

Provide Access to Clean Water

When Samuel Taylor Coleridge wrote “water, water, everywhere, nor any drop to drink,” he did not have the 21st century’s global water ¹⁾ _____ in mind. But he wasn’t far from correct about the present world’s water situation. Today, the ²⁾ _____ of water for drinking and other uses is a ³⁾ _____ problem in many areas of the world.

How serious is our water challenge?

Nowadays, the lack of clean water causes more deaths than war. One out of every six people living today does not have ⁴⁾ _____ access to water, and more than double that number live in ⁵⁾ _____ environments because they lack the water they need for cleaning. In some countries, half the ⁶⁾ _____ does not have access to safe drinking water. As a result, people living in these countries have many health problems. Nearly 5,000 children ⁷⁾ _____ die every day from diseases caused by the lack of clean water. If ⁸⁾ _____ water for ⁹⁾ _____ were available, these children would be saved.

Is water really scarce? Earth is sometimes called “the Blue Planet” because it is covered by so much water. In fact, Earth does ¹⁰⁾ _____ over a billion trillion liters of water. However, very little of that water is safe to drink. Over 97% of the water on Earth is salt water. Of the fresh water that ¹¹⁾ _____, over two thirds is ¹²⁾ _____ away in ice caps and ¹³⁾ _____. Most of the rest is trapped in the soil or underground. But that amount is enough for now.

깨끗한 물에 접근하는 방법을 제공하기

Samuel Taylor Coleridge가 “물, 물, 물은 모든 곳에 있지만 마실 물은 한 방울도 없다.”라고 썼을 때, 그는 21세기의 세계적인 물 상황을 염두에 두지는 않았다. 그러나 그는 현재의 세계 물 상황에 대해 틀리지 않았다. 오늘날, 마실 물과 다른 용도로서의 물의 이용 가능성은 세계 여러 지역에서 심각한 문제이다.

물 부족은 얼마나 심각한가?

오늘날, 깨끗한 물이 부족한 것은 전쟁보다 더 많은 죽음을 야기한다. 지금 살고 있는 사람들 여섯 중 하나는 물에 충분히 접근할 수 없고, 그 수의 두 배는 씻을 때 필요한 물이 부족해 건강하지 못한 환경에서 살고 있다. 몇몇 나라에서, 인구의 절반은 안전한 식수를 이용할 수 없다. 그 결과로, 그 나라들에 사는 사람들은 많은 건강 문제를 가지고 있다. 전 세계적으로 거의 5,000명의 어린이들이 깨끗한 물 부족으로 인한 질병으로 인해 죽고 있다. 위생을 위한 충분한 물이 있다면, 이 어린이들의 목숨을 구할 것이다.

물이 정말로 부족할까? 지구는 그것이 엄청난 양의 물로 뒤덮여 있기 때문에 종종 “푸른 행성”이라고 불린다. 사실, 지구는 10억 조 리터 이상의 물을 가지고 있기는 하다. 그러나, 그 중 아주 적은 양만이 마시기에 안전하다. 지구의 물의 97%는 소금물이다. 남은 담수 중에서도 2/3는 빙하와 만년설에 갇혀 있다. 남은 대부분은 흙이나 지하에 묶여 있다. 하지만 그 양은 지금으로써는 충분하다.

Then why is the water crisis so 14)_____? Because groundwater, mostly 15)_____ in earlier times, is being 16)_____ far faster than it is being 17)_____. Moreover, it is not always located where it is needed. For example, Canada has far more water than its people need, while the Middle East, North Africa, and many other regions are always in want of water. Even within 18)_____ countries, such as Brazil, some regions have more than enough fresh, 19)_____ water while other regions often 20)_____ from 21)_____.

And it is not just drinking water that is needed. Water for drinking and personal use is only a small portion of society's total water needs — 22)_____ water usually accounts for less than 5 percent of total water use. Most of the fresh water we use is for agriculture and industrial activities. In addition, water is also 23)_____ needed for 24)_____ processes not directly related to human use. 25)_____ the crisis in water and sanitation is one of the 26)_____ human challenges of the early 21st century.

So what solutions are out there?

Today, we need more 27)_____ and 28)_____ water supply methods that do not only meet our increased needs but also 29)_____ damage to the environment and ecosystems.

One large-scale approach used in the U.S., China, India, and other countries has been to 30)_____ the flow of water from regions where it is 31)_____ to where it is scarce. Such diversion projects provide some short-term relief for cities, but they are not 32)_____ as widespread or long-term solutions and have ecologically damaging effects.

그렇다면 왜 물 부족은 이렇게 심각할까? 왜냐하면 주로 옛날에 저장되어 있던 지하수는 다시 채워지는 것보다 훨씬 빠르게 고갈되고 있기 때문이다. 더 나아가, 그것들은 항상 필요한 곳에 위치해 있는 것은 아니다. 예를 들어, 캐나다는 사람들이 필요로 하는 것보다 훨씬 많은 물을 가진 반면 중동, 북아프리카와 많은 다른 지역은 항상 물을 원한다. 특정 나라 안에서도, 브라질과 같이 특정 지역은 충분한 것 이상의 깨끗하고 오염되지 않은 물을 가진 반면 다른 지역은 자주 가뭄으로 인해 고통받는다.

그리고 필요한 것은 마실 물 뿐만은 아니다. 마실 물과 개인적인 이용을 위한 물은 사회의 총 물 필요량의 아주 작은 부분이다 - 가정용 물은 주로 전체 물 사용량의 5% 미만을 차지한다. 우리가 쓰는 대부분의 신선한 물은 농업과 산업용 활동에 쓰인다. 추가로, 물은 또한 인간이 이용하는 것과 직접적으로 관계되어 있지 않은 생태계의 과정에도 필수적으로 필요하다. 물과 위생의 위기를 극복하는 것은 21세기 초반 인류의 가장 어려운 과제 중 하나이다.

그렇다면 어떤 해결책이 있을까?

오늘날, 우리는 우리의 증대된 물 수요를 만족할 뿐만 아니라 환경과 생태계에 손해를 막는 더 정교하고 통제할 수 있는 물 공급 방법이 필요하다.

미국, 중국, 인도와 다른 나라들에서 사용된 하나의 대규모 접근법은 물이 풍부한 지역에서 부족한 지역으로 물의 흐름을 바꾸는 것이었다. 그러한 방향전환 프로젝트는 도시들에 단기적인 안정을 주었지만, 광범위하거나 장기적인 해결책으로는 실용적이지 못했고 생태계에 피해를 주는 영향이 있었다.

Another problem is that diverting water to some people often means less for others, and this can become an 33)_____ 34)_____ issue 35)_____.

Another approach that can be applied is desalination. Desalination is 36)_____ the salt from seawater. Desalination is not a new idea and is already used in many regions, particularly in the Middle East. Saudi Arabia produces about one tenth of the water produced by desalination in the world. Israel uses desalination technology to provide about a fourth of its 37)_____ water needs. More than 12,000 desalination plants are now in 38)_____ in the world. But desalination plants are expensive to build and require lots of energy to operate, which makes desalination 39)_____ mainly for seaside cities in rich countries. It therefore has 40)_____ value for poor countries, where water supply problems are the most serious. If desalination is going to be a 41)_____ source of fresh water, countries need either 42)_____, cheap energy or a way to make the process more efficient.

A different technological approach is used for 43)_____ systems. Agricultural irrigation consumes 44)_____ quantities of water; in developing countries, irrigation often 45)_____ 80 percent of total water use. One of the earliest and most widespread forms is flood irrigation. It involves pumping or diverting water to fields so that water flows along the ground among the crops. It is simple and cheap, but also 46)_____ and 47)_____. Improved technologies such as “drip irrigation” can drip water directly onto plants. It can provide crops with water more efficiently and 48)_____ reduce agricultural water 49)_____.

또 다른 문제는 물의 방향을 전환하는 것이 어떤 사람들에게는 다른 사람들보다 더 적은 물의 양을 의미했고, 이것은 잠재적으로 폭발하기 쉬운 정치적 문제가 될 수 있다.

적용해 볼 수 있는 또 다른 접근법은 해수담수화이다. 담수화는 바닷물에서 소금을 추출하는 것이다. 담수화는 새로운 아이디어가 아니라 중동을 비롯한 많은 나라에서 이미 사용되고 있다. 사우디 아라비아는 지구상에 담수화로 만든 물의 10분의 1을 생산한다. 이스라엘은 담수화 기술로 그들의 국내 물 수요 4분의 1을 공급한다. 전 세계에서 1만 2천 개 이상의 담수화 공장이 구동 중이다. 그러나 담수화 공장은 짓기에 비싸며 구동하기 위해 많은 에너지를 필요로 하는데, 이는 담수화가 부유한 국가의 바닷가 도시에만 주로 적합하게 한다. 따라서 그것은 물 공급 문제가 가장 심각한 가난한 나라에는 제한적인 가치를 가진다. 만약 담수화가 신선한 물 공급의 현실적인 방안이 되려면, 각국은 풍부하고 싼 에너지 혹은 공정을 더 효율적으로 만들 수 있는 방안이 필요하다.

다른 기술적 접근법은 관개 시스템에 이용된다. 농업 관개는 막대한 양의 물을 소비한다; 개발 도상국에서 관개는 전체 물 사용의 80%를 종종 초과한다. 가장 초기의 형태이며 널리 쓰이는 형태 중 하나는 담수 관개이다. 그것은 물이 지면을 따라 경작물 사이로 흐르도록 하는 펌핑이나 방향 전환을 포함한다. 이것은 간단하고 저렴하지만, 비효율적이고 낭비적이기도 하다.

‘점적 관개’와 같은 개선된 기술은 농작물 위로 직접적으로 물을 떨어뜨릴 수 있다. 그것은 경작물에 물을 더욱 효율적으로 공급하고 작업용수 수요를 크게 줄일 수 있다.

Already some countries, such as Jordan, have ⁵⁰⁾_____ reduced water use with drip technology. However, this is not a perfect solution because it does not provide enough water to cleanse the soil.

Technologies are being developed, for instance, to improve recycling of waste water so that it can be used for irrigation or industrial purposes.

Hopefully, recycled water may someday even be returned to ⁵¹⁾_____. However, very effective ⁵²⁾_____ methods and thorough ⁵³⁾_____ are necessary to ⁵⁴⁾_____ the safety of recycled water.

Above are large-scale solutions for providing a huge amount of water. However, a small-scale process has also been used to improve water availability and safety. It is a small ⁵⁵⁾_____ unit, which is a ⁵⁶⁾_____ ⁵⁷⁾_____ approach in ⁵⁸⁾_____ and low-income areas, where the lack of ⁵⁹⁾_____ makes it hard to ⁶⁰⁾_____ water efficiently and ⁶¹⁾_____. Some current projects have produced ⁶²⁾_____ distillation units that can remove ⁶³⁾_____ ⁶⁴⁾_____ from any water source. A unit smaller than a ⁶⁵⁾_____ can provide daily clean water for 100 people.

Today, the earth's population is seven billion. By 2050, the global population is expected to rise to nine billion. As a result, there have been significant calls for a change in the way the world is ⁶⁶⁾_____ with growing water shortages. Albert Einstein once ⁶⁷⁾_____ madness as "doing the same thing over and over again and expecting different results." Traditional approaches to water use and ⁶⁸⁾_____ cannot solve the water crises of the future. We must, as Einstein points out, do something different. The world's water problems can only be solved by better technologies and more ⁶⁹⁾_____ ⁷⁰⁾_____.

이미 요르단과 같은 몇몇 나라들은 점적 기술을 이용해 물 사용을 극적으로 줄였다. 그러나, 이것은 흙을 씻어낼 만큼 충분한 양의 물을 제공하지 않기 때문에 완벽한 해결책은 아니다.

예를 들어, 관개나 산업용으로 사용될 수 있도록 폐수를 재활용하는 기술들도 개발되고 있다. 희망적으로는, 재사용된 물이 언젠가 지하수로 되돌아 올 수도 있다. 하지만 재활용된 물의 안전을 보장하기 위해서는 매우 효과적인 정수 방법과 철저한 안전장치가 필요하다.

이상은 엄청난 양의 물을 제공하기 위한 대규모 해결책이었다. 하지만 물의 이용 가능성과 안정성을 개선하기 위한 소규모 과정도 이용되어 왔다. 그것은 작은 종류 기기인데, 특히 사회 기반 시설이 부족으로 물을 효율적이고 경제적으로 분배하여 공급하기 어려운 시골이나 소득이 낮은 지역에 매력적인 접근법이다. 현재 진행중인 일부 프로젝트는 어떤 수원에서도 독성의 물질을 제거할 수 있는 저렴한 종류 기기를 만들었다. 이 기기는 식기세척기보다 작은 크기로 100명에게 1일분의 깨끗한 물을 공급할 수 있다.

오늘날, 지구의 인구는 70억 명이며 2050년에는 전 세계 인구가 90억 명으로 늘 것으로 예상된다. 그 결과로, 세계에서는 커져가는 물 부족 문제를 해결할 방법의 변화에 대해 중요한 요구가 있어 왔다. 한 때 Albery Einstein은 정신 나간 행동을 '같은 일을 계속 반복하며 다른 결과를 바라는 것'이라 묘사한 바 있다. 물 사용에 대한 전통적인 접근과 대화는 미래의 물 부족 문제를 해결하지 못한다. 우리는 Einstein이 지적한 것처럼 무언가 다른 것을 해야 한다. 세계의 물 문제는 더 나은 기술과 더 상상력이 풍부한 혁신에 의해서만 해결될 수 있다.



◇「콘텐츠산업 진흥법 시행령」제33조에 의한 표시

1) 제작연월일 : 2019년 5월 9일

2) 제작자 : 교육지대(주)

3) 이 콘텐츠는 「콘텐츠산업 진흥법」에 따라 최초 제작일부터 5년간 보호됩니다.

◇「콘텐츠산업 진흥법」외에도「저작권법」에 의하여 보호되는 콘텐츠의 경우, 그 콘텐츠의 전부 또는 일부를 무단으로 복제하거나 전송하는 것은 콘텐츠산업 진흥법 외에도 저작권법에 의한 법적 책임을 질 수 있습니다.

정답

- 1) [정답] situation
- 2) [정답] availability
- 3) [정답] critical
- 4) [정답] adequate
- 5) [정답] unhealthy
- 6) [정답] population
- 7) [정답] globally
- 8) [정답] sufficient
- 9) [정답] sanitation
- 10) [정답] contain
- 11) [정답] remains
- 12) [정답] locked
- 13) [정답] glaciers
- 14) [정답] severe
- 15) [정답] deposited
- 16) [정답] exhausted
- 17) [정답] replaced
- 18) [정답] specific
- 19) [정답] unpolluted
- 20) [정답] suffer
- 21) [정답] droughts
- 22) [정답] household
- 23) [정답] inevitably
- 24) [정답] ecological

- 25) [정답] Overcoming
- 26) [정답] toughest
- 27) [정답] sophisticated
- 28) [정답] controlling
- 29) [정답] prevent
- 30) [정답] divert
- 31) [정답] plentiful
- 32) [정답] practical
- 33) [정답] explosive
- 34) [정답] political
- 35) [정답] potentially
- 36) [정답] extracting
- 37) [정답] domestic
- 38) [정답] operation
- 39) [정답] suitable
- 40) [정답] limited
- 41) [정답] realistic
- 42) [정답] abundant
- 43) [정답] irrigation
- 44) [정답] enormous
- 45) [정답] exceeds
- 46) [정답] inefficient
- 47) [정답] wasteful
- 48) [정답] significantly
- 49) [정답] demand
- 50) [정답] dramatically
- 51) [정답] groundwater
- 52) [정답] purification
- 53) [정답] safeguard
- 54) [정답] ensure
- 55) [정답] distillation

- 56) [정답] particularly
- 57) [정답] attractive
- 58) [정답] rural
- 59) [정답] infrastructure
- 60) [정답] distribute
- 61) [정답] economically
- 62) [정답] inexpensive
- 63) [정답] toxic
- 64) [정답] elements
- 65) [정답] dishwasher
- 66) [정답] dealing
- 67) [정답] described
- 68) [정답] conversation
- 69) [정답] imaginative
- 70) [정답] innovations