

건설공사 환경관리비 계상의 문제점과 개선방안

강운산

2001. 12. 20

▪환경관리비 계상제도의 도입 배경	3
▪환경관리비 계상의 법적 근거	5
▪환경관리비 세부 산출 기준	7
▪환경관리비 계상 효율의 현실화 필요	8
▪환경오염방지시설 설치 기준의 제정	10
▪시공회사의 건설폐기물 분리·보관 비용의 보전 필요	13
▪부록	15

요 약

▶ 환경관리비 의무 계상제도의 주요 내용

- 지난 8월 13일부터 건설공사의 발주시에 건설공사 관련 계약 문서에 환경관리 사항을 반영하여 환경관리비를 의무적으로 계상하도록 하는 제도가 시행되고 있음.
- 환경관리비 계상제도의 주요 내용을 보면 다음과 같음.
 - 우선 환경보전비는 정해진 환경오염방지시설의 설치 및 운영에 따른 손료의 계산식에 의하여 산출하되, 산출방식을 별도로 정하고 있는 경우에는 그 방식을 적용하여 산정하고, 항목별로 명시할 수 없는 경우 환경보전비의 10% 정도를 기타 환경보전비로 계상할 수 있음.
 - 환경보전비를 원가계산 또는 표준품셈에 의하여 산출하는 것이 곤란한 경우에는 순공사비를 기준으로 건설공사의 종류에 따라 0.2% 이상에서 0.7% 이상의 요율을 적용하여 환경관리비를 산정하고, 폐기물처리비에는 수집·운반비, 중간처리비, 최종처리비를 반영하여야 함.
 - 이외에 건설업자 또는 주택건설등록업자는 환경오염방지시설, 그밖에 건설공사 현장의 환경보전에 필요한 시설을 추가로 설치한 경우에는 감리원의 확인을 받아 그 비용의 추가 계상을 발주자에게 요청할 수 있음.

▶ 환경관리비 계상 요율의 현실화 필요

현행 환경관리비 계상 기준에 따르면 원가계산 또는 표준품셈에 의해 환경관리비를 산정하기 곤란한 경우에는 순공사비의 일정 요율을 적용하여 계상할 수 있음. 이 경우 산정되는 환경관리비는 시공회사가 실제로 지출한 환경관리비의 보전에는 크게 부족함. 따라서 요율을 적용할 경우 환경관리비 계상의 현실화를 위하여 단기적으로는 총공사비를 기준으로 요율을 적용하도록 하고, 장기적으로는 건설공사 현장의 실태조사를 통해 시공회사가 지출한 환경관리비를 보전할 수 있도록 요율을 상향조정하는 것이 필요함.

▶ 환경오염 방지시설 설치기준의 제정

또한 원가계산 또는 표준품셈에 의해 환경관리비를 산정할 경우 현행 환경관리비 산정 기준에는 건설현장에 설치하여야 하는 환경오염방지시설이 구체적으로 규정되어 있지 않음. 이로 인해 현장에서 감리자 또는 감독관과 시공회사 사이에 환경관리비 계상과 사후 인정을 둘러싸고 이견이 발생함. 이를 해결하기 위해 건설현장에 설치하여야 하는 환경오염방지 시설을 규정하고 이러한 시설에 대해서는 특별한 이유가 없을 경우 발주자가 인정하도록 규정을 마련하는 것이 필요함.

▶ 시공회사의 건설폐기물 분리 및 관리 비용의 보전

현재 시공회사가 부담하고 있는 건설폐기물의 분리 및 관리에 소요되는 인건비와 공사 착수 전 현장의 가설 및 혼합폐기물의 처리에 소요되는 비용을 환경관리비로 계상할 수 있도록 규정을 보완할 필요성이 있음.

■ 환경관리비 계상제도의 도입 배경

- 최근 한국은행이 발표한 자료에 따르면 2000년의 경우 시공회사가 공사현장에서 환경관리를 위해 사용한 비용은 1,035억원으로서 1999년에 비해 17.6%가 증가한 것으로 나타남.
 - 이 가운데 환경시설 유지운영과 관련된 비용은 762억원으로 1999년에 비해 9.3%가 증가하였으며, 투자지출은 273억원으로 48.3%가 증가한 것으로 나타남.
 - 이러한 현장의 환경관리를 위해 지출한 비용 중 3분의 1 정도만 발주자로부터 보전 받고 나머지는 시공회사가 부담하는 것이 그 동안의 관행이었으며, 이는 건설업계의 부담으로 작용하였음.¹⁾
- 이러한 문제점을 해결하기 위해 2001년 8월 13일 개정·공포된 「건설기술관리법」 개정안에서는 건설공사의 발주시에 의무적으로 환경관리비를 계상하도록 하고 있음.
- 환경관리비란 건설공사의 환경관리에 필요한 비용으로 건설공사 현장의 자연환경 및 생태계 보전 비용, 환경보전비용, 폐기물 처리 및 재활용 비용 등을 합산하여 산정한 비용임.
 - 자연환경 및 생태계 보전 비용은 자연환경 및 생태계 보전을 위하여 영구적으로 설치되는 시설물의 설치에 소요되는 비용으로 환경영향평가 및 발주처 설계과정에서 반영되어 설계도서에 표시되므로 별도 산정하지 않음.²⁾
 - 환경보전 비용은 공사중 발생하는 환경오염에 대한 방지지설의 설치 및 운영비용으로서 영구시설이 아닌 임시 및 가설시설물 등이 이에 해당되고 다음과 같이 분류될 수 있음.
 - 환경오염방지지설 설치 및 운영비용 : 대기환경보전 시설, 소음·진동 규제 시설, 폐기물관리 시설, 수질환경보전 시설, 우수분뇨 처리시설, 지하수 및 기타 시설
 - 시험 및 측정비용 : 대기환경질 측정비용, 소음·진동 측정비용, 수질환경질 측정비용, 토양환경질 측정비용, 측정장비 구입비용
 - 기타 환경보전비용 : 현장 환경관리계획서 작성 및 교육, 환경행사 비용으로서 환경오염방지지설 설치 및 운영비용 + 시험 및 측정비용 합계 금액의 10%를 적용함.

1) 일간건설 2001년 11월 29일자.

2) 고속도로 주변에 설치되는 방음벽, 생태계 이동 통로 설치, 공사장 내 보전 가치가 높은 수목의 이전 및 식재 비용 등이 여기에 해당한다.

- 폐기물처리 및 재활용 비용은 공사 현장에서 발생하는 폐기물의 수집·운반 및 중간 처리(파쇄·압축 등), 최종처리비용으로서 폐기물 수집·운반업체 및 폐기물중간처리업체 또는 최종처리업체에 대한 위탁처리 비용임.
- 이와 같이 건설공사에 있어 환경관리비 계상을 의무화한 배경은 다음과 같음.
- 그 동안 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」에 근거하여 공사에정가격 작성준칙의 공사비(경비) 항목으로 환경보전비를 계상하도록 규정한 바 있으나, 이로 인해 환경오염 방지 또는 폐기물 처리비 등에 대한 구체적인 항목과 기준이 미비하여 발주자 또는 설계자가 이를 누락하거나 형식적으로 집행하여 적정한 환경관리가 어렵고 환경관련법령의 위반, 민원 발생, 공기지연 등의 문제가 발생하였음.
 - 또한 그린라운드의 태동 등 국내외 환경기준 등의 강화와 국민의 환경의식 향상이라는 주변 환경의 변화로 발생한 환경친화적 건설에 대한 수요 증가에 대응할 필요성이 제기되었음.
 - 이러한 문제점을 해결하기 위해 타당성조사·설계시 환경시설을 반영하도록 하고, 건설현장의 환경오염의 최소화와 건설폐기물의 적정처리 및 재활용비용을 공사비에 계상하도록 의무화한 것임.
- 이러한 환경관리비의 의무적 계상에 관한 법령의 명문화가 가지는 의의는 대단히 크다고 판단됨. 그러나 현행 제도를 기준으로 실제 환경관리비를 계상하는 데 있어서는 입법과정에서 제기하였던 우려가 현실로 발생하여 환경관리비의 계상과 관련된 문제점이 제기되고 있음.
- 우선 현행 제도는 환경보전비를 원가계산 또는 표준품셈에 의하여 산출하는 것이 곤란한 경우에는 순공사비의 일정 요율을 적용하여 환경보전비를 계상할 수 있도록 정하고 있음. 이 경우 적용되는 요율은 공사의 종류에 따라 0.2~0.7%이상을 계상하도록 하고 있음.
 - 이에 대해 입법 당시에 건설업계와 관련 연구기관 등에서는 이러한 요율로 환경관리비를 계상할 경우 시공회사가 실제로 지출한 환경관리비의 보전이 불가능하다는 점을 들어 실제 현실을 감안하여 요율을 상향 조정하거나 요율 적용 기준을 순공사비가 아닌 총공사비를 대상으로 할 것을 주장하였음.
 - 현행 순공사비를 기준으로 일정 요율로 환경관리비를 계상할 경우 실제 시공회사가 지출한 환경관리비를 보전하기에는 매우 부족한 것으로 나타나고 있음.
 - 또한 환경관리비 세부항목과 세부산정 기준을 포함할 것을 주장함³⁾.

- 이는 환경관리비 세부 항목을 규정하고, 각각의 세부항목에 대한 비용 산정 방법이 포함되지 않을 경우 실제로 환경관리비의 계상이 곤란하다는 이유였음. 그러나 입법 결과는 세부항목과 세부항목의 비용산정 방법이 포함되지 않았음.
- 이로 인해 환경관리비를 계상하는 과정에서 세부항목이 규정되어 있지 않고, 또한 세부비용 산정 방법의 미비로 인해 환경관리비가 제대로 계상되지 않는 문제점이 발생하고 있음.

○ 본고에서는 2001년 8월 13일부터 의무적으로 시행되고 있는 환경관리비 계상의 문제점을 검토하고 개선방안을 제시하고자 함.

■ 환경관리비 계상의 법적 근거

○ 환경관리비 계상의 법적 근거는 「건설기술관리법」 시행규칙 제28조의 2임.

제28조의2(환경관리비의 산출 등)

- ① 법 제26조의5제3항의 규정에 의한 건설공사의 환경관리에 필요한 비용은 다음 각호의 비용을 합산하여 산정한다.
 1. 건설공사 현장의 자연환경 및 생태계의 보전을 위하여 설계도서에 반영된 환경관련시설의 설치 및 운영에 소요되는 비용
 2. 건설공사 현장에 설치하는 환경오염방지시설의 설치 및 운영에 소요되는 비용
 3. 건설공사 현장에서 발생하는 폐기물의 처리 및 재활용에 소요되는 비용
- ② 건설업자 또는 주택건설등록업자는 제1항제2호 및 제3호의 규정에 의한 비용의 사용계획을 발주자에게 제출하고, 발주자 또는 감리원이 확인한 비용의 사용실적에 따라 정산하여야 한다.
- ③ 제1항 제2호 및 제3호의 규정에 의한 비용의 세부 산출기준은 별표 15와 같다.

○ 이와 함께 「건설기술관리법」에서는 건설교통부 장관은 건설공사의 환경관리를 위해 건설공사가 환경과 조화 속에서 시행되도록 대통령령이 정하는 환경친화적 건설공사에 필요한 시책을 마련하고, 건설주체(발주자, 건설업자 또는 주택건설등록업자)가 건설공사의 환경관리에 노력해야 함을 규정하고 있으며, 건설공사의 환경관리에 필요한 비용을 의무적으로 계상하도록 규정하고 있음(법 제26조의 2).

3) 이에 관해서는 최민수, 「건설공사환경관리비용 계상 실태 및 개선방안」, 1997, 한국건설산업연구원을 참조할 것.

- 또 「건설기술관리법」 시행령에서는 ‘대통령령이 정하는 환경 친화적 건설공사에 필요한 시책’에 대해 다음과 같이 규정하고 있음(시행령 제46조의 8).
 - 제38조의15의 규정에 의한 공사의 관리에 관하여 정한 내용을 이행하기 위한 건설공사 현장의 환경관리
 - 건설공사 현장 환경의 정비·복원
 - 환경친화적인 건설산업의 육성·지원
 - 환경친화적인 건설공사를 위한 기술인력의 육성·관리 및 건설환경정보시스템의 구축·활용 촉진
 - 국토 및 도시계획사업 등에 대한 환경친화적인 건설기술의 지원
 - 그밖에 환경친화적인 건설공사를 위하여 건설교통부령이 정하는 사항 등임.
- 환경관리비 관련 규정의 적용 대상은 발주자와 설계용역업자, 엔지니어링업자, 건설업자를 대상으로 함.
- 이러한 규정을 위반할 경우 부과되는 벌칙을 보면 「건설기술관리법」 제26조의5제3항의 규정에 의한 환경관리비를 공사금액에 계상하지 아니한 자 또는 계상된 환경관리비를 그 목적을 벗어나 부당하게 사용한 자는 1,000만원 이하의 과태료를 부과할 수 있도록 규정하고 있음(제43조 제1항 2호).
 - 「건설기술관리법」 제43조에 근거하여 시행령에서는 환경관리비를 공사금액에 계상하지 아니한 자 또는 계상된 환경관리비를 그 목적을 벗어나 부당하게 사용한 자에 대해서는 500만원의 과태료를 부과할 수 있도록 규정하고 있음(시행령 [별표 7] 6의3).

■ 환경관리비 세부 산출 기준⁴⁾

- 건설공사 현장에 설치하는 환경오염방지시설의 설치 및 운영에 소요되는 비용인 환경보전비는 원가계산 또는 표준품셈에 따라 산출하여 당해 건설공사의 내역서에 각 항목별로 명시함.
 - 환경오염방지시설의 설치 및 운영에 따른 손료는 다음의 산식⁵⁾에 의하여 산출하되,

4) 환경관리비 세부산출 기준은 「건설기술관리법」 시행규칙 [별표 15]에 규정되어 있음.

5) 산식에서 상각률·수리율은 표준품셈에 의하되, 표준품셈에 정하고 있지 않은 경우에는 발주가 당해 시설의 특성을 고려하여 정하며, 설비가격은 구입가격을 말한다. 또한 연간표준설비가동시간은 표준품셈에 의하되, 그밖의 경우 1,000시간을 표준으로 하며, 내용연수는 기계류는 5년, 초자류 및 금속류는 3년으로 한다.

산출방식을 별도로 정하고 있는 경우에는 그 방식에 따름.

$$\frac{(\text{상각률} + \text{수리율}) \times \text{설비가격}}{\text{연간표준설비 가동시간} \times \text{내용연수}} \times \text{설비가동시간}$$

- 재료비는 정부가 공인한 물가조사기관에서 조사·공표한 가격을 적용하고, 노무비는 「통계법」 제3조의 규정에 의하여 대한건설협회 및 한국엔지니어링진흥협회가 조사·공표하는 노임단가를 적용하며, 전력·상수도 등 공공요금은 정부가 고시하는 금액을 적용함.
 - 시험검사비는 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」 시행규칙 제6조의 규정에 의한 기준을 적용하여 산출함.
 - 환경관리와 관련한 교육훈련비 등 환경보전비를 항목별로 명시할 수 없는 경우에는 환경오염방지시설의 설치 및 운영비, 재료비, 노무비 그리고 시험검사비의 합계액의 10% 상당액을 기타 환경보전비로 계상할 수 있음.
- 환경보전비를 원가계산 또는 표준품셈에 의하여 산출하는 것이 곤란한 경우에는 순공사비에 다음의 요율을 적용하여 계상할 수 있음.
- 재개발 및 재건축 공사(해체철거물 처리비 제외) : 0.7% 이상
 - 항만·댐·택지개발 공사 : 0.5% 이상
 - 플랜트·상하수도·도시철도·철도·도로·교량·터널·비주거용 건축공사 : 0.3% 이상
 - 공동주택 신축공사 및 그밖의 공사 : 0.2% 이상
- 폐기물처리 및 재활용비의 산출기준은 다음과 같음.
- 건설공사 현장에서 발생하는 폐기물의 처리 및 재활용에 소요되는 비용은 폐기물의 예상발생량을 실측하여 산출하거나 표준품셈에 따라 산출할 수 있으며, 폐기물을 처리하는 경우에는 다음 비용 중 필요한 비용을 반영하여야 함.
 - 수집·운반비 : 폐기물의 분리수거·중간처리 또는 최종처리를 위하여 수집·운반하는데 소요되는 비용으로서 표준품셈에 따라 산출함.
 - 중간처리비 : 폐기물을 재활용하기 위하여 분리·선별·파쇄·압축·중화·탈수·고형화 등의 처리를 하는데 소요되는 비용으로서 원가계산 또는 표준품셈에 따라 산출함.

- 최종처리비 : 폐기물을 직접 매립지에 매립하거나 중간처리후 잔여폐기물을 매립·소각 등 최종처리하는데 소요되는 비용(운반비는 제외한다)으로서 매립의 경우에는 지역별 매립지 반입단가를 적용하여 산출한다. 이 경우 잔여폐기물 발생량은 건설공사현장의 여건과 폐기물의 성상 등을 고려하여 정함.
- 위의 방법으로 폐기물처리 및 재활용비를 산출하는 것이 곤란한 경우에는 운반거리·폐기물의 성상·지역 여건 및 정부가 공인한 물가조사기관에서 조사·공표한 가격 등을 고려하여 발주청이 고시한 기준에 따라 그 비용을 산출함.
- 이외에 건설업자 또는 주택건설등록업자는 환경오염방지시설 그밖에 건설공사 현장의 환경보전에 필요한 시설을 추가로 설치한 경우에는 감리원의 확인을 받아 그 비용의 추가 계상을 발주자에게 요청할 수 있음. 이 경우 발주자는 그 내용을 확인하고 설계변경 등 필요한 조치를 하여야 함.

■ 환경관리비 계상 요율의 현실화 필요

- 건설공사에 있어 환경관리비를 의무적으로 계상하도록 한 것은 환경오염 방지 또는 폐기물 처리비 등에 대한 구체적인 항목과 기준을 마련하여 건설현장의 환경오염의 최소화와 건설폐기물의 적정 처리 및 재활용을 촉진하여 친환경적 건설산업을 실현하는데 제도 도입의 의의가 있음.
- 그러나 현재 시행되고 있는 환경관리비 계상 제도는 제도의 도입취지에 맞게 건설공사현장의 환경관리비용을 적절하게 계상하고 있지 않은 실정임.
 - 환경관리비가 적절하게 계상되지 않는 이유는 우선 원가계산 또는 표준품셈에 의하여 산출하는 것이 곤란한 경우에 적용되는 요율의 비현실성을 지적할 수 있음.
- 현행 환경관리비 산정 기준을 보면 원가계산 또는 표준품셈에 의해 환경관리비를 산정하기 곤란한 경우에는 순공사비의 일정 요율을 환경관리비로 계상하도록 정하고 있음.
 - 구체적으로 재개발 및 재건축 공사의 경우는 0.7% 이상, 항만·댐·택지개발 공사는 0.5% 이상, 플랜트·상하수도·도시철도·철도·도로·교량·터널·비주거용 건축공사는 0.3% 이상, 그리고 공동주택 신축공사 및 그밖의 공사는 0.2% 이상을 계상하도록

록 하고 있음.

- 그러나 이러한 요율을 적용하여 환경관리비를 계상할 경우 시공회사가 실제로 지출한 환경관리비의 보전은 불가능함.
 - 예를 들어 총공사비가 100억원인 비주거용 건축공사의 경우 순공사비의 0.3% 이상을 환경관리비로 계상할 수 있음. 순공사비는 재료비, 노무비, 경비 등의 항목으로 총공사비의 약 70% 정도를 차지함. 따라서 총공사비가 100억원일 경우 순공사비는 70억원 정도이고 이 공사의 환경관리비는 2,100만원이 계상됨.
 - 실제로 공사현장에서 세륜세차시설의 설치 및 운영을 위해 소용되는 비용이 최소 2,000만원 정도인 것을 감안하면 현재 순공사비를 기준으로 일정 요율을 적용하여 산정되는 환경관리비는 실제로 시공회사가 지출한 환경관리비의 보전과는 큰 차이가 발생함.

- 따라서 요율을 적용할 경우 환경관리비 계상의 현실화를 위하여 다음과 같은 개선안을 제시할 수 있음.
 - 단기적으로는 요율을 산정하는 대상공사비를 ‘순공사비’에서 ‘총공사비’로 바꾸어 총공사비의 일정 요율을 환경관리비로 계상하도록 제도를 개선하는 것이 필요함.
 - 장기적으로는 건설공사 현장의 실태조사를 통하여 적용 요율을 상향 조정하는 것이 필요함. 이 경우 안전관리비 또는 품질관리비를 참조하여 시공회사가 지출한 환경관리비용을 현실적으로 보전할 수 있는 수준으로 조정하여야 할 것임.

<기타 환경보전비와 환경관리비 추가계상의 실효성 확보>

- 한편 환경관리와 관련한 교육훈련비 등 환경보전비를 항목별로 명시할 수 없는 경우에는 계상된 환경관리비의 10% 상당액을 계상할 수 있도록 하고 있음. 또한 이외에 건설업자 또는 주택건설등록업자는 환경오염방지시설 그밖에 건설공사 현장의 환경보전에 필요한 시설을 추가로 설치한 경우에는 감리원의 확인을 받아 그 비용의 추가 계상을 발주자에게 요청할 수 있음. 이 경우 발주자는 그 내용을 확인하고 설계변경 등 필요한 조치를 하여야 함.
 - 이러한 기타 환경관리비와 환경관리비 추가 계상과 관련된 규정의 문구가 ‘계상할 수 있다’ 라고 규정되어 있어 이의 해석을 둘러싸고 발주자감리자와 시공회사간의 논란의 발생 소지가 있음.
 - 즉 규정의 표현이 의무적으로 되어 있지 않아 실제로 인정하지 않는 경우가 발생할 수 있으며, 시공회사의 입장에서도 이러한 비용을 사용하였음에도 불구하고 정식으로

로 요청할 수 없는 결과가 발생함.

- 이러한 문제점을 해결하기 위해 ‘기타 환경보전비’와 ‘환경관리비 추가 계상’의 경우 발주자를 기속하여 실효성을 확보할 수 있는 방안의 검토가 필요함.
 - 이를 위해 해당 규정을 강행규정화하여 문구의 표현을 ‘계상하여야 한다’로 개정하는 것도 하나의 대안으로 검토할 수 있음.
 - 또한 기타환경비 항목에서 환경관리자 인건비, 환경교육비, 홍보물제작비 등은 발주자가 반드시 환경관리비로 인정하도록 명문화하는 것이 필요할 것으로 판단됨.

■ 환경오염방지시설 설치 기준의 제정

<환경오염방지시설의 설치기준의 제정>

- 건설공사 현장에서는 환경관리를 위해 환경오염방지시설을 설치하여야 하며, 그 종류는 다음과 같음.
 - 비산 먼지 관련 : 세륜시설, 살수시설, 살수차량, 방진덮개, 방진망(막), 진공청소기, 밀폐운반장비, 기계식청소장비 등
 - 소음·진동 관련 : 방음벽, 방음막, 소음기, 방음덮개, 방음터널, 탄성지지 시설, 제진시설, 방진구 시설, 배관진동절연장치, 방진고무 등
 - 건설 폐기물 : 소각시설, 쓰레기슈트, 폐자재수거박스, 오폐수 처리시설, 크러셔, 건설폐재 재활용시설 등
- 이러한 환경오염방지시설은 발주자가 환경관련법령 및 환경영향평가결과를 토대로 공사의 규모, 현장여건, 공법, 공사기간, 시공법 및 사용장비 등을 고려하여 이에 필요한 환경오염방지시설을 설치하며, 시공자·감리자 등과 협의하여 보완이 가능함.
- 그러나 현행 제도상 환경오염방지시설이 관련 환경법령에 산재되어 있을 뿐 환경관리비 산정과 관련하여 직접적으로 규정되어 있지 않음.
 - 이로 인해 환경관리를 위한 환경오염방지시설임에도 불구하고 「건설기술관리법」 상의 규정이 미비함으로 인하여 건설현장에서는 발주자·감리자(또는 감독관)와 시공회사간에 이견이 발생하고, 발주자가 해당 시설의 제반 비용을 환경관리비로 인정하지 않는 경우가 발생할 가능성이 있음.

- 이러한 문제점의 해결을 위해 환경관련 법령에 산재되어 있는 환경오염방지사설을 「환경관리비 산정기준」에 규정하고, 특별한 사유가 없는 경우 발주자가 이러한 시설을 환경오염방지사설로 인정하여 환경관리비로 계상할 수 있도록 제도의 보완이 필요함.
- 이러한 환경오염방지사설의 기준은 「건설기술관리법」 시행규칙의 [별표] 또는 별도의 ‘고시’로 규정하는 것이 타당할 것으로 판단됨.
- 관련 환경법령에 규정되어 있는 건설현장에서 설치하여야 하는 환경오염방지사설은 다음 <표1>에 정리·제시하였음.
- 관련 법령에 규정되어 있는 해당 시설의 설치 및 조치 기준은 부록에 제시하였음.

<표 1> 건설공사 현장의 환경오염방지사설

구 분	오염물질	환경오염방지사설	근거조항	비 고
「대기환경보전법」	비산 먼지	세륜시설	시행규칙 별표 16	
		살수시설	"	
		살수차량	"	
		방진벽	"	
		방진망, 방진덮개	"	
		가설도로 포장	"	
		간이 칸막이, 이동식 집진시설	"	
		기계식 청소장비	시행규칙 별표 17	
		이송설비 분진억제시설	시행규칙 별표 16	B/P 시설등
		B/P, C/P 시설 집진기	"	
「소음진동규제법」	소음·진동	방음벽	시행규칙 별표 2	
		방음막	"	
		방음덮개	"	
		흡음장치	"	
		제진시설	"	
		소음·진동 측정기 설치 및 구입	환경정책기본법 제7조의 2	
「폐기물관리법」	건설 폐기물	재활용시설(파쇄 및 선별기)	시행령 별표 5	
		폐기물 보관장소 설치	시행규칙 별표 4	
		폐기물 분리보관함	"	
		지정폐기물 보관장소 설치	"	
「수질환경보전법」	폐수	폐수처리시설	시행규칙 별표 4	B/P 시설등
		가배수로	법29조 1항 4호	
	토사 및 토사유실	임시용 측구	"	
		절성토면 비닐덮개	"	
		침사 및 응집 시설	"	
		오탁방지막	"	
	오일	오일펜스	법29조 1항 1호	
		유화제, 흡착포 등 설치	"	
「오수분뇨 및 축산폐수처리에 관한 법률」	오수	오수처리 시설	법 9조, 20조	
		분뇨	단독 정화조	"
		분뇨	이동식 간이 화장실	"

<환경오염방지지설에 대한 세부산정기준의 규정>

- 환경오염방지 기준시설 규정의 미비와 함께 환경오염방지지설의 세부비용 산정방법이 마련되어 있지 않아 실질적으로 환경관리비를 산정하지 못하는 경우라든지 또는 발주자의 입장에서 환경관리비를 인정하지 않는 경우가 발생하고 있음.
 - 현재 건설공사표준품셈을 참고하여 비용을 산정할 수 있는 항목은 방음벽 설치, 방진망 설치, 자동세륜기 설치, 쓰레기슈트설치, 비산먼지 발생억제를 위한 살수, 건설폐기물 운반량의 적정 산정을 위한 폐콘크리트의 토양환산계수 등에 불과함.
 - 따라서 발주자가 환경오염방지지설로 인정한다고 해도 환경관리를 위해 지출된 비용을 적정하게 산정하지 못하는 경우가 발생함. 이 경우 산정기준의 미비를 이유로 과거와 같은 관행으로 시공회사가 환경관리비를 부담하는 경우가 발생함.

- 이러한 환경오염방지지설의 개별적인 환경관리비용 산정을 위한 세부 규정은 시설 설치비용, 시설구입비용, 유지관리비용, 해체비용 등으로 구성되어야 함.
 - 예를 들어 세륜세차시설의 세부비용 산정 기준은 다음과 같이 규정하는 것이 타당함.

<p>환경오염방지지설 세부 비용 산정 기준(예)</p> <p><세륜세차시설비></p> <p>□ 세륜세차시설비는 세륜시설 설치비(부지정지비, 거푸집, 콘크리트타설비, 설치비, 운반비), 시설구입비, 유지관리비(전담요원 인건비, 약품비, 전기료 또는 발전기 사용료, 수리비), 설치개소와 이동회수에 맞는 폐기물 처리비 등을 합산하여 산정한다.</p> <p>□ 세륜세차시설 설치비 :</p> <p>{3,800,000원/개소 × 시설개소(개소)} + {3,800,000원/회 × 이동횟수(회)}</p> <p>(이동식 세륜세차시설을 설치할 경우 : 설치·해체비를 590,000원/회 만 적용함)</p> <p>□ 세륜세차시설 구입비 : 견적서를 첨부하여 계상한다. 현장 여건을 고려하여 고정식과 이동식 세륜세차시설을 동시에 계상할 수 있음.</p> <p>□ 세륜세차시설 유지관리비 : 세륜세차시설을 유지관리하는데 소요되는 비용으로 아래 기준을 참고로 계상한다. 단, 매년 1, 2월은 동절기로 사용기간에서 제외한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 전담요원인건비 : 700,000원/월·개소 - 응집침전제(약품비) : 12,500원/월·대 × 사용기간(월) × 사용대수(대) = 50g/일 × 10월/g × 25일/월·대 × 사용기간(월) × 사용대수(대) ▪ 전기료 : 발전기 사용을 기준으로 계상한다. - 발전기 임대료 : 500,000원/월·대 × 사용기간(월) × 사용대수(대) - 유류비 : 1,240,000원/월·대 × 사용기간(월) × 사용대수(대) = 80ℓ/일 × 620원/ℓ × 25일/월·대 × 사용기간(월) × 사용대수(대) ▪ 보수비 : 세륜세차시설 구입비의 10%를 계상한다. - 슬러지처리비 : 세륜세차시설의 슬러지는 건조 후 폐기하여 처리하여야 하며 그 비용을 폐기물 처리비에 계상한다. <p>□ 세륜세차시설 폐기비 : 세륜세차시설의 해체 후 폐기물처리비에 계상한다.</p>

- 이러한 규정은 기존의 연구결과와 실제 사례의 조사로 기초로 원가계산 용역 전문기관

등을 통하여 마련하는 것이 타당할 것으로 판단됨.

< 시험검사비 산출을 위한 세부 규정 마련 >

- 시공회사는 발주자가 설계서 및 공사시방서 등의 계약문서에 제시한 공사현장의 환경관리 사항을 준수하여야 함. 따라서 시공회사는 발주자의 제시사항을 참조하여 현장의 환경관리 계획을 수립하고 세부적인 방안을 마련하여 공사현장의 환경관리에 임하게 됨. 이 경우 공사 진행 중에 수립된 환경관리 계획의 이행을 위해 소음·진동, 수질 등의 시험·검사를 해야 할 경우가 있음.
 - 현행 규정에 의하면 시험·검사비는 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 제6조의 원가계산에 의한 예정가격의 결정 규정을 적용하도록 하고 있음.
 - 이 처럼 시험·검사비의 산정에 관한 내용만을 규정하고 시험·검사의 횟수 및 기간에 대한 규정이 마련되어 있지 않음. 이로 인해 현장의 특별한 사정으로 다수의 시험·검사를 실시할 경우 소요된 비용을 환경관리비로 인정받지 못하는 경우가 발생하게 됨.
- 이러한 문제점의 해결을 위해 시험·검사에 관한 구체적인 기준과 방법, 그리고 비용산정에 대한 규정을 마련하여 건설현장의 환경목표를 달성하기 위해 실시하는 시공회사의 시험·검사비가 환경관리비로 인정되어 계상되도록 하여야 할 것임.
 - 이를 위해 해당 환경요소 들에 대한 시험·검사 방법에 대한 내용을 고시 등으로 마련하여 실행하는 것이 필요함.
 - 예를 들어 '소음진동의 경우 일반적인 경우는 2개월에 1회, 소음진동이 특별히 우려되는 경우는 월 1회 실시하도록 한다' 라는 내용으로 규정되어야 함.

■ 시공회사의 건설폐기물 분리·보관 비용의 보전 필요

- 건설현장에서 발생하는 폐기물의 경우 발주자가 공사와 분리하여 폐기물처리업자에게 위탁하여 처리하고 있음. 이러한 폐기물처리비는 수집·운반비, 중간처리비, 최종처리비로 구성됨.
- 현행 「폐기물관리법」에 따르면 건설현장에서 발생하는 건설폐기물은 성상별로 분리·보관하여 배출하여야 함.
 - 대 부분의 공사현장에서는 시공회사가 전담인력을 고용하여 현장에서 발생하는 폐기

물을 분리 및 관리하고 있음.

- 현재 폐기물분리발주제도의 원칙에 입각하면 공사현장에서 발생하는 건설폐기물의 처리는 발주자의 책임으로 폐기물처리업자에게 위탁하여 처리하는 것이 원칙임.
 - 그러나 실제로는 폐기물 분리발주 원칙에 맞지 않게 현장에서 발생하는 건설폐기물의 분리 및 관리에 대해서는 시공회사가 담당하도록 하고 있음.
 - 또 건설현장에서 배출되는 성상별 폐기물의 처리비용을 보면 내외수장재가 우선 제거되어 있는 건설폐자재(톤당 처리비용 23,463원)와 가연성 및 불연성이 혼합되어 있는 혼합폐기물(톤당 처리비용 166,500원)의 처리비용⁶⁾ 차이는 약 7배 이상의 차이가 있어 시공회사의 입장에서는 발생하는 건설폐기물을 분리하여 관리하지 않을 수 없음.
 - 이로 인해 대부분의 건설현장에서는 전담 인력을 별도로 고용하여 발생하는 폐기물의 분리 및 관리를 하고 있음.
- 문제는 현행 환경관리비 계상 기준에 건설폐기물 중간처리업체에서의 수집·운반 및 처리비용만 반영되어 있어 시공회사가 건설현장에서 발생하는 폐기물의 분리 및 관리를 위해 고용한 전담인력의 인건비를 환경관리비로 계상하는 규정이 없어 시공회사의 부담으로 작용하고 있다는 사실임.

- 이를 위해 현행 환경관리비 산정 기준에서 누락되어 있는 폐기물 중간 처리업자의 경우와는 별도로 시공회사가 건설현장에서 건설폐기물의 분리 및 관리를 위해 고용한 전담인력의 인건비를 환경관리비로 인정할 수 있도록 규정의 보완이 필요함.
- 또 시공회사가 공사에 착수하기 전에 발주자의 요구에 의해 공사현장에 있는 가설 및 혼합폐기물을 처리하는 경우가 있음. 이 경우 관련 비용을 환경관리비로 산정할 수 있는 규정이 없어 시공회사의 부담으로 작용하는 경우가 있음.
- 따라서 건설공사 개시 전 현장에 있는 가설 및 혼합폐기물의 처리와 관련하여서는 폐기물처리비 산정기준에 가설 및 혼합폐기물 처리 비용에 관한 규정을 추가하여 관련 비용을 환경관리비로 계상하는 방안과 폐기물분리원칙에 맞게 폐기물처리업자에게 처리하도록 의무화하는 방안을 검토할 수 있음.

6) 여기에 제시하고 있는 비용은 전국건설폐기물처리공제조합에서 고시하고 있는 폐기물처리비용으로 재정경제부 회계예규인 「예정가격 작성 준칙」을 참조하여 원가계산용역전문기관에 의뢰하여 산출한 비용임.

부록 : 환경오염방지시설의 설치 및 조치 기준

1. 대기환경 관련 시설의 설치 및 조치 기준

시설	근거조항	설치 및 조치 기준
세륜시설	「대기환경보전법」 시행규칙 별표 16 (택일)	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 자동식세륜시설 ◦ 수조를 이용한 세륜시설 <ul style="list-style-type: none"> - 수조 넓이 : 수송차량의 1.2배 이상 - 수조 깊이 : 20cm 이상 - 수조 길이 : 수송차량 전장의 2배이상 - 수조수 순환을 위한 침전조 및 배관을 설치 또는 물을 계속적으로 흘러 보낼 수 있는 시설을 설치
	「대기환경보전법」 시행규칙 별표 17	◦ 금속지대대에 설치된 롤러에 차바퀴를 닿게한 후 전력 또는 차량의 동력을 이용하여 차바퀴를 회전시키는 방법 또는 이와 동등하거나 그 이상의 효과를 지닌 자동살수장치를 이용하여 차바퀴에 묻은 흙등을 제거할 수 있는 시설
아적살수시설	「대기환경보전법」 시행규칙 별표 16	◦ 아적물질의 함유율이 항상 7~10%를 유지하도록 설치
측면사출시설(수송)	「대기환경보전법」 시행규칙 별표 16	<ul style="list-style-type: none"> - 살수높이 : 수송차량의 바퀴부터 적재함 하단부까지 - 살수길이 : 수송차량 전장의 1.5배 이상 - 살수압 : 3kg/cm² 이상
고정식이동식 살수시설	「대기환경보전법」 시행규칙 별표 16	<ul style="list-style-type: none"> - 신거나 내리는 장소 주위에 설치하여 재비산을 방지하여야 함. - 살수반경 : 5m 이상 - 수압 : 3kg/cm² 이상
살수차량	「대기환경보전법」 시행규칙 별표 16	◦ 통행차량의 운행기간중 공사장안의 통행도로에는 1일 1회이상 살수할 것
방진벽	「대기환경보전법」 시행규칙 별표 16	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 아적물질의 최고저장높이의 1/3 이상 설치 <ul style="list-style-type: none"> - 다만, 건축물축조 및 토목공사장·조경공사장·건축물해체공사의 공사장경계에는 높이 1.8m이상의 방진벽을 설치하되, 2이상의 공사가 붙어있는 경우의 공동경계면에는 방진벽을 설치하지 아니할 수 있음. ◦ 5층 이상 건축물축조공사장 ◦ 건물해체공사장
방진망	「대기환경보전법」 시행규칙 별표 16	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 최고저장높이의 1.25배 이상으로 설치 ◦ 야외연마 작업시 작업부위 이상 이동식 설치 ◦ 5층 이상 건축물축조공사장 ◦ 건물해체공사장
방진덮개	「대기환경보전법」 시행규칙 별표 16	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 아적물질을 덮어야 함. ◦ 분체상물질등 비산가능성이 있는 물질
가설도로포장	「대기환경보전법」 시행규칙 별표 16	◦ 도로가 비포장시설도로인 경우 비포장시설도로로부터 반경 500m 이내에 10가구 이상의 주거시설이 있을 때에는 해당 부락으로부터 반경 1km 이내는 포장할 것
간이칸막이	「대기환경보전법」 시행규칙 별표 16	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 야외절단시 인근 주위에 설치 ◦ 야외탈청 작업시
기계식 청소장비	「대기환경보전법」 시행규칙 별표 17	◦ 건축물축조공사장, 건물바닥을 1일 2회 이상 청소
이송설비 분진억제시설	「대기환경보전법」 시행규칙 별표 16	◦ 낙하, 입출구 및 국소배기부위에 적합한 집진시설 설치
이동식 집진시설	「대기환경보전법」 시행규칙 별표 16	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 야외절단시 설치하여 작업 ◦ 야외탈청 작업시 ◦ 야외연마 작업시

2. 소음진동 방지 시설의 설치 및 조치기준

공사대상 「소음진동관리법」 제33조 제1항)	공사지역 「소음진동규제법」 시행령 제2조 2항)	사용기계 장비 「소음진동규제법」 시행규칙 별표8)	설치 및 조치 기준 「소음진동규제법」시행규칙 별표3)
<ul style="list-style-type: none"> 연면적 1,000㎡ 이상 건축물의 건축공사 및 연면적 3,000㎡ 이상 건축물 해체공사 구조물 용적합계 1,000㎡ 이상 또는 면적합계 1,000㎡ 이상 토목건설공사 연적합계 1,000㎡ 이상 토공사정지공사 총연장 200m 이상 또는 굴착 토사량 합계 200㎡ 이상 굴착공사 	<ul style="list-style-type: none"> 종합병원 부지경계선으로부터 직선거리 50m 이내의 지역 공공도서관 부지경계선으로부터 직선거리 50m 이내의 지역 학교 부지경계선으로부터 직선거리 50m 이내의 지역 공동주택 부지경계선으로부터 직선거리 50m 이내의 지역 주거지역 취락지구 	<ul style="list-style-type: none"> 항타기·항발기·항타항발기 병타기 착암기 공기압축기 건축물 파괴용 강구 브레이커(휴대용제외) 굴삭기 발전기 로더 압쇄기 	<ul style="list-style-type: none"> 소음방지시설 <ul style="list-style-type: none"> - 소음기 - 방음덮개 시설 - 방음창 및 방음실 시설 - 방음외피시설 - 방음벽시설(고정식/이동식) - 방음터널시설 - 방음림 및 방음언덕 - 흡음장치 및 시설 진동방지시설 <ul style="list-style-type: none"> - 탄성지지시설 및 제진시설 - 방진구 시설 - 배관진동 절연장치 및 시설

* 소음진동 방지를 위한 시설의 설치에 대해서는 위 표의 공사와 공시지역에서 위 표의 기계를 사용할 경우 관련 소음진동 시설을 설치하여 생활소음기준(소음진동규제법 시행규칙 별표7의2)과 생활진동규제기준(「소음진동규제법」 시행규칙 별표7의2)을 준수하여야 함.

3. 건설폐기물 처리를 위한 시설의 설치 및 조치 기준

시설	근거조항	설치 및 조치 기준
재활용시설 (파쇄 및 선별기)	「폐기물관리법」 시행령 제5조 및 별표 2	필요시 파쇄 및 선별기 현장 설치 운영
폐기물보관장소	「폐기물관리법」 시행규칙 별표 4	<ul style="list-style-type: none"> 보관장소 설치(성상별 종류별 구분, 보관) 배수로 설치(침출수 발생우려가 있는 건설폐기물 보관시)
폐기물분리보관함	「폐기물관리법」 시행규칙 별표 4	보관덮개설치(암롤박스 상부)
지정폐기물분리 보관장소설치	「폐기물관리법」 시행규칙 별표 4	<ul style="list-style-type: none"> 보관장소 설치 <ul style="list-style-type: none"> - 시멘트, 아스팔트 등으로 포장하고 지붕, 벽면을 갖춘 보관창고에서 보관 (드럼 등 보관용기에 보관시 내용물 유출이 없고 용기외부에 지정폐기물이 묻어 있지 아니한 경우와 침출수가 발생되지 아니하거나 침출수의 발생으로 주변 환경이 없을 경우에는 제외) - 지정폐기물 보관 표지판 설치 : 가로 60 cm X 세로 40 cm 이상(지정폐기물 종류별로 양, 총보관량, 보관기간, 관리책임자, 취급시 주의사항 및 운반예정장소 기입)

4. 수질오염 방지를 위한 시설의 설치 및 조치 기준

시설	근거조항	설치 및 조치 기준
수질오염방지시설	「수질환경보전법」 시행규칙 별표 4	- 침사시설, 유량조정시설(집수조), 응집시설, 침전시설, 여과시설, 건조시설 등
가배수로	수질환경보전법」 제29조 1항 4호	◦ 설치 및 조치기준 미비
임시용 측구	"	◦ 설치 및 조치기준 미비
절성토면 비닐덮개	"	◦ 설치 및 조치기준 미비
침사 및 응집시설	"	◦ 설치 및 조치기준 미비
오탁방지막	"	◦ 설치 및 조치기준 미비
오일펜스	수질환경보전법」 제29조 제1항 1호	◦ 설치 및 조치기준 미비
유화제 설치	"	◦ 설치 및 조치기준 미비
흡착포 설치	"	◦ 설치 및 조치기준 미비
오수처리시설	「오수분뇨및축산폐수처리에관한법률」 제9조, 20조	◦건축연면적 1,600m ³ 이상 건물 ◦건축연면적 800m ³ 이상 건물 - 취수시설로부터 4 Km 이내 상류지역, 상수원보호구역, 특별대책지역, 수변구역, 호소수질보전구역, 자연공원, 공원보호구역, 지하수보전구역 등
단독정화조	제10조	◦수세식 화장실 설치자 ◦단독정화조 설치면제 대상 - 수세식 화장실의 오수를 오수처리시설로 유입,처리시 - 수세식 화장실의 오수를 우수,오수분류식 하수도를 통하여 하수 또는 폐수종말처리시설로 유입,처리시
이동식 간이화장실	제9조, 20조	◦ 설치 및 조치기준 미비

강운산(책임연구원·wskang@cerik.re.kr)