

그린 제품의 디자인 방향에 관한 연구

A Study on the Design Direction for Green Products

정현선(Hyun-sun, Jung)

동덕여자대학교 디자인학부

김관배

동덕여자대학교 디자인학부

1. 서론
 2. 인간과 환경
 - 2-1. 환경의 개념
 - 2-2. 인간과 환경과의 관계
 - 2-3. 환경 문제의 요인과 실태
 3. 그린 디자인의 개념과 5R
 - 3-1. 그린 디자인의 개념
 - 3-2. 그린 디자인의 배경과 5R
 4. 그린 제품의 디자인 사례 연구
 - 4-1. 그린 제품의 디자인 사례
 - 4-2. 그린 디자인의 문제점 및 개선 방안
 5. 결론
- 참고 문헌

(要約)

고도의 경제 성장, 산업화, 그리고 과학 기술의 발달은 인간의 생활에 많은 편리함과 이익을 부여하는 반면에, 그러한 생활을 피하고자 하는 과정에서 자연 생태계가 파괴되고 많은 양의 자원과 에너지를 소비하여 환경을 오염시키는 결과를 초래하였다.

이에 세계 각국에서는 환경을 보존하려는 시도가 끊임없이 계속되고 있으며, 우리 나라에서도 이에 동참하는 환경 보호 운동이 각 분야에서 활발히 진행되고 있다. 환경과 자원 보호에 밀접한 관련이 있는 제품 디자인 분야에서도 그린 제품에 관한 많은 연구를 진행하고 있다.

환경 보호에 대한 홍보를 통하여 환경 오염에 대한 심각성이 소비자들에게 점점 인식됨에 따라 그린 제품의 중요성이 더욱 절실히 요구되고 있다. 그린 제품은 환경과 생태학적 측면에서 환경 오염 문제를 해결할 수 있어야 하며, 또한 그의 비중이 높아져야 할 것이다.

본 연구는 환경 오염에 대한 세계 각국의 환경 보존 운동의 실태를 고찰하고, 그린 제품의 현황과 사례를 조사, 분석함으로써, 그린 제품의 개발을 위한 바람직한 디자인 방향을 제시하고자 하였다.

(Abstract)

In the environment of rapid economic growth and industrialization, the development of technology gave convenience and benefit to human life. Meanwhile, natural ecosystem broke down, and consumption of many natural resources and energy brought serious environmental pollution. Not a few countries have tried to protect their environments.

Even in Korea, the efforts for the protection of environment has been in progress in the various fields.

Also, in the field of product design, which is related to environment and conservation of resources, researches for green product has been promoted.

To the people who recognized the environmental problems, the importance of green product has been attended. Green product has been known to a proper solution to the problem of pollution in biological and environmental aspects.

Thus it is needed that green product should be developed and used by the people more than plain product.

In this perspective, this study examines the current situation of the environmental protection movement in other countries on the pollution, and researched the development of green products. And based on these researches, the proper design direction for design for green product will be proposed.

(Keyword)

Environmental Pollution, Green Product, Green Design.

1. 서론

20세기에 들어서면서 과학기술이 발달하고 경제가 성장함에 따라 인간은 편리한 생활을 누리기 위하여 인간을 위한 인공 환경을 창조에 많은 노력을 기울여 왔다. 이 과정에서 산업 구조의 변화와 인구의 급속한 증가로 인해 많은 양의 자원과 에너지를 소비하게 되었고, 이에 따라 생태계가 급속하게 파괴되고 있다. 특히 산업화와 기계화로 통하여 대량 생산 되는 제품의 제조에서 폐기에 이르는 과정에서 방출되는 유해 물질과 쓰레기, 폐기 플라스틱, 또한 자동차와 난방의 유해가스 등은 지구 환경을 오염시키는 주원인이 되고 있다.

최근 들어 환경 오염의 심각성이 점점 중요하게 인식되자, 세계 각국은 환경 문제에 관해 많은 관심을 갖게 되어 환경 오염을 방지하기 위한 각종 법정 규제, 조치 등을 정하고 있으며, 선진국의 기업에서는 대체 물질을 개발하는 등의 환경 문제를 해결하기 위하여 많은 연구와 투자를 아끼지 않고 있다. 우리 나라도 역시 기업에 환경마크 제도의 도입을 장려하고 환경 오염 방지의 제도화를 강구하는 등의 정부 차원에서의 환경 오염을 막아보려는 노력이 계속 되고 있으며, 각종 시민 단체에서도 환경 보호 운동이 일어나고 있다.

제품의 생산과 사용 및 폐기는 환경 오염이나 자원 보호에 직접적인 영향을 끼치기 때문에, 이들 제품은 그 생산 단계에서부터 폐기된 후까지 끊임없이 자원과 에너지를 필요로 하며, 이에 따른 자원 고갈의 문제가 심각하게 대두되고 있다. 따라서, 제품을 계획하고 종합 제시하는 데 있어 중추적인 역할을 수행하는 제품 디자인은 자원이나 환경 보호에 관련된 제품 환경의 변화에 큰 관심을 기울이고 앞장서서 대응해야 한다. 환경 오염을 제품의 요소와 관련지어 분석하고 평가하는 연구가 활발해지고 있는 요즘, 디자인을 통한 해결 방안도 마련되어야 할 것이다. 제품의 많은 부분이 디자인의 프로세스 내에서 결정되고 여러 가지의 요소들이 디자인을 통하여 평가되므로, 제품에 대한 환경 평가는 디자인과도 밀접한 관계가 있다고 할 수 있다.

그린 제품은 환경 오염을 줄일 수 있고, 환경을 보존한다는 환경 친화적인 제품을 뜻하며, 환경의 심각성을 인식하는 소비자 계층이 늘어남에 따라 더욱 확산될 것으로 보인다. 그러나 아직도 기업의 제품 디자인과 개발에 있어서 그린 마케팅에 의해 디자인된 그린 제품의 개념은 아직도 미흡한 실정이다.

이러한 상황에서 우리 기업은 이제 진정한 인류, 깨끗한 환경을 위해 환경의 문제를 재인식하고 소비자들에게 그린 제품에 대해 올바르게 홍보하는 한편, 소비자의 욕구를 충족시켜 주면서도 생활 환경을 보존할 수 있는 제품을 개발하기 위해 더욱 많은 연구를 진행하여야 할 것이다. 즉 환경과 생태학적으로 올바른 제품을 디자인하여 환경 문제를 보다 적극적으로 해결하여야 할 것이며, 이를 위해서는 환경을 보호할 수 있는 다각적인 방법을 모색하여 제품 개발과 디자인을 하는 데에 적용시켜야 할 것이다.

따라서 본 연구에서는 디자인에 있어 더욱 그 비중이 높아져야 할 그린 디자인의 현황을 분석함으로써 앞으로 그린 디자인이 나아가야 할 방향을 제시하는 데 연구목적을 둔다.

그린 제품의 디자인 방향을 제시하기 위하여 그린 디자인이

발생하게 된 주 요인인 환경 문제를 고찰하고, 이와 관련된 각국의 환경 보존 운동들을 문헌을 통하여 살펴본다. 또한 환경 오염을 줄이고자 개발된 그린 제품들의 사례를 조사하여 분석함으로써 그린 디자인의 문제점과 개선방안을 살펴보고, 이를 토대로 앞으로 그린 디자인이 나아가야 할 바람직한 방향을 제시한다.

2. 인간과 환경

2-1. 환경의 개념

인간이 환경적 동물이라고 일컬어지듯이 인간은 그 주위를 에워싸고 있는 환경과는 떨어져서 생활할 수 없다. 이와 같은 환경의 개념은 그 원어인 milieu environment, umgebung 등이 상징하는 것과 같이 생물을 둘러싸고 있는 생물의 생활에 영향을 미치는 모든 것을 의미한다. 즉, 환경이란 생물의 생활을 영위하는 공간, 모든 생물이 생활하는 서식처이며, 또한 영향을 주는 생활권을 의미한다고 할 수 있다.

자연은 인간 활동이 전개되는 무대가 될 뿐만 아니라 인간 생활에 직접 또는 간접적으로 영향을 주는 여건이 되고 있다. 그러므로 자연 이용의 주체가 인간이라고 전제한다면, 이용되는 대상이 자연일 수밖에 없다. 여기에 인간 측면에서는 자연을 객체로 바라보게 되고, 이러한 시각에서 환경의 개념이 성립되었다고 말할 수 있다.

지구상에서 중요한 환경 요인에는, [표 2-1]에서와 같이, 기후, 토양 등의 자연적인 환경 요인과 어떠한 방법으로든지 생물에 영향을 미치는 인위적인 환경 요인이 있다고 볼 수 있다. 인간을 주체로 하는 경우 환경이란 인간 및 인간 활동을 둘러싸고 있는 주위의 상태를 뜻하며, 주체가 환경에 의하여 받는 영향은 일반적으로 대단히 복잡하다.

[표 2-1] 환경의 구성 요소

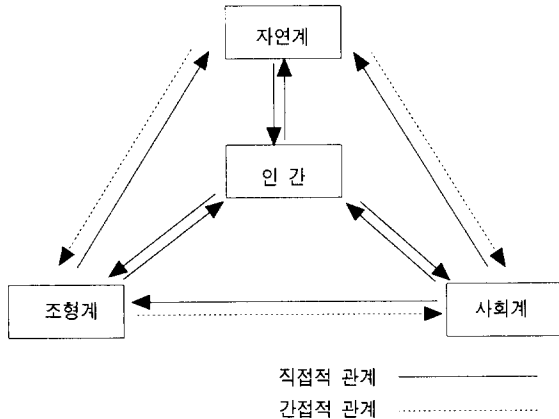
자연환경	인간환경
	인간환경(Mas & Environment)
	인구(Population)
	주거(Human Settlement)
	건강(Human Health)
대기(Atmosphere)	생(生)생산 체계
대양(Ocean)	(Bioproductive System)
물(Water)	산업(Industry)
지권(Lithosphere)	에너지(Energy)
육상 생태계 (Terrestrial Biota)	운송(Transport)
	관광(Tourism)
	환경교육과 공공인식 (Environment Education & Public Awareness)
	평화, 안전 및 환경 (Peace, Security & The Environment)

2-2. 인간과 환경과의 관계

인간 환경은, 그림 1에서와 같이, 인간을 주체로 하여 그를 둘러싸고 있는 주변의 모든 것을 뜻한다.

즉, 인간은 자연계의 구성성분인 동시에 조형계와 사회계라는 새로운 환경을 창출하는 동물이고, 또한 자신이 속해 있는 자

연계뿐만 아니라 그들 스스로가 조성한 인공적인 환경으로부터 많은 영향을 받는다.



[그림 2-1] 환경과 인간과의 관계

자연 상태의 환경 변화는 자연 스스로 변화하는 자연적 변화인 변화와 인간의 행위나 활동에 의하여 변화되는 인위적인 변화로 나뉘어진다.

자연적 변화는 주기적 또는 일시적으로 일어나는 현상으로 대부분의 변화는 상당히 오랜 시간이 걸리게 되므로 모든 생명체는 자연적 변화로 인해 환경변화의 영향을 거의 받지 않는다. 그러나 오늘날 인간 활동으로부터의 공업 생산 과정과 활동에서 야기되는 환경 파괴와 오염이 생태계의 평형 상태와 자기 조절 기능을 깨뜨림으로써, 결국 인간의 환경 비용은 엔트로피를 무한히 증대시키는 인간 생태계의 동적 균형을 깨뜨리게 되었다. 이러한 인간에 의한 생태계의 급속한 변화는 인간의 적응 능력의 한계를 넘어 이제는 생존까지 위협하고 있다. 현재 환경의 상황은 급속히 악화되고 있으며, 대부분의 사람들이 인식하고 있는 것보다 훨씬 더 위험스럽다.

따라서, 디자인은 인간과 환경과의 밀접한 관계를 인식하여 급속도로 악화되고 있는 환경 문제에 더욱 관심을 기울여야 할 것이다.

2-3. 환경 문제의 요인과 실태

① 환경 문제의 요인

18세기 후반 산업혁명 이후 20세기에 들어서면서 눈부신 과학 기술의 발달과 산업화의 진전은 3M (Mass Production, Mass Sales, Mass Consumption) 경제 체제의 촉진을 초래하였다. 이로 인하여 인간은 생활 전반에 걸친 물질 문명의 혜택을 누릴 수 있게 되었고, 풍요로운 소비 생활은 인간의 삶에 있어 질적, 양적인 향상은 물론, 쾌적하고 편리한 생활을 맛볼 수 있도록 하였다. 그러나, 이러한 소비 생활의 변화는 자원 에너지의 소비를 가속화 시켜 결과적으로 지구 자원의 고갈과 환경 파괴의 위기를 초래하였으며, 인류의 지속적인 발전은 물론, 생존마저 위협하는 중대한 사태에 이르게 하였다. 환경 문제는 자연을 조절하고 지배하는 인간의 모든 활동이 자연계에 변화를 초래하게 되고, 그들 사이의 상호 관련성으로 인해 자연에 변화가 다시 인간 사회에 돌아와 영향을 미치는 관계를 뜻한다.

환경 오염의 문제가 전세계적인 이슈로 대두됨에 따라 환경

친화 디자인(Environment Friendly Design) 또는 그린 디자인(Green Design)이라는 용어가 빈번하게 사용되고 있다.

환경 문제의 근본적인 원인은 인간이 사용하는 자원의 이용 행태에서 비롯되었다고 볼 수 있다. 즉 이는 급격한 산업화와 인구의 폭증이 환경의 오염을 가속시키고 있다는 것을 뜻한다.

[표 2-2]은 인류가 현재 직면하고 있는 심각한 환경 문제의 요인들을 살펴본 것이다.

[표 2-2] 환경 문제의 요인들

인구 증가와 도시화	환경 문제의 근원인 인구증가는 환경 악화, 자원 고갈 등을 초래. 도시화는 밀집된 도시일수록 매연, 가스에 의한 대기 오염, 하수도와 분뇨에 의한 수질오염, 소음과 진동, 폐기물에 의한 환경 오염 초래.
산업화와 소비 증대	산업화의 대량생산은 자원의 소비를 증대시킴. 이는 에너지와 자원의 수요 증대를 초래하여 에너지, 수자원 등의 자원 소비가 증가하는 한편, 자연의 균형을 파괴하고, 자원 고갈, 동력원 부족, 폐수 및 매연으로 인한 대기, 수질, 토양 오염을 촉진.
지하 자원 이용의 확대	부산물과 폐기물을 대기 혹은 지표로의 배출에 의한 환경 오염.
독성 물질 사용 증가	농약, 화학비료, 방부제 등의 독성 물질의 사용으로 인한 환경 오염.
미숙한 기술에 의한 유독 물질의 산란	핵 폐기물과 같은 방사능 물질의 무분별한 폐기로 인한 환경 오염.
자연 환경 개선에 대한 판단 착오	프레온 가스의 오존층 파괴와 같은 환경 오염.
전쟁과 환경 테러	항공기와 로켓 등의 대량 사용에 의한 대기 오염
환경 관련 법령의 미비	환경 안전에 대한 기준과 감시 체제의 미비

② 환경 문제의 실태

· 온실 효과와 지구 온난화

산업화와 농업 발전 때문에 대기 중에 몇몇 가스들의 증가를 유발시켜 지구 온도는 더욱 올라가게 되었다. 온실 효과, 가스

의 지속적인 증가 영향은 지구상의 연간 평균 기온을 올릴 수 있다. 만약 1도 상승하면 지역적으로 기후 변화가 있을 수 있는데, 즉 해수면이 높아지고 농산물 생산에 적합한 땅의 영역이 재분배된다고 할 수 있다.

· 오존층의 파괴

오존은 태양으로부터 자외선을 막는 방어막을 형성하고 있다. 오존층이 얇아지거나 구멍이 나면 많은 자외선이 지구 표면으로 내려와 생명체에 해로움을 입히게 된다. 클로로 형광 탄소는 절연체나 패키지 등과 같은 플라스틱을 부풀리는 촉매제, 냉동제, 에어로졸 스프레이의 촉매제로서 사용되며, 전기 구성품들을 깨끗이 하는 용해제로 사용됨으로써, 오존층 파괴는 물론 강력한 온실효과의 주범이 되고 있다.

· 열대 지방의 삼림 벌채

우려되는 주원인은 열대 우림의 파괴이며, 이러한 상태가 지속된다면 80년 이내에 열대 우림은 사라질 것이라는 데 있다.

열대림은 여러 동물과 식물을 포함하고 있기 때문에 삼림 벌채의 영향은 많은 종의 멸망을 내포하고 있고, 지역 기후의 붕괴, 강우량 패턴의 변화 때문에 오는 사막화, 지역 주민의 거주지 상실 등을 내포하고 있다. 또한 숲의 광대한 지역이 파괴됨으로써 온실화를 야기 시키며, 지구의 기후를 변화시키기도 한다. 열대 지방 삼림 벌채는 인구 증가로 인한 산림 개간, 인구 유지를 위해 필요한 에너지를 지탱해 줄 연료원 등의 여러 가지 요인이 있다.

· 수질 오염

인구 증가와 산업 용수의 사용 증가로 이 수요를 대처하기에는 맑은 물의 공급이 부족한 형편이다. 선진국의 수로는 매립지에서 스며나온 쓰레기, 질소 화학주와 산업 쓰레기, 방류 등으로 오염되고 있다. 그러므로 물의 오염은 식수 외에도 야생동물과 식물에도 큰 문제를 야기 시키고 있다.

· 쓰레기

대부분의 쓰레기는 특정 장소나 바다에 매립되거나 소각된다. 이러한 원시적인 처리 방법은 가치 있는 것을 낭비하거나 자연 자원을 재생하지 못하는 것 외에도 매립에 의한 토양과 수질 오염, 소각에 의한 대기오염 등과 같은 심각한 결점이 있다.

· 자원 소모

재생 불가능 자원을 고갈시키는 것은 환경에 해를 끼치는 요인이다.

· 소음

번화가에 거주하는 주민들에게는 자동차나 항공기 소음이 큰 문제이며, 잔디 깎기 등 가정용 기계의 소음도 상당한 불편을 주고 있어 삶의 질을 향상시키는 데에 영향을 미친다.

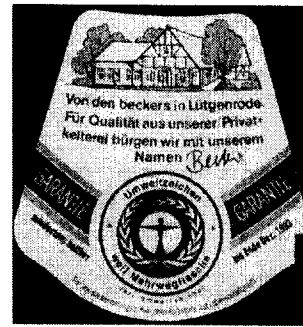
이상에서 살펴본 바와 같이, 환경 문제가 심각하게 대두됨에 따라 각국에서는 환경을 보존하려는 운동이 펼쳐지고 있다. 이러한 환경 보존 운동의 궁극적인 목적은 일반 국민들에게 환경 위기를 인식하게 함으로써, 지역 주민 스스로가 그에 대한 공동 방어 능력을 함양하게 하고, 오염된 환경을 개선하여 후손들에 이르기까지 쾌적한 환경에서 살 수 있도록 하는 데에 의의가 있다.

③ 국외의 환경 보존 운동 사례

· 독일

20세기초에 독일의 한 공업 지역에서 수질 오염 문제가 발생하여 이 문제를 개선하기 위하여 폐수 처리 시설을 설치 가동되었으며, 환경 보호 문제가 대대적인 여론을 통하여 일반인들에게 집중적으로 의식되기 시작했던 1960년대부터 독일에서는 이러한 관심을 선거 전략으로 내세우는 등 환경에 지대한 관심을 쏟았다. 기업가들이 에콜로지를 1990년대 사업을 좌우하는 열쇠라고 할만큼 환경 보존 운동의 중요성에 대한 인식이 높았다.

이러한 독일의 대표적인 환경 보존 운동으로는 '블루 엔젤(blue angel)'이라는 환경 마크를 제품에 부착하는 운동을 들 수 있다.



[그림 2-3] 독일의 에콜로지 마크 '블루 엔젤'

[그림 2-3]에서도 알 수 있듯이, 기업명이나 상품명보다도 '블루 엔젤'의 기제가 우선시 되고 있다.

또한 일회용 경제에서 리사이클 경제로의 전환을 꾀하는 환경 보호 매니지먼트가 이루어지고 있다. 이 운동의 목표는 첫째로 쓰레기가 나오지 않도록 하는 것이며, 둘째로 쓰레기와 쓰레기가 함유하고 있는 자원을 생산 과정으로 환원시키고자 하는 것이다. 이에 주목해야 할 점은 전반적인 제품개발과 디자인 결과로서의 제품은 일반적으로 기술, 재료, 인간공학, 더 나아가 디자인의 질까지도 높아야 한다는 것으로서, 긴 수명을 지닌 제품을 생산하여 환경을 아끼고자 하는 것을 들 수 있다.

제품 수명은 생산 행위에 있어 가장 적극적이며 효과적인 에콜로지일 것이다. 이로 인하여 연료를 억제하고, 그 결과로 대기 오염, 소음 공해, 국토나 수질 오염을 예방할 수 있으며, 쓰레기의 수용 공간까지도 절약이 가능하기 때문이다.

이러한 독일의 환경 보호는 디자인 활동의 컨셉 설정 단계에서부터 이루어지고 있다. 즉, 환경에 관해 철저히 분석하고, 판단하여 디자인의 조형적 설계를 시작하기 때문에 디자이너들은 환경에 대한 인식을 충분히 갖고 디자인 활동을 전개할 수 있다는 것이다. 그렇기 때문에 디자인 결과물에 있어서도 환경을 충분히 고려한 조형물을 얻을 수 있고, 이러한 점에서 독일이 타국의 환경을 고려한 디자인에 모범이 되고 있다.

· 미국

미국은 무엇보다도 쓰레기의 처리와 자원 보호에 있어 최선의 방법으로 재활용을 장려하고 의무화하는 자치체가 급증하고 있다. 자치체의 재활용 프로그램은 쓰레기의 소량화나 재활용

이 가능한 상품(구조/패키지)의 개발 추진회나 기업에 대하여 상품 디자인 판매 전략의 개혁을 요구하기도 한다.

또한 미국은 1980년대부터 민간 단체에 재활용 그린 마크를 부여하여 사용하고 있는데, 이는 제품의 품질을 소비자가 평가하는 오랜 전통과 소비자의 영향력이 커서 제품의 품질면에서는 커다란 성과를 거두고 있으나, 정부 차원에서는 그린 마크 제도를 실시하고 있지는 않다.

· 일본

완전히 처리할 수 없는 일본 쓰레기의 가장 큰 원인은 OA기기의 보급에 따른 사무업계 쓰레기의 급증, 일회용품이나 일회용 용기로 볼 수 있다.

일본에서는 1989년 ECO마크를 사용하여 소비자에게는 환경오염의 피해가 적은 상품을 선택하도록 유도하고 있으며, 기업에게는 환경 피해가 적은 제품 및 제조 기술의 개발, 재료의 사용 등으로 소비자에게 다가설 수 있도록 함으로써 환경보존에 공헌할 수 있도록 하고 있다.

· 덴마크

1971년 덴마크 정부는 환경 보호 정책을 공포하고, 공기, 물, 토양을 분석하여 환경을 보존하면서 각 산업의 균형을 맞출 수 있는 방안을 모색하는 장기 계획을 수립하였다. 그로부터 지금에 이르기까지 각 분야의 조직화 및 환경 오염의 조사 등의 순수한 노력이 계속적으로 진행되어 현재 세계에서 유수의 에콜로지 국가로 일컬어지고 있다.

또한 덴마크의 환경 보존을 위한 노력은 통일된 이미지의 디자인에서도 보여진다. 기능면의 보장, 저공해 재료의 사용, 각 파트마다의 교환이 자유로와 장기 이용을 추구하는 등 에콜로지에 중점을 둔 디자인을 추구하고 있다. 이러한 활동을 통하여 국민들이 일상 생활 속에서 에콜로지 감각을 익히도록 하는 정책적 배려가 특히 돋보인다.

④ 국내의 환경 보존 운동 사례

우리 나라 역시 전세계적인 이슈로 떠오른 환경 오염 문제가 1960년대의 빈곤으로부터의 탈출 시기를 거쳐 1970년대의 산업화와 경제 성장으로 인하여 주목되는 사회문제로 대두되었다. 또한 1980년대 이후 생활 수준의 급격한 향상과 생산량의 증가, 과소비 현상의 등장은 환경 오염을 더욱 가속화시키고 있다. 결국 오늘날 우리의 환경 현실은 쓰레기 문제, 수질 오염, 대기 오염 등에서 이미 상당한 위험 수준에 이르고 있다.

1967년 보건사회부 환경 위생과가 신설되면서 펼쳐진 공해 방지 운동이 국내의 환경 보존을 위한 운동의 처음이라고 할 수 있다. 1989년 낙동강 폐물 사건 이후 환경 문제는 더욱 심각하게 대두되었고, 부실한 환경 정책과 공해 물질을 배출하는 기업에 대한 비판이 늘어감에 따라 본격적인 환경 보존 운동이 일어나게 되었다. 특히 1988년 서울 올림픽과 환경 보존이라는 사명으로 소비자 단체에서 실시한 환경 보존 운동은 폐기물 문제, 악취 추방, 수질 개선 등에 큰 역할을 하였다.

1990년대에 들어서면서 소비자의 환경에 대한 의식이 높아져 환경 보존에 동참하지 못한 기업의 제품 불매 운동 및 고발 조치, 유통업자들의 불거래 운동이 소비자를 중심으로 펼쳐졌으며, 환경 보호 단체의 결성 및 강화의 행동으로 삼푸 사용

안하기 운동, 세탁 세제 적게 쓰기 운동, 쓰레기 분리 수거 등을 행하고 있다.

디자인계에서도 '그린 마케팅'을 도입해 재활용, 재생지 사용 등의 녹색 상품의 개발을 위한 노력을 활발히 전개해 오고 있다.

3. 그린 디자인의 개념과 5R

3-1. 그린 디자인의 개념

그린 디자인이란 그린 마케팅의 대두로 인해 등장하게 된 기업의 디자인 전략을 의미한다. 이는 곧 환경 문제를 최소로 줄일 수 있도록 제품이나 그에 따른 서비스를 디자인하는 활동이라고 표현할 수 있다. 이는 생태학을 고려하여 생태계를 보전하기 위한 디자인의 개념에서 '생태학적 디자인' 혹은 '에코디자인'이란 용어로도 함께 사용되고 있다.

이러한 그린 제품에는 에너지 절약, 자원 절약, 대체 연료 사용 등을 중점적으로 개발된 제품들이 포함되며, 어떠한 제품이든 설계에서 폐기까지 환경을 고려하는 데에 의의가 있다. 그렇기 때문에 그린 제품은 원재료가 환경에 친숙해야 하며, 제조에서 폐기의 전 과정에서 환경 오염에 피해를 주지 않아야 한다.

3-2. 그린 디자인의 배경과 5R

① 그린 디자인의 배경

거의 매일 지구 환경 오염의 상황과 환경 문제의 심각성에 대한 정보를 접하게 되고, 각종 단체나 정부에서 펼치고 있는 환경 보호 운동에 대하여 관심을 지닐 수밖에 없는 시대가 도래되었다. 이제 환경 문제는 개인의 윤리성에 따른 문제가 아닌 국가 경제와 밀접한 관계를 갖게 되었고, 이로 인하여 그린 라운드가 성립되었다. 그린 라운드란 환경 문제 다자간 협상이란 의미로서, 국제적으로는 합의된 환경 기준을 만들어 이에 미치지 못하는 무역 상품에 대해서 별도의 제재를 가하는 움직임이다.

또한 우루과이 라운드가 일괄 타결되면서 세계는 경제적 통합의 시기를 맞이하게 되었고, 이에 따라 환경에 대한 기업의 관심도가 증가되어 환경과 부가가치의 조화에 관한 연구와 함께 그린 마케팅이라는 새로운 기업의 전략이 진행되고 있다. 그린 마케팅은 환경 보전을 위한 제품이나 환경 오염을 막을 수 있는 제품을 생산하는 활동과 환경에 대한 연구 투자를 지원하기 위한 기업의 목표를 의미하며, 이는 기업의 활동이나 생산 제품이 지구 환경 보존에 공헌하고 있다는 증거 제시와 제품 생산 과정에서의 환경에 대한 연구 및 평가까지 내포한다.

이러한 기업에 대한 사회와 국가적인 여러 환경 규제로 인해 대외적 차원에서 기업의 환경 보전을 위한 투자 증가와 환경 관련 사업 개발이 필요하게 되었고, 환경 비즈니스와 환경 적합 상품에 대한 연구가 필요하게 되었다. 이로 인하여 환경 친화 디자인 즉 그린 디자인은 등장하게 되었다.

② 5R

그린 디자인의 대표적인 접근 방법으로 대두된 5R은 절약

(Reduce), 재사용(Reuse), 재활용(Recycle), 재충전(Refill), 재생(Regeneration)의 약어로서 제품의 라이프사이클과 관련하여 환경의 영향을 가능한 한 최소로 줄이려는 핵심적인 접근 방법이다.

· 절약(Reduce)

감소화 또는 감량화라고 해석할 수 있으며, 제품 생산과 소비 및 폐기 과정에 필요한 모든 자원과 에너지의 감소를 의미한다. 즉 일차적으로 낭비되고 있는 자원을 절약하고자 하는 것이 목적이며, 더 나아가 기술 개발을 통하여 생산성을 재검토하고 적은 자원과 에너지 사용으로 고부가가치를 만들 것을 목표로 하는 개념이라고 할 수 있다.

· 재사용(Reuse)

재사용은 제품의 부품이나 일부, 또는 제품 전체를 제품 수명이 다한 후에도 부가적으로 사용하는 것을 의미한다. 재사용은 재가공 과정을 포함하지 않지만 사용 중에 행하는 세척이나 수리 등은 이에 포함된다. 즉 대량 생산과 소비를 주축으로 한 현대 물질 문명 사회에서는 다시 사용할 수 있는 자원은 최대한 활용하여 재사용 하도록 하는 의미이다.

· 재활용(Recycle)

재활용은 폐재료를 재가공, 재처리하거나 공정 과정에 재사용하는 것, 그리고 수집, 분리, 가공의 일련의 행동 체계를 뜻하며, 이에 의해 제품이나 다른 재료들이 재생되거나 원재료로 사용되기 위해 재가공 되는 것을 의미한다. 또는 쓰레기를 원재료로서 재사용하거나 가공할 목적으로 수거하는 것, 폐기물을 재생하거나 재이용하는 것을 의미한다.

· 재생(Regeneration)

재생하는 데에는 수거가 용이하고, 분리가 편리해야 하며, 복합적으로 쓰인 재료의 분해가 쉬워야 한다는 조건이 있다. 그러나 아직까지는 복합화된 재료는 재생이 불가능한 실정이다.

· 재충전(Refill)

흔히 화장품 용기에 많이 사용되는 방법으로 포장 자체는 바꾸지 않고 내용물만 바꿔 사용하는 것을 의미한다.

5R의 방법 중에서 가장 바람직한 '재료의 사용을 줄이는 것'을 최우선으로 하여, 재료의 재사용, 재활용 등을 순차적으로 활용하는 것이 바람직하다. 조립과 분해의 과정을 가능한 쉽게, 간단하게 하는 '분해를 위한 디자인(Design for Disassembly: DFD)'을 적용하여야 한다. 부품의 재사용과 재활용을 가능하게 해주는 DFD는 광의의 개념에서 그린 디자인의 대표적 접근 방법인 반면, 협의의 개념에서는 재활용을 위한 디자인의 방법이 된다.

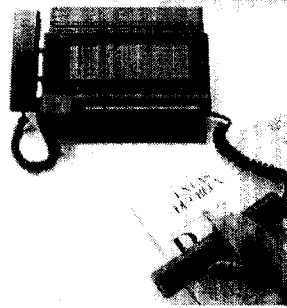
DFD는 제품은 분해와 조립이 용이하고, 분류가 가능하면서 재활용이 쉽게 디자인하는 것을 의미한다. 즉, 제품이 올바르게 조립될 수 있도록 디자인하는 동시에 이에 못지 않게 분해하는 것까지도 쉽게 디자인하는 것까지 중요하다는 것이다. 이러한 DFD기술은 재료를 선택함에 있어 복합된 재료 - 서로 다른 플라스틱이나 서로 다른 금속의 혼합재료 -를 단일화하는 것에서 시작된다. 즉, 대부분의 제품들에 플라스틱류를 많이 사용하는 데 이는 분류도 어려울뿐더러 재사용이 거의 불가능하기 때문에 5R에 적합하지 않다는 것이다. 이러한 점에서 DFD기술은 분해를 전제로 내구재를 디자인한다는 것보다 상통한다고 할 수 있다.

4. 그린 제품의 디자인 사례 연구

4-1. 그린 제품의 디자인 사례

① 국외 사례

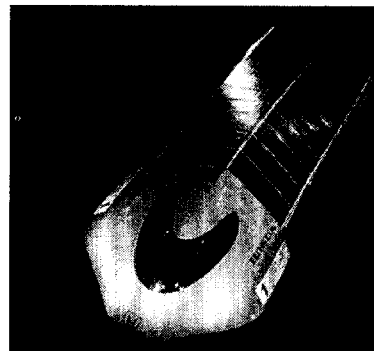
일본 도시바에서는, [그림 4-1]에서 보는 바와 같이, 종이를 사용하지 않고 바코드로 찍는 형식의 팩시밀리를 개발하여 자원 절약에 앞장서고 있다.



[그림 4-1] 도시바의 디스플레이 팩시밀리

전기 자동차와 태양력 자동차는 완전 무공해차로서, 효율적인 에너지 활용과 환경 오염의 주범인 배기가스를 예방한다는 측면에서 많은 연구가 이루어지고 있다. 그러나, 현재까지의 전기 자동차와 태양력 자동차의 대부분은 휘발유 자동차를 개조한 것이기 때문에, 전기나 태양력만으로 자동차로서의 성능을 최대한 발휘할 수 있도록 설계되어 있지 못하다.

전기자동차란 휘발유가 아닌 전기를 연료로 하여 움직이는 자동차를 뜻한다. 이 경우 생성되는 전기는 다양한 에너지원을 이용할 수 있고, 배기가스를 방출하지 않으며, 소음과 진동이 적어 차량의 수명이 길어지며, 구조가 간단해 조작과 운전이 용이하다는 장점을 지닌다. 그러나, 전기에너지를 만들기 위해서는 많은 양의 배터리를 탑재해야 하기 때문에 주행, 가속 성능 등이 가솔린 자동차에 비해 떨어지는 단점이 해결해야 할 문제로 남아 있다.



[그림 4-2] 혼다의 태양열을 이용한 자동차

태양열 자동차는 원리는 전기 자동차와 유사하지만, 힘의 근원을 태양 에너지에만 의존한다는 점에서 차이가 있다. 즉, 태양에서 얻는 에너지를 태양광 전지를 이용해 전기 에너지로 바꿔 직접 모터를 회전시키거나 배터리에 충전한 뒤 필요시에 모터를 작동시켜 움직이는 자동차를 뜻한다. 태양열 자동차는 배기가스가 없으며, 소음이 적고 조작이 용

이다는 점, 그리고 태양 에너지에 의존하기 때문에 양이 무한정하고 다양한 형태로 자동차의 디자인을 할 수 있다는 장점이 있으나, 태양 에너지를 전기 에너지로 바꾸는 태양광 전지의 변환효율이 10~20% 정도로 낮기 때문에 큰 출력을 낼 수 없다는 점이 단점으로 작용된다.

또한 현재의 엔진을 원동기로 얹은 개조 자동차의 형식으로는 전기나 태양력의 특징을 살리기 어려우며, 현재 자동차의 구조 또는 보조장치와는 상당히 다른 방식이 필요하기 때문에, 그에 적합한 개발이 필요하다.

[그림 4-3]는 독일의 레바시에 있는 폭스바겐사의 재활용을 위한 파일럿 공장이다. 이 곳에서는 폐차된 자동차로부터 재생 가능한 부분이 수거되어 교환용으로 사용된다.

독일의 자동차 산업의 경우, 제품 수명이 길다는 것에서 전세계적으로 으뜸이라고 할 수 있다. 또한 적은 에너지로 다른 나라의 것보다 적어도 같은 효과를, 또는 훨씬 나은 효과를 얻을 수 있는 무공해 에너지 자동차를 개발하기 위해 많은 노력을 기울이고 있다.

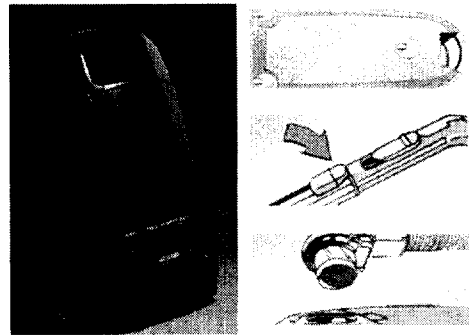


[그림 4-3] 폭스바겐사의 파일럿 공장

폭스바겐사의 재활용은 1948년에 중고 엔진을 해체하여 저가 격의 부품으로 고객에게 제공하였던 것이 시작이었다. 철강, 알루미늄, 플라스틱 등의 재생 및 재이용에의 노력을 근거로 하여 1990년부터 1년 동안 폐차 재활용의 실험을 통하여 효율적인 해체 방법의 노하우를 확립하게 되었고, 회수한 재생 플라스틱을 이용하여 범퍼, 헤드레스트, 연료 탱크 등의 시험 제작을 시도하기도 하였다.

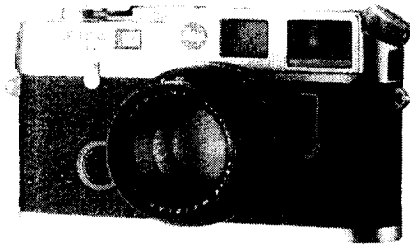
[그림 4-4]의 AEG사의 진공 청소기는 손잡이와 흡입관의 연결이 클릭으로 손쉽게 단단히 고정되며 버튼을 통하여 분리할 수 있도록 설계되었다. 또한 이중 구조와 최적의 소음 저하 공기 흡입 방식의 기술을 실현하여 소음이 거의 나지 않는다. 더불어 환경 친화적인 청소기로서 일반 청소기보다 30% 절전을 실현하고, 청소기 바닥판을 재활용 플라스틱으로 제조하여

재활용품의 순환에 기여하며, 환경 보호에 앞장서고 있다.



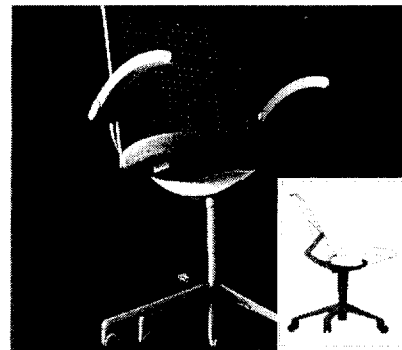
[그림 4-4] AEG사의 진공 청소기

독일 제품디자인의 상징적 존재로서는 [그림 4-5]의 라이카 카메라를 들 수 있다. 라이카 카메라는 수십 년동안 디자인은 변함이 없으나, 기술이 개발되어 본체의 내부에서만 변화가 있는 제품의 수명 주기를 길게 연장함으로써 환경을 생각한 제품 중의 대표라고 할 수 있다. 환경은 유행을 따르지 않는다. 이러한 점에서 [그림 4-5]의 카메라를 비롯한 독일의 대부분의 제품들은 다른 나라의 같은 종류의 제품들에 비해 내구성이 강하고, 수명이 긴 것을 특징으로 한다. 이러한 점에서 독일의 환경 보존은 타국에 모범이 되지 않을 수 없다.



[그림 4-5] 라이카사의 카메라

[그림 4-6]은 독일의 가구회사 빌크 한에서 제작한 사무용 의자 '픽토(Picto)'이다. 이 의자는 제작 당시 "미래의 생태학적 의자"로서 각광을 받은 100% 재생 가능한 재활용 재료를 사용한 제품으로 그런 제품의 특징을 지녀 환경과 조화를 이루었다고 할 수 있다.



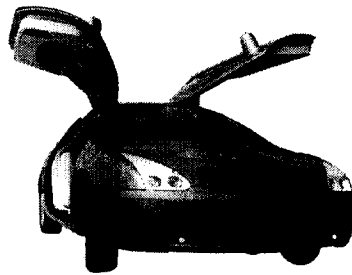
[그림 4-6] 빌크 한의 사무용 의자 'Picto'

이 외에도 애플 컴퓨터 사에서는 "1인 1대의 퍼스컴으로 세계

를 변화시킨다”는 모토를 내걸고 세계적인 규모의 사업을 펼친 가운데 지구 환경 문제에 대응하여 1991년 10월부터 제품 포장에 사용하는 골판지를 표백된 흰 상자에서 무표백 재생지인 감색상자로 바꾸었다. 이는 표백에 따른 유해 물질의 방출을 예방하고 재활용을 촉진하고자 하는 데에 목적이 있다. 또한 1991년 10월에 출시한 노트북형 기종과 포터블형 기종의 전지 회수를 하는 등의 지구 환경 보호책을 연구, 고안하여 많은 노력을 해온 기업중의 하나로서 자리 잡았다.

· 국내

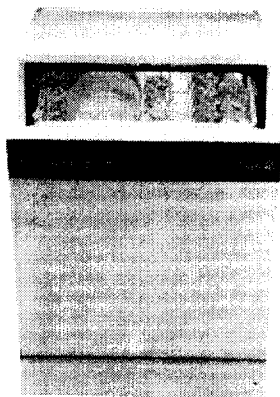
[그림 4-7]의 CCR-1은 쌍용자동차에서 개발한 전기자동차로서 배기가스와 소음이 전혀 없는 전기자동차의 특성을 살렸다. 1회 충전으로 200km를 달릴 수 있으며 시속 120km의 주행능력을 발휘하는 등 1회 충전 주행거리, 가속성능, 등판능력에서 기존의 전기자동차를 크게 개선되었다. 또한 부품 재활용을 위한 리사이클링 개념을 수용한 미래형 자동차이다.



[그림 4-7] 쌍용 자동차의 전기자동차 CCR-1

[그림 4-8]의 동양 매직의 식기 세척기는 온, 냉수 동시 급수 연결이 가능하여 절전 효과가 뛰어나며, 특수 소음 흡수 시스템을 채용하여 극 저소음이다.

또한 1회 세척시 세탁기 대비 92% 물 사용량을 절감하여 환경 보호에 동참하는 디자인으로 설계되었다.

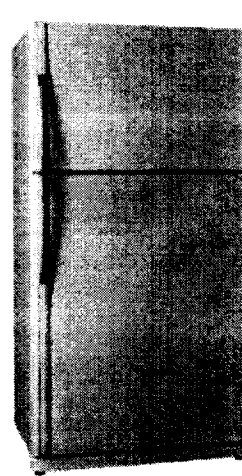


[그림 4-8] 동양 매직의 식기 세척기

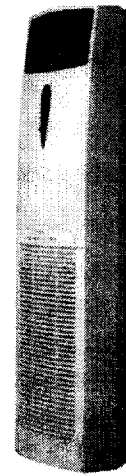
다음의 [그림 4-9]에서의 LG사의 냉장고는 환경 마크가 부착되어 있으며, CFC Free 환경 친화 설계로 되어 있고, 저소음, 초절전 설계형으로 환경 보존에 기여하고 있다.

[그림 4-10]의 삼성 에어컨은 항균 마크를 획득한 가공제의 안

전성, 제품의 무독성 등 위생 가공의 성능을 인정받았다.



[그림 4-9] LG 심심 냉장고



[그림 4-10] 삼성 에어컨

그 외의 국내 사례로는 삼성전자에서 개발한 모니터 전원을 일시 차단함으로써 전력을 대폭 절감하여 절약의 개념에서 환경 보존에 이바지한 그린 PC, 기아 자동차에서 설계한 저공해 대체 연료의 메탄올을 이용한 콩코드 자동차, 금성사에서 1993년에 개발한 스테인레스의 재활용 소재를 사용한 세탁기가 있다. 이 세탁기는 사용 부품에 재료의 이름을 명시해 세탁기의 수명이 다한 후 재질에 따라 쉽게 분류, 재활용할 수 있도록 하였으며, 적정 세제의 사용량 표시기능을 도입해 수질 오염을 예방하고자 하는 시도가 엿보인다.

4-2. 그린 디자인의 문제점 및 개선 방안

① 문제점

환경을 고려한 제품을 디자인하는 데에 있어서 제품은 최소의 재료와 에너지를 사용해야 한다. 이러한 제품을 디자인해나가는 과정에 있어 디자이너는 환경 정보뿐만 아니라 제품으로 생산되어 나오는 데에 필요한 기술 정보까지도 인식할 수 있어야 한다. 즉, 제품을 만들어 내는 각 과정에 있어 예견하지 못한 문제점이 발생할 수 있으며, 또한 디자인된 조형물이 제품으로 생산되어 우리의 손에 전달되어 사용되어질 경우, 제품이 갖춘 환경 차원에서의 정보와 특징이 최대한 발휘될 수 있어야 하기 때문에 디자이너들은 각 과정에서 필요한 기술 정보까지도 인식해야 한다는 것이다. 그러나 아직까지도 그린 제품을 디자인하는 전 과정에 걸쳐 디자이너들은 깊이 있게 참여하지 못하고 있는 실정이다. 그렇기 때문에 그린 제품들은 그 효용성을 제대로 발휘하지 못하고 있다. 이에 환경 문제에 관련된 디자인 문제를 해결하기 위해서는 소비자들의 환경에 대한 이해에 앞서 디자이너들이 우선적으로 환경에 대한 지식과 정보를 이해하고 디자인을 해야 한다.

아직까지도 일반 소비자들에게는 물론 디자이너들 스스로도 환경에 관한 문제를 철실하게 이해하고 있지 못하여 올바른 홍보를 하지 못한 실정이기 때문에, 흔히 소비 시장에 나온 그린 제품들의 가격은 일반 제품에 비해 30% 이상 비싼 경향이 있다. 소비자들은 이렇듯 비싼 가격을 지닌 그린 제품, 또

는 그런 마케팅의 결실로 생산된 제품의 개발 의도 등에 대하여 충분히 이해하고 있지 못하여 외면하는 경우가 많다.

또한 잘못 인식된 그런 마케팅의 결과로 또 다른 환경 오염을 초래하는 모순도 낳을 수 있다. 즉, 재사용 제품의 경우, 1번 사용 후에도 계속적으로 사용할 수 있도록 하기 위하여 파손 방지를 이유로 과대 포장함으로써 또 다른 환경 문제를 초래할 수 있다는 것을 예로 들 수 있다. 그렇기 때문에 기업에게는 그런 디자인의 올바른 개발, 소비자에게는 그런 디자인에 대한 올바른 홍보가 필요하다.

그런 제품에서 보여지는 또 다른 문제점으로는 많은 경우에 제품의 시각적인 측면에서 초래되고 있다는 것이다. 즉, 제품 설명에 따라 재활용된 재료를 사용한 제품과 재활용이 가능한 재료를 사용한 제품들의 수는 비슷하지만, 비전문가적인 소비자의 입장에서는 이들을 구별하기 어렵다. 그러나, 대부분의 그런 제품들은 외형에서 또는 시각적으로 이러한 특징들을 보여주고 있지 않기 때문에, 소비자들에게 재활용 활동의 부진을 초래하게 된다.

또한, 폐기과정에서 보여지는 문제점으로는 녹슨 금속조각, 낡은 페인트와 플라스틱 부품, 새어나온 기름과 가솔린 등이 지표로 스며들어 토양의 오염과 식수와 생물들을 중독시키는 등의 제품의 수명이 다한 후에 환경을 해치는 점을 들 수 있다. 무엇보다도 이러한 제품의 분해, 재생, 폐기과정에 있어 생태학적으로 적합한 각각의 기준이 마련되어 있지 않다는 점을 문제점으로 들 수 있다.

② 개선 방안

환경에 좋은 제품은 존재하지 않는다. 다만, 환경에 해를 적게 주는 제품이 존재할 뿐이다. 따라서, 디자이너들이 그런 디자인의 제품을 개발하고 소비자들이 그런 소비주의의 정신으로 제품을 선별하여 사용하는 것은 상호 불가분의 관계를 맺게 된다.

그러나, 아직까지도 많은 기업들이 그런 마케팅의 환경 지향적인 철학과는 무관하게 제품 지향적이거나 판매 지향적인 철학으로 제품을 생산하고 있다. 그렇기 때문에 앞으로는 더욱더 그런 마케팅 철학을 올바르게 이해하고, 그 지식을 바탕으로 기업의 윤리적인 책임 차원에서 그런 마케팅을 실천해야 할 것이다.

환경 문제를 해결하는 데에 있어 제품을 계획하고 설계하는 단계에서부터 환경에 관해 올바르게 이해하고 그 제품을 제조, 사용, 분해 또는 폐기하는 과정에서 발생될 수 있는 문제의 해결에 중점을 두고 디자인 개발에 임해야 할 것이다. 또한, 사용자들에게 그 제품이 그런 제품으로서 갖는 가치를 정확하게 전달할 수 있어야 할 것이다.

이에 있어 한 예로 재활용된 제품이나 재활용이 가능한 제품은 시각적으로 사용자가 구별할 수 있도록 디자인하는 것을 들 수 있다.

주로 제품들이 생산되었을 때, 그 제품의 용도를 사용자가 인식하지 못하여 적절한 용도로 사용되지 않거나, 사용법이 올바르게 알려지지 않을 경우 등의 여러 가지 이유로 제품의 수명이 다하기도 전에 버려지는 경우가 많다. 이는 제품을 올바르게 못하게, 또는 부적절한 용도로 사용하거나, 제품 자체의 불필요한

손상 등으로 인해 대기 오염 및 환경 오염을 유발시킬 수 있다. 그렇기 때문에 제품이 환경적인 측면에서 특별히 갖춘 정보를 정확히 사용자에게 전달하여 그 제품으로서의 수명을 최대한 증진시킬 수 있도록 디자이너들은 제품 사용 방법과 그에 따른 제품의 수명에 대한 정보를 시각적으로 기록하여 사용자들로 하여금 제품 구입에서부터 폐기에 이르기까지 올바르게 활용할 수 있도록 해야 한다.

또한 사용자가 그 제품을 이용하는 데에 있어 제품의 기능이 너무 복잡하지 않은, 그 제품의 용도에 부합된 꼭 필요한 기능을 지닌 제품을 계획하여 제품이 적절하게 사용되게 함으로써 그 제품의 수명을 다할 수 있게 하여 환경 오염 극복에도움이 될 수 있다.

제품의 재료적인 측면에서 환경을 생각한다면, 디자인의 초기 단계에서부터 제품을 어떠한 용도로 사용할 것인지, 그 제품이 재활용은 가능한지를 고려함으로써 제품 자체의 사용 과정에 요구되어지는 특성과 아울러 경제성을 가미하여 제품에 적절한, 최소한의 재료를 선택하는 것으로서 환경 문제에 이바지할 수 있을 것이다. 즉, 제품의 생산, 폐기 과정에 있어 유독 물질을 발생시키는 재료 및 부품은 자제하고, 재활용된 재료를 사용하도록 권장하며, 제품이 버려지기 전에 부품들이 쉽게 분해 및 분류될 수 있도록 해야 한다.

이와 더불어 석탄, 석유와 같은 유한 자원 사용을 태양 에너지나 풍력 등의 무한 자원 사용으로 전환하기 위하여 무공해성 재료, 무한 재료로 대체할 수 있는 재료는 대체 물질을 활용할 수 있도록 많은 연구와 그에 적절한 기술 개발에 많은 시도가 계속되어야 할 것이다.

마지막으로 제품의 포장과 관련지어 불필요한 포장을 줄임으로 운반하는 데에 있어서도 불편이 없도록 하면서 최대의 가치를 높이는 한편, 서로 다른 제품이더라도 부품의 교환이 가능하게 하며, 이로 인하여 폐기할 때에 폐기물을 재활용하여 새로운 형태를 만들어 다른 용도로 재사용, 재충전할 수 있도록 사용자들을 유도함으로써 환경의 유해를 줄일 수 있게 해야 할 것이다.

이상에서 살펴본 바를 토대로 환경을 보존하기 위한 그런 제품으로서 제품의 설계에서 폐기되는 디자인의 전체 과정에 이르기까지를 평가할 수 있는 요인 및 검토하여야 할 사항을 정리하면 다음과 같다.

첫째로, 설계과정에서는 간단한 구조인가, 경량화 되었는가, 구성요소가 최소인가, 크기를 줄였는가, 제품의 수명은 연장되었는가, 수량을 줄였는가, 다기능인가, 조립 및 분해가 용이한가?

둘째로, 생산과정에서는 최소의 소재를 사용하였는가, 에너지와 물을 절약하였는가, 재생 재료를 사용하였는가, 자연 재료를 사용하였는가, 폐기물을 이용하였는가, 대체 연료 등을 이용하였는가, 신기술을 도입하였는가?

셋째로, 유통과정에서는 패키지를 단순화하였는가, 공간을 충분히 활용하였는가, 보관이 용이한가, 수송 수단은 편리한가, 포장지를 소량으로 사용하였는가?

넷째로, 사용과정에서는 재사용, 재활용할 수 있는가, 수명을 연장하여 계속 사용할 수 있는가?

끝으로, 폐기과정에서는 자연 폐기되는가, 분해 및 분류가 용

이한가, 소각이나 매립이 가능하고 용이한가, 재활용, 재사용 할 수 있는가?

5. 결론

인간은 맑은 공기, 깨끗한 물, 좋은 환경에서 자연과 더불어 살아나가야 할 권리가 있다. 그러나, 우리 손으로, 인간이 지켜야 할 환경을 파괴하고 있다. 환경 오염이 나날이 심각해짐에 따라 이를 해결하기 위한 사회 각 층의 노력이 한창 전세계적으로 일어나고 있다. 현재 이러한 환경 문제를 해결하기 위하여 정부와 기업에서는 쓰레기를 줄이고 대체 물질과 그에 맞는 기술을 개발하고 있고, 환경 마크를 부착하고, 자원의 소모를 줄이는 등의 다양한 환경 보존 운동을 전개하고 있다. 환경 문제가 큰 관심사가 되면서 제품 디자인 분야에서도 환경 오염의 중요성을 인식하고 환경을 보존하기 위한 제품 개발의 연구가 계속되고 있다.

그러나, 정확한 환경에 대한 이해가 없이 겉으로만 환경을 보호하고자 하는 잘못 인식된 그린 마케팅으로부터 디자인 컨셉이 설정되고 이러한 컨셉에 의해 생산된 제품은 소비자들을 현혹시키거나 혼란만 가중시키고, 환경을 더욱 오염시키는 결과만 초래할 뿐이다. 그렇기 때문에 제품 디자이너의 입장에서 하나의 제품을 디자인하는 데에 있어 제품의 기능과 그에 맞는 재료의 선택, 그리고 그 제품의 제조 방법 등을 기획하는 초기 단계에서부터 폐기 단계까지의 전체적인 과정이 환경에 미치는 부담을 최소로 줄일 수 있도록 하는 연구가 계속되어야 할 것이다. 이에 있어 디자이너와 제조업자들은 환경 오염 및 파괴에 대한 문제점과 해결책을 정확하게 인식하고, 제조, 분해, 재생 또는 폐기 공정, 그리고 그 효과 및 경제성까지도 알고, 소비자에게 전달되기까지의 전체 과정에 걸쳐서 환경 보존을 위한 기술과 창조성을 제품과 연결시켜야 할 것이다.

모든 제품은 어느 정도의 환경을 오염시키게 된다. 그런 제품을 개발한다는 것은 이렇듯 어느 정도의 환경을 오염시켜야만 하는 제품을 디자인하는 데에 있어 그 오염의 정도를 최소로 줄이는 것을 의미한다. 이에 있어 디자이너는 제품이 기획되는 단계에서부터 제품이 수명을 다해 폐기되는 마지막 과정에 이르기까지 제품의 전체 공정과 관련되어 야기될 수 있는 소음, 에너지 및 재료의 사용 및 제품의 최대 수명 등을 고려하여 환경에 대해 긍정적으로 제품이 사용될 수 있도록 하는 데에 노력을 기울여야 할 것이다.

또한 폐기물을 생태학적으로 올바르게 분해, 폐기하거나, 혹은 재활용할 수 있는 공정 및 방법에 관한 기준, 그리고 자원 효율성의 척도로서 각 디자인에 대한 재료의 최소 사용량의 기준까지도 마련되어야 할 것이다.

제품으로 인한 환경 오염은 디자이너들의 세세한 관심과 연구에서 극복할 수 있다. 인간들이 사용하는 제품을 디자인하는 제품 디자이너로서 인간을 위한 제품을 디자인한다는 것은 사용자가 제품을 편리하게 사용할 수 있도록 개발하는 것만을 뜻하는 것은 아니다. 디자이너로서 진정으로 인간을 위한 제품을 개발한다는 것은 인간이 생활하는 환경을 오염시키지 않은 쾌적한 환경에서 제품이 제 용도에 맞게 활용되어질 수 있도록 하는 것임을 항상 상기하면서 디자인에 임해야 할 것이다.

참고 문헌

- 김관배: 제품 디자인을 위한 재료계획에 대한 고찰, 동대문총 제25집, 동덕여자대학교 출판부, 709-731, 1995
- 박순보: 초기 교육이 바탕이 된 독일의 그린 디자인, 월간디자인, 169호, 56-58, 1992
- 한석우: 디자인은 환경문제에 어떤 역할을 할 수 있나, 월간디자인, 169호, 48-51, 1992
- Burnette, Charles: 생태학적 정보의 필요성, 산업디자인 118, Vol.22, 산업디자인진흥원, 23-25, 1991
- Dobovisk, Breda: 생태학적 디자인 : 대체디자인, 산업디자인 118, Vol.22, 산업디자인진흥원, 14-16, 1991
- Frazer, June: 환경과 디자인, 산업디자인 118, Vol.22, 산업디자인진흥원, 22-27, 1991
- Frenkler, Fritz: 독일-롤라이프 디자인에의 도전, 산업디자인 118 Vol.22, 산업디자인진흥원, 14-16, 1991
- Linke, Norbert: 플라스틱 소재와 제품 디자인, 산업디자인 118, Vol.22, 산업디자인진흥원, 68-70, 1991
- 上原 藤: デザイン材料計劃の最近の動き, デザイン學研究 Vol.40, No.5, 日本デザイン學會, 33-38, 1994
- 고석찬: 디자이너를 위한 재료가공기법, 도서출판 조형사, 1991
- 이회찬, 신학수: 디자이너를 위한 공업재료, 창문각, 1985
- 임연용: 디자인 재료학, 미진사, 1991
- 정경원: 디자인이 경쟁력이다, 웅진 출판사, 1994
- 최철림: 가볍고 강한 신소재-복합재료, 동아일보사, 1992
- Mackenzie, Dorothy: 이경아 옮김, GREEN DESIGN, 도서출판 국제, 1996
- Meadows, Donella H., Meadows, Dennis L., & Randers, Jorgen, 황건: 지구의 위기, 한국경제신문사, 1992
- Papanek, Victor: 인간을 위한 디자인, 미진사, 1983
- Papanek, Victor: 생태계와 환경보호를 위한 디자인, KSID 창립 20주년 기념 초청 강연회 강연집, 한국인더스트리얼디자이너협회, 1992
- 靑柳全: 새 문명을 창조하는 36개의 신소재, 기전연구소, 1990
- 靑柳傳: 10년후 일본의 첨단기술시장, CM비즈니스, 1993

- 日本經濟新聞社 編: 신소재혁명, 전파과학사, 1993
- 日本資源素材學會 編: 자원 리사이클링, 전남대학교 출판부, 1993
- 本多淳裕: 일석이조 쓰레기 재활용, 도서출판 예경, 1992