

생활폐기물 소각시설 운영비 산출 지침

2025. 7.



차 례

1. 목 적	1
2. 적용범위	1
가. 적용대상	1
나. 적용시점	1
다. 지침의 성격	1
3. 생활폐기물 소각시설 운영비 산정	1
가. 운영비 구성	1
나. 세부운영비 내역 및 운영비 산출방법	3
(1) 인건비	3
(2) 경비	6
(3) 일반관리비 및 이윤 등	9

1. 목 적

생활폐기물 소각시설의 수탁운영자 간의 과다경쟁을 방지하고 적정 운영비 지급을 통하여 소각시설을 효율적이고 안정적으로 운영하며, 폐자원 에너지의 활용 제고와 시설수명 확보를 통해 기후변화대응을 도모하기 위함

2. 적용범위

가. 적용대상

지방자치단체에서 설치·운영하는 생활폐기물 소각시설에 적용

나. 적용시점

이 지침은 「폐기물관리법」 제29조제4항의 규정에 의한 사용개시 신고를 마친 소각시설에 대하여 적용하며 시험가동 기간은 제외함. 또한, 시행일 현재 계약 또는 협약을 체결하여 운영 중인 시설은 재계약 시 부터 적용함

다. 지침의 성격

이 지침은 지방자치단체에서 설치·운영 중인 생활폐기물 소각 시설의 운영비 산출을 위한 가이드라인을 제시하고자 하는 것으로서, 원가계산용역기관의 원가계산서 등 보다 더 합리적인 방법이 있을 경우에는 이 지침을 적용하지 아니할 수 있음

3. 생활폐기물 소각시설 운영비 산정

가. 운영비 구성

운영비는 인건비, 경비, 일반관리비 및 이윤 등으로 구분하고

세부구성은 <표 1>과 같이 구성함

<표 1> 운영비 표준구성 항목

대 분 류		소 분 류	비 고
인건비		직접 인건비	정규직 인건비
		일용 인건비	일용직 인건비
경비	관리비	복리후생비	피복비, 휴가비 등
		보험료	사업자 부담분
		산업안전보건관리비	
		교육훈련비	기술 보수교육
		세금과공과	
		회의비	소각시설관련 회의 등
		소모품비	사무용 소모품
		급량비	야간근무 등 초과근무 식대
		여비·교통비·통신비	출장비,통신비,우편비용 등
		교통보조비	차량 유지비
		기타비용	
		시설 운영비	유지관리비
	전력비		
	연료비		
	약품비		
	용수비		
	재처리비		
	측정 및 검사수수료		
	홍보비		소각시설 홍보
	기타비용		
일반관리비 및 이윤 등		일반관리비	
		이윤	
		부가가치세	
		손해배상보험료	
		환경책임보험료	
		폐열활용 인센티브	

나. 세부 운영비 내역 및 운영비 산출 방법

(1) 인건비

- 일일 48톤 규모의 소각시설 1기를 적정 운영하기 위한 최소한의 기본 인원수를 <표 2>와 같이 설정하고, 계열화에 따른 기본 인원은 <표3, 4>를 기준으로 소각시설의 용량 및 설치기수, 운전여건 등의 조건에 따라 구성인원을 증감시킴
- 안전보건관리책임자, 안전관리자, 보건관리자, 안전보건관리담당자 선임 등에 관해서는 산업안전보건법 등 관련 법령을 따른다

<표 2> 생활폐기물 소각시설 기본 인원 구성

구 분	인 원	임 무	인 력 수 준
계	37		
소 장	1	소각장 총괄	특급기술자
관리팀	3	팀장 1명	고급기술자
		총무, 경리 각1명	초급기술자 또는 초급숙련기술자 이상
운전팀	21	팀장 1명	고급기술자
		4조(1조5명 : 조장, 중앙제어실, 소각, 배가스 처리, 크레인 각1명)	중급기술자 초급기술자 또는 중급숙련기술자 이상
정비 및 실험팀	7	팀장 및 실험 각1명,	고급기술자, 중급기술자
		기계정비, 전기정비 각2명 교대/대체근무 1명	중급기술자 초급기술자 또는 초급숙련기술자 이상
기타	5	경비 3명, 청소원 1명, 반입장 1명	중소제조업 직종별 임금조사 보고서의 단순노무종사원

<표 3> 생활폐기물 소각시설 용량별 기본 인원 구성

소각시설		시설용량별 기본 인원 구성(톤/일, 명)							
		48	50	100	150	200	250	300	400
설치 기수	1기	37	37	43	43	43	47	49	49
	2기	-	-	51	55	61	61	65	69
	3기	-	-	65	65	73	77	77	81

주) 소각시설의 처리용량 및 시설특성*에 따라 인원을 조정 적용할 수 있음

* 시설특성 : 소각시설과 그 외 폐기물처리시설 복합 운영, 10년 이상 노후, 반입장 및 중앙제어실 통합관리 여부, 소각재 처리설비 운영여부 등

<표 4> 생활폐기물 소각시설 용량별 계열화 기본 인원 구성

소각 시설 (톤/일)	설치 기수	총시설 용량 (톤/일)	기본 인원 구성					
			계	소장	관리팀	운전팀 (4조)	정비 및 실험팀	기타
48	1기	48	37	1	3	21	7	5
50	1기	50	37	1	3	21	7	5
100	1기	100	43	1	3	25	9	5
	2기	200	51	1	3	33	9	5
	3기	300	65	1	3	45	11	5
150	1기	150	43	1	3	25	9	5
	2기	300	55	1	3	37	9	5
	3기	450	65	1	3	45	11	5
200	1기	200	43	1	3	25	9	5
	2기	400	61	1	3	41	11	5
	3기	600	73	1	3	53	11	5
250	1기	250	47	1	3	29	9	5
	2기	500	61	1	3	41	11	5
	3기	750	77	1	3	57	11	5
300	1기	300	49	1	3	29	11	5
	2기	600	65	1	3	45	11	5
	3기	900	77	1	3	57	11	5
400	1기	400	49	1	3	29	11	5
	2기	800	69	1	3	49	11	5
	3기	1200	81	1	3	61	11	5

주) 소각시설 용량별, 설치기수에 따라 인력산출[예) 200톤/일×2기=400톤/일 운영 : 61명]

- 인건비는 총 인원수를 결정하고 <표 2, 4>의 생활폐기물 소각 시설 기본 인원의 임무와 <표 5>의 소각시설 운영인력 기술 수준에 따라 「엔지니어링산업진흥법 시행령」 제3조(별표1)의 기술부문 및 전문분야에 해당하는 엔지니어링기술부문별 기술자 노임단가를 적용하여 산정

- 이 경우 등급별 엔지니어링 기술자 노임단가는 「엔지니어링 사업대가의 기준」(산업부 고시) 제7조(직접인건비)에 따른 ‘엔지니어링업체 임금실태조사보고서’에 따르며, 필요에 따라 ‘중소제조업 직종별 임금조사보고서’의 단순노무종사원 추가

* 기본급 · 퇴직급여충당금 · 회사가 부담하는 산업재해보상보험료, 국민연금, 건강보험료, 고용보험료, 퇴직연금급여 등이 포함된 한국엔지니어링협회가 매년 통계법에 따라 조사·공표

- 정근수당, 가족수당, 위험수당, 선임수당, 혐오시설 근무수당 등 제수당, 상여금, 퇴직급여충당금 별도 반영

<표 5> 소각시설 운영인력 기술수준

구 분	자격수준			단 가
	시설규모 일 48톤미만	시설규모 일 48톤이상 100톤미만	시설규모 일 100톤이상	
소 장	고급 기술자	특급 기술자	기술사 특급 기술자	한국엔지니어링협회가 매년 통계법에 의하여 조사·공표한 가격
팀 장	중급 기술자	고급 기술자	특급 기술자 고급 기술자	
운전원	초급 기술자 또는 초급숙련기술자 이상	중급 기술자 초급 기술자 또는 초급숙련기술자 이상	고급 기술자 중급 기술자 초급 기술자 또는 초급숙련기술자 이상	
정비원	초급 기술자 또는 초급숙련기술자 이상	중급 기술자 초급 기술자 또는 초급숙련기술자 이상	고급 기술자 중급 기술자 초급 기술자 또는 초급숙련기술자 이상	
경비, 청소원	단순노무종사원	단순노무종사원	단순노무종사원	중소제조업 직종별 임금조사 보고서

- 주) 1. 기술자의 자격수준은 「엔지니어링산업진흥법 시행령」(별표 2) 엔지니어링기술자 참조
 2. 경비, 청소원은 「(계약예규) 예정가격작성기준」(기획재정부 예규) 제30조(기타용역의 원가계산) 참조

(2) 경비

- 경비는 관리비와 시설운영비로 구분하여 산정한다.

■ 관리비

- 복리후생비
 - 근무자의 의료 위생약품대, 공상치료비, 지급피복비, 휴가비, 급식비(중식 및 간식제공을 위한 비용), 건강진단비 등에 필요한 비용
- 보험료
 - 산업재해보험, 국민연금보험, 국민건강보험, 고용보험 등 법령이나 계약조건에 의하여 의무적으로 가입이 요구되는 보험료를 말하며, 손해배상보험 및 환경책임보험등 중복되는 부분은 제외함
- 산업안전보건관리비
 - 근무현장에서 산업재해 및 건강장해예방을 위해 법령에 따라 요구되는 비용
- 교육훈련비
 - 기술보수교육은 정규직원 1인이 2년 1회의 교육이수를 하는 것으로 하고, 기타 법정교육(전기안전, 소방안전, 위험물취급 등)에 대한 교육훈련비를 책정함
- 세금과 공과
 - 시설운영과 직접 관련되어 부담하여야 할 세금 및 공공단체에 납부하는 공과금
- 회의비
 - 소각시설 운영과 관련한 회의비용을 참석자 수당을 포함하여 연간 4회 개최하는 것으로 책정함

◦ 소모품 비용

- 기본사무용품 및 사무기기 소모품, 비품수선비, 소모성 물품 구입비, 청소용품비 등을 책정함

◦ 급량비

- 정규근무시간 개시전에 출근하여 근무하거나 근무 종료 후 근무자에게 지급되는 급식비로 시간외 근무수당을 지급받고 있는 자 중에서 교대근무자, 야간근무수당, 휴일근무수당 지급 대상자는 제외하여 책정함

◦ 여비·교통비·통신비

- 직접 소요되는 여비, 소각장 운영에 필요한 통신 및 우편비용으로 인터넷 요금을 포함하며 전화 4회선을 기본으로 하여 책정함

◦ 교통보조비

- 소각시설이 대중교통 이용이 불편한 곳에 위치하는 경우 교통보조비용을 책정함

◦ 기타비용

- 위에 제시하지 않은 기타 관리비용을 책정함

■ 시설운영비

- 개·보수공사, 용역 및 기자재, 물품 등의 구입 시에는 지자체에서 직접집행하거나, 위탁운영자가 집행하도록 할 경우에는 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」 제7조(계약방법) 등을 준용하도록 운영계약서 등에 명기하여 공정한 경쟁이 이루어지도록 관리하여야 함

- 유지관리비
 - 시설·장비유지비, 정기유지보수비, 재료비, 수선비, 기타비용을 포함하여 산정함
- 전력비
 - 소각시설에서 사용되는 전력에 대한 전력비 산정은 설계도서 등의 설계 자료와 시운전결과 등의 운영현황 결과를 바탕으로 책정함
- 연료비
 - 연료비 산정 시 대기오염 방지시설 중 SCR 설비에 대하여는 별도의 연료비를 산정함. 이때 SCR 설비의 기체유량, 입구 및 출구의 온도차를 감안한 가열기의 연료 사용율과 SCR 운전 시간을 고려하여 연료 사용량을 계산하고 여기에 연료 단가를 곱하여 책정함
 - 기타 연료비는 필요한 양을 산정하여 연료단가를 곱하여 책정함
- 약품비
 - 소각시설에서 사용되는 화학약품의 종류는 소석회, 암모니아 (암모니아수 포함), 요소수, 악취제거용 약품, 활성탄, 수산화나트륨, 염화칼슘, 황산철 또는 황산알루미늄, 응집보조제 등이며 이들 약품별 적정 사용량을 정하고 각 약품별 단가를 곱하여 책정함
- 용수비
 - 보일러 급수, 일반용수, 세정장치, 폐수처리시설, 청소수 등 종류별 용수 사용량을 정하고 용수 단가를 곱하여 책정함
- 재처리비
 - 소각재는 바닥재와 비산재로 구분하고 단위 소각량당 발생량

원단위를 산정하여 각각의 처리단가를 곱하여 책정함

◦ 측정 및 검사수수료

- 소각시설의 배출가스 검사비용(다이옥신 및 일반 대기오염물질), 폐수오염도 측정 수수료(다이옥신 및 일반 수질오염물질), 소각재 성분 분석, 폐기물 조성 및 발열량 분석, TMS 정도검사 및 정기점검 수수료, 소각시설 정기검사, 소각시설 기술진단, 계량대 검·교정, 각종 계측·제어 및 측정장비의 정도검사, 승강기 정기검사, 폐열보일러 등 각종시설의 정기검사 등 필요한 측정 및 검사수수료 비용을 해당 고시 등에 의거 산정하여 책정함

◦ 홍보비

- 소각시설은 혐오시설로 인식되어 홍보의 중요성을 감안하여 소각 시설의 방문객 및 외부 홍보비용 등으로 시설운영비의 2% 범위 내에서 책정할 수 있음

◦ 기타비용

- 위의 각 항목에 포함되지 않은 하수도세, 환경개선부담금 등을 산정하여 책정함

(3) 일반관리비 및 이윤 등

◦ 운영대행자 일반관리비 및 이윤

- 소각시설의 운영대행자가 시설을 운영함에 따른 대가로서 합의에 의해 전체 운영비의 일정비율의 금액을 일반관리비와 이윤으로 산정하고, 일반관리비는 ‘인건비와 경비 합계금액’의 9% 이내, 이윤은 ‘인건비와 경비 합계금액’과 일반관리비를 더한 비용의 10% 이내에서 책정하되, 제세공과금은 제외

* 일반관리비·이윤 산정기준 : 「지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행규칙」 제8조, 지방자치단체 입찰 및 계약 집행 기준

- 부가가치세
 - 해당하는 항목 비용의 10%에 해당하는 금액을 산정하여 부가가치세로 책정함
- 손해배상보험료
 - 사업자가 사업을 수행하는 과정에서 발주청 또는 제3자에게 재산상의 손해를 끼친 경우에 사업자의 손해배상책임을 보장하는 보험으로 사업계약금액에서 부가가치세를 제외한 금액으로 산정 (사업자의 계약금액에 공제요율을 곱하여 산출)
- 환경책임보험료
 - 사업자와 보험자가 환경오염피해가 발생한 경우 피해구제법에 따른 환경오염피해 배상책임을 보장하는 보험금을 사정하여 책정함
- 폐열활용 및 인센티브
 - 기후변화대응 및 폐에너지 활용의 진작과 근무자의 동기부여를 위하여 폐열을 회수하여 판매함으로써 발생하는 수익금 중에서 수탁자의 효율적인 운영을 통하여 열 및 전기 판매량이 계획 목표량보다 증가하여 수익금이 증가될 경우 증가된 수익금의 30% 범위 내에서 인센티브를 책정하여 지급할 수 있음
 - 또한, 시설운영비에서도 책정한 금액에서 사용한 금액을 제한 절약한 금액의 20~50%를 인센티브로 제공할 수 있음

다. 기타

- 본 지침에서 규정하지 않은 기타 필요한 사항은 「(계약예규) 예정가격작성기준」(기획재정부 예규)을 준용하여 적용할 수 있음