

그린홈 적합 친환경자재의 선정 및 관리

고 태 원 | 한국환경산업기술원 기업환경팀 선임연구원
E-mail : kotw@keiti.re.kr

1. 서론

1.1 그린홈 정의

건축물에서 그린화란 토지구획부터 설계, 건설, 운영유지, 수선, 철거·폐기까지 건축물 전과정 (holistic life cycle)에 환경적 책임을 가지고 자원 효율적 구조물을 만드는 공정의 실행이다. 이는 기존 건축시 주요 고려요소이던 경제성, 편의성, 내구성, 쾌적성뿐만 아니라 환경성까지 고려요소를 확대하고 보완하는 것을 의미한다. 이러한 실행은 건설시 재사용 또는 재활용 등 지속가능 재료 사용, 고효율 에너지 기자재 사용, 청정 실내환경 조성을 위한 실내공기 오염물질 저방출 제품 사용, 물 사용을 줄인 수도꼭지·양변기 사용 또는 정원 조성 등이 예가 될 수 있다.

일반적으로 건축물은 용도에 따라 주택용, 상업용, 공공 및 기관용, 판매시설용, 학교용, 연구시설용, 건강보호 시설용 등 그 유형이 다양하게 구분된다. 이는 각 건축물 구성요소가 대동소이 한 것 같지만 세부적으로는 건축물 용도에 따라 사용되는 자재, 설비 및 사용패턴 등이 서로 다르다는 것이다. 이를 바꾸어 말하면, 각 건축물을 그린화 할 때에는 기본적으로 건축물 전과정 환경성을 고려하더라도 건축물 용도에 따라 특화된 다른 환경성을

적용해야 함을 의미한다.

명확한 의미에서 그린홈은 아파트 등 주거용 건축물이 대상이 되며, 이에 대한 그린화는 건축물 전과정에서 ▲에너지, 물 및 자원의 효율성 향상, ▲거주자 건강 보호 및 생산성 향상, ▲폐기물·오염물질 발생 및 환경파괴 저감 등을 실행하는 것이다.

즉, 그린홈이란 건축물로 인한 환경영향을 최소화하고자 적용가능한 모든 환경특성을 고려하여 건설한 주거용 친환경 건축물이라 정의할 수 있다 (그림 1).

환경영향을 줄이기 위해 그린홈에서 고려할 수 있는 주요 환경특성을 예를 들면 다음과 같다.

- 에너지 사용을 줄이고 재생가능한 에너지를 사용할 수 있는 구조 또는 기능
- 물 사용을 줄이고 수자원 보호할 수 있는 기능
- 환경을 고려한 부지 선정
- 친환경 건설자재 및 가구 설치·사용
- 건축 단계에서 폐기물 발생을 줄이고 재활용을 확대
- 주거활동에서 폐기물 발생을 줄이고 재활용을 확대할 수 있는 구조
- 건축물에서 발생할 수 있는 유해물질로부터 인체 건강을 보호할 수 있는 기능

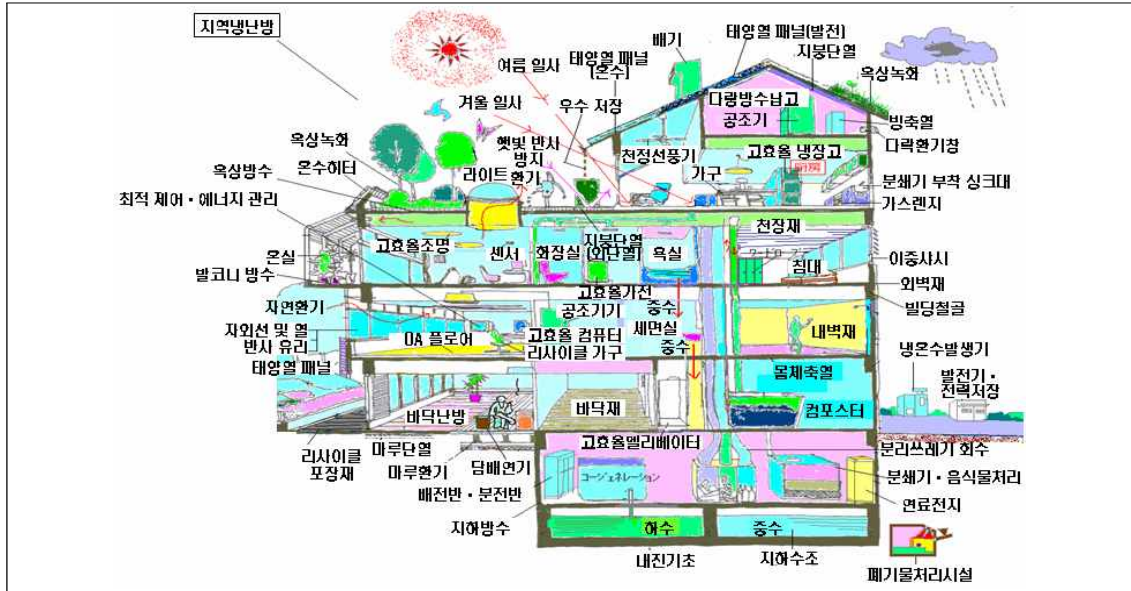


그림 1. 그린홈 개념도

- 출처 : 일본 그린빌딩협회 홈페이지



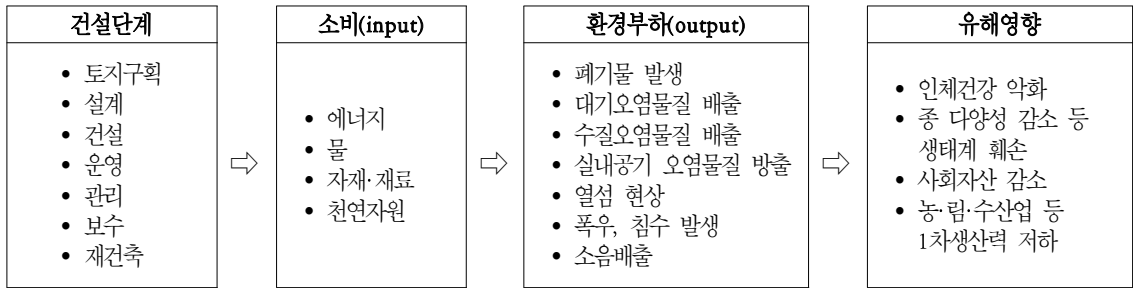
그림 2. 건축물 전과정 및 환경부하

1.2 건축물의 환경영향

건축물로 인한 환경영향을 평가하기 위해서는 ①설계, ②건설, ③사용(운영·유지), ④해체 및 처분

의 각 단계에 대한 자원 및 에너지 소비 뿐 아니라 인체 및 생태계 등에 영향을 미치는 모든 환경부하를 고려해야 한다(그림 2).

환경부하란 지구온난화 물질 배출, 오존층 파괴 물질 배출, 실내공기 오염물질 배출, 건강 유해물질



배출, 생태계 파괴물질 배출, 소음·진동 발생 등 환경에 부정적 영향을 미치는 원인이 되는 것을 말한다. 환경부하가 발생하면 궁극적으로는 아래와 같이 인체건강, 생태계, 사회자산, 1차생산력 등 우리가 보호해야 할 대상에게 악영향을 미치게 된다. 건축물 전과정 각 단계에 걸쳐 고려해야 할 필요가 있는 환경·경제적 측면(환경성 및 경제성·편의성 이슈)은 다음과 같다.

미국 환경청 자료에 따르면 미국의 경우 건축물로 인한 에너지 사용량은 전체 에너지 소비량의 39%, 물 소비는 12%, 전기 사용량은 68%를 차지하고 있으며, 이산화탄소 배출은 전체 배출량의 38%를 차지하고 있다. 우리나라는 이에 대한 정확한 통계자료는 없으나, 현재 국가 온실가스 배출량의 25% 정도가 건축물에 기인하는 것으로 추정하고 있다. 2030년에는 더욱 늘어 건축물에 기인하는 온실가

표 1. 건축물 전과정 단계별 환경·경제적 측면

환경 이슈		전과정 단계					
		설계	건설	사용/운영	개축	해체/폐기	
환경성 이슈	대기오염물질 배출		●	●	●	●	
	수질오염물질 배출		●	●	●	●	
	토양오염물질 배출		●	●	●	●	
	폐기물 발생		●	●	●	●	
	에너지 사용		●	●	●	●	
	자원 사용	●	●	●	●	●	
	물 사용	●	●	●	●	●	
	토지 사용	●	●		●	●	
	실내공기오염물질 배출			●	●		
	소음·진동 발생			●	●		
	유해화학물질 배출			●	●	●	
	쾌적성	●	●	●	●		
	일광 사용	●	●	●	●		
	경제성 및 사용 적합성 이슈	관리/운영 용이성	●		●		
성능				●			
기능성		●		●			
교통 접근성				●			
폐기물 수거		●		●	●		
주차 편의성		●		●	●		

스 배출이 전체 배출량의 34%에 이르고, 에너지 소비는 국가 에너지 소비량의 24%에 이를 것으로 예측되고 있다.

1.3 그린홈 필요성

전술한 바와 같이 건설 환경은 자연환경, 인체건강 및 경제 등 광범위한 영향을 미친다. 주택 등 건

축물 그린화 전략 채택을 통해 우리는 잠재적 환경성, 경제성 및 사회적 편익을 포함한 성능을 극대화할 수 있다. 그렇기에 우리는 그린홈을 지속가능 건축물이라 부르며, 이것이 그린홈 건설에 목적이자 필요성이다. 그러나 무엇보다도 중요한 사실은 그린홈 건설에 성공열쇠는 설계, 건설, 자재 구매팀 등이 건축 프로젝트 초기 단계부터 단편적 접근이 아닌 통합적 접근에 있음을 주지할 필요가 있다.

<참고> 친환경 건축자재 생산·사용에 따른 환경·경제적 효과 추정치

□ 2007년 기준 환경마크 인증 건축자재 7종의 총 CO₂ 저감효과는 8만 3천톤이며, 환경·경제적 편익 효과는 56억원

<건축자재 7종의 CO₂ 저감량 및 환경·경제적 편익>

건축자재명	CO ₂ 저감량(톤)	환경·경제적 편익(백만원)
고모슬래그시멘트	73,567	3,117
보온·단열재 및 흡음재	569	13
바닥장식재	2	29
책상	2,800	1,070
탁자	1,840	410
책장/캐비닛/서랍	4,385	1,000
OA칸막이	50	3
총계	83,213	5,642

출처 : 환경부, 친환경상품의 환경·경제적 편익분석 연구(II), 2007.12
 환경부 보도자료(2008.8.11), 공공기관 친환경상품 구매로 온실가스 감축

□ 2012년 기준 환경마크 인증 건축자재 53개 제품군의 총 CO₂ 저감효과는 100만톤, 환경·경제적 편익효과는 685억원으로 추정

- ※ 친환경상품 국내 시장규모 : 2007년 13조 → 2012년 30조원으로 확대
- ※ 전체 환경마크 인증 건축자재 53개 제품군 중 건축자재 7종의 공공기관 구매실적은 19%임
- 건축자재 7종의 시장규모 확대에 따른 CO₂ 저감효과 및 환경·경제적 편익
 - CO₂ 저감 효과 = 8.3만톤 * 30조/13조 = 19.2만톤
 - 환경·경제적 편익효과 = 56억원 * 30조/13조 = 130억원
- 환경마크 인증 건축자재 53종의 총 CO₂ 저감효과 및 환경·경제적 편익효과
 - CO₂ 저감 효과 = 19.2만톤 / 0.19 = 100만톤
 - 환경·경제적 편익효과 = 130억원 / 0.19 = 685억원

주택을 포함한 모든 건축물에서 그린홈의 잠재적 편익은 ①환경적 편익, ②경제적 편익, ③ 후생증진으로 구분할 수 있으며 내용은 다음과 같다.

1) 환경적 편익(Environmental benefits)

- 생물 다양성 및 생태계 증진 및 보호
- 대기 및 수질 개선
- 폐기물 발생량 감소
- 천연자원의 보존 및 회복

2) 경제적 편익(Economic benefits)

- 운영 및 유지·보수 비용 절약
- 그린제품 및 서비스의 시장 개발, 확대 및 구체화
- 거주자 생산성 개선
- 최적화된 전과정 경제적 성능

3) 후생 증진(Welfare)

- 거주자 안정 및 건강 증진
- 심미적 질의 최상화
- 지역 공공 기반시설에서 압력 최소화
- 전반적 삶의 질 개선

그린홈 건설과 관련한 일부분의 편익 사례로서 그린홈 건설시 친환경 건설자재 시공을 통해 얻을 수 있는 계량화 가능한 환경·경제적 효과는 다음과 같다.

2. 본론

2.1 국내외 그린홈 관련 평가기준

그린홈 평가에 대한 해외 인증 프로그램으로는 미국 USGBC의 LEED rating system, 영국 BRE의 BREEM, 캐나다에 본부를 둔 International initiative for a Sustainable Built Environment의 SBTool, 일본 JSBC의 CASBEE, 북유럽 환경라벨링 운영기관인 Nordic Ecolabelling의 Small houses 등 이미 잘 알려져 있는 제도들이 있다(표 2). 한편, 국내의 경우 환

경부와 국토해양부 공동주관의 친환경건축물 인증제도, 국토해양부의 주택성능등급인정과 에너지절약형 친환경주택의 건설기준이 대표적으로 그린홈 평가에 활용되고 있다.

현재, 그린홈 관련 국내의 프로그램 간 세부 평가항목은 국가별 주거문화 차이로 차이 있으나, 거의 대동소이한 평가항목으로 구성되어 있다. 다만,

표 2. 해외 그린홈 관련 프로그램

프로그램명	운영기관	주요 평가요소
The iSBE International (SB Tool)	International initiative for a Sustainable Built Environment	<ul style="list-style-type: none"> • 부지선정, 프로젝트 계획 및 개발 • 에너지 및 자원소비 • 환경부하 • 실내환경 품질 • 품질성능 • 운영과정에서 안전 및 보안 • 사회적 경제적 측면 • 문화 및 감성측면
LEED rating system	USGBC	<ul style="list-style-type: none"> • 지속가능한 현장 • 물효율 • 에너지 및 대기 • 재료 및 자원 • 실내환경 품질 • 운영과정에서 기술 혁신
CASBEE	JSBC(Japan Sustainable Building Consortium)	<ul style="list-style-type: none"> • 쾌적성, 건강 및 안전 • 실내환경 • 장기사용 수명 확보 • 풍요로운 도시풍광 및 에코시스템 • 건축물의 환경부하 저감 • 에너지 및 물보전 • 자원절약 및 폐기물 발생 저감 • 전지구적, 지역 및 주변 환경 고려
BREEM	영국 BRE	<ul style="list-style-type: none"> • 에너지 및 CO₂ 방출량 • 수자원 • 자원 • 지표수 • 폐기물 • 오염물 • 건강 및 웰빙 • 관리운영 • 생태계
Swan-labelling of Small houses	Nordic Ecolabelling	<ul style="list-style-type: none"> • 주택 일반 설명 • 건설공정 의무 • 에너지 및 환기 • 재료 요건 • 품질관리 및 건설공정 관리 • 주거지 소개

국내 주택성능등급인정과 에너지절약형 친환경주택 건설기준의 경우 성능 중심 또는 에너지 중심의 제한된 환경성을 반영한 평가라는 점에서 엄밀한 의미에서 종합적 환경성을 고려하는 국내의 그린홈 프로그램과는 다소 차이가 있다고 할 수 있다.

표 3. 국내외 그린홈 관련 프로그램에서 규정하고 있는 환경이슈 분야

계획(설계), 비용 및 경제성, 대기오염물질 배출, 수질 오염물질배출, 토양오염물질 배출, 폐기물 배출, 실내공기오염, 건설현장 영향, 생태계, 에너지, 재료(자재), 폐기물 관리, 물소비 및 관리, 건강 및 웰빙, 운영 및 관리, 제공시설, 건축물 사용적합성, 안전 시스템

국내외 그린홈 관련 각 프로그램에서 규정하고 있는 세부 평가항목 수는 LEED rating system 43개, BREEM 25개, SBTool 137개, CASBEE 75개, Nordic Ecolabelling 57개, 국내 친환경건축물 인증제도 44개 항목이다. 각 프로그램 세부 평가항목을 종합 비교 하였을 때, 적용되는 환경이슈 분야는 총 17개이다. 이중 가장 많은 부분을 차지하는 환경이슈는 재

료(자재)에 대한 분야였으며, 다음은 에너지소비, 실내공기오염, 운영관리, 건강 및 웰빙 순이다.

2.2 그린홈 적합 친환경 자재 선정

그린홈 건설에서 건설사가 그에 적합한 친환경 자재를 선정·사용하기 위해 가장 먼저 선행해야 할 것은 그린홈 건설에 대한 정확한 기업정책과 목표를 설정하는 것이다. 즉, 그린홈 건설을 위한 명확한 실행방향과 사용되는 자재 목록, 관련 국내외 환경규제 법령, 인증프로그램 및 기술현황 등의 조사 분석을 통해 구체화시킨 목표를 규정하는 것이 그 내용이다.

기업정책 및 목표 설정 후 다음 단계가 바로 실질적인 그린홈 적합 친환경자재 선정을 위한 구매기준 개발이 된다.

친환경자재 선정을 위한 세부 구매기준은 ▲자재별 환경성 관리항목 도출을 위한 환경부하 체크리스트 작성, ▲건설자재 단계별 환경오염 부하 분석 및 환경영향 감축을 위한 차별성 부여 요소 도출, ▲환경성 관리항목 및 관리항목별 구매기준 설

환경부하	전과정 단계	자재 제조 및 건설				건축물 운영		해체·처분		주요 환경부하
		㉠ 자원 조달	㉡ 제조	㉢ 운반 유통	㉣ 건설	㉤ 사용 유지 관리	㉥ 해체 회수	㉦ 재활용 재사용	㉧ 폐기	
자원	㉠ 자원 소비		√		√	II				I : 제품 제조시 납, 카드뮴 등 중금속 및 브롬계 난연제 등의 유해물질 사용 II : 세척단계에서 물소비 III : 세척단계에서 에너지소비 IV : 세척단계에서 소음 배출
	㉡ 에너지 소비		√	√		III				
지구적 규모	㉢ 지구온난화물질 배출		√	√					√	
	㉣ 오존층파괴물질 배출									
지역적 규모	㉤ 대기 오염물질 배출		√	√					√	
	㉥ 수질오염물질 배출		√			√				
	㉦ 고형 폐기물 배출		√						√	
기타 부하	㉧ 생태계 파괴	√	√			√				
	㉠ 유해물질 사용·배출		I					I		
비고	㉡ 실내오염물질 배출									
	㉢ 소음/진동 기타					IV				
V : 환경부하에 따른 환경영향이 있으나 고려할 수준은 아님 I ~ III : 환경부하에 따른 환경영향이 비교적 큼										

그림 3. 전과정 단계별 환경부하 체크리스트 작성 예

정, ▲항목별 구매기준의 현실적 타당성 분석(이해 관계자, 전문가 자문) 및 구매기준 확정의 4단계로 구분하여 수행한다.

과정 단계에서 건설자재의 사용 및 폐기 형태 등 각 단계별 발생하는 환경오염 부하를 고려해야 한다(그림 3).

(1) 환경부하 체크리스트 작성

환경부하 체크리스트는 건설자재로부터 발생하는 환경부하를 사전적으로 파악하고 이 가운데 중점관리가 필요한 주요항목을 도출하는데 활용된다. 건설자재는 건축물 측면에서 최종 제품이라기보다 건축물 중간재(부품) 기능이 크기 때문에 건축물 전

(2) 단계별 환경오염 부하 분석 및 차별성 부여 요소 도출

환경성 구매기준 설정 대상자재에 환경부하 체크리스트를 적용하여 각 단계별 발생하는 환경오염 부하를 규명하는 단계이다. 각 단계별로 환경오염 부하는 다양하게 나타나며, 환경오염 부하의 경

표 4. 대상제품별 국내 관련 법령 조사·분석 예

관련법령 또는 인증제도		실내바다용도	건축용실링재	합성고무재바닥재	실외용제품목재	자동온도조절시스템	식기세척건조기
강제제도	산업안전보건법	물질안전보건자료 작성비치	●	●			
	다중이용시설 등의 실내공기질 관리법	오염물질방출자재 사용제한	●	●			
	수도권 대기환경 개선에 관한 특별법	VOC함량	●				
	유해화학물질관리법	취급금지 취급제한	●			●	
	환경보건법	환경안전관리기준	●	●	●	●	
	학교보건법	실내공기질	●	●			
	어린이놀이시설 안전관리법	유해원소			●	●	
	품질경영 및 공산품 안전관리법	유해원소			●	●	
	에너지이용합리화법	에너지효율등급					●
	건축법	건축물 내부 마감재료 효율적인 에너지 이용	●	●			●
입의제도	주택법	주택건설기준 등에 관한 규정				●	
	산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률	임산물 규격·품질 표시			●		
	건축법	친환경건축물 인증에 관한 규칙	●	●			
	주택법	주택건설기준 등에 관한 규정	●	●			
	에너지이용합리화법	고효율에너지 기자재 인증				●	
	입업 및 산촌 진흥촉진에 관한 법률	품질인증				●	
	환경기술개발 및 지원에 관한 법률	환경마크인증	●		●	●	●
자원의 절약 및 재활용 촉진에 관한 법률	GR인증			●	●		

중을 고려하여 환경영향이 비교적 큰 항목들을 주요 환경부하로 선정한다. 선정된 주요 환경부하 항목별 환경에 미치는 영향 파악과 환경영향 감축을 위한 환경부하 차별성 부여 요소를 도출한다.

특히, 환경부하 차별성 부여요소 도출시 중요한 것은 자재 및 건축물 관련 국내외 환경규제 법령·인증프로그램 등의 현황조사 분석을 통해 환경부하에 대한 정성적 평가와 종합적인 환경성 요구사항을 파악하는 것이다(표 4).

(3) 환경성 관리항목 및 관리항목별 구매기준 설정

도출된 환경영향 감축을 위한 환경부하의 차별성 부여 요소에 대해 각종 건축물 및 건설자재 관련 법률 및 제도, 인증 및 규격기준, 중점관리 항목별 국내외 관련문헌 등을 분석하여 중점 관리의 필요성이 있는 환경성 관리항목 및 관리항목별 구매기준 설정한다.

관리항목별 기준치 설정 또는 검증방법으로서 국내외 인증프로그램을 활용하는 경우에는 환경마크 등과 같이 국가에서 인증하는 종합 환경성 인증제도를 최대한 활용한다. 다만, 종합 환경성 인증제도에서 구매하고자 하는 대상품목을 운영하지 않거나 환경이슈 특성에 따라서는 단일 환경성에 대한 인증프로그램을 활용할 수도 있다.

(4) 항목별 판단기준의 현실적 타당성 분석 및 확정

설정된 중점관리 환경성 관리항목 및 관리항목별 판단기준에 대해 전문가 회의 등을 통해 판단기준의 현실적 기술수준 및 경제적 비용 측면에서의 타당성을 검증하는 것이다.

2.3 그린홈 적합 친환경자재의 지속관리 방안

기업측면에서 그린홈 적합 친환경자재 선정·사용도 중요하지만, 더 중요한 것은 효율적 비용으로 이를 지속 유지·관리하는 방안을 마련하는 것이다. 이러한 방안에 대표적인 환경경영 도구가 친환경 물품공급망관리(Eco-Supply Chain Management)이다. 간단히 말하면 기업에서 기 구축하고 있는 건설자재 물품공급망관리에 환경성을 반영하여 환경경영을 실행한다는 것이다(그림 4).

이를 구체적인 활동으로 정리해보면 기업에서 건설자재 및 건축물의 환경성 제고, 환경오염부하 처리비용 절감 등의 목적으로 자재 구매·관리 지침 기준 제정, 자재 종류별 환경기준을 포함한 자재 환경성, 품질·성능 등에 대한 통합된 정보 데이터베이스 운영, 친환경 자재 생산업체의 선정 및 긴밀한 협조를 통한 친환경 원부자재 조달 등이 된다(그림 5).

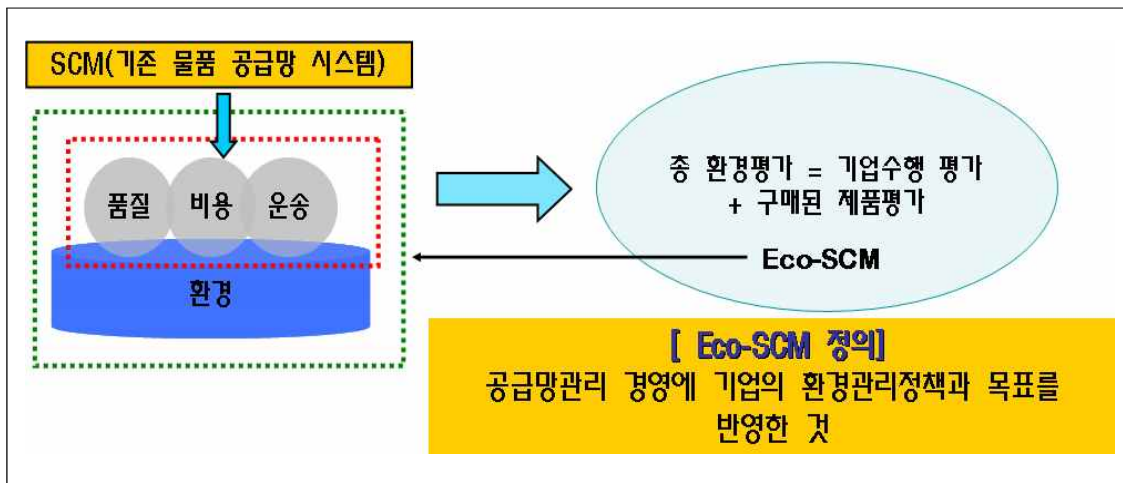


그림 4. 친환경 물품공급망관리(Eco-SCM) 개요

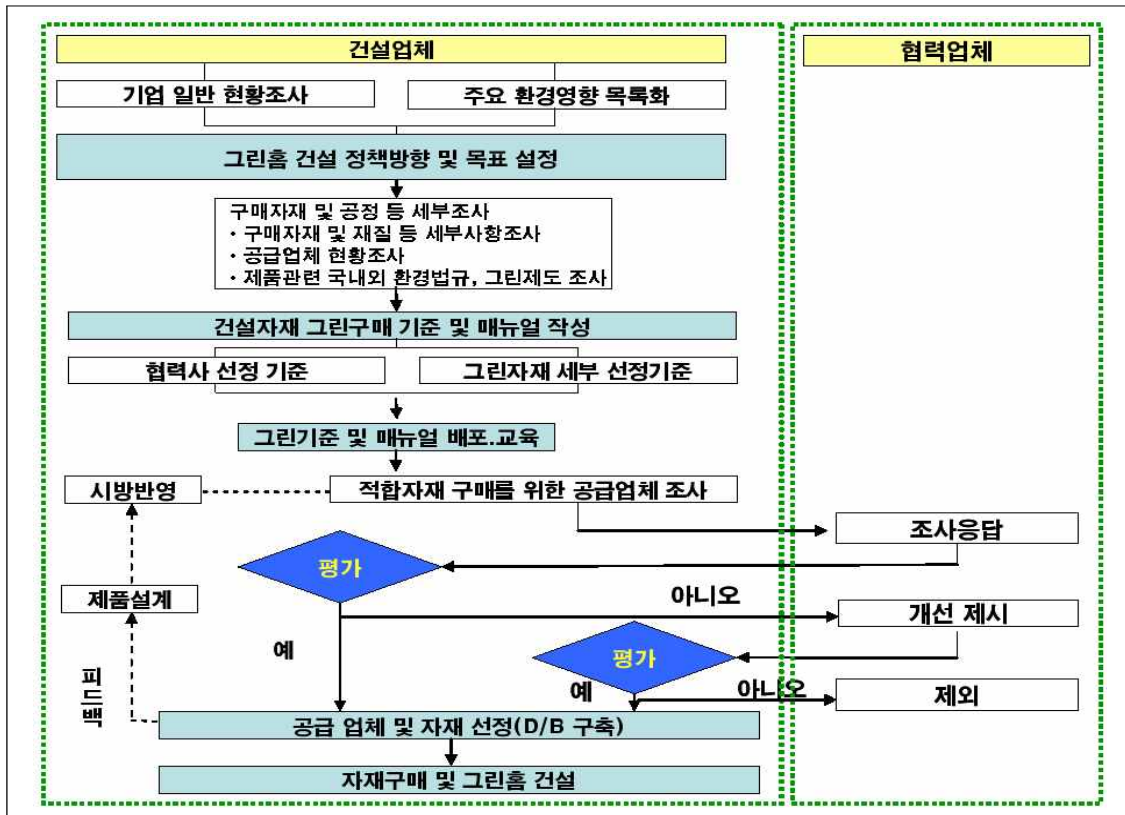


그림 5. 건설자재 친환경물품공급망 관리 운영 체계

건설자재 친환경 물품공급망관리의 장점은 건축물·건축자재 관련 규제·법규에 대응 뿐 아니라 원가 절감 및 환경성 제고 등을 통한 기업의 이미지 제고와 경쟁력을 강화할 수 있다. 구체적으로 기업에서는 이를 통해 ▲비용 절감 및 사회적 편익 발생, ▲위험관리 능력 증진, ▲환경성 개선 및 품질 향상, ▲브랜드 이미지 제고, ▲국제 경쟁력 제고 등의 효과를 기대할 수 있다.

(1) 비용 절감 및 사회적 편익의 발생
환경에 유해한 물질 투입을 사전 방지하고 재활

용된 재료를 사용하는 등 원료와 에너지 등의 효율적 이용을 통해 자재 구입비, 건축물 운영·유지비용 등을 절감할 수 있다. 친환경 물품공급망관리를 통해서 직접적인 비용 절감 등의 사적 편익(직접 편익) 뿐 아니라 사회 전체적인 차원에서 얻게 되는 외부 편익(간접 편익) 또한 증대된다.¹⁾ 예로, 친환경 물품공급망관리를 통해 기존제품 대비 폐목재를 10무게% 더 많이 사용한 목재 실내용 바닥장식재를 생산해 자원 절약의 효과를 가져왔다고 가정하자. 이 경우 폐기물 처리비용이 톤당 2,100원²⁾ 저감되며, 마찬가지로, 원목 수입비용 절감으로 인해

1) 사적 편익(직접 편익)과 외부 편익(간접 편익)을 합쳐 사회적 편익이라 함
2) 폐목재 사용에 따른 폐기물 처리비용 저감 효과 = 폐목재 처리 비용(21,000원/톤) × 폐목재 사용 증대량(10무게%) = 2,100원/톤

톤당 12,600원³⁾의 경제적 효과가 발생된다. 결국 폐목재를 10무게% 더 많이 사용한 목재 실내용 바닥장식재 1톤을 생산·사용함으로써 인해 기존 대비 총 14,700원의 사회적 편익이 기대된다.

(2) 위험관리 능력 증진

건설업체에서는 친환경 물품공급망관리를 통해 자재 생산업체의 환경사고로 발생할 수 있는 공급 중단 및 공급 지연 등을 피할 수 있으며, 자재 생산업체에서는 환경 관련 규제·제도 등에 사전 대처할 수 있다. 특히 최근에 실내공기질, 지구온난화, 유해물질 노출 등 다양한 환경문제가 이슈화됨에 따라, 건설업체에서는 이러한 환경이슈의 직시 대응과 해결을 위한 주요수단으로서 친환경 물품공급망관리를 유용하게 활용할 수 있다.

(3) 환경성 개선 및 품질 향상

건설자재 및 건축물의 전과정에 대한 환경정보를 포함하는 자재 구매지침을 작성·제시함으로써 건축물의 시공, 유지·보수, 폐기단계의 환경부하 최소화에 기여할 수 있을 것이다. 구체적으로, 자재업체에서는 친환경 물품공급망관리를 통한 자사 제품의 환경문제를 해결하기 위한 노력을 통해 환경성뿐 아니라 제품 품질 또한 향상되는 효과를 보게 된다. 예를 들어 가구업체인 Herman Miller Inc.는 페인트와 마감재의 환경에 미치는 영향을 줄이기 위해 공급업체와 신공정 개발에 많은 노력을 기울였으며, 이를 통해 사무용 가구의 품질 또한 향상시킬 수 있었다고 한다.

(4) 브랜드 이미지 제고

친환경 물품공급망관리를 통해 건설자재 및 건축물의 환경성 개선은 건축물의 브랜드 이미지를 제고시키게 된다. 특히, 건설업체들이 자사가 공급하는 아파트만의 차별적 가치를 표현하기 위해 도입한 브랜드 및 광고가 필수적 마케팅 요소로 그

중요성이 점점 커지고, 일반 국민들의 주거환경에 대한 관심이 점점 증대됨을 감안할 때, 건설자재 및 건축물의 전과정에 대한 환경부하를 저감시킨 친환경적인 건축물은 아파트 브랜드 이미지 제고의 큰 축으로 작용할 것이다.

(5) 국제 경쟁력 제고

선진 각국에서는 국내보다 엄격한 건축물 및 건축자재 관련 각종 규제수단 및 유인수단을 시행해오고 있으며, 더 나아가 유럽연합에서는 유럽연합 건축자재 지침(CPD, Construction Products Directive) 내에 안정성, 내화성 등 기본적인 품질·성능 요소 뿐 아니라 위생, 건강 및 환경을 필수 요건으로 규정하고 있다. 이러한 국제적 흐름들은 건축물과 아울러 건축자재의 환경성에 대한 전세계적 관심을 반영하고 있음을 보여주는 예라 할 수 있다(그림 6).

3. 결론

건축물로 인한 환경영향은 토지소비, 지구온난화, 지구온난화, 에너지 및 자원소비, 실내공기 오염 등 다양하게 그 영향을 미치고 있다. 이에 따라, 우리나라를 포함하여 미국, 영국, 일본 등 세계 각국에서는 건축물로 인한 환경영향을 줄이고 지속가능한 건설을 위해 다양한 그린 건축물 관련 프로그램을 운영하고 있다. 국내의 경우 친환경 건축물 인증제도, 주택성능등급 제도 등이 법률에 의거 임의 또는 강제사항으로써 친환경건축물 및 친환경 건설자재 보급 활성화를 유도 촉진하고 있다.

본 내용 서론에서 전술한 바와 같이 주택 등 건축물의 그린화는 건축물 전과정에서 ▲에너지, 물 및 자원의 효율성 향상, ▲거주자 건강 보호 및 생산성 향상, ▲폐기물·오염물 발생 및 환경파괴 저감 등 적용가능한 모든 환경성 개선을 실행하는 것이다.

최근 이슈화되는 그린 건축물에 대한 평가는 주

3) 폐목재 사용에 따른 원목 수입비용 절감 효과 = 폐목재 사용 증대량(10무게%) × 원목수입가격(126\$/톤) = 12,600 원/톤

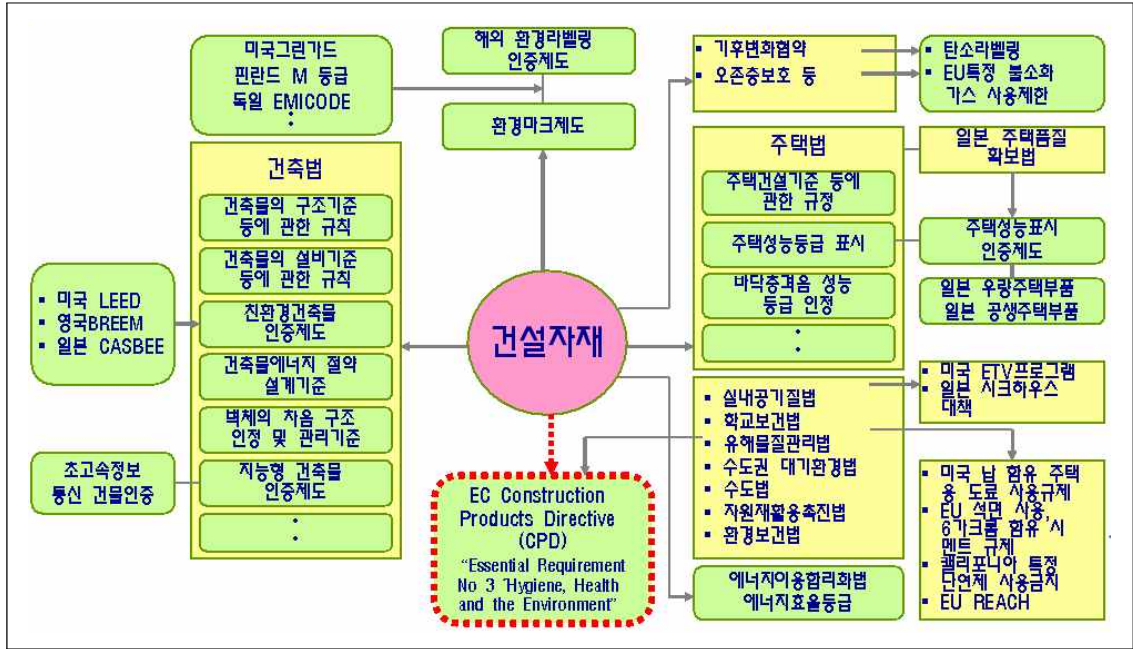


그림 6. 건축물 및 건설자재 관련 국내의 환경성 관련 법령 예

로 건축물 운영·관리 단계에서의 신재생에너지 사용, CO₂ 배출저감 등 에너지소비 분야에 치우쳐 있는 경향이다. 물론, 전지구적 차원의 지구온난화 문제와 건축물 전과정에서의 에너지소비가 차지하는 비중이 매우 크다는 점에서 아주 중요한 환경영향 중 하나인 것은 사실이다.

그러나, 건축물의 전과정 환경측면과 지속가능한 건설 개념에서 볼 때 인체건강 위해성 문제, 수자원 문제, 실내공기질 문제, 소음 문제 등 또한 아주 중요한 환경영향으로서 환경측면의 종합적 관점에서 이것이 간과되어서는 안된다.

이는 건축물에 사용되는 어떠한 자재가 에너지 효율이 높고 CO₂ 배출이 낮다 할지라도 실내공기질 오염, 유해중금속 노출, 폐기물 발생 등의 문제가 발생된다면 진정한 친환경자재라 할 수 없다. 궁극적으로 건축물 그린화를 위해서는 단일 환경측면이 아닌 종합적 환경측면을 기반으로 생산된 친환경자재를 선정·사용하는 것이 그 무엇보다도 가

장 중요하다.

- 참고문헌 -

1. 환경부, 2008, “건설자재 친환경 물품공급관리 (Eco-SCM) 가이드라인 연구·개발(4차)”.
2. 환경부, 2009, “건설자재 친환경 물품공급관리 (Eco-SCM) 가이드라인 연구·개발(5차)”.
3. 김지환, 2001, “환경친화적 공급망관리경영 (ESCM)의 개요와 기업의 대응방안”, 삼성지구환경연구소.
4. ISPRA, 2008, “Study for development of European Ecolabel Criteria for Building, First background report”.
5. ISPRA, 2009, “Study for development of European Ecolabel Criteria for Building, Second background report”.