

# 공공 건설현장의 친환경성 제고를 위한 현장환경관리협의회 운영 모델

## Operation Model of On-site Environmental Management Council to Enhance Eco-friendliness in Public Construction Sites

손정락<sup>1</sup> · 박성식<sup>2</sup> · 전명훈<sup>3</sup> · 송상훈<sup>4</sup>

Jeong-Rak Sohn<sup>1</sup>, Seong-Sik Park<sup>2</sup>, Myoung-Hoon Jun<sup>3</sup> and Sang-Hoon Song<sup>4</sup>

(Received September 14, 2012 / Revised October 18, 2012 / Accepted October 18, 2012)

### 요 약

저탄소 녹색성장 및 친환경 트렌드는 미래 지구환경 보존의 핵심 개발지표이며, 정부도 저탄소 녹색성장 및 친환경성 제고를 국가발전의 주요지표로 설정하고 강력한 정책을 추진하고 있는 상황이다. 국내 건설산업 관련분야에서도 탄소저감 및 친환경 자재와 제품 개발, 대체에너지 개발 등에 대해서는 집중적 투자가 이루어지고 있으나, 생산단계인 건설과정에서의 저탄소 및 친환경적 노력은 미흡한 실정이다. 이에 본 연구에서는 국내 대표적 발주기관 및 환경관리 선도업체 환경관련 업무담당자와의 의견조사를 통하여 현재의 현장환경관리 실태와 문제점을 분석하고, 향후 체계적인 현장 환경관리를 위한 방안을 조사하여, 공공건설 현장의 친환경성 제고를 위한 방안의 일환으로 현장의 체계적 환경관리 활동 전개를 위한 조직 구성 및 운영 모델을 제시하였다. 본 연구와 더불어 효율적 환경관리 활동을 정착시키기 위해서는 환경관리에 대한 수행주체들의 인식전환과 전담인력 배치, 환경관리비의 현실화, 그리고 효율적 업무처리를 위한 지침수립과 환경관리 활동에 대한 평가방법 등에 대한 검토도 추가적으로 필요한 시점이다.

**주제어 :** 친환경, 현장환경관리, 환경관리협의회, 발주처, 수급업체

### ABSTRACT

The trends of Green growth and environmentally-friendliness came to be the key development indicator for sustaining global environment for the future. Korean government reflected these trends in the main flows of the national development index. Korean construction industry is concentrating investment on fields related to these trends such as technologies for carbon dioxide deduction, materials or products for environmentally-friendly building and alternative energy development, as well. However, efforts to follow these trends during the construction process as a step for production phrase are not being considered enough. In this study, we analysed current status and points to be improved of on-site environment management by surveying major project owners and representatives of the environmental affairs in the leading companies of those fields. Also, we suggested organizational structure and operation model as a solution for enhancing environmentally-friendliness for systematic approach to manage on-site environment in public construction sites. In addition to these solutions, further approaches such as shifting paradigm of project owners and contractors, securing workforce and practical budget for efficient management activities, developing environmental management manuals, setting standards for evaluation of activities are needed for the stable settlement of on-site environmental management.

**Key words:** Eco-friendliness, On-site Environmental Management, Environmental Management Council, Project Owner, Contractor

## 1. 서 론

저탄소 녹색성장 및 친환경 트렌드는 우리가 몸담고 있는 지구환경 보존의 핵심 개발지표이며 전세계적으로 미래 핵심

키워드로 자리 매김하고 있다. 정부도 BH 직속의 녹색성장 위원회를 발족하여 ‘녹색성장 5개년계획’을 발표하면서 전 산업분야에 걸쳐 저탄소 녹색성장 및 친환경성 제고를 국가 발전의 주요지표로 설정하고, 관계부처별 강력한 정책을 추

1) 한국토지주택공사 토지주택연구원 연구위원(주저자: jrsohn@lh.or.kr)

2) 한국토지주택공사 토지주택연구원 수석연구원(교신저자: spark72@lh.or.kr)

3) 한국토지주택공사 토지주택연구원 수석연구원

4) 한국토지주택공사 토지주택연구원 책임연구원

진하고 있는 상황이다(녹색성장위원회, 2009).

ISO1004의 '04년 11월 개정과 '10년 1월 저탄소 녹색성장 기본법에 의한 녹색경영시스템(GMS)의 근간이 발표되면서, 국내 건설산업 관련 분야에서도 탄소저감 및 친환경 자재와 제품 개발, 폐기물 재활용 방안, 대체에너지 개발 등에 대한 집중적 투자가 이루어지고 있으나, 생산단계인 건설과정에서의 저탄소 및 친환경적 노력은 미흡한 실정이다(국토해양부, 2006; 2009). 조만간 현실화될 것으로 예상되는 국토부 및 환경부의 '건설산업 환경관리 방안'에 대비해, 현재 민간 건설사를 중심으로 기업차원의 친환경성 제고를 위한 내부시스템 개선 및 현장 관리기술 개발 등 다양한 대응책을 마련하고 있는 상황이다. 이러한 시대적 상황을 고려할 때 건설과정의 수행주체인 발주자 및 수급업체가 동시에 하나의 목표실현을 위해 활동하는 현장시공단계의 체계적인 환경관리는 무엇보다 중요한 의미를 가진다고 할 수 있다(김경래 등, 2007).

따라서, 현장시공단계의 활동주체인 발주자 및 수급업체를 중심으로 한 건설현장의 체계적인 환경관리를 위한 환경관리 조직구성과 현장 환경관리를 위한 체계적인 활동이 시급히 전개되어야 할 것이다. 본 연구에서는 점차 강화되고 있는 현장시공단계의 친환경성 제고를 위해 현재의 현장 환경관리의 문제점 및 개선방안을 조사하여, 현장의 체계적인 환경관리를 위한 현장 환경관리 조직구성 및 운영 모델과 주요 활동내용인 수행업무를 정의하여 제안하였다.

## 2. 국내 건설현장의 환경관리 수행실태 분석

### 2.1 조사개요

현재 환경관리 관련업무는 국가 정책이나 사회적 관심도에 비해 상당히 낮은 수준에 머물러 있다고 할 수 있다. 건설현장의 품질관리나 안전관리는 비교적 체계적인 조직과 방법을 수립하여 건축물의 품질향상과 안전사고 예방을 위해 지속적으로 활동하고 있는 상황과 비교할 때 현장의 환경관리 활동은 상대적으로 저조한 실정이다.

국내 기업 중 건설환경협의회 소속으로 건설환경관리 우수사례 경진대회 등에 적극 참여하면서 환경관리에 대해 비교우위에 있다고 판단되는 업체를 중심으로, 직접 환경관리 업무를 담당하고 있는 본사 및 현장의 직원을 대상으로 현재의 업무수행실태 분석 및 향후 발전방안 모색을 위해 인터뷰 및 의견조사를 실시하였다. 조사대상은 발주처 4곳과 민간업체 본사 및 현장 14곳을 대상으로 하였으며, 이를 조사대상 환경관리자 소속으로 분류하면 본사 근무자 11명과 현장근무자 7명으로 구분된다. 의견조사 방법은 본사 및 현장의 환경관리담당자를 직접 면담하고 해당기업의 전반적인 환경관리 활동 실태에 대해 작성된 조사서를 활용하여 인터뷰방식으로 진행하였다.

표 1. 조사대상 기업 및 환경관리담당자 소속

구 분	발주처	수급업체
조사대상	4	14

구 분	본 사	현 장
조사대상	11	7

### 2.2 현장의 환경관리업무 수행실태

현재의 현장 환경관리 수준을 파악하기 위해 수행실태에 대한 몇가지 질문에 대한 응답결과는 다음과 같이 나타났다. 먼저 건설현장에서의 환경관리 업무의 필요성에 대해서는 모든 조사대상 기업 및 담당자가 '필요하다' 라고 응답하였다. 그러나, 건설현장 환경관리 업무가 법·규정에 따라 잘 수행되고 있다고 생각하느냐의 질문에는 그림 1과 같이 72%가 '잘 수행되지 않는다' 라고 응답하였으며, '잘 수행된다' 라고 답한 비율은 17% 정도에 그치고 있다.

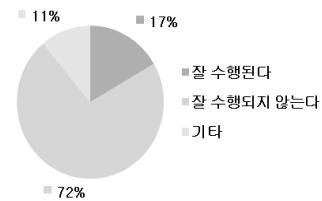


그림 1. 현장 환경관리업무 수행 수준

다음은 건설현장의 환경관리 업무가 잘 수행되고 있지 않다면 그 원인은 어디에 있다고 생각하느냐의 질문에는 17명이 응답하였으며, 이 중에서 '발주공사비에 적정 환경관리비가 계상되지 않고 있기 때문' 이 59%로 가장 높게 나타났다. 그 다음으로 '환경관리 담당자 부족'이 12%, '환경관리 업무에 대한 공사감독 및 수급업체의 인식부족'이 6%로 순으로 나타났다. 기타의 23%는 '현장 환경관리 업무수행을 위한 기법 및 방법 부재'를 포함한 '상기 3가지의 응답내용이 모두 원인이다' 라고 응답한 비율이다. 여기에서 알 수 있듯이 현재 환경관리에 대한 환경보전비 계상방법이 현실화 되어 있지 못하며, 공사비 예산에 환경관리비가 적정하게 반영하고 있는지에 대한 재검토가 필요한 시점이다. 또한 체계적인 현장 환경관리 활동 및 업무수행을 위한 전담자 배치가 절대적으로 필요하나, 현재는 대부분 현장에서 적정한 환경관리 전

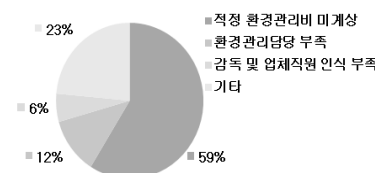


그림 2. 환경관리 업무가 잘 수행되지 않는 이유

답자가 배치되지 못하고 있는 실정이다.

다음은 건설현장에서 환경관리 업무를 잘 수행하기 위하여 시급히 필요한 사항이 무엇이라고 생각하느냐에 대한 응답결과이다. 그림 3과 같이 4개의 보기를 주고 각 순위에서 가장 높게 나타난 결과를 보면 다음과 같다.

현장 환경관리 업무를 잘 수행하기 위해서 시급히 필요한 사항 중 1순위로 꼽은 응답비율이 가장 높은 것은 ‘적정 환경관리비 공사비 반영’으로 67% 이었으며, 2순위로 가장 많은 응답을 보이는 사항은 ‘환경관리 업무 전담자 배치’로 나타났다. 3순위로 가장 많이 응답한 사항은 ‘환경관리 업무에 대한 공사감독 및 수급업체의 인식부족’이었고, 4순위로 응답한 비율이 높은 사항은 ‘현장 환경관리 업무수행을 위한 기법 및 방법 부재’로 나타났다.

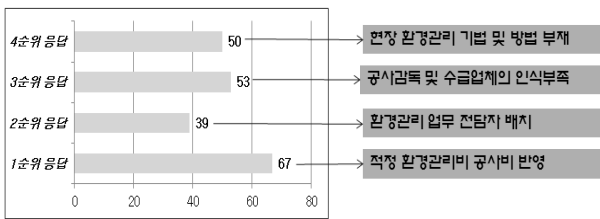


그림 3. 현장 환경관리 업무수행을 위해 시급히 필요한 사항

이 결과에서 나타나듯이 국내의 대부분 건설현장에서는 환경관리를 체계적으로 할 수 있는 기반자체가 아직까지 제대로 갖추어지지 않았다고 할 수 있으며, 각 시공주체는 각자의 역할에 맞는 체계적인 준비가 필요함을 하루빨리 인식하고 모두가 함께 노력해야 할 것이다.

### 2.3 현장 환경관리협의회 구성 및 운영 실태

건설현장의 체계적인 환경관리 활동과 환경관리 업무를 보다 효과적으로 수행하기 위해서는 합리적 조직구성을 통한 체계적인 환경관리 활동이 무엇보다 중요하다, 따라서 현재 현장의 환경관리를 위한 전담조직 구성여부, 운영 및 활동실태에 대한 결과는 다음과 같다.

먼저, 현장차원의 환경관리협의회를 구성하고 있는가에 대한 질문에서 약 67%가 ‘구성되어 있지 않다’고 답변하였다. ‘환경관리협의회를 운영하고 있다’는 응답은 28%로 5개 기업에 지나지 않았으며, 이 또한 관련 수행주체들의 협의 및 규정에 의한 체계적인 환경관리 활동을 수행하는 수준은 아

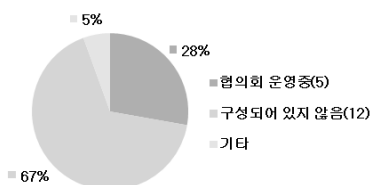


그림 4. 현장 환경관리협의회 구성 실태

닌 것으로 파악되었다.

앞에서 환경관리협의회를 운영하고 있다고 답한 기업의 환경관리담당자를 대상으로 운영실태에 대한 응답결과를 보면, ‘규정대로 잘 운영되고 있다’는 기업은 2개에 불과하며, ‘보통이다’와 ‘구성은 되어 있지만 운영실적이 없다’고 응답한 기업이 70%를 넘었다. 이 결과에서 보여주듯이 현재 국내 대부분의 현장에서는 체계적인 환경관리 활동을 위한 공사수행 주체들의 공식적 의사소통 체계를 가지고 있지 못한 실정이다.

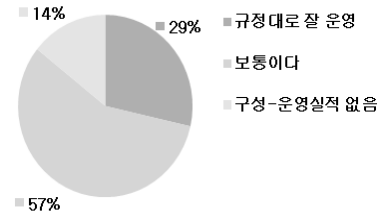


그림 5. 환경관리협의회 운영 실태

현장의 환경관리협의회가 구성되어 있음에도 잘 수행되고 있지 않은 이유를 묻는 질문에서는 ‘환경관리협의회 구성주체인 발주자, 원도급자, 하도업체의 관심부족’이 전체 응답자의 37%를 차지하였고, 그 다음 이유로 ‘환경관리협의회 운영에 필요한 예산이 계상되어 있지 않거나 예산이 부족하다’는 응답이 36%로 거의 비슷하게 나타났다. 그 다음으로 ‘공사기간 부족 등으로 인해 책임주체가 직접 처리하는 것이 효과적이기 때문’이라는 응답이 9% 정도로 나타났다.

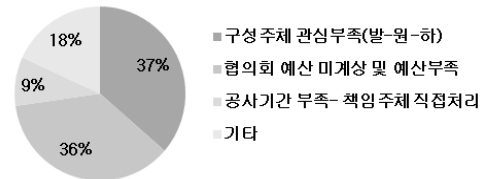


그림 6. 환경관리협의회가 잘 운영되지 않는 이유

현장의 환경관리협의회가 잘 운영되지 않는다면, 향후 합리적 구성 및 체계적 활동을 위해 가장 필요한 사항을 묻는 질문에서는 ‘환경관리 전담인력 배치를 통한 조직 구성’이 39%로 가장 높게 나타났으며, 다음으로 ‘환경관리협의회 운영을 위한 합리적 운영비용 계상’이 33%로 높게 나타났다. 그 다음으로 ‘발주자, 원도급자, 하도업체의 환경관리에 대한 인식 제고’가 17%, ‘협의회 운영지침 체계화를 통한 기반 마

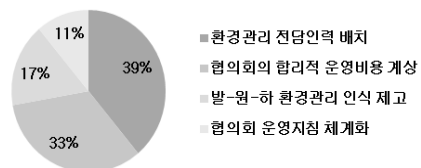


그림 7. 환경관리협의회 체계적 활동을 위해 가장 필요한 사항

련'이 11% 순으로 나타났다.

건설현장에서 환경관리협의회를 구성하여 운영하기 위해서 시급히 필요한 사항에 대한 중요도 순위를 4순위로 묻는 질문에서, 1순위로 가장 중요하다고 응답한 사항은 '환경관리 전담인력 통한 조직구성'으로 나타났으며, 그 다음으로 '환경관리협의회 운영을 위한 합리적 운영비용 계상'으로 나타났고, 2순위 응답으로 중요하다고 응답한 사항은 '발주자, 원도급자, 하도업체의 환경관리 인식 제고'가 가장 높게 나타났고, 3순위 응답에서도 '환경관리 인식 제고'가 가장 높게 나타났으며, 4순위 응답으로는 '협의회 운영지침 체계화를 통한 기반 마련'이 가장 높게 나타났다.

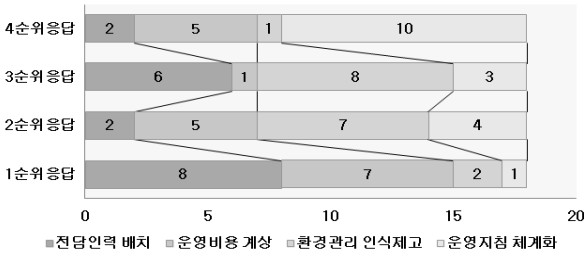


그림 8. 환경관리협의회 구성 및 운영을 위해 시급히 필요한 사항(중요도 순)

이상의 결과를 종합하면 향후 건설현장의 체계적인 환경관리를 위해서는 환경관리 전담인력 배치와 협의회를 운영할 수 예산이 반드시 편성되어야 하며, 또한 협의회를 체계적으로 운영할 수 있는 지침 등의 기반마련이 필수적임을 알 수 있다.

### 3. 현장 환경관리협의회 구성 및 운영 방안 의견조사

#### 3.1 현장 환경관리협의회 구성 및 역할에 대한 의견

국내 건설현장에서의 환경관리협의회 구성 및 운영 실태를 앞에서 살펴본 결과, 필요성은 인정하지만 운영실적이 미미한 것으로 나타났다. 현장의 환경관리 활동을 체계적으로 수행하기 위해서는 무엇보다도 환경관리 전담 조직 운영이 필수적일 것이다. 본 절에서는 건설현장의 친환경성 제고를 위한 환경관리협의회 구성과 운영 방안을 제시하기 위해, 건설업체 환경관리담당자들을 대상으로 바람직한 환경관리협의회 조직구성 및 운영 방안에 대한 의견을 조사하였으며, 그 결과는 다음과 같이 나타났다.

먼저, 현장의 친환경성 제고를 위해 현장 환경관리협의회 구성과 운영이 필요한가에 대한 질문에 응답자의 72%가 '꼭 필요하다'고 응답하였으며, '보통이다'라고 응답한 비율도 28%였고, '필요없다'라고 응답한 응답자는 없었다.

다음은 현장의 환경관리협의회를 구성한다면 어떤 성격으로 운영하는 것이 바람직한가에 대한 응답결과이다. 즉 환경

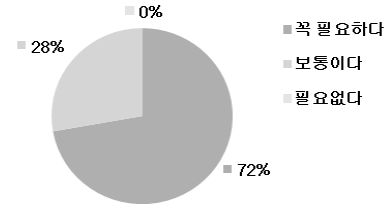


그림 9. 현장 환경관리협의회 구성 및 운영의 필요 여부

관리협의회의 역할에 대한 질문이었다. 응답결과는 '시공단계별 정례적 운영'이 61%로 과반수 이상의 응답이 나왔고, 다음으로 '민원발생이나 환경관련 설계변경 업무처리를 위한 협의체로 운영'하자는 응답이 22%로 나타났으며, '지자체 등 관할관청 감독 및 감사 등 외부점검활동에 대한 사전 대응방안 협의체로 운영'의 응답비율이 11% 정도를 차지하였다.

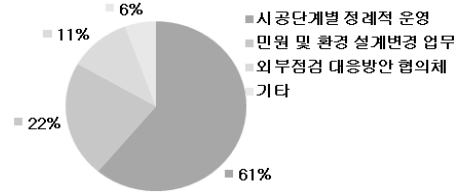


그림 10. 현장 환경관리협의회의 운영성격 및 역할

공공건설 현장의 직접적인 시공주체는 크게 발주처, 원도급업체 및 하도급업체로 구성된다. 건설현장의 환경관리협의회 구성을 위해 참여주체에 대한 의견조사를 실시하였다. 발주처는 본사와 지역본부, 현장감독, 감리업체로 구분하였고, 원도급업체는 본사와 현장으로 구분하였으며, 하도급체는 모든 하도업체(전체공중) 및 대표공중, 하도불참으로 구분하여 참여주체 의견조사를 하였다. 응답방식은 참여주체로서 필요하다고 판단되는 모든 주체에 대해 필요한 인원수를 표기하는 방식으로 진행하였다. 대부분의 응답자가 참여주체에 대해 1명으로 표기하였으며, 하도업체의 참여공중은 8개-13개로 응답하였다. 조사결과, 발주처 그룹에서는 '발주처 현장감독'이 참여주체로 구성되어야 한다는 응답자가 가장 많았으며, 원도급업체에서는 '원도급업체의 현장감독'이, 하도급업체는 '하도업체의 모든 공중'이 환경관리협의회 구성주체로

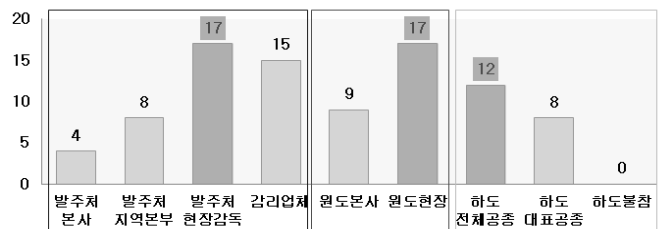


그림 11. 현장 환경관리협의회 구성을 위해 필요한 참여주체

들어와야 한다고 응답하였다.

또한, 환경관리협의회 구성 시 기술영역별 참여주체에 대해 어떻게 구성하는 것이 바람직할 것인지에 대한 조사를 실시하였다. 발주처 및 수급업체별로 공중구분은 건축, 토목, 기계, 전기/통신, 조경으로 구분하였으며, 하도업체는 필요공종을 직접 기입하도록 하였다. 조사결과, 발주처 그룹에서는 건축이 가장 높게, 그리고 다음으로 토목이 참여주체가 되어야 한다고 한 응답비율이 과반수를 넘고 있으며, 원도급업체 그룹에서도 건축이 가장 높게 나타났고 다음으로 토목이 과반수를 넘게 응답하였다. 하도업체가 참여주체로 포함되어야 한다는 응답은 절반정도로 나타났으며 필요공종 수는 4개에서 14개까지 다양한 의견을 제시하였다.

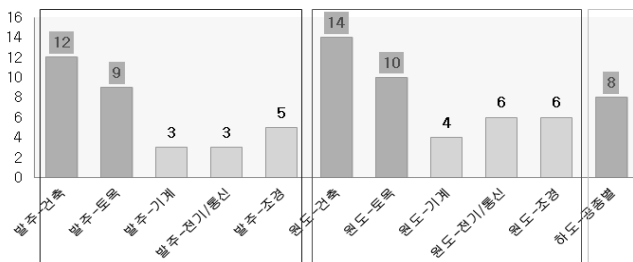


그림 12. 현장 환경관리협의회 구성 시, 기술영역별 구성 의견

### 3.2 현장 환경관리협의회 운영에 대한 의견

건설현장 환경관리협의회 운영을 위한 적정 운영주기에 대한 조사결과는 다음과 같이 나타났다. 현장의 환경관리 업무내용의 효과적 수행 및 협의회의 관리활동을 체계적으로 활성화하기 위해 필요한 개최주기에 대해서는 ‘주기별 정례회(분기별 1회, 월별 1회, 주간별 1회, 매일 1회)’가 적절하다고 응답한 비율이 89%로 대부분을 차지하였으며, ‘필요시 수시 개최(비정례회)’의 응답비율은 5%, 기타 의견으로는 ‘분기별 1회정도-필요시 수시개최’가 6%로 낮은 응답비율로 나타났다.

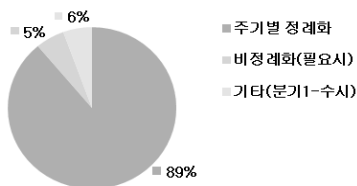


그림 13. 현장 환경관리협의회 개최주기에 대한 의견

현장 환경관리협의회를 효과적으로 운영하기 위해 협의체의 소속을 어디에 두는 것이 합리적이라고 생각하는지에 대한 의견조사를 실시하였다.

조사결과는 그림 14와 같이 ‘발주처 현장감독 산하’에 두

는 것이 합리적이라는 응답이 56%로 가장 높게 나타났다. 다음으로 ‘원도급업체 현장소장 산하’가 39% 정도로 나타났다.

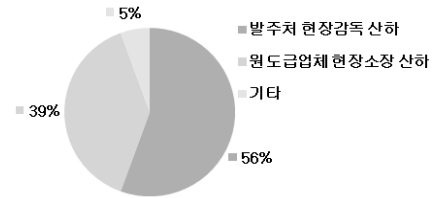


그림 14. 현장 환경관리협의회 소속에 대한 의견

또한, 현장 환경관리협의회 운영시의 회의소집 및 운영, 기록관리 등의 업무가 발생한다. 따라서 이와 같은 업무를 누가 주관하는 것이 합리적인가에 대한 조사결과는 다음과 같이 나타났다. 조사결과, ‘원도급업체 현장소장’과 ‘원도급업체 환경관리담당자’가 운영업무를 주관하는 것이 좋겠다는 의견이 33%로 똑같이 가장 높게 나타났다. 다음으로 ‘발주처 현장감독’이 28% 순으로 나타났다. 앞의 결과와 비교해 보면 환경관리협의회 소속은 발주처 현장감독 산하에 두되, 운영 및 기록관리 업무는 원도급업체의 현장조직이 담당하는 것이 합리적이라는 결과로 나타났다.

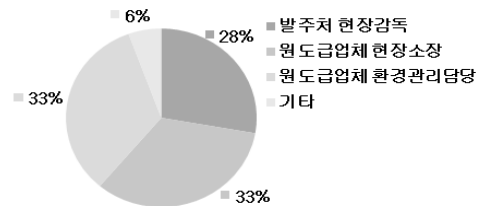


그림 15. 환경관리협의회 소집 및 운영, 기록관리의 주제

## 4. 현장 환경관리협의회 구성 및 운영 모델 제안

### 4.1 현장 환경관리협의회 구성 및 운영

전술한 국내의 현장 환경관리 실태 및 문제점 조사와 향후 체계적인 현장의 환경관리를 위한 의견조사 내용을 종합하여 국내 공공발주공사 현장의 친환경성 제고를 위한 환경관리협의회 구성 및 운영방안을 표 2와 같이 제시하고자 한다.

현장 환경관리협의회 조직의 역할은 시공단계별 환경관리 대상업무에 대한 계획을 검토하고 계획내용의 추진결과를 점검하며, 그 결과에 따라 필요한 조치를 협의하고 결정하는 역할을 하는 조직으로 정의한다. 조직구성은 발주처, 원도급업체 및 하도급업체 모두가 참여하는 조직으로 구성하되, 전체 구성원은 10명 내외로 한다. 조직구성의 참여주체 및 기술영역을 세부적으로 구분하면 발주처 현장감독은 건축 및 토목

표 2. 현장 환경관리협의회 구성 및 운영 방안

구성항목	구성 및 운영 내용
조직 역할	- 시공단계별 환경관리 대상업무에 대한 계획 및 추진결과 검토
조직 구성	- 발주처, 원도급자, 하도업체 현장근무자로 구성(총 10인 내외)
참여 주체	- 발주처 현장감독 2명(건축 및 토목 각 1명) - 원도급자 현장근무자 3명(건축 및 토목 각 1명, 환경관리 담당자) - 하도업체는 전체공종 참여를 원칙(시공단계별 협의회 참석)
기술영역 구성	- 발주처 및 원도급자는 건축, 토목부분 현장관리자는 기본 참여 - 하도업체는 환경관리 관련공종만 참여
개최 주기	- 주기별 정례화(주간별 1회 원칙, 최소 월 1회 이상 개최)
협의회 소속	- 발주처 공구별 현장감독 산하(발주처 현장관리자가 지정)
운영 주체	- 원도급업체의 환경관리담당자가 협의회 운영의 간사업무 주관
주요 대상업무	- <표 4>의 현장 환경관리협의회의 주요 대상업무를 기본으로 함 - 필요시 협의회에서 대상업무 확대 가능
기 타	- 기타 및 추가적인 사항은 협의회의 결정에 의함

감독 각 1명이 참여하고, 원도급업체는 건축 및 토목 관리자 각 1명과 현장의 환경관리담당자를 포함하여 총 3명이 참여한다. 하도업체는 해당현장과 관련된 전체 공종의 참여를 원칙으로 하되, 시공단계별로 관련 공종의 현장책임자가 참여하며, 협의회 개최시기별로 공정진행 상황을 감안하여 참여공종을 선정하는 것으로 한다. 환경관리협의회의 개최주기는 주간별 1회를 원칙으로 하되, 최소 월 1회 이상 개최한다. 환경관리협의회의 소속은 발주처 공구별 환경관리책임자(사업소장)가 지정하는 현장감독 산하에 두되, 운영의 주체는 원도급업체의 환경관리담당자가 간사 업무를 수행한다.

환경관리협의회의 대상업무는 표 4의 현장 환경관리협의회의 주요 대상업무를 기본으로 하되, 필요시 협의회에서 대상업무를 확대할 수 있다.

이상과 같이 건설현장의 친환경성 제고를 위한 기본적 차원의 현장 환경관리협의회의 구성 및 운영 방안을 제안하며, 기타 추가적인 사항은 환경관리협의회의 결정내용을 반영하여 보완하면 될 것이다.

앞서 현재의 환경관리 실태 및 예산반영, 현재의 현장 인력배치 수준 등 제반 환경관리 기반의 현재 수준을 감안할 때, 발주처 및 수급업체 모두 본 연구에서 제안한 현장 환경관리협의회의 구성은 현실적으로 어려움이 따를 수 밖에 없다. 하지만 본 연구에서는 점차 강화되고 있는 환경관리 요구에 대해 가장 체계적으로 환경관리 활동을 수행하기 위한 기본적인 방안으로 현장 환경관리협의회의 구성 및 운영 방안을 제시하고자 하였다. 본 연구에서 제안하고 있는 환경관리협의회의 구성 및 운영을 위해서는 앞에서 지적한 여러 가지 선결

조건이 해소 또는 충족되어야 가능할 것이다. 선결조건의 해소를 위해서는 각각의 수행주체들이 환경에 대한 재인식, 적극적인 관심과 투자가 무엇보다 중요하며, 이를 위해 각자의 입장에서 상호협업 및 공동의 노력이 절실히 요구되는 시점이다.

#### 4.2 현장 환경관리협의회의 조직 구성

건설현장의 물리적 측면의 주요 관리내용은 목적물의 품질에 대한 관리와 함께 현장의 각종 위험요소로 부터의 안전관리, 그리고 환경요인별 환경관리를 기본적으로 수행해야 하며, 각각의 수행업무는 내용 및 방법에 있어 차이가 있을 수 밖에 없을 것이다. 그러나 이러한 관리활동은 상호 조직적으로 연계성을 가지고 작동되어야 할 것이다.

건설현장의 친환경성 제고를 위한 활동 강화를 위해서는 무엇보다도 현장의 환경관리에 대한 활동을 체계적으로 수행하기 위한 조직구성과 운영기반이 합리적으로 마련되어야 한다. 앞장의 수행실태 분석에서 나타난 현장 환경관리 활동의 제약요인이 상존하는 상황에서 합리적 조직구성(안)을 제시하고 적용하는 데는 한계가 있을 수 밖에 없다. 따라서, 본 연구에서는 발주처 및 수급업체에서 직접 환경관리 업무를 담당하고 있는 일선 담당자들이 제시하는 현장의 친환경성 강화를 위한 현장 환경관리협의회의 구성 및 운영에 대한 방안 제시 내용을 수렴하여 다음과 같이 현장 환경관리 조직구성(안)을 제시하고자 한다.

발주 및 계약을 통해 수급업체가 결정되고 현장이 개설되면 단위 현장에 대한 총괄권한은 발주처의 사업장 환경관리책임자(사업소장)가 행사하게 된다. 발주처의 사업장 환경관리책임자는 단위 현장의 관리·감독에 대한 책임이 있으며, 발주처의 공사감독 및 수급업체 현장관리자와 함께 시공과정을 이끌어 간다. 직할시공 등 특수한 경우를 제외하고, 국내 일반적인 현장에서 하도급업체는 기본적으로 원도급업체에 소속되어 원도급업체 현장관리자와 협력하게 된다.

발주처의 사업장 환경관리책임자는 단위현장의 공사감독자 중에서 공구별로 소장을 대신하여 현장 환경관리협의회의 총괄할 공사감독자를 지명하고 지명된 공사감독자가 현장의 환경관리자가 되며, 또한 환경관리협의회의 책임감독이 된다. 환경관리 책임감독은 환경관리협의회의 관리 및 감독 권한을 가지고 협의회 구성주체들과 협의하여 협의회를 운영한다. 현장의 환경관리 조직은 환경관리협의회를 중심으로 업무를 수행하며, 협의회 조직은 발주처는 사업소장이 지명하는 건축 및 토목 감독, 원도급업체는 당해 현장의 건축 및 토목 공사과장 그리고 환경관리 담당자가 포함되고, 하도업체는 환경요소와 관련된 모든 공종을 포함하되 시공단계별로 협의회 활동을 통하여 환경관리활동에 참여하게 된다.

이상과 같이 현장의 친환경성 제고를 위해 기본적인 환경

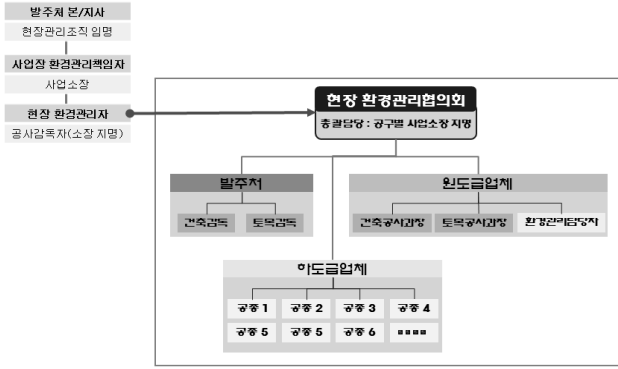


그림 16. 현장 환경관리 조직구성(안)

표 3. 환경관리 요소 도출을 위한 업무유형 구분

구분	관리활동별	환경요인별
업무 유형	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 환경사고 보고(2개)</li> <li>• 환경 점검(5개)</li> <li>• 환경관리계획서 작성(4개)</li> <li>• 환경영향평가지구 현장관리(3개)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대기환경 관리(9개)</li> <li>• 소음·진동 관리(11개)</li> <li>• 토양환경 관리(17개)</li> <li>• 폐기물 관리(13개)</li> <li>• 수질환경 관리(7개)</li> <li>• 지하수 관리(8개)</li> </ul>

표 4. 현장 환경관리협의회의 주요 대상업무

업무유형 (업무단계)	업 무 단 위	필요 대상업무 (응답비율(%))
환경사고 보고	환경사고 발생 보고	83
	환경사고 결과 보고	78
환경점검	주간 환경점검(원도) 및 월간 환경점검(LH)	61
	환경의 날 행사	67
환경관리계획서 작성	환경관리 이행실태 점검	94
	현장 여건조사 및 장비, 환경시설물 가배치	50
환경영향평가 지구 현장관리	환경관리 세부대책 수립	61
	협의내용 이행관리	78
대기환경 관리	비산먼지 발생 억제대책 수립·시행	83
	비산먼지 발생 억제시설의 설치 및 조차기준 이행	67
	분진발생 방지를 위한 살수비 산정 및 검토	56
	분진방지망 설치기준 검토 및 설치	56
소음·진동 관리	소음·진동 저감대책 수립시행(공종별 저감대책)	94
	특정공사의 공사장 방음시설 설치	56
	생활소음·진동 규제기준 시, 관할관청 조치 명령에 대한 이행보고	61
	발파작업에서 폭약 사용으로 인한 소음·진동 방지 대책 수립	78
	가축피해 저감을 위한 소음 저감대책 수립	67
토양환경 관리	공사장 소음·진동 측정	50
	토양환경 관리대책 수립	72
폐기물 처리	건설폐기물 관리계획서 작성	56
	건설폐기물 분리배출 관리	67
수질환경 관리	수질환경 관리대책 수립	72
	수질오염 방지시설의 설치 및 관리	50

관리 조직구성(안)을 제시하였으나, 기본(안)은 당해 현장의 특수성과 수급업체의 상황 등을 고려해서 실제 도입 시에는 상황에 맞게 보완되어야 할 것이다. 수급업체는 물론 발주처의 입장에서도 본 연구에서 제안하고 있는 현장 환경관리협의회의 조직구성상 건축과 토목감독 2명을 환경관리담당자로 지명하여 운영하는 데는 인력활용 측면에서 한계가 따를 수밖에 없을 것이다. 또한 최소한의 인력으로 최대의 효과를 도모해야 할 기업의 입장에서는 합리적이고 추가적인 예산의 반영 없이는 사실상 받아들이기 어려운 제안일 수 있다.

그러나, 이와 같은 현실적 한계는 바람직한 현장 환경관리 활동을 위해서는 점차적으로 반드시 해결되어야 하는 또 다른 차원의 우선적 과제로 이해되어야 할 것이다. 따라서, 본 연구에서는 체계적인 환경관리 활동을 위해 앞서 제안한 여러 가지 극복해야 할 현안사항 해소와 더불어, 현장에서 제대로 환경관리 업무가 수행되기 위해서는 그림 16과 같은 현장 환경관리협의회의 조직구성이 반드시 필요하다고 제안한다.

### 4.3 현장 환경관리협의회의 주요 대상업무

현장의 환경관리 전담 조직인 환경관리협의회의 구성되면 이 환경관리협의회의가 수행해야 할 업무를 정의해야 할 것이다. 본 연구에서는 현장의 환경관리협의회의가 수행해야 할 업무를 정의하기 위해, 먼저 현장의 환경관리와 관련된 요소를 도출하기 위해서 ‘건설환경관리 표준시방서’, ‘건설현장 환경관리 업무편람’ 등 환경관련 각종 제도, 기준, 지침 등을 분석하였다(국토해양부, 2010; LH, 2010; 한국건설자원협회, 2009; 김한서, 2009; 대한건설협회, 2008). 이를 통하여 1차적으로 표 3과 같이 관리활동 및 환경요인별로 구분하여 10개 유형 79개의 환경관리 업무요소를 도출하였다.

도출한 79개 현장 환경관리 업무요소를 대상으로 환경관리협의회의에서 대상업무로 다룰 필요가 있는 항목에 대해 의견조사를 실시하였다. 조사결과, 응답비율이 50%를 넘는 환경관리협의회의 주요 대상업무는 표 4와 같이 나타났다.

현장에서의 ‘환경사고 보고’ 업무 및 ‘환경점검’과 관련한

업무는 모두 협의회의 대상업무로 응답하였으며, 환경관리계획서 작성과 관련된 업무중에는 ‘현장 여건조사 및 장비, 환경시설물 가배치’ 업무와 ‘환경관리 세부대책 수립’ 업무가

협의회 주요 대상업무로 응답하였다. 환경영향평가지구 관리 업무에서는 ‘협의내용 이행관리’ 업무만 협의회 대상업무로 꼽았으며, 대기환경관리업무와 관련해서는 ‘비산먼지 발생 억제대책 수립·시행’ 업무가 80% 이상으로 높게 나타났으며, 이외에도 ‘비산먼지 발생 억제시설의 설치 및 조치기준 이행’, ‘분진발생 방지를 위한 살수비 산정 및 검토’, ‘분진방지 망 설치기준 검토 및 설치’ 업무가 협의회 대상업무로 응답하였다. 소음·진동관리 관련업무로는 ‘소음·진동 저감대책 수립·시행(공중별 저감대책)’ 업무가 94%로 꼭 필요한 협의회 대상업무로 응답하였으며, ‘발파작업에서 폭약 사용으로 인한 소음·진동 방지 대책 수립’, ‘가축피해 저감을 위한 소음 저감대책 수립’, ‘특정공사의 공사장 방음시설 설치’, ‘공사장 소음진동 측정’ 등의 업무가 협의회 대상업무로 나타났다. 토양환경관리 관련업무로는 ‘토양환경 관리대책 수립’ 업무만 협의회 주요 대상업무라고 응답하였으며, 폐기물관리 관련업무로는 ‘건설폐기물 관리계획서 작성’ 업무와 ‘건설폐기물 분리배출 관리’ 업무가 협의회 대상업무로 나타났다. 마지막으로 수질환경관리 관련업무로는 ‘수질환경 관리대책 수립’ 업무와 ‘수질오염 방지시설의 설치 및 관리’ 업무가 협의회 주요 대상업무로 응답하였다. 지하수관리와 관련한 업무는 환경관리협의회 주요 대상업무로 필요하다고 하는 응답은 없었다.

## 5. 결론 및 시사점

저탄소 녹색성장 및 친환경 트렌드는 피해갈 수 없는 미래 지구환경 보존의 핵심 개발지표이며, 이에 각 산업 및 기업들도 지속성장의 관점에서 서둘러 대응방안을 마련하고 있다. 건설산업 또한 우리가 몸담고 살아가는 삶의 환경과 가장 밀접하게 관련되어 있는 산업으로, 최종 완성물의 친환경성 제고와 더불어 건설과정에서의 녹색건설 및 친환경성 제고는 이제 시대적 명제가 되었다고 해도 과언이 아닐 것이다.

정부의 기후변화 대응 및 녹색성장 정책에 부응하기 위해 건설산업분야에서도 건물 에너지 절감 및 녹색도시 조성, 건축물의 자재 및 부품개발 차원에서는 일부 눈에 보이는 성과를 창출하고 있으나, 건설과정에 대한 친환경성 제고 노력은 아직 미미한 수준이다. 이에 본 연구에서는 공공건설 현장의 친환경성 제고를 위한 방안의 일환으로 현장의 체계적 환경관리 활동 전개를 위한 조직 구성 및 운영 모델을 제시하였다.

현장 환경관리협의회 조직의 역할은 시공단계별 환경관리 대상업무에 대한 계획을 검토하고 계획내용의 추진결과를 점검하며, 그 결과에 따라 필요한 조치를 협의하고 결정하는 역할을 하는 조직으로 정의하고, 조직구성, 참여주체, 기술영역 구성, 개최주기, 협의회 소속, 운영주체, 대상업무 등 협의회 구성 및 운영에 필요한 사항을 구체적으로 제안하였다.

본 연구에서 제안하고 있는 환경관리협의회 구성(안)은 수급업체는 물론 발주처의 입장에서든 현재의 현장 인력활용 측면에서 한계가 따를 수 밖에 없을 것이다. 그러나, 이와 같은 현실적 한계는 바람직한 현장 환경관리 활동을 위해서는 점차적으로 반드시 해결되어야 하는 또 다른 차원의 우선적 과제로 이해되어야 할 것이다.

본 연구결과를 실무 및 현장에 적용하기 위해서는 먼저 환경관리 필요성에 대한 수행주체들의 인식전환이 반드시 필요하며, 이에 따른 각종 제도 및 기준 현실화가 필수적이다. 이에 대한 준비는 정부주도의 민·관 합동의 준비팀 구성을 통해 체계적인 준비 과정을 거쳐 수행주체 모두가 수긍할 수 있는 기반 구축 및 보완이 필수적이라 판단된다.

건설현장의 환경관리 활동이 미흡한 원인은 앞서 분석결과에 나타난 바와 같이, 건설사업 수행주체들의 환경에 대한 인식부족과 현장의 환경관리 활동을 체계적으로 수행하기 위해서는 전담인력 배치 및 환경관리비에 대한 합리적 대안이 마련되어야 할 것이다. 이와 더불어 현장의 환경관련 업무를 효율적으로 처리하기 위한 지침수립과 환경관리활동 수행과정 및 결과에 대한 평가방법, 환경요인별 환경문제 발생 시의 기술적 해결방법에 대한 검토도 추가적으로 연구되어야 할 것이다.

## 감사의 글

본 논문은 ‘LH 건설현장의 친환경성 제고를 위한 환경관리 기반구축 방안’ 연구결과의 일부이며, 한국토지주택공사(LH)의 연구비 지원에 의해 수행되었습니다. 본 연구수행을 위해 적극 지원해주신 당진사업단 전영근 단장, 건설관리처 황성목 차장, 그리고 인터뷰에 참여해주신 14개 민간건설업체 환경관리담당자, 심의에 참석해 주신 세명대 손창백 교수, 건설환경협회 김진호 회장, 대림산업 김대호 팀장, 이도현 LHI 건설환경연구실장님께 진심으로 감사의 뜻을 표합니다.

## 참고문헌

1. 건설교통부(2004), 「건설환경관리 표준시방서」.
2. 국토해양부(2006), 「제2차 건설환경기본계획」.
3. 국토해양부(2009), 「제4차 건설기술진흥기본계획(수정계획)」.
4. 국토해양부(2010), 「건설공사 시공평가 지침(국토해양부 고시 제2010-1044호(2010.12.30. 제정))」.
5. 국토해양부, 「건설기술관리법등 관련 법령 및 고시」.
6. 김경래(2007), 「환경친화형 통합 공사관리 기술, 친환경건축 기술」, 친환경건축 연구센터.
7. 김한서(2009), “건설폐기물 적정처리를 위한 관련 법령 및 제도 현황”, 「한국건설순환자원학회지」.
8. 녹색성장위원회(2009), 「녹색성장 국가전략 및 5개년 계획」.
9. 대한건설협회(2008), 「건설현장 환경관리 업무편람」.
10. 박지호, 김태경, 김경래(2007), “건설 공중별 친환경 시공 관리



방안”, 「한국건설관리학회 학술발표대회 논문집」.

11. 한국건설자원협회(2009), 「건설폐기물의 적정처리·재활용 촉진을 위한 업무처리요령」.
12. 한국토지주택공사(2010), 「환경관리 지침」, 한국토지주택공사 건설관리처.
13. Center for Construction Innovation, List of Headline KPIs & Environment - Construction Process Performance.

14. USGBC (2009), *LEED 2009 New Construction and Major Renovations*, USGBC.

15. (社)日本建設業団体連合会 (2007), 「(社)日本土木工業協会, (社)建築業協会, 建設業の環境自主行動計画(第4版)」.