HỘI CƠ HỌC ĐẤT VÀ ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH VIỆT NAM
VIETNAM SOCIETY SOIL MECHNICAL AND GEOTECHNICAL ENGINEERING
Add: No9/44 Alley – Ham Tu Quan Str., Hoan Kiem District, Hanoi, Vietnam
Tel & Fax: +(84-4) 39324 959 Email: vssmge.office@gmail.com

NƯỚC VÀ SỰ PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG VÌ MỘT CUỘC SỐNG CÓ CHẤT LƯỢNG HƠN

(TÀI LIỆU GIỚI THIỆU)

GS. TS. NGUYỄN TRƯỜNG TIẾN

1. Lời mở đầu

- Nước là Thủy của Ngũ hành và Phong Thủy. Nước là khởi đầu của sự sống và giúp cho con người tồn tại, phát triển bền vững. Nước bao gồm các khí Oxy và Hidro. Sự sống bắt đâu từ các loại khí trong vũ trụ bao la. Các nhà khoa học tim kiếm sự sống ngoài trái đất, đều phải trả lời về sự hình thành và tồn tại của nước ở một hành tinh nào đó.
- Theo quan điểm của triết học Việt Nam:
  - Thủy = nhân = khoa học = dân giàu = vận
  - Mộc = lễ = kỹ thuật = nước mạnh = mệnh
  - Hỏa = nghĩa = công nghệ = xã hội công bằng = phong thủy
  - Thổ = trí = đâu tư = dân chủ = phúc đức
  - Kim = tín = thương mại = văn minh = tri thức

1. Lời mở đầu

- Trong nền kinh tế tri thức, các ý tưởng khoa học được các nhà kỹ thuật, công nghệ, đầu tư biến thành các sản phẩm để có thể thương mại hóa và nâng cao chất lượng của cuộc sống.

- Theo dự báo của Liên hiệp quốc:
  - Toàn cầu sẽ thiếu nước do biến đổi khí hậu, gia tăng dân số, nước biển dâng cao và nguồn tài nguyên nước bị nhiễm bẩn.
  - Cho tới năm 2040, 40% các quốc gia vùng Châu Á và Châu Phi sẽ trong tình trạng thiếu nước.
  - Theo ông Anthony Laka, giám đốc UNICEF, hiện nay có 11% dân số toàn cầu không được tiếp xúc với nguồn nước sạch hằng ngày.
  - Hơn 3000 trẻ em tử vong mỗi ngày vì các bệnh liên quan đến tiêu chảy, do chất lượng nguồn nước thấp.

2. Nước thải sinh hoạt là hiểm họa môi trường hàng đầu tại Việt Nam

Một khúc sông Thị Vải thuộc lưu vực Đồng Nai

▪Ông Yutaka Matsuzawa- chuyên gia môi trường của Tổ chức Hợp tác quốc tế Nhật Bản (JICA) tại Việt Nam khuyến cáo:

- Nước thải sinh hoạt (domestic waste water) chính là tác nhân đáng sợ nhất gây ô nhiễm nguồn nước và nước thải sinh hoạt là hiểm họa môi trường hàng đầu của Việt Nam.
- Người Việt Nam đang làm ô nhiễm nguồn nước bằng chính nước sinh hoạt thải ra hằng ngày".
- Chuyên gia Matsuzawa khẳng định: " tôi chắc chắn rằng trong vòng 10-15 năm nữa Việt Nam sẽ phải hứng chịu các tác động nặng nề do nước thải sinh hoạt không được xử lý".

2. Nước thải sinh hoạt là hiểm họa môi trường hàng đầu của Việt Nam

- Thực tế là:

a) Các đô thị lớn của Việt Nam, do quá trình đô thị hóa diễn ra nhanh, nhưng cơ sở hạ tầng và hệ thống xử lý nước thải lại vô cùng thô sơ, lạc hậu. Vì vậy nước, đất bị ô nhiễm nặng nề.

b) Theo Hội bảo vệ thiên nhiên và môi trường Việt Nam (VACNE) nước thải sinh hoạt chiếm khoảng 80% tổng số nước thải ở các thành phố, là nguyên nhân chính gây nên tình trạng ô nhiễm môi trường nước. Xu hướng này ngày càng gia tăng và xấu đi. Ước tính chỉ có 6% lượng nước thải sinh hoạt đô thị được xử lý.

c) Theo báo cáo của Tổ chức Y tế thế giới (WTO) công bố năm 2010, mỗi năm Việt Nam có 20000 tử vong do điều kiện nước sạch và vệ sinh nghèo nàn, thấp kém.

2. Nước thải sinh hoạt là hiểm họa môi trường hàng đầu của Việt Nam

d) Theo thống kê của Bộ Y tế, hơn 80% bệnh truyền nhiễm ở nước ta liên quan đến nguồn nước. Người dân ở nông thôn và thành thị đều phải đối phó với nguy cơ mắc bệnh do môi trường nước đang ngày càng bị ô nhiễm một cách trầm trọng.

e) Xử lý nước thải sinh hoạt là vấn đề nghiêm trọng và quan tâm hàng đầu của tất cả các quốc gia. Ở các nước phát triển, thí dụ như Nhật Bản phải mất 40 năm để phát triển hệ thống xử lý nước thải và rác thải hợp lý. Các quốc gia phát triển đã kiểm soát được hoàn toàn việc xử lý nước thải. Nước thải được xử lý ngay tại nguồn. Bằng công nghệ tập trung hay phân tán.

2. Nước thải sinh hoạt là hiểm họa môi trường hàng đầu của Việt Nam

f) Chúng ta chưa sẵn sàng, chưa quan tâm đến việc xử lý nước thải. Các cấp chính quyền, các chủ đầu tư và người dân thường chỉ quan tâm đến việc cấp nước. Rất ít khu đô thị mới có hệ thống xử lý nước thải hợp lý và hiện đại.

g) Chúng ta muốn xử lý nước thải, rác thải cùng một lúc, với thời gian ngắn và có hiệu quả nhanh. Công tác này cần sự kiên trì, biết và lựa chọn đúng công nghệ. Chuyên gia Matsuzawa cho rằng: “Hà Nội cần ít nhất 10 năm để có thể làm giảm dần ô nhiễm nước sông”. Vấn đề này còn phụ thuộc vào kinh phí đầu tư cho hạ tầng kỹ thuật.

2. Nước thải sinh hoạt là hiểm họa môi trường hàng đầu của Việt Nam

h) Chúng ta sẵn sàng vào ở một khu đô thị, khu dân cư khi có điện, có đường, có thông tin, có nước cấp, cho dù chưa có hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt.

i) Công nghệ xử lý nước thải bằng bể phốt đã trở nên lạc hậu và không kiểm soát được chất lượng nước thải sinh hoạt theo các tiêu chuẩn hiện hành.

j) Xử lý nước thải sinh hoạt cho phép chúng ta quay vòng sử dụng lại nước. Nước thải sinh hoạt sau khi xử lý có thể được dùng cho nhà vệ sinh, tưới cây, cứu hỏa, rửa xe…

2. Nước thải sinh hoạt là hiểm họa môi trường hàng đầu của Việt Nam

k) Khó khăn của thoát nước và xử lý nước thải là:

- Nguồn vốn đầu tư ít ỏi
- Hoạt động dịch vụ yếu kém
- Thiếu kiến thức cộng đồng
- Thiếu nhận thức về các hiểm họa tương lai
- Thiếu thông tin về các hệ thống xử lý nước thải
- Thiếu nguồn nhân lực
- Sự chồng chéo trong quản lý nhà nước về nước, thoát nước, xử lý nước thải và rác thải

3. Báo động về ô nhiễm môi trường

a) Tại hầu hết các sông, hồ, kênh, rạch trong đô thị có hàm lượng các chất ô nhiễm hữu cơ vượt giới hạn cho phép từ 2 đến 6 lần, có những khu vực vượt giới hạn hơn 10 lần

b) Chỉ có 50% các khu công nghiệp có trạm xử lý nước thải tập trung

c) 700000/1 triệu m^3 nước thải từ các khu công nghiệp không qua xử lý

d) Tổng cục môi trường cho biết:
- ✓2010 có 40000 tấn ắc quy chì được thải trong nước
- ✓2015 con số này sẽ là 70000 tấn.

3. Báo động về ô nhiễm môi trường

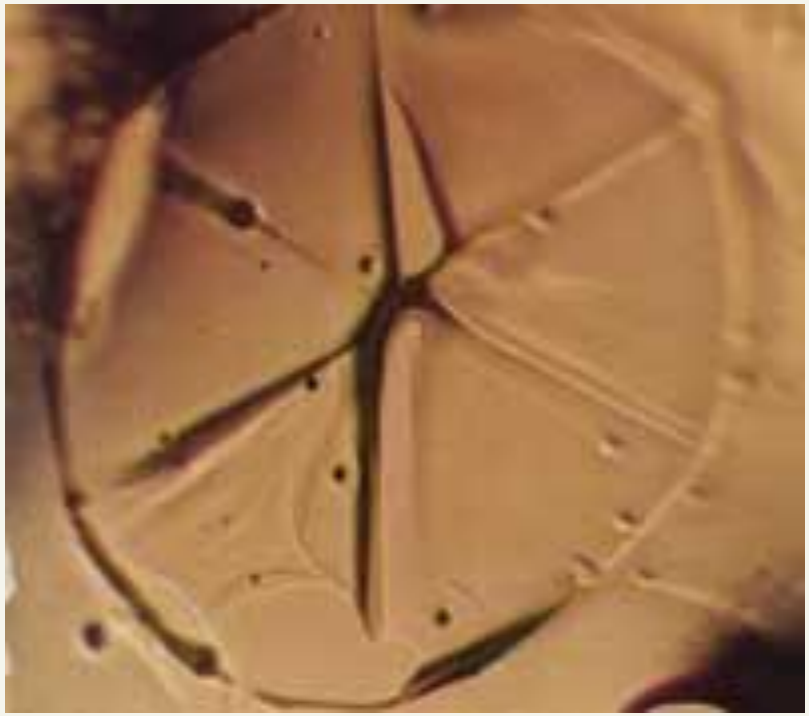
e) Tăng các bệnh truyền nhiễm, tiêu hóa, ung thư

f) Mỗi phút có 7 người trên hành tinh bị thiệt mạng do nước bẩn. Nước bẩn là nguyên nhân hàng đầu gây tử vong

g) Có khoảng 3 tỷ người trên thế giới phải sống với nguồn nước không an toàn và có hại cho sức khỏe.

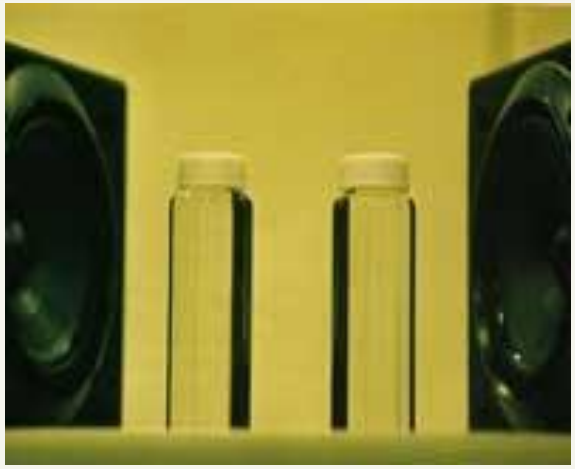
3.1. Thông điệp của nước

Hội Hado Quốc tế đã làm một vài thí nghiệm thú vị



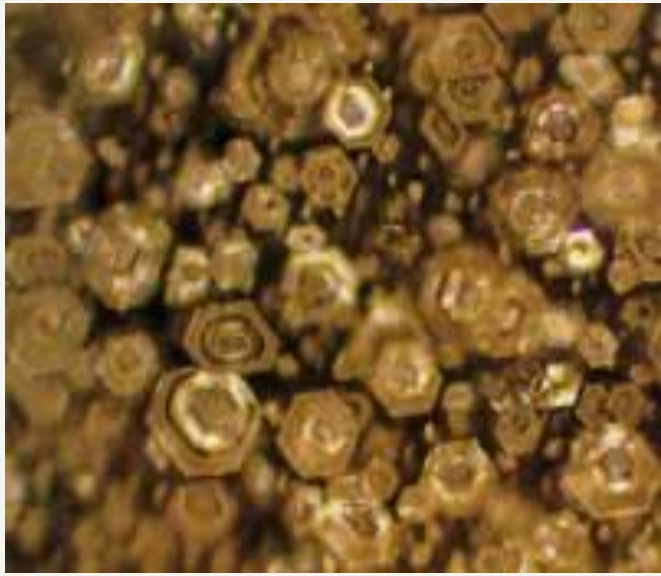
Vào lúc ngay trước khi nó tan trở lại thành nước (do tăng nhiệt độ giữa -5^{0}C và 0^{0}C) nó tạo thành một hình y hệt như chữ "Thủy" trong tiếng Hán

3.1. Thông điệp của nước



Thí nghiệm cho nước nghe nhạc

Cho nước nghe “Khúc nhạc đồng quê”



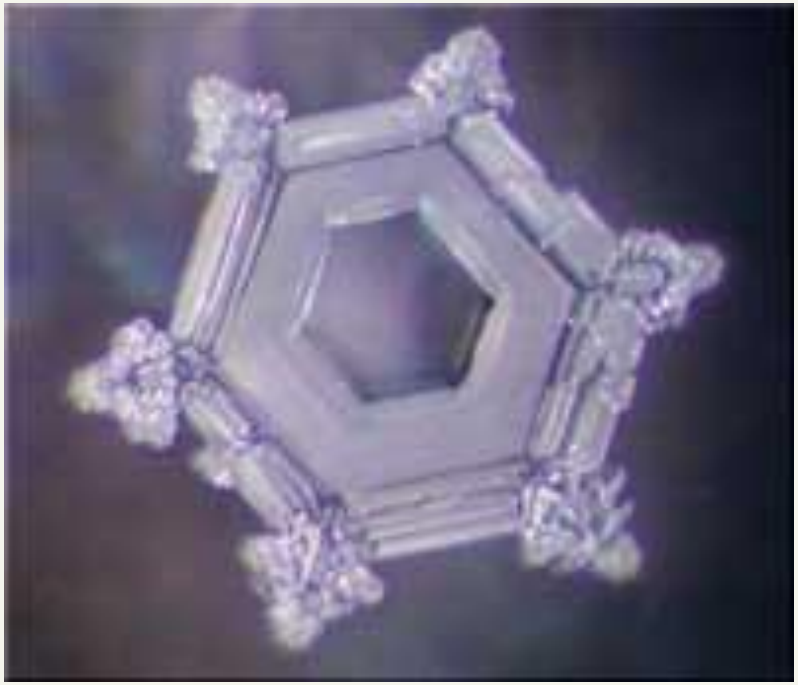
Cho nước nghe “Bài hát chia tay”

3.1. Thông điệp của nước

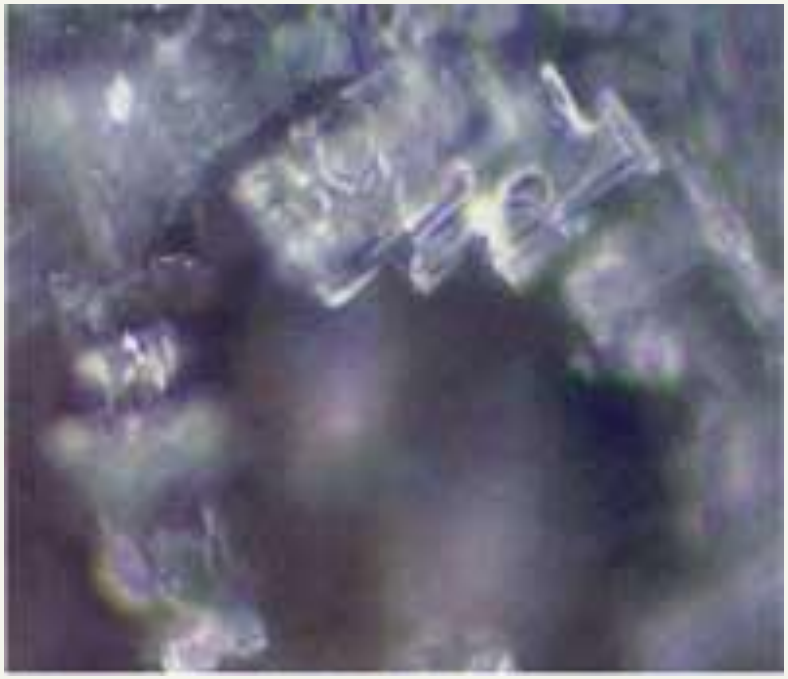
*Một người nghiệp dư thực hiện một thí nghiệm thú vị là nói **"Cảm ơn"** và **"Đồ ngu"** với cơm hàng ngày*.

3.1. Thông điệp của nước

Dưới tác dụng của sóng điện từ



*Nước **được** dán chữ "Tình yêu/sự biết ơn"*



*Nước **không được** dán chữ "Tình yêu/sự biết ơn"*

3.1. Thông điệp của nước

*Nước cất được cho xem phim **"Cuộc sống"** của NHK*

3.1. Thông điệp của nước

Nước máy được lấy từ Kobe ngay sau trận động đất và cùng một chỗ sau ba tháng

3.2. Các hình ảnh ô nhiễm môi trường do nước thải sinh hoạt

3.2. Các hình ảnh ô nhiễm môi trường do nước thải sinh hoạt

3.2. Các hình ảnh ô nhiễm môi trường do nước thải sinh hoạt

3.2. Các hình ảnh ô nhiễm môi trường do nước thải sinh hoạt

3.2. Các hình ảnh ô nhiễm môi trường do nước thải sinh hoạt

4. Kết luận và đề xuất

▪Nước là nguồn gốc của sự sống. Sự sống bị hủy diệt do ô nhiễm nguồn nước, sử dụng lãng phí nước và không yêu nước.

▪Nước quyết định sự ra đời, tồn tại và phát triển bền vững của sự sống theo những quan niệm triết học của Việt Nam và Đông Phương:

- Con người được coi là Phong Thủy, là Nước, là Tiểu vũ trụ.
- Nước được gắn liền với công ơn người Mẹ, Mẫu, Đạo Mẫu.
- Nước là Nhân, là tình yêu thương.
- Nước là Dân giàu, là khoa học, là Vận, là khởi đầu.
- Nước có gốc, có nguồn, có tâm hồn, có tình yêu như con người và muôn loài.

4. Kết luận và đề xuất

- Cơ thể con người vốn sống trong nước. Cũng như thai nhi được nằm trong dạ con của người mẹ chứa đầy nước.
- Nước là không khí, là năng lượng. Nước nhìn thấy được là dương, nước không nhìn thấy được là âm.
- Chúng ta phải yêu nước, yêu muôn loài. Phải biết tôn trọng Nước. Biết ứng xử đúng đắn, tử tế, thân thiện với Nước. Vì Nước tạo nên chính con người.

4. Kết luận và đề xuất

- Nhiễm bẩn nước là hiểm họa và rủi ro lớn nhất đối với nhân loại.

- Sự phát triển đô thị và kinh tế quá nhanh quá nóng vì lợi nhuận đã, đang và sẽ hủy hoại tài nguyên nước. Làm nhiễm bẩn nguồn nước. Ngăn cản sự phát triển bền vững và hạ thấp chất lượng cuộc sống.

- Theo ước tính, hiện chỉ có 10% các khu đô thị, dân cư, nhà ở, khu công nghiệp… có hệ thống xử lý nước thải. Khoảng hơn 80 triệu người dân Việt Nam thải nước hàng ngày không được xử lý. Chính chúng ta đang làm bẩn môi trường, chính chúng ta gieo bệnh truyền nhiễm và làm tăng số lượng bệnh nhân bị ung thư, bị bệnh tiêu hóa và rối loạn nội tiết.

4. Kết luận và đề xuất

- Cần thiết có chương trình quốc gia, chương trình các địa phương về xử lý nước thải:
  - Nâng cao hiểu biết cho cộng động
  - Quan trắc, điều tra, khảo sát, đánh giá thực trạng môi trường nước
  - Có sự tham gia của nhiều ngành, có tổ chức quốc gia về quản lý, khai thác, tích chứa, xử lý và sử dụng hợp lý tài nguyên nước
  - Thay đổi giáo trình giảng dạy về nước và xử lý nước thải
  - Có các dự án, chương trình đề tài nghiên cứu về nước

4. Kết luận và đề xuất

- Hợp tác quốc tế để nhận chuyển giao công nghệ về nước. **Công nghệ xử lý nước Hofmann-Klaro** nên được ứng dụng tại Việt Nam. Hệ thống có những ưu điểm vượt trội so với các công nghệ khác là:
  - Không dùng màng lọc
  - Không dùng hóa chất
  - Không dùng bộ phận khuấy cơ học
  - Chi phí đầu tư thấp
  - Tiết kiệm năng lượng
  - Bảo hành đơn giản
  - Thích hợp với các quy mô sử dụng
  - Không chiếm diện tích lớn
  - Tin cậy, hiệu quả, an toàn

4. Kết luận và đề xuất

- Hội cơ học đất và Địa kỹ thuật công trình Việt Nam, Công ty cổ phần tư vấn AA, Công ty Hofmannprojeck sẵn sàng cung cấp đầy đủ các thông tin cho các chủ đầu tư, các nhà quản lý, các kỹ sư tư vấn, các nhà thầu và các bạn đồng nghiệp mọi thông tin về công nghệ Hofmann-Klaro.

- Chúng tôi có thể giúp đỡ các bạn từ giai đoạn quy hoạch, thiết kế, xây dựng, lắp đặt, bảo hành, bảo dưỡng và đào tạo nguồn nhân lực.

4. Kết luận và đề xuất

- Bảo vệ môi trường, tích chứa, khai thác, sử dụng, xử lý nước phải là nghĩa vụ, trách nhiệm của từng người nhân, gia đình, tổ chức, nhà quản lý, chủ đầu tư và toàn xã hội. Đây cũng là vấn đề Đức của thế hệ hôm nay vì sự phát triển bền vững của thế hệ mai sau và vì một cuộc sống chất lượng hơn.

- Xử lý nước thải là trách nhiệm của cả cộng đồng, từng người dân, đặc biệt là của các kỹ sư, kiến trúc sư, các doanh nhân và các nhà quản lý. Chúng ta phải xây dựng

Đạo đức môi trường theo **Chân – Thiện – Mỹ**

HỘI CƠ HỌC ĐẤT VÀ ĐỊA KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH VIỆT NAM
VIETNAM SOCIETY SOIL MECHNICAL AND GEOTECHNICAL ENGINEERING
Add: No9/44 Alley – Ham Tu Quan Str., Hoan Kiem District, Hanoi, Vietnam
Tel & Fax: +(84-4) 39324 959 Email: vssmge.office@gmail.com

Xin cám ơn sự quan tâm và theo dõi của quý vị !

President of AA Consulting Corporation (AA-Corp)

President of Vietnamese Society for Soil Mechanics and Geotechnical Engineering (VSSMGE)

GS. TS. Nguyen Truong Tien