



# 9장 공학자와 자연환경



## 9-2 공학현장과 자연 9-3 환경에 대한 논쟁



20234196 보건행정학과 이채운

A decorative graphic featuring the large number '01' in a dark green, bold font. The number is surrounded by stylized white clouds with green outlines. Below the number, there are green trees of varying sizes. At the bottom, a dark green rounded rectangular bar contains the text '9-2 공학현장과 자연' in white.

# 01

## 9-2 공학현장과 자연

- 환경에 대한 현장 언급사항
- 지속가능한 개발

# 환경에 대한 헌장 언급사항

4개의 미국 공학 헌장은 환경에 대해 직접적으로 언급

## 01 미국토목공학회 ( ASCE )

공학자들은 공공의 안전과 건강, 복지를 최우선으로 삼아야 하며 전문직 의무들의 이행에 있어 지속가능한 개발의 원칙을 따르도록 노력해야 한다.

## 02 전기전자공학회 ( IEEE )

공공의 안전, 건강과 복지에 부합하는 공학적 결정을 내림에 있어서 책임을 수용하고, 공중과 환경에 위험을 줄 수 있는 요소들을 즉시 알리도록 하고 있다.

## 03 미국기계공학회 ( ASME )

공학자들은 그들의 전문가적 의무를 수행함에 있어 환경적 영향을 고려해야 한다.

## 04 미국화환공학회 ( AIChE )

그들의 전문가적 의무를 수행함에 있어서 공공의 안전, 건강과 복지를 최상으로 하고 환경을 보호해야 한다.

# 지속가능한 개발

ASCE 문서에서는 " 지속가능한 개발에서 공학자들의 역할" 이라고 정의



인간활동의 결과들을 흡수하는 자연체계의 능력에 위험을 주지않고, 또

장래세대가 그 자신의 필요와 열망을 충족시킬 수 있는 능력을 위태롭게 하지 않고 현재의 필요와 열망을 충족시키도록 지향하는 그런 변화의 과정이다.

# 지속가능한 개발은 두 가지의 본질적인 생각을 포함



# 지속 가능한 개발의 예

## HyREX®?

HYDROGEN REDUCTION  
IRONMAKING

## 수소환원제철 기술

전통적인 철강은 석탄을 태울 때 나오는 열과 가스로 철광석을 환원하고 녹여서 만듭니다. 포스코의 HyREX는 석탄 대신 수소를 사용해 가루 상태의 철광석을 직접환원철로 만들고 이를 전기용융로에서 녹여 쇳물을 제조합니다.

A large, bold, dark green number '02' is the central focus. It is surrounded by stylized green clouds and trees. Below the number is a green rounded rectangular bar containing the text '9-3 환경에 대한 논쟁'.

# 02

## 9-3 환경에 대한 논쟁

- 두 가지 중요한 구별
- 왜 환경에 대한 관심을 가지는가?
- 환경관리에 대한 기업의 태도

# 두 가지 중요한 구별

## 01 환경에 대한 건강관련적 관심

공학자들은 환경오염이 인간건강에 직접적이고 분명한 위협을 보여줄 때 환경에 대해 관심을 가질 수 있다. ex) 공기나 물을 오염시키면 발암물질 생성

## 02 환경에 대한 비건강관련적 관심

공학자들은 인간 건강이 직접적으로 영향을 받지 않을 때조차도 환경에 대해서 관심을 가질 수 있다. ex) 야생의 강 파괴, 습지 위에 지어질 콘도 설계 반대

## 03 본질적인 가치

자연적 대상이 본질적 가치, 인간의 용도나 평가와는 별도로 그 고유의 가치를 가지고 있다.

## 04 도구적인 가치

인간에 의해 사용되거나 평가되는 한에서만 가치를 가진다.

# 왜 환경에 대한 관심을 가지기를 꺼리는가?

환경에 관한 중요성은 누구나 수긍할 것이다. 하지만 실제적인 기업에서는 환경이라는 단어를 사용하거나 혹은 인간의 건강에 관련이 없이 환경에 대한 관심을 요구하는 일에 말을 아끼고 있다.

이는 수많은 기업 경영자들과 공공 구성원들의 태도에서 드러나는데 그 이유는 기업들의 가장 큰 목표가 '이윤추구'이기 때문이다. 그러나 반대로 환경관리에 대한 중요성을 인식하고 있는 기업 경영자들 또한 존재한다.

데이비드 로데릭

밀턴 프리드먼

기업의 첫 번째 역할과 의무는  
돈버는 것

“오염을 피하는 일”은 주주의  
돈이 소비되어서는 안되는 항목  
중 하나이다.

# 환경관리에 대한 기업의 태도



## 위기지향적 환경 관리

환경문제에 가능한  
적은 재원을 쓰며,  
정부 환경규제에 맞섬.



## 비용지향적 환경관리

정부가 규제하는  
선까지는 비용지출을 수용하나,  
그 이상의 열정이나  
헌신은 없음.



## 계몽된 환경관리

잘 짜여진 환경 관련 분과를  
마련하고 있고 최첨단수준의  
장비를 사용하며  
정부 측과 좋은 관계 유지.

# QUIZ 1

네 개의 미국 공학회에 포함되지 않는 것은 무엇일까요?

01 미국토목공학회

02 전기전자공학회

03 미국기계공학회

04 미국화학공학회

05 미국수질공학회

## QUIZ 2

환경관리에 대한 기업의 태도 중, 정부가 규제하는 선까지는 비용지출을 수용하나, 그 이상의 열정이나 헌신은 없음을 뜻하는 태도는 무엇일까요?

**01** 위기지향적 환경관리

**02** 비용지향적 환경관리

**03** 계몽된 환경관리

## QUIZ 3

포스코의 친환경 혁신 기술인 '하이렉스(HyREX)' 공장 굴뚝에서는 온실가스 대신\*\* '이것'\*\*이 뿜어져 나온다고 하는데 지구를 지키는 천정 무해한  
\*\*'이것'\*\*은 무엇일까요?

01. 산소(O<sub>2</sub>)
02. 맑은 물(수증기, H<sub>2</sub>O)
03. 천연가스(LNG)
04. 질소(N<sub>2</sub>)



감사합니다

