가동시설)	(1) 누적처리용량 10,000m ³ 이상 또는 시간당 처리용량 1,500m ³ 이상 - 대표강우사상 연 6회 이상 (2) 누적처리용량 10,000m ³ 미만 또는 시간당 처리용량 1,500m ³ 미만 - 대표강우사상 연 3회 이상
	공정보고서	매월 조사지점 현황, 조사항목, 조사 방법, 조사 결과, 채수현장사진, 다음 달 예정 과업내용 등을 포함한 보고자료 작성 및 제출
성과품 작성	최종보고서 (1) 대상시설 현황, 수질 및 유량 조사 방법, 부하량 산정 방법 작성 (2) 시설별 유량, 수질 조사 결과 정리 및 부하량 산정 (3) 시설별 모니터링 결과 평가 (4) 수질 측정 결과, 시험성적서, 모니터링 관련 채수현장사진 등을 포함한 부록 작성	
기술협의	보고회/설명회	보고회·설명회 등 자료 작성 및 수행

주 1) 모니터링 시설의 종류별 조사주기는 「오염총량관리시행계획 이행평가기준」 별표 1 규정에 따라 조사

라. 투입인원수 산정기준

기본업무		단위	기준인원수(인·일/단위)			보정계수
			고급 기술자	중급 기술자	초급 기술자	
과업준비	착수준비	식	0.085	0.085		
	과업수행계획서 작성	식	0.090	0.090		
	사전조사	식		0.038	0.038	㉗
모니터링	환경기초시설	회			0.100	
	오수처리시설	회			0.100	
	축산폐수배출시설	회			0.100	
	산업폐수배출시설	회			0.100	
	양식·매립장 폐수배출시설	회			0.100	
	비점저감시설(연중가동)	회			0.100	
	비점저감시설(강우시가동)	회			1.000	
성과품 작성	공정보고서	회	0.014	0.022	0.022	㉗
	최종보고서	식	0.014	0.022	0.022	㉗
기술협의	보고회/설명회	회	0.031	0.031		㉗

마. 보정계수

투입인원수는 기준인원수에 모니터링 대상시설의 개소를 고려한 보정계수를 곱하여 계산한다.

구분	항목	세부내용	비고
보정계수	㉗ 개소	• $(N)^{0.43}$ ※ N = 모니터링 대상시설의 개소	소수점 셋째자리에서 반올림