

7.7. ベトナム国天然資源環境省職員に対する研修

7.7.1. 英語版プログラム



221109

2nd Training course of capacity building (FY 2022)

1. Date: Tuesday, 8th November, 2022
2. Time: 8:30~11:30, 13:00~16:15 (JST 10:30~13:30, 15:00~18:15)
3. Venue: Online via Zoom



Join Zoom Meeting
<https://zoom.us/j/96906523219?pwd=elpNZjFhbHo4TG5zY3IEOXpkU3J6UT09>
Meeting ID: 969 0652 3219
Passcode: 922355

4. Language: Japanese-Vietnamese consecutive interpretation
5. Expected participants from Vietnam side: MONRE (including VEA, Waste Management Department, Environmental Quality Control Department), DONRE (Provinces near Hanoi, etc.), Ministry of Agriculture (Rural Development Department), Vietnam Package Plant Manufacturer (private companies), Hanoi University of civil Engineering (Professor Viet Anh Nguyen).
6. Program

Time	Contents	Speaker
08:30-09:00	Opening remarks Mr. Masaki Numata Director, Office for Promotion of Johkasou, Waste Management Division, Environmental Regeneration and Material Cycles Bureau, Ministry of the Environment, Japan (MOEJ) Mr. Nguyễn Thượng Hiền Deputy Director General, Vietnam Environment Administration (VEA), Ministry of Natural Resources and Environment, Vietnam (MONRE)	
9:00-10:00	01_Overview of the Japanese Johkasou system Part 1 (According to the Vietnamese brochure published by MOEJ on March 2021, Japanese speakers will talk and introduce about the Japanese situation) <ul style="list-style-type: none">• Historical back ground of decentralized wastewater treatment• Features of Johkasou• O&M system and its related human resource development system• Current situation of domestic wastewater treatment in Japan• Night soil and Johkasou sludge treatment system	Dr. Takeshi Yahashi, Assistant to director, Department of Education and Planning, Japan Education Center of Environmental Sanitation
10:00-10:15	Break	



Time	Contents	Speaker
10:15-11:15	<p>02_Overview of the Japanese Johkasou system Part 2 (According to the Vietnamese brochure published by MOEJ on March 2021, Japanese speakers will talk and introduce about the Japanese situation)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Legal framework of Johkasou system • Outline of Johkasou Structure • Performance evaluation testing system of Johkasou in Japan • Cost of Johkasou installation and O&M • Subsidy program from Government 	<p>Ms. Rio Owada Section Chief, Office for Promotion of Johkasou, Waste Management Division, Environmental Regeneration and Material Cycles Bureau, Ministry of the Environment, Japan</p>
11:15-11:30	Q&A	
11:30-13:00	Lunch Break	
13:00-13:40	<p>03_Sharing the progress of the performance evaluation testing system on the decentralized wastewater treatment facility in Vietnam</p> <p>The fair evaluating system will contribute to secure the quality of the products in the market. In this presentation, the objectives and examination plan of ongoing project conducted by MOEJ and IESE-Hanoi University of Civil Engineering, with regard to the Vietnamese version performance evaluation and testing system under consideration will be introduced.</p>	<p>Prof. Viet Anh Nguyen Director, Institute of Environmental Science and Engineering (IESE); Head of Water Supply & Sanitation Division, Department of Env. Engineering, Hanoi University of Civil Engineering</p>
13:40-14:20	<p>04_Importance of a securing the installation and maintenance ~Examples from the JICA Project in Vietnam ~</p> <p>Through the JICA project activities, it was found that appropriate installation works, and regular O&M work on Johkasou is important also in Vietnam. In this presentation, challenges to disseminate the Johkasou system in Vietnam will be introduced.</p>	<p>Mr. Yoshihisa Tahara, President, Showa Eisei Center Co., Ltd Mr. Yukio Honda, President, Kansui Co., Ltd.</p>
14:20-14:40	Break	
14:40-15:00	05_Daiki Axis Overseas Expansion and Projects in Vietnam	Ms. Fumika Itsuki Daiki Axis Co., Ltd.
15:00-15:20	06_Johkasou installation project in Ha long Bay	Mr. Yuji Yamada Fuji Clean Co., Ltd.
15:20-15:40	07_Advanced on-site sewage treatment system KUBOTA JOHKASOU SYSTEM	Mr. Yuji Hirose Kubota Johkasou System Co., Ltd.
15:40-16:00	Q&A	
16:00-16:15	<p>Closing Mr. Nguyễn Thượng Hiền, MONRE Mr. Masaki Numata, MOEJ</p>	

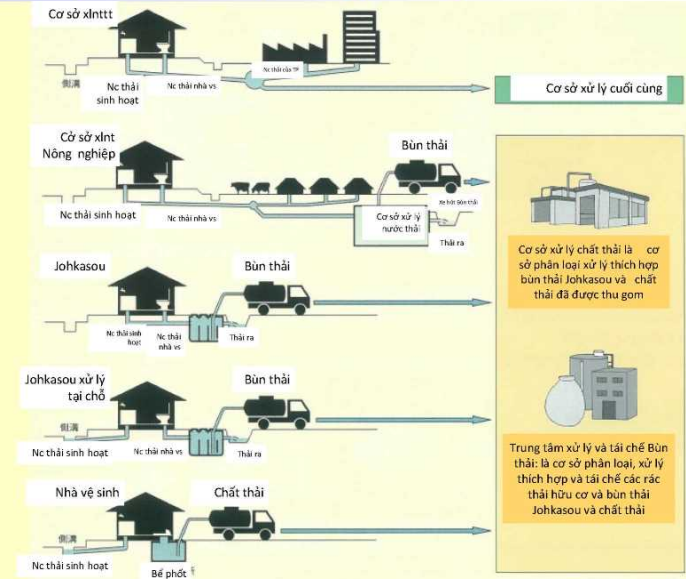
	Nội dung
<p style="text-align: right;">8/November/2022 Tập huấn cán bộ, Bộ Tài nguyên và Môi trường Việt Nam</p> <p style="text-align: center;">Tổng quan về Hệ thống Johkasou tại Nhật Bản(Phần 1)</p> <p style="text-align: center;">Takeshi YAHASHI</p> <p style="text-align: center;">Trung tâm Giáo dục Môi trường Nhật Bản (JECES) (Tổ chức hợp nhất lợi ích cộng đồng)</p> <p style="text-align: left;"></p>	<p>1 Bối cảnh lịch sử của xử lý nước thải phi tập trung ở Nhật Bản</p> <p>2 Tình hình xử lý nước thải phi tập trung ở Nhật Bản</p> <p>3 Đặc điểm của Johkasou</p> <p>4 Hệ thống quản lý bảo trì Johkasou và hệ thống phát triển nguồn nhân lực liên quan</p>
<p>1 Bối cảnh lịch sử của xử lý nước thải phi tập trung ở Nhật Bản</p> <p>Hệ thống tuần hoàn chất thải của con người</p>  <p style="text-align: center;">図-1 江戸時代のし尿循環システム</p> <p>Từ thời kỳ Kamakura (từ năm 1185) : chất thải từ con người được chính thức sử dụng làm phân bón Thời kỳ Edo (từ năm 1603) : Bể chứa phân có kích thước lớn và đóng vai trò là nguồn cung cấp phân bón. → Chất thải của con người được coi như một nguồn tài nguyên quý giá. Từ thời Minh Trị (từ năm 1868) : Ký sinh trùng và các bệnh truyền nhiễm (bệnh truyền nhiễm) có nguồn gốc từ chất thải của con người đã trở thành một vấn đề xã hội.</p>	<p>Hiện trạng xử lý nước thải sinh hoạt (Thay đổi các vấn đề môi trường)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Chất thải từ con người Chất thải từ con người chuyển từ “Phân bón” sang “Chất thải” (Những năm 1950) Xử lý chất thải của con người đã thu gom → Thúc đẩy cải thiện các cơ sở xử lý chất thải của con người (Những năm 1960) Khi ngày càng có nhiều nhà vệ sinh kiểu xả nước, Các bể tự hoại xử lý đơn lẻ sẽ tăng lên. (Những năm 1960) ○ Nước thải công nghiệp <ul style="list-style-type: none"> • Với tốc độ phát triển kinh tế nhanh chóng, ô nhiễm nguồn nước trở thành một vấn đề xã hội. (Những năm 1960) • Luật Kiểm soát Ô nhiễm Nước được ban hành. (1970) → Tình hình ô nhiễm được cải thiện đáng kể bằng cách cải tiến quy trình sản xuất và lắp đặt các công trình xử lý nước. ○ Nước thải sinh hoạt <ul style="list-style-type: none"> • Tình trạng ô nhiễm nước của các khu vực nước công cộng sẽ ngày càng gia tăng do nước thải sinh hoạt chưa được xử lý. Những năm 1980) • Sự phú dưỡng của các vùng nước kín như hồ và vịnh là một vấn đề nghiêm trọng. (Những năm 1980)

Xu hướng xử lý chất thải của con người và nước thải sinh hoạt

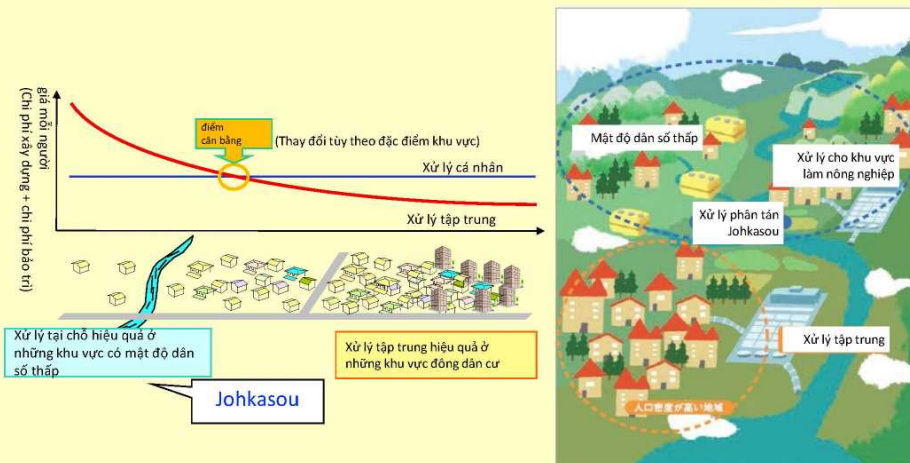


2 Tình hình xử lý nước thải phi tập trung ở Nhật Bản

Hệ thống xử lý đất và xử lý nước thải sinh hoạt và bùn thải ở Nhật Bản



Xử lý phân tán và xử lý tập trung nước thải sinh hoạt



Tổng quan về các hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt chính

Bảng 2: Tổng quan về các hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt chính

Nội dung	Xử lý nước thải tập trung công cộng	Thiết bị xử lý nước thải nông nghiệp	JOHKASOU	Thiết bị xử lý chất thải con người
Mục đích	Mục đích để xử lý tập trung chất thải con người, nước thải sinh hoạt, nước thải công nghiệp và nước mưa để nâng cao môi trường sống, bảo toàn khu vực nước sử dụng cho công đồng	Mục đích để xử lý tập trung chất thải con người, nước thải sinh hoạt, nước thải công nghiệp và nước mưa để nâng cao môi trường sống, bảo toàn khu vực nước sử dụng cho nông nghiệp	Mục đích để xử lý tại nguồn chất thải con người, nước thải sinh hoạt, để nâng cao vệ sinh môi trường sống, bảo toàn khu vực nước sử dụng cho cộng đồng	Chất thải và bùn thải từ bể JOHKASOU được thu gom bằng xe hút chân không và duuwoj xử lý triệt để nhằm cải thiện môi trường sống và sức khỏe cộng đồng
Chủ thể	Chính quyền thành phố	Chính quyền thành phố	Chính quyền hoặc cá nhân	Chính quyền thành phố
Khu vực áp dụng	Hầu hết ở khu vực thành thị	Khu vực làm nông nghiệp	Khu vực quy hoạch lắp đặt JOHKASOU	Không giới hạn
Quy mô quy hoạch	Trên 10,000 người	Khoảng 1000 người	Không giới hạn	Không giới hạn
Nước thải cần xử lý	chất thải con người, nước thải sinh hoạt, nước thải công nghiệp và nước mưa	chất thải con người, nước thải sinh hoạt, nước thải công nghiệp và nước mưa	chất thải con người, nước thải sinh hoạt	Chất thải và bùn thải từ bể JOHKASOU
Thời gian xây dựng	Trên 5 năm	3~5 năm	1 tuần đến 1 năm	2 ~3 năm
Cơ quan chủ quản	Bộ đất đai và giao thông	Bộ Nông nghiệp, thủy sản	Bộ môi trường	Bộ môi trường

Cấu tạo cơ bản và các loại bể Johkasou

○ Bể Johkasou cỡ nhỏ

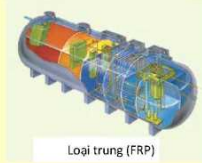
Loại này được sử dụng cho nhà ở biệt lập và xử lý nước thải quy mô nhỏ cho dưới 50 người (lượng nước thải trung bình hàng ngày là 10m³ / ngày), và là sản phẩm của nhà máy làm bằng FRP (Fiberglass Reinforced Plastic) hoặc DCPD (Dicyclopentadiene).



Loại nhỏ (FRP)

○ Bể Johkasou cỡ trung

Được sử dụng để xử lý nước thải quy mô trung bình cho 51 đến 500 người (lượng nước thải trung bình hàng ngày là 100m³ / ngày), chủ yếu sử dụng sản phẩm nhà máy FRP, và kết hợp nhiều bể nước theo quy mô yêu cầu.



Loại trung (FRP)

○ Bể Johkasou cỡ lớn

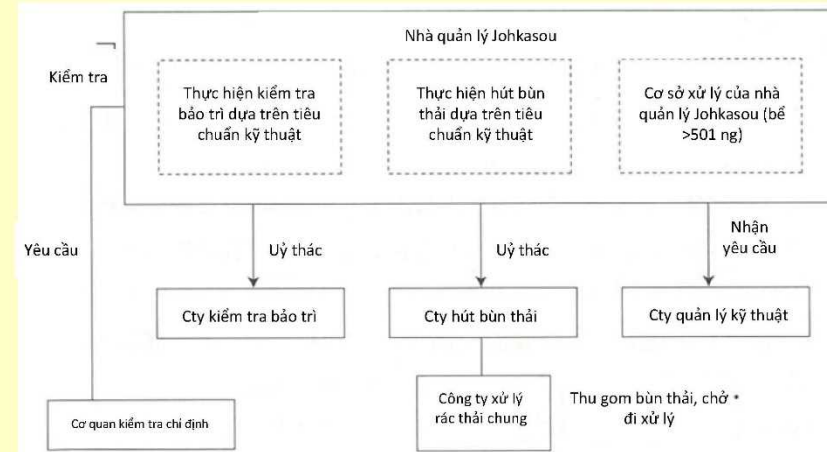
được sử dụng để xử lý nước thải quy mô lớn cho hơn 501 người được xử lý, và chủ yếu được làm bằng bê tông cốt thép (BTCT) và được xây dựng tại nơi lắp đặt, một số phần của bể được làm bằng FRP, và thời gian xây dựng được rút ngắn.



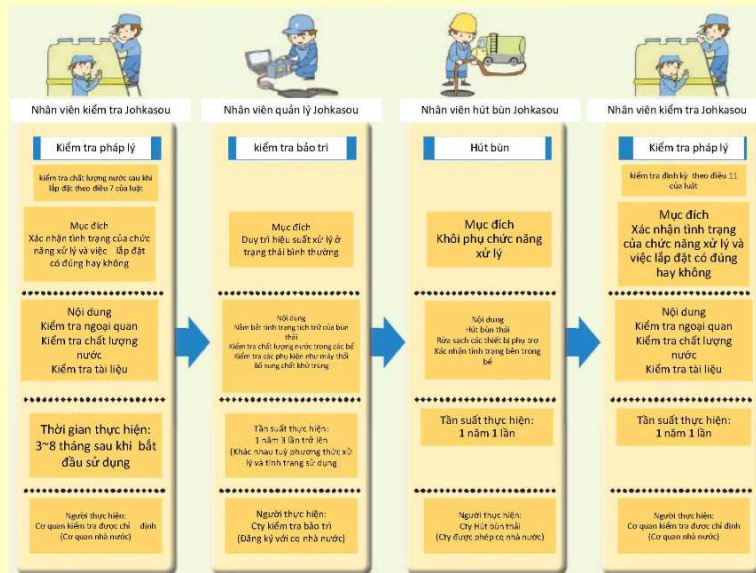
Loại lớn (RC)

4 Hệ thống quản lý bảo trì Johkasou và hệ thống phát triển nguồn nhân lực liên quan

Hệ thống bảo trì chung cho bể Johkasou



Chi tiết về bảo trì Johkasou



Quy định về bảo trì bể Johkasou

○ Các tiêu chuẩn kỹ thuật để bảo trì và kiểm tra (Điều 2 Quy định thực thi luật Johkasou)

Quy định "Các hạng mục kiểm tra" và "các hạng mục liên quan đến điều chỉnh hoặc sửa chữa" trong quá trình bảo trì và kiểm tra đối với từng phần của thiết bị và các phụ kiện đi kèm

Ngoài ra, để chức năng của bể Johkasou không bị giảm sút, trong quá trình kiểm tra, "tiêu chuẩn để đánh giá thời điểm làm sạch" được hiển thị cho từng đơn vị thiết bị và nếu các điều kiện này được nhận ra thì thực hiện các công việc vệ sinh thiết bị ngay lập tức.

○ Tiêu chuẩn kỹ thuật của "Làm sạch" (Điều 3 Quy định thực thi luật Johkasou)

Các vấn đề cần thực hiện tại thời điểm làm sạch (phương pháp loại bỏ bùn, v.v.) được xác định cho từng thiết bị và thiết bị phụ trợ.

○ Hướng dẫn quản lý và bảo trì (thông báo)

Đối với từng phương pháp xử lý, Bộ Môi trường đã ban hành hướng dẫn cụ thể về công tác quản lý bảo trì nhằm đảm bảo việc bảo dưỡng, kiểm tra và làm sạch theo đặc điểm của từng phương pháp được thực hiện phù hợp hơn.

Chứng chỉ bảo trì bể Johkasou (1)

○ Nhà quản lý bể Johkasou (Số ng có chứng chỉ : 87,633 ng)

Đây là bằng cấp dành cho những người làm công việc bảo trì và kiểm tra bể tự hoại. Những người đủ tiêu chuẩn là người vận hành bể tự hoại phải tham gia quá trình bảo trì và kiểm tra. Chứng chỉ này có thể đạt được bằng cách vượt qua kỳ thi quốc gia do Bộ trưởng Bộ Môi trường tiến hành hoặc hoàn thành khóa đào tạo do một tổ chức được Bộ trưởng Bộ Môi trường chỉ định thực hiện.

○ Công ty bảo trì bể Johkasou (Số chứng chỉ : 12,535 công ty)

Theo quy định, nếu không được phép của thống đốc tỉnh thì không được thực hiện ngành nghề kiểm tra bảo trì Johkasou. Sắc lệnh quy định những vấn đề cần thiết để thiết lập hệ thống đăng ký, chẳng hạn như điều kiện được đăng ký và hủy bỏ đăng ký xin cấp phép

○ Giám đốc kỹ thuật Johkasou

Phụ trách các công việc kỹ thuật liên quan đến bảo trì, kiểm tra, vệ sinh bể Johkasou có quy mô từ 501 người trở lên

* Số lượng người có chứng chỉ và số doanh nghiệp tính đến cuối tháng 3 năm 2021.

Chứng chỉ bảo trì bể Johkasou (2)

○ Công ty hút bùn thải (Số lượng : 5,494 Cty)

Việc kinh doanh làm sạch bể tự hoại phải tuân theo một hệ thống trong đó có sự cho phép của thị trường thành phố. Bùn thải ra trong quá trình làm sạch phải được xử lý theo các quy định của Luật Xử lý và Làm sạch Chất thải.

○ Kỹ thuật viên hút bể Johkasou

Là người có kiến thức, kỹ năng chuyên sâu, kinh nghiệm thực tế hút bể Johkasou từ 2 năm trở lên.

○ Cơ quan kiểm tra theo luật định

Thực hiện bởi các cơ quan thanh tra (66 cơ quan) do các thống đốc tỉnh chỉ định. Tiêu chuẩn được chỉ định cần phải có người (kiểm định viên) có kiến thức, kỹ năng chuyên ngành liên quan đến việc kiểm định bể Johkasou và đã có thâm niên làm việc thực tế từ hai năm trở lên.

※ dữ liệu cuối t3/2021

Đào tạo Thợ lắp đặt bể Johkasou

○ Định vị của khóa học

Dựa trên hệ thống trình độ của "Kỹ sư lắp đặt Johkasou", là bằng cấp của người giám sát việc xây dựng Johkasou trên mặt đất, theo quy định của Luật Johkasou, khóa học để có được những kiến thức và kỹ năng cần thiết cho việc xây dựng bể phốt.

○ Nội dung khoá học

Môn học	Thời gian	Nội dung chính
(1) Khái niệm Johkasou	8	<ul style="list-style-type: none"> Bảo tồn môi trường sống Kiến thức cơ bản về vật lý, hóa học và sinh học về xử lý nước thải Kiến thức cơ bản về chất lượng nước Nguyên tắc xử lý nước thải
(2) Pháp luật	3	<ul style="list-style-type: none"> Hiện trạng xử lý nước thải sinh hoạt và sự lan rộng của Johkasou Luật Johkasou và các luật khác liên quan đến Johkasou
(3) Cấu tạo và chức năng của bể Johkasou	15	<ul style="list-style-type: none"> Phương pháp quy hoạch và thiết kế bể Johkasou Cấu trúc và chức năng của bể loại ví dụ kết cấu và loại bể dùng để đánh giá hiệu suất
(4) Phương pháp quản lý xây dựng bể	8	<ul style="list-style-type: none"> Quy trình xây dựng Johkasou Cấu tạo và chức năng của phụ kiện bể
(5) Tổng quan về kiểm tra bảo trì và làm sạch Johkasou	3	<ul style="list-style-type: none"> Kiểm tra bảo trì và làm sạch bể Johkasou
Tổng	37	

Đào tạo quản lý Johkasou

○ Định vị của khóa học Dựa trên hệ thống bằng cấp của "Người quản lý Johkasou", là bằng cấp của những người tham gia công việc bảo trì và kiểm tra bể tự hoại do Luật Johkasou quy định, khóa học cung cấp những kiến thức và kỹ năng cần thiết để bảo trì và kiểm tra bể tự hoại.

○ Nội dung

Môn học	Tgian	Nội dung chính
① Tổng quan về Johkasou	8	<ul style="list-style-type: none"> Giống như đào tạo thợ lắp đặt bể Johkasou
② Quản lý Johkasou	4	<ul style="list-style-type: none"> Giống như đào tạo thợ lắp đặt bể Johkasou
(3) Cấu tạo và chức năng của bể	22	<ul style="list-style-type: none"> Phương pháp quy hoạch và thiết kế bể Johkasou Cấu trúc và chức năng của bể loại ví dụ kết cấu và loại bể dùng để đánh giá hiệu suất Cấu tạo và chức năng của phụ kiện bể Johkasou
④ Tổng quan về xây dựng Johkasou	4	<ul style="list-style-type: none"> Cách đọc bản vẽ và quy trình xây dựng
⑤ Kiểm tra, điều chỉnh và sửa chữa bể	30	<ul style="list-style-type: none"> Ý nghĩa và phương pháp kiểm tra bảo dưỡng và kiểm tra bể, phương pháp đánh giá chức năng xử lý Kiểm soát dịch hại vệ sinh và kiểm soát mùi hôi trong bể
⑥ Quản lý chất lượng nước	10	<ul style="list-style-type: none"> Ý nghĩa và phương pháp của các hạng mục đo lường chất lượng nước
⑦ Giới thiệu về hút bùn thải	2	<ul style="list-style-type: none"> Ý nghĩa của việc làm sạch và các phương pháp
Tổng	80	

Các khoá đào tạo khác

○ Đào tạo Giám đốc Kỹ thuật Johkasou

Là khoá đào tạo Người có trình độ chuyên môn quản lý bể tự hoại, có kiến thức, kỹ năng tương đương hoặc hơn người có kinh nghiệm thực tế từ hai năm trở lên làm công tác kỹ thuật liên quan đến bảo trì, kiểm tra, vệ sinh bể Johkasou quy mô 501 trở lên.

○ Đào tạo kỹ thuật viên hút bùn thải

Hội thảo đào tạo những người có kiến thức và kỹ năng chuyên sâu về hút bùn thải

○ Đào tạo thanh tra về Johkasou

Hội thảo đào tạo những người có kiến thức và kỹ năng chuyên ngành liên quan đến việc kiểm định bể phốt, được quy định trong tiêu chuẩn của cơ quan kiểm định được chỉ định.

Đào tạo liên tục và theo sát các Kỹ thuật viên bể Johkasou

① Chia sẻ thông tin mới

Cung cấp thông tin mới nhất về công nghệ Johkasou và hỗ trợ giải quyết các vấn đề như bảo trì và quản lý bể Johkasou

Xuất bản "Nguyệt san Johkasou", một tạp chí chuyên ngành về bể Johkasou, Xuất bản sách công nghệ Johkasou, tổ chức "Hội nghị nghiên cứu công nghệ Johkasou toàn quốc"

② Đào tạo lại, nâng cao cho các nhà quản lý Bể Johkasou

Về việc đăng ký (gia hạn) các nhà thầu bảo trì và kiểm tra, thêm vào Các vấn đề liên quan đến đảm bảo cơ hội đào tạo cho các nhà quản lý bể Johkasou.

③ Đào tạo thường xuyên cho các Kỹ thuật viên Johkasou

Hội thảo dành cho Kỹ thuật viên hút bùn thải

Bài giảng bể loại nhỏ gọn

Bài giảng về bể nhỏ gọn hơn



Kết luận

- Chất thải của con người từng được sử dụng làm phân bón (một nguồn tài nguyên quý giá), nhưng với sự phổ biến của phân bón hóa học vào những năm 1950, vị trí của chất thải con người đã thay đổi từ "phân bón" thành "chất thải". Kể từ những năm 1960, số lượng bể tự hoại xử lý một lần đã tăng lên cùng với việc chuyển sang sử dụng nhà vệ sinh xả nước, và tình trạng ô nhiễm nước của các khu vực nước công cộng do nước thải sinh hoạt chưa được xử lý ngày càng gia tăng.
- Vào những năm 1980, bể tự hoại xử lý kết hợp (bể Johkasou) xử lý cả chất thải của con người và nước thải khác đã được đưa vào sử dụng thực tế và được lắp đặt ở các khu vực như khu nhà ở ngoại ô và vùng đồi núi không thích hợp để phát triển hệ thống thoát nước.
- Bể Johkasou có hiệu suất xử lý tương đương với hệ thống thoát nước. (1) Chi phí lắp đặt thấp. (2) Thời gian lắp đặt ngắn và hiệu quả nhanh chóng. Nó có các tính năng như (4) tái sử dụng để dâng nước và bùn đã qua xử lý và (5) khả năng chịu được các thảm họa như động đất.
- Mặt khác, bể tự hoại là công trình xử lý nước thải phi tập trung quy mô nhỏ và khó có thể quản lý lâu dài. Để đảm bảo hiệu suất xử lý thích hợp, Luật Johkasou, có hiệu lực từ năm 1985, quy định các quy định ở từng giai đoạn, bao gồm xây dựng, sản xuất, lắp đặt, bảo trì và kiểm tra, làm sạch và kiểm tra pháp lý.
- Trong Luật Johkasou, trách nhiệm và nghĩa vụ của những người liên quan đến việc lắp đặt, bảo trì, v.v. của Johkasou đã được làm rõ và hệ thống cấp chứng chỉ đã được thiết lập. Ngoài ra, một hệ thống đào tạo và giáo dục thường xuyên cho các kỹ sư liên quan đến bể tự hoại, bao gồm cả kỹ thuật viên lắp đặt bể Johkasou và quản lý bể Johkasou, là những bằng cấp quốc gia, đã được thể chế hóa.

7.7.1. 発表資料 2 日本における浄化槽制度の概要 パート2 大和田 莉央 氏, 環境省 環境再生・資源循環局 廃棄物適正処理推進課 浄化槽推進室 指導普及係長



Tổng quan về hệ thống Johkasou Nhật Bản
Phần 2
 8-November, 2022
 Ms. Rio OWADA
 Trưởng phòng, Văn phòng xúc tiến Johkasou



Giới thiệu quy định của Nhật Bản về quản lý nước thải phi tập trung

Văn phòng Xúc tiến
 Ban Quản lý Chất thải Johkasou
 Văn phòng Tái sinh Môi trường và Chu trình Vật liệu
 Bộ Môi trường
 Chính phủ NHẬT BẢN

1

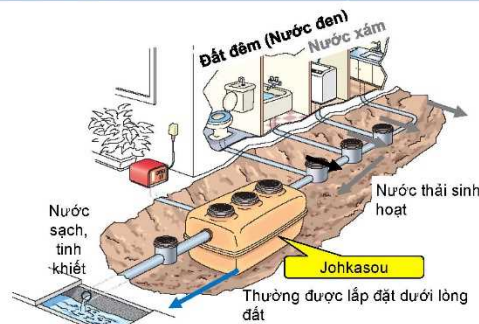
mục lục

Nội dung chính

1. Giới thiệu
2. Hệ thống pháp luật Johkasou
3. Hệ thống kiểm tra đánh giá hiệu suất và tiêu chuẩn kết cấu Johkasou
4. Chi phí lắp đặt và bảo trì bể Johkasou
5. Hệ thống trợ cấp công

2

1. Giới thiệu



Bố cục điển hình của thiết lập Johkasou quy mô nhỏ cho hộ gia đình

【Đặc trưng của Johkasou】

1. Có thể xử lý cả nước thải sinh hoạt, tức là nước thải nhà vệ sinh và nước thải khác.
2. Nó nên là một xử lý phi tập trung có thể được lắp đặt gần nguồn xả nước thải sinh hoạt, chẳng hạn như một ngôi nhà, chứ không phải là một xử lý tập trung như hệ thống nước thải.
3. So với các phương pháp xử lý phi tập trung khác như bể tự hoại và DEWATS, nó có hiệu suất xử lý cao và thể hiện hiệu suất tương tự như các nhà máy xử lý nước thải.
4. Hiệu suất và khả năng bảo trì của nó được chứng nhận bởi quốc gia, và nó được sản xuất trong nhà máy dưới sự kiểm soát chất lượng kỹ lưỡng nên có độ tin cậy cực cao.
5. Hiệu suất điều trị cao có thể được đảm bảo trong một thời gian dài bằng cách thực hiện bảo dưỡng thích hợp.

3

1. Giới thiệu

■ Ô nhiễm nước ở Nhật Bản trong quá trình tăng trưởng kinh tế nhanh chóng

Sông Sumida (Tokyo) những năm '1970s



Vịnh Dohkai (Kitakyushu) in '1960s

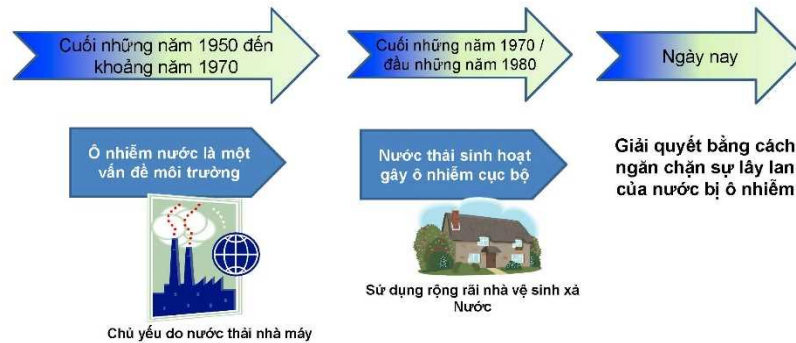


Chofu Weir, Sông Tama (Tokyo) '1970

5

1. Giới thiệu

■ Vấn đề nước thải sinh hoạt và kết quả theo thời gian



6

2. Hệ thống pháp luật Johkasou

■ Khái niệm chung về cải thiện môi trường nước



7

2. Hệ thống pháp luật Johkasou

■ Lịch sử của luật Johkasou

Năm	Nội dung
1960 ~ 1980	Với số lượng bồn cầu xả nước ngày càng tăng, việc lắp đặt Johkasou loại cũ chỉ để xử lý nước đen được đầy mạnh
1983	luật Johkasou được ban hành (luật do một nghị sỹ đưa ra, có hiệu lực vào năm 1985)
2000	Sửa đổi: Việc cài đặt mới tandoku-shori (loại cũ) Johkasou bị cấm
2005	Sửa đổi: Giới thiệu hệ thống quản lý chất lượng nước nghiêm ngặt hơn
2019	Sửa đổi: > Tăng cường thẩm quyền của thống đốc tỉnh để chuyển đổi từ tandoku Johkasou (loại cũ) sang gappei Johkasou (loại hiện tại) > Làm rõ để tiến hành cài đặt Johkasou như một công trình công cộng > Khác

■ Mục đích của luật Johkasou

- ✓ Khuyến khích xử lý nước thải sinh hoạt (cả nước đen và nước xám) của Johkasou để bảo tồn chất lượng nước trong khu vực nước công cộng,
- ✓ Bảo tồn môi trường sống
- ✓ Cải thiện sức khỏe cộng đồng

8

2. Hệ thống pháp luật Johkasou

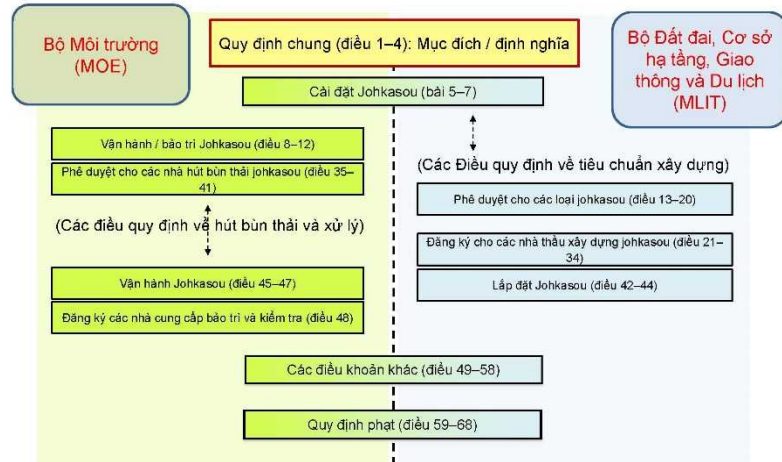
■ Cấu trúc của Luật Johkasou

- 1) Sản xuất và bán Johkasou
- 2) Thông báo lắp đặt của Johkasou
- 3) Hệ thống lắp đặt và chứng nhận kỹ sư lắp đặt của Johkasou
- 4) Báo cáo của Johkasou về ngày bắt đầu sử dụng
- 5) Hoạt động của Johkasou
- 6) Kiểm tra chất lượng nước của Johkasou sau khi lắp đặt
- 7) Hệ thống bảo trì và chứng nhận kỹ sư bảo trì của Johkasou
- 8) Hút bùn thải (Làm sạch)
- 9) Kiểm tra định kỳ của Johkasou
- 10) Hình phạt khi vi phạm luật Johkasou

9

2. Hệ thống pháp luật Johkasou

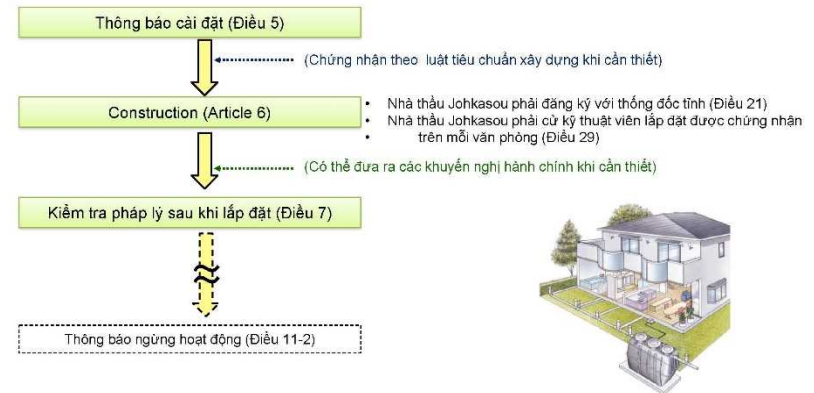
■ Phác thảo nội dung từ điều 1 (một) đến điều 68 (sáu mươi tám) và thẩm quyền trong luật Johkasou



10

2. Hệ thống pháp luật Johkasou

■ Quy trình cài đặt Johkasou và Điều khoản liên quan của luật Johkasou



11

2. Hệ thống pháp luật Johkasou

■ Kiểm tra chất lượng nước sau lắp đặt (Điều 7)

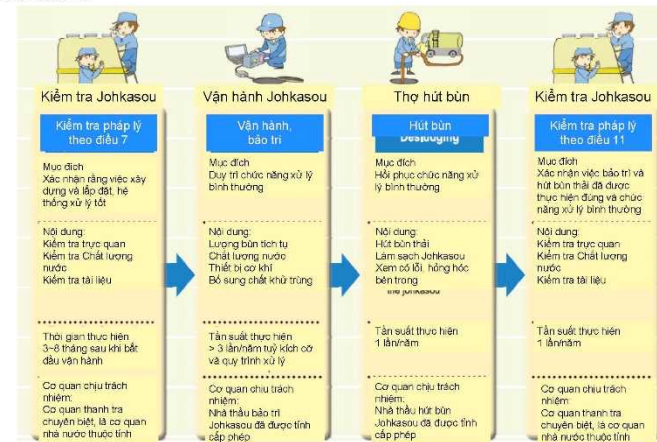
Trong vòng 3 đến 5 tháng sau khi bắt đầu hoạt động

Hang mục kiểm tra	Mục kiểm tra	
1) Kiểm tra trực quan	(1) Trạng thái cài đặt	(5) Mùi hôi
	(2) Tình trạng hoạt động	(6) Sử dụng chất khử trùng
	(3) Hướng dòng nước	(7) Muối, ruồi, v.v.
	(4) Tình trạng sử dụng	
2) Kiểm tra chất lượng nước	(1) Nồng độ ion hydro	(5) Nồng độ ion clo
	(2) Tỷ lệ lắng bùn	(6) Nồng độ clo dư
	(3) Ôxy hòa tan (DO)	(7) Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD)
	(4) Tính minh bạch	
3) Kiểm tra tài liệu	Biên bản kiểm tra bảo dưỡng trước khi sử dụng	

12

2. Hệ thống pháp luật Johkasou

■ Kiểm tra và bảo trì



MOEJ "Hệ thống xử lý đất ban đêm và xử lý nước thải phi tập trung ở Nhật Bản"

13

2. Hệ thống pháp luật Johkasou

Quy trình đăng ký công ty Johkasou



14

2. Hệ thống pháp luật Johkasou

Dành cho Kỹ thuật viên Johkasou của Trung tâm Giáo dục Vệ sinh Môi trường Nhật Bản (JECES)

- Các kỹ thuật viên của Johkasou cần được trang bị kiến thức sâu rộng không chỉ về xử lý nước thải / johkasou mà còn về bảo tồn môi trường nước và sức khỏe cộng đồng.
- Giáo trình cho người điều hành johkasou và nhân viên cài đặt johkasou như hình dưới đây.

Kỹ thuật viên bảo trì Johkasou theo Điều 45	Kỹ thuật viên lắp đặt Johkasou theo Điều 42
<ul style="list-style-type: none"> • Cơ bản của johkasou 8H • Các luật và quy định liên quan đến johkasou 4H • Cấu trúc và chức năng của johkasou 22H • Giới thiệu cài đặt johkasou 4H • Vận hành và bảo trì johkasou 30H • Quản lý chất lượng nước của johkasou 10H • Giới thiệu về desludging của johkasou 2H 	<ul style="list-style-type: none"> • Cơ bản về johkasou 8H • Các luật và quy định liên quan đến johkasou 3H • Cấu trúc và chức năng của johkasou 15H • Quản lý cài đặt johkasou 8H • Giới thiệu về O&M và giới thiệu về johkasou 3H
<p>Tổng cộng 80 giờ (13 ngày) + Kiểm tra 2h</p>	<p>Tổng 37 giờ (5 ngày) + Kiểm tra 2 giờ</p>

15

3. Hệ thống kiểm tra đánh giá hiệu suất và tiêu chuẩn kết cấu Johkasou

Chủng loại	Ví dụ về cấu tạo của Johkasou	Đánh giá hiệu suất bể Johkasou
ý chính	<ul style="list-style-type: none"> ■ sử dụng cấu tạo bể do Bộ trưởng Bộ Đất đai, Cơ sở hạ tầng, Giao thông và Du lịch quy định. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cấu tạo ban đầu được thiết kế bởi nhà sản xuất bể Johkasou, đã vượt qua bài kiểm tra đánh giá hiệu suất và được chứng nhận bởi Bộ Đất đai, Cơ sở hạ tầng, Giao thông và Du lịch.
Nội dung	<ul style="list-style-type: none"> ■ 12 bộ phận ■ Phương pháp xử lý được xác định tùy theo hiệu suất xử lý (chất lượng nước thải) và số lượng người được xử lý. ■ Cấu trúc và thông số kỹ thuật của các đơn vị riêng lẻ tạo nên hệ thống xử lý cũng được xác định. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ được phát triển và thiết kế bởi một nhà sản xuất bể tự hoại ■ Các bài kiểm tra đánh giá hiệu suất được thực hiện bởi một tổ chức bên thứ ba do Bộ trưởng Bộ Đất đai, Cơ sở hạ tầng, Giao thông và Du lịch chỉ định và những bài kiểm tra đạt được chứng nhận của Bộ trưởng Bộ Đất đai, Cơ sở hạ tầng, Giao thông và Du lịch.
Xu hướng hiện nay	<ul style="list-style-type: none"> ■ hầu như không được sử dụng 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Xu hướng

3. Hệ thống kiểm tra đánh giá hiệu suất và tiêu chuẩn kết cấu Johkasou

Tổng quan về Tiêu chuẩn cấu tạo Johkasou (Bộ Xây dựng Thông báo số 1292)

Phân chia	Hiệu suất xử lý	Phương pháp xử lý	Nhân sự cho việc xử lý
<ul style="list-style-type: none"> ■ Bao gồm các phần từ 1 đến 12 ■ Phần 12 tương ứng với Luật Ô nhiễm Nước 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tỷ lệ loại bỏ BOD **% ■ Nồng độ BOD ■ Nồng độ COD ■ Nồng độ TN ■ Nồng độ TP. ■ ** mg / L 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Phương pháp sục khí tiếp xúc sàn lọc kỵ khí ■ Phương pháp bùn hoạt tính tiêu chuẩn (sau đây được bỏ qua) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 5 người, 50 người, 100 người, 200 người, 500 người, 2.000 người, 5.000 người, hơn thế
Thiết bị đơn			
<ul style="list-style-type: none"> ■ Thiết bị xử lý sơ cấp (sau đây bỏ qua) • Bể tách cặn, bể lọc kỵ khí (sau đây bỏ qua) • Thiết bị màn hình ... (Bỏ qua bên dưới) • Bể điều chỉnh tốc độ dòng chảy ... (sau đây được bỏ qua) • Thiết bị xử lý thứ cấp (là phản ứng sinh học) <ul style="list-style-type: none"> • ... (Sau đây bỏ qua) • Thiết bị xử lý thứ cấp (bể lắng) <ul style="list-style-type: none"> • ... (Sau đây bỏ qua) • Thiết bị xử lý bùn <ul style="list-style-type: none"> • ... (sau đây được bỏ qua) • Thiết bị khử trùng <ul style="list-style-type: none"> • ... (sau đây được bỏ qua) • Thiết bị xử lý cao độ <ul style="list-style-type: none"> • ... (sau đây được bỏ qua) 			

17

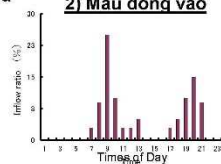
3. Hệ thống kiểm tra đánh giá hiệu suất và tiêu chuẩn kết cấu Johkasou

■ Ví dụ về các nội dung trong Hệ thống Đánh giá Hiệu suất của Johkasou

1) Tiêu chí thực hiện

Người nộp đơn (sản xuất Johkasou) lựa chọn giá trị ứng dụng cho các tiêu chí kiểm tra bên dưới,
BOD[20, 15, 10, 5], **T-N**[20, 15, 10, 5], **T-P**[2, 1, 0.5, 0.1]
SS[20, 15, 10, 5], **n-Hex**[20, 10, 5, 3], **COD**[30, 15, 10]

2) Mẫu dòng vào



3) Loại kiểm tra đánh giá hiệu suất

PPhap Ktra	Khoảng thời gian (tuần)	Số thiết bị	Điểm đánh giá
Nhiệt độ không đổi trong thời gian ngắn	Vận hành - hơn 16 tuần (Lần lượt là 13 & 20 °C 8wks)	1 or 2	Chất lượng nước / Bùn / Sự bảo trì
Kiểm tra tại chỗ 1	Vận hành+ trên 48 tuần	> 1	Chất lượng nước / Bùn / Sự bảo trì
Kiểm tra tại chỗ 2	Vận hành+ trên 48 tuần	> 3	Chất lượng nước / Bùn / Sự bảo trì

4) Kiểm tra khác

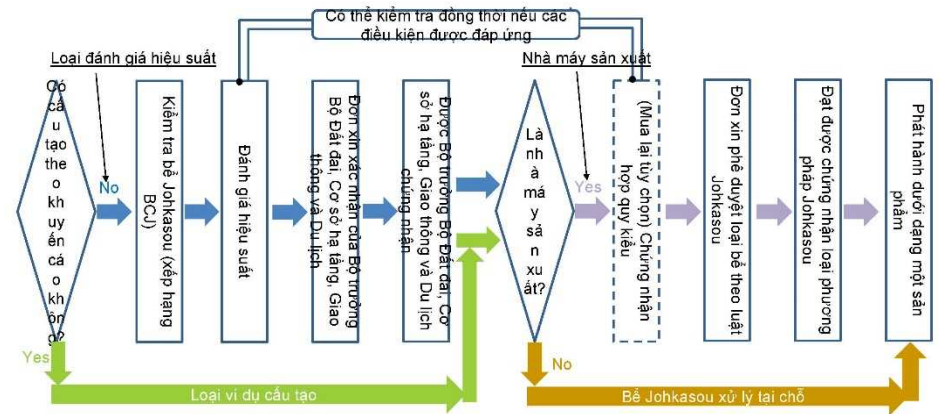
PPhap Ktra	Khoảng thời gian (tuần)	Số thiết bị	Điểm đánh giá
Kiểm tra đánh giá bảo trì	-	> 1	Đễ bảo trì
Kiểm tra Bùn	Vận hành+ trên 12 tuần	> 1	Bùn thải

Lưu ý) Để được chấp thuận, một số thử nghiệm được thực hiện kết hợp trong các bảng trên.

18

3. Hệ thống kiểm tra đánh giá hiệu suất và tiêu chuẩn kết cấu Johkasou

Sơ đồ khái niệm của hệ thống chứng nhận bể Johkasou (được chỉnh sửa dựa trên trang web của Trung tâm Xây dựng Nhật Bản)



BCJ: Trung tâm xây dựng Nhật Bản

19

4. Chi phí lắp đặt và bảo trì bể Johkasou

■ Chi phí cho 5 PE Johkasou bình thường ở Nhật Bản

1 US\$ = 140 JPY

Mục	Số tiền (khoảng)
Tổng Số tiền cho 5 PE Johkasou bình thường ở Nhật Bản (**)	US\$ 6,400
Chi phí cơ sở vật chất (Xấp xỉ một nửa tổng số tiền)	US\$ 3,200
Chi phí lắp đặt (Xấp xỉ một nửa tổng số tiền)	US\$ 3,200

(*) Ngôi nhà thông thường ở Nhật Bản có diện tích sàn bằng hoặc nhỏ hơn 130m²

■ Ước tính sơ bộ cho chi phí thiết bị và chi phí lắp đặt ở nước ngoài

- **Chi phí thiết bị:** Giá gốc tại Nhật Bản + Phí vận chuyển - Chiết khấu của công ty
- **Chi phí lắp đặt:** Chi phí lắp đặt gần như liên quan đến chi phí nhân công và chi phí lao động gần như liên quan đến GDP trên một người.
- **Tổng giá:** Do đó, tổng giá Johkasou ở các nước đang phát triển rẻ hơn so với Johkasou thông thường ở Nhật Bản. Giá thực tế ở mỗi quốc gia phụ thuộc vào nhà sản xuất Johkasou và đại lý địa phương.

■ Chi phí hàng năm để bảo trì cho 5 PE Johkasou thông thường ở Nhật Bản

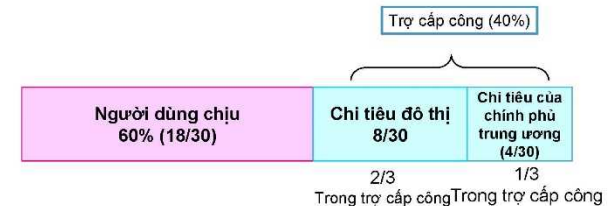
Mục	Số tiền (khoảng)
Số tiền hàng năm để bảo trì vào 5 giờ tối Johkasou, bao gồm phí bảo trì, phí hút bùn, phí kiểm tra pháp lý, tiêu thụ điện và phí thay thế thiết bị (ave.)	US\$ 430/năm

20

5. Hệ thống trợ cấp công

■ Trợ cấp cho việc lắp đặt riêng Johkasou cho chủ sở hữu ngôi nhà

- Trợ cấp phí thiết bị Johkasou và phí lắp đặt cho các thành phố tự quản hỗ trợ cư dân của họ khi lắp đặt Johkasou loại hiện tại.

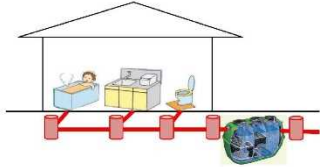


- Chủ sở hữu của Johkasou chịu trách nhiệm vận hành và bảo trì.
- Từ năm 1987

21

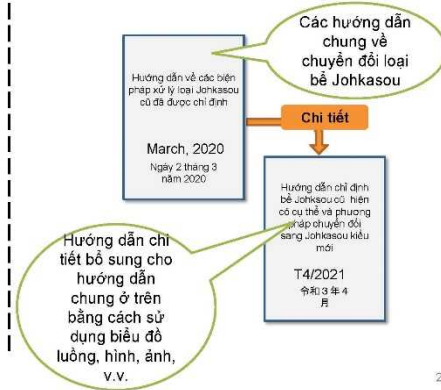
5. Hệ thống trợ cấp công

Trợ cấp bổ sung cho việc lắp đặt các công trình đường ống trong nhà



- Trợ cấp cho các thành phố tự quản hỗ trợ cư dân của họ cho công việc đường ống trong nhà

Cung cấp sổ tay hướng dẫn chuyển đổi



22

5. Hệ thống trợ cấp công

Ref: 300 projects as of 2016 (total municipalities in Japan 1,718 as of 2021)

Dự án lắp đặt thành phố

- Thành phố lắp đặt Johkasou làm cơ sở hạ tầng công cộng như hệ thống xử lý nước thải
- Thành phố cũng thực hiện các công việc O&M với thu phí từ các chủ sở hữu nhà.

Người dùng chịu 10% (3/30)	Chi tiêu đô thị (Có thể áp dụng trái phiếu địa phương) (17/30)	Chi tiêu của chính phủ trung ương (10/30)
----------------------------	--	---

Thuận lợi:

Nếu áp dụng phương án này, việc chuyển đổi Johkasou loại cũ thành hiện tại sẽ dễ dàng hơn do các đô thị thực hiện chuyển đổi cùng một lúc, nơi vẫn còn nhiều Johkasou loại cũ.

Bất lợi:

Trách nhiệm về tài chính và quản lý sẽ là gánh nặng của các Thành phố.

23

5. Hệ thống trợ cấp công (Tham khảo)

Áp dụng dự án Johkasou PFI tại Nhật Bản

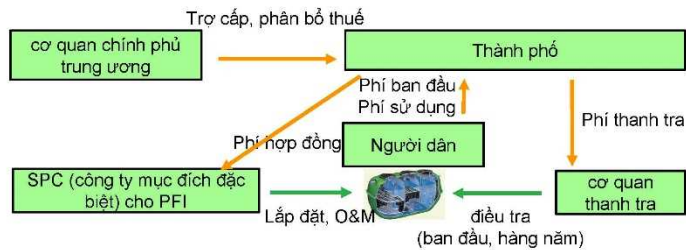
Loại sơ đồ PFI là "BTO" (Xây dựng, Chuyển giao và Vận hành)

Nhược điểm của Dự án Lắp đặt Thành phố Johkasou

- Giảm gánh nặng tài chính đối với các thành phố tự quản
- Tăng khối lượng công việc ở các thành phố tự quản không có đủ nhân lực

Lợi thế của các dự án Johkasou PFI

- Các nhà điều hành PFI chịu trách nhiệm lắp đặt, vận hành và bảo trì.
- Các thành phố có thể sử dụng tài chính tư nhân, công nghệ và bí quyết kinh doanh.
- Giảm chi phí dự án tổng thể và khối lượng công việc ở các thành phố, và cải thiện các dịch vụ dân cư do hợp đồng số lượng lớn và do doanh nghiệp tư nhân thực hiện.



24



At kikuchi gorge, Kikuchi City, Kumamoto Prefecture





NỘI DUNG

QUẢN LÝ NƯỚC THẢI PHÂN TÁN Ở VIỆT NAM

Hà Nội, 11/2022

GS. TS. Nguyễn Việt Anh

Phó chủ tịch Hội Cấp thoát nước Việt Nam (VWSA)
Viện trưởng, Viện Khoa học và Kỹ thuật Môi trường (IESE),
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội. Email: anhnv@huce.edu.vn

- CÁC MÔ HÌNH XLNT PHÂN TÁN
- CÁC THÁCH THỨC TRONG THIẾT KẾ, XÂY DỰNG, VẬN HÀNH
- QUẢN LÝ BÙN THẢI
- ĐÁNH GIÁ, THẨM ĐỊNH CÔNG NGHỆ VÀ THIẾT BỊ
- ĐỀ XUẤT, KIẾN NGHỊ

Prof. Dr. Nguyen Viet-Anh, IESE, HUCE

2

TỔNG QUAN HIỆN TRẠNG QUẢN LÝ NƯỚC THẢI

	HTTN tập trung	Các hệ thống XLNT theo cụm	Các hệ thống XLNT tại chỗ	Không có XLNT
Mô tả	- Hộ GD + Mạng lưới thu gom + NM XLNT đô thị tập trung phục vụ các lưu vực/ tiểu lưu vực TN - <u>Bé tự hoại</u> như 1 công trình XLNT sơ bộ ở hầu hết các hộ gia đình	- XLNT các thị trấn, thị tứ, khu đô thị mới, nơi có mạng lưới thu gom nước thải	- Các khu vực không có cống thoát nước hoặc các tuyến cống thu gom ngắn (resorts, chung cư, cửa hàng, bệnh viện, cơ sở sản xuất, vv)	- Sewered + direct discharge - Non-sewered areas
Số lượng	- 70 NM XLNT tập trung ở >40 TP, tổng công suất thiết kế 1.4 triệu m ³ /ngày. - 80 NM XLNT TT đang được thiết kế, xây dựng, tổng công suất 1.6 triệu m ³ /ngày	- 10% trong số 4,000 khu đô thị mới = 400 Trạm XLNT, 50% trong số đó có hoạt động = 200 Trạm XLNT. Ví dụ: Phú Mỹ Hưng, Ecopark, Royal city, Times city, Ocean park, vv...	- Cả nước: 90% trong số 13,600 cơ sở y tế (bệnh viện, trạm y tế, vv) = 12,250 Trạm XLNT, trong đó 35% hoạt động tốt. - 1,000 Trạm XLNT tại các cơ sở SX. - 200 Trạm XLNT tại các nhà hàng, cơ sở dịch vụ. - 1,000 Trạm XLNT tại các khách sạn. - Tổng số: 14,500 Trạm XLNT. - Ngoài ra: 25,000 trạm XLNT chỉ có bể tự hoại hoặc BTH cải tiến. - Trang trại chăn nuôi: 400,000 m ³ /ngày x 30% có hầm biogas. - Bệnh viện: 1,012,500 người được phục vụ. - Khách sạn, resorts: 1,200,000 người. - Cơ sở SX: 300,000 người.	
Số dân được phục vụ	- 17% dân số đô thị = 6 triệu người	- 200 Trạm XLNT x 50% công suất thiết kế x 500 m ³ /ngày hay 3,000 người = 30,000 người - Làng nghề: chỉ vài trạm XLNT hoạt động		

*Nguồn: các số liệu được tính toán bởi tác giả, dựa trên nhiều nguồn thông tin.

Prof. Dr. Nguyen Viet-Anh, IESE, HUCE

PHÂN LOẠI CÁC MÔ HÌNH QUẢN LÝ NƯỚC THẢI PHÂN TÁN

- **Nhóm 1:** Các hệ thống vệ sinh (XLNT) tại chỗ
 - 1a. Các hệ thống vệ sinh đơn giản, chi phí thấp
 - 1b. Các hệ thống XLNT tại chỗ có thiết bị cơ – điện
- **Nhóm 2:** Các hệ thống XLNT phân tán theo cụm (với mạng lưới thu gom nước thải)
 - 2a. Các hệ thống XLNT theo cụm chi phí thấp
 - 2b. Các hệ thống XLNT theo cụm có thiết bị cơ – điện
- Sở hữu, nguồn vốn, mô hình quản lý khác nhau

Prof. Dr. Nguyen Viet-Anh, IESE, HUCE

4

Nhóm 1a, Các hệ thống vệ sinh tại chỗ chi phí thấp



Prof. Dr. Nguyen Viet-Anh, IESE, HUCE

5

Nhóm 1b, XLNT tại chỗ có thiết bị cơ – điện



BASTAFAT-F CHO 12 BIỆT THỰ TẠI NCC MỸ ĐÌNH, HÀ NỘI

BASTAFAT-F CHO ĐẢO CÁT BÀ, HẢI PHÒNG

UV MODULE ĐỂ KHỬ TRÙNG

Prof. Dr. Nguyen Viet-Anh, IESE, HUCE

PIN MẶT TRỜI VÀ GIẢI PHÁP GIÁM SÁT, ĐIỀU KHIỂN TỬ XA

BỂ JOHKASOU CỦA NHẬT

6

Nhóm 2, Các hệ thống XLNT phân tán theo cụm

Mạng lưới thu gom nước thải:

- Đầu nối hộ gia đình
- HTTN chung
- HTTN riêng
- Giếng tràn tách nước mưa



Prof. Dr. Nguyen Viet-Anh, IESE, HUCE

7

Nhóm 2a, Các hệ thống XLNT chi phí thấp



BASTAF cho 160 hộ gia đình

BASTAF cho 400 hộ gia đình, Xuân Mai, Chương Mỹ, HN

BASTAF + Bãi lọc trồng cây cho 2,600 hộ gia đình, Cho Moi, Bắc Kan

Prof. Dr. Nguyen Viet-Anh, IESE, HUCE

BASTAF cho làng nghề chế biến thực phẩm, chăn nuôi



BASTAF cho 100 hộ gia đình ở thị trấn Lim, Bắc Ninh



BASTAF + Bãi lọc trồng cây + Hồ sinh học, Q = 100 m³/ngày, Làng Hữu nghị VN, HN



Prof. Dr. Nguyen Viet-Anh, IESE, HUCE

Nhóm 2b, Hệ thống XLNT phân tán theo cụm có các thiết bị cơ – điện



Tòa nhà Pacific, Hanoi
35 bể FRP



Sofitel Plaza, Hanoi



Tòa nhà VCB, Hanoi



Tòa nhà PVN, Hanoi

Prof. Dr. Nguyen Viet-Anh, IESE, HUCE

11

Nhóm 2b, Hệ thống XLNT phân tán theo cụm có các thiết bị cơ – điện

TRẠM XLNT AFSB-C BẰNG BTCT



TRẠM XLNT AFSB-F BẰNG COMPOSITE



AFSB-F tại Vicostone Co.



AFSB-F cho tổ hợp nhà ở - văn phòng
12 Thụy Khuê, Hanoi



Prof. Dr. Nguyen Viet-Anh, IESE, HUCE

10

Các vấn đề TK, XD, VH liên quan đến nhóm 1a, công trình vệ sinh tại chỗ chi phí thấp

Thiết kế:

- Chưa có tiêu chuẩn thiết kế (Bộ Y tế: Hướng dẫn thiết kế)
- Dung tích nhiều bể không đủ
- Không chống thấm đúng
- Một số hộ sử dụng ngay móng nhà làm thành bể
- Ngăn thấm (hầm rút)

Xây dựng:

- Thấm, rò rỉ
- Không có cửa tiếp cận
- Không có thông hơi
- Đầu nối sai (nước mưa; ống vào, ra, trong bể...)

Vận hành:

- Bể tự hoại do hộ gia đình XD, là sở hữu của họ
- Không hút bùn trừ khi bị tắc
- Phân bùn chưa được kiểm soát
- Sử dụng sai: cho chất độc hại vào bể

Nguyen Viet Anh, IESE: DWWM

12

Các vấn đề TK, XD, VH liên quan đến nhóm 1b, công trình vệ sinh tại chỗ cơ thiết bị cơ điện

Thiết kế:

- Chưa có tiêu chuẩn thiết kế
- Chưa có yêu cầu cụ thể liên quan thẩm định công nghệ, dẫn đến “trăm hoa đua nở” không kiểm soát được cả về vật liệu, thiết bị, công nghệ
- Quy chuẩn xả thải có vấn đề
- Giá thành cao dẫn đến nhà sản xuất tìm cách giảm thiểu kích thước, thiết bị, vật tư

Xây dựng:

- Dễ bị đẩy nổi
- Không có quy định cụ thể về chịu tải trọng nén, đẩy nổi, lấp cát, neo giữ, ...
- Không có quy định hay hướng dẫn về vận chuyển, lắp đặt, thử nghiệm, khởi động, đánh giá...

Vận hành:

- Bể XLNT do hộ gia đình XD, là sở hữu của họ
- Không hút bùn trừ khi bị tắc
- Phân bùn chưa được kiểm soát
- Sử dụng sai: cho chất độc hại vào bể

Nguyen Viet Anh, IESE:DWWM

13

Các vấn đề TK, XD, VH liên quan đến nhóm 2, Phần sơ đồ tổ chức và mạng lưới thu gom

Thiết kế:

- Nhiều dự án quan tâm không đúng mức đến đầu nối
- Chọn loại HTTN, mạng lưới thu gom nước thải sai
- Thiếu các giải pháp thu gom chi phí thấp, phù hợp
- Thiếu sự lồng ghép với mạng lưới thoát nước mưa và các hợp phần khác

Xây dựng:

- Chất lượng thi công kém
- Đầu nối sai (nước mưa và nước thải...)

Vận hành:

- Rác ứ đọng, gây tắc
- Không có kinh phí cho VH&BD
- Không có giải pháp bài bản cho quản lý bùn nạo vét
- Không có sự tham gia

Nguyen Viet Anh, IESE:DWWM

14

Các vấn đề TK, XD, VH liên quan đến nhóm 2a, Các hệ thống XLNT chi phí thấp

Thiết kế:

- Chưa có tiêu chuẩn thiết kế
- Không đạt được QCVN 14:2008/BTNMT, nhất là N, P, Coliforms.
- Thường thiếu hợp phần đầu nối hộ gia đình và mạng lưới thu gom nước thải

Xây dựng:

- Chất lượng thi công kém
- Phân đợt xây dựng
- Khởi động bể xử lý

Vận hành:

- Rác ứ đọng, gây tắc
- Quá tải hoặc hoạt động dưới công suất vì nhiều lý do
- Không có kinh phí cho VH&BD
- Không có giải pháp bài bản cho quản lý bùn
- Năng lực quản lý hạn chế

Nguyen Viet Anh, IESE:DWWM

15

Các vấn đề TK, XD, VH liên quan đến nhóm 2b, Các hệ thống XLNT có thiết bị cơ – điện

Thiết kế:

- Chưa có tiêu chuẩn thiết kế
- Không đạt được QCVN 14:2008/BTNMT, nhất là N, P, Coliforms.
- Thường thiếu hợp phần đầu nối hộ gia đình và mạng lưới thu gom nước thải
- Xử lý nước thải 2 lần, gây lãng phí
- Chiều sâu hạn chế: hiệu suất làm thoáng và hiệu suất lắng kém
- Bể ngầm: không thiết kế để tiếp cận kiểm tra, bảo trì

Xây dựng:

- Chất lượng thi công kém, rò rỉ
- Quan niệm “công trình nhỏ”, đơn giản, không quan tâm đúng mức về chất lượng
- Các bể chế tạo sẵn (composite, ...): chất lượng khác nhau, chưa có chứng nhận chất lượng
- Khó khăn khi khởi động hệ thống
- Trôi vật liệu, trôi bùn

Vận hành:

- Rác ứ đọng, gây tắc
- Không có kinh phí cho VH&BD
- Kiểm soát mùi
- Tỷ lệ C/N quá thấp
- Không có đội VH&BD chuyên nghiệp

Nguyen Viet Anh, IESE:DWWM

16

QCVN 14:2008/BTNMT

No	Parameters	Column A ^(a)	Column B ^(b)
1	pH	5 - 9	5 - 9
2	BOD ₅ (20°C), mg/l	30	50
3	TSS, mg/l	50	100
4	NH ₄ -N, mg/l	5	10
5	NO ₃ ⁻ , mg/l [NO ₃ -N ???] *	30	50
6	PO ₄ ³⁻ , mg/l [PO ₄ -P ???] **	6	10
7	Total Coliforms, MPN/100 ml	3,000	5,000

^(a) - Maximum allowable values for wastewater discharged to water bodies serving domestic water supply purpose.

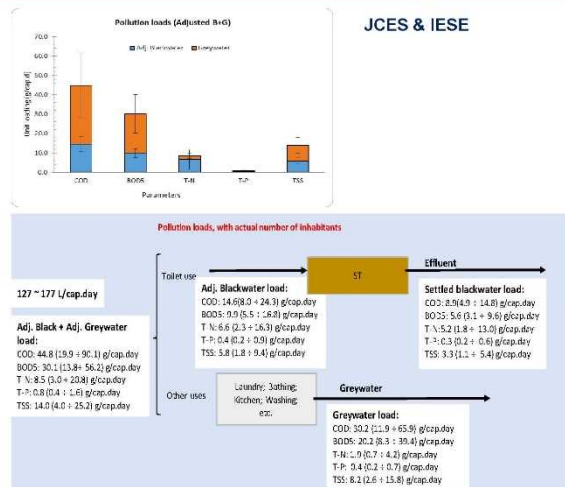
^(b) - Maximum allowable values for wastewater discharged to water bodies serving another purposes (irrigation, water transport, etc.).

***, ** - Không nhất quán trong các tài liệu của: bản in và file mềm trên mạng ☹**
Lưu ý: QCVN 40:2011/BTNMT: Cột A: TN = 20 mg/L; Cột B: TN = 40 mg/L.

Prof. Dr. Nguyen Viet -Anh, IESE, HUCE

17

Thành phần tính chất nước thải: Chung cư



Prof. Dr. Nguyen Viet -Anh, IESE, HUCE

19

Nghiên cứu thành phần, tính chất nước thải 2021 - 2022

JCES và IESE

Mục tiêu:

- Xác định thành phần, tính chất nước thải sinh hoạt để tính tải lượng chất ô nhiễm trên đầu người khi thiết kế công trình XLNT

- Cập nhật tiêu chuẩn thiết kế TCVN 7957-2008 (Bộ XD)

Đối tượng:

- Hộ gia đình đơn lẻ
- Chung cư, ký túc xá
- Nhà công cộng: văn phòng, trường học

Phương pháp thực hiện:

- Mẫu tổ hợp trong nhiều ngày
- Chế độ sử dụng nước, lượng nước sử dụng, chế độ dinh dưỡng
- Nhiệt độ, pH, BOD, COD, TS, TN, TP



Prof. Dr. Nguyen Viet -Anh, IESE, HUCE

18

Quản lý bùn thải từ các công trình XLNT phân tán

- Một trong những vấn đề quan trọng nhất của QLNT phân tán
- Hầu hết còn đang bỏ ngỏ
- Đã được quy định trong Nghị định 80/2014 và một số quy định cấp tỉnh
- QCVN 50-2013: kim loại nặng trong bùn
- 10TCN 526-2002: Phân vi sinh từ chất thải rắn sinh hoạt (tham khảo)
- Thông tư 41/2014/TT-BNNPTN về quản lý phân bón
- Luật Môi trường 2020
- Thu hồi tài nguyên từ bùn cặn rất có tiềm năng, nhưng còn thiếu các hướng dẫn, quy định cụ thể



Prof. Dr. Nguyen Viet -Anh, IESE, HUCE

20

DỰ ÁN QUẢN LÝ PHÂN Bùn BỂ PHỐT TẠI TP. BẾN TRE

- (1) Sự tham gia của các bên: UBND thành phố Bến Tre, Công ty MT&ĐT URENCO, Doanh nghiệp tư nhân, Hội Phụ nữ (làm việc với các hộ gia đình).
- (2) Đồng tài trợ (BMGF qua EMWF + ngân sách địa phương).
- (3) Trạm XL phân bùn: Lắng, phân hủy kỵ khí + Sân phơi bùn; XL nước chiết.
- (4) Xây dựng khung pháp lý: Quy định về quản lý phân bùn của thành phố (hút bùn, vận chuyển, xử lý, thải bỏ hay tái sử dụng), Cơ cấu giá (04.2022)



Prof. Dr. Nguyen Viet -Anh, IESE, HUCE

21

ĐÁNH GIÁ, THẨM ĐỊNH

- **Đánh giá chất lượng bể và vật liệu chế tạo**
 - Mẫu vật liệu
 - PTN của Quatest (I, II, III)
 - Các PTN hợp tác với Quatest
- Đánh giá vật liệu: độ nén, kéo, độ bền chịu UV và chịu ăn mòn
- Đánh giá bể: độ kín hay khả năng chống thấm, chịu áp lực nước và chịu tải từ phía trên

Prof. Dr. Nguyen Viet -Anh, IESE, HUCE

23

ĐÁNH GIÁ, THẨM ĐỊNH

NỘI DUNG

- **Đánh giá chất lượng bể và vật liệu làm bể**
- **Đánh giá chất lượng nước sau xử lý**
- **Đánh giá lượng bùn tích lũy, thành phần tính chất, giải pháp xử lý**

CÁC NỘI DUNG LIÊN QUAN:

- Địa điểm đánh giá
- Thời gian đánh giá
- Điều kiện đánh giá
- Phòng thí nghiệm đạt chuẩn
- Điều kiện “Đạt”
- Cấp chứng nhận

Prof. Dr. Nguyen Viet -Anh, IESE, HUCE

22

ĐÁNH GIÁ, THẨM ĐỊNH

- **Đánh giá chất lượng nước đầu ra**
 - Tại địa điểm công trình, hoặc tại Trạm XLNT được lựa chọn làm nguồn nước thải (đưa mẫu sản phẩm bể XLNT đến thử nghiệm)
 - Bờl PTN có dấu VLAS và VIMCERT.
 - Trong thời gian 4-6 tháng bao gồm cả tháng lạnh nhất mùa đông (với sản phẩm dùng cho khu vực miền bắc và bắc trung bộ)
 - Vận hành với lưu lượng tối thiểu bằng 50% lưu lượng thiết kế.
- **Các thông số đánh giá:**
 - Theo QCVN 14:2008/BTNMT: pH, BOD, TSS, NH₄, NO₃, PO₄, Coliforms.
 - Các thông số khác (khuyến nghị): Nhiệt độ, COD, TN, TP.
- **“Đạt”**: 1 tuần/mẫu x 90% số mẫu đạt (khuyến nghị).
- **Quan trắc định kỳ**: theo quy định.

Prof. Dr. Nguyen Viet -Anh, IESE, HUCE

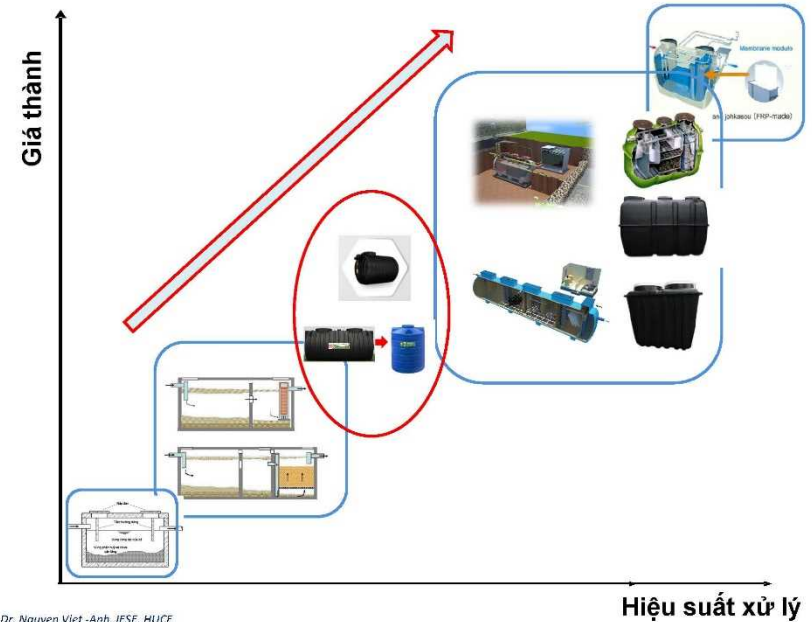
24

ĐÁNH GIÁ, THẨM ĐỊNH

- **Đánh giá lượng bùn tích lũy, thành phần tính chất, và biện pháp xử lý**
 - Bởi người vận hành hoặc chủ công trình
 - Lượng bùn tích lũy theo thời gian (L/năm)
 - Thời gian giữa 2 lần hút bùn (năm)
 - Thành phần tính chất bùn (khuyến cáo): nhiệt độ, pH, COD, BOD, TS, VS, TN, TP, Coliforms, trứng giun sán.
 - Phương pháp thu gom, vận chuyển.
 - Phương pháp xử lý.
 - Phương pháp thải bỏ/tái sử dụng.
 - Giám sát dịch tễ và sự chấp nhận của cộng đồng tại địa điểm thải bỏ/tái sử dụng.

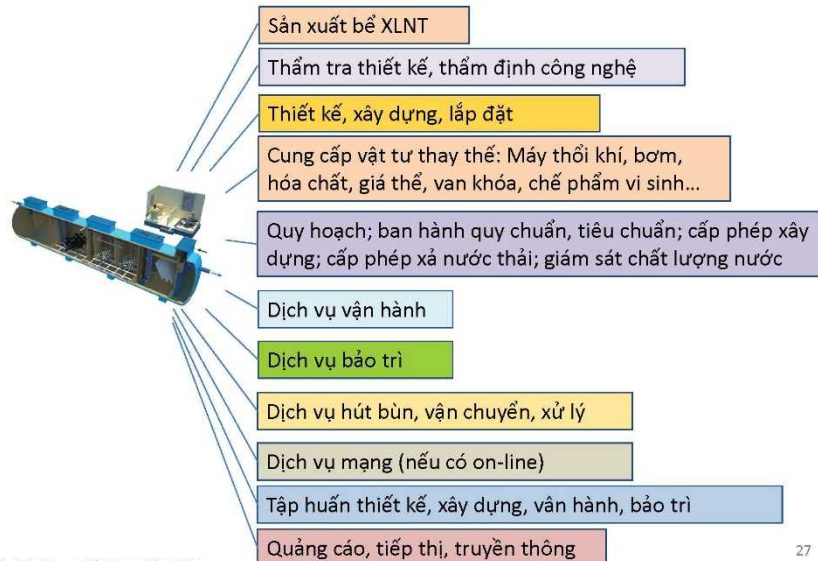
Prof. Dr. Nguyen Viet -Anh, IESE, HUCE

25



Prof. Dr. Nguyen Viet -Anh, IESE, HUCE

Các hoạt động liên quan XLNT phân tán



Prof. Dr. Nguyen Viet -Anh, IESE, HUCE

27

ĐỀ XUẤT – KIẾN NGHỊ

- Cần lồng ghép, đưa các giải pháp và mô hình XLNT phân tán vào **quy hoạch đô thị**.
- **Tiêu chuẩn thiết kế** cần được xây dựng và ban hành sớm.
- **Rà soát, cập nhật quy chuẩn xả thải**, nhất là chỉ tiêu N, P, vi sinh, để tránh phải xử lý lại gây tổn kém nguồn lực.
- **Đánh giá, kiểm định, cấp chứng nhận** đối với công nghệ, thiết bị, vận hành hệ thống, dịch vụ quản lý bùn thải.
- **Đấu nối hộ gia đình** phải là điều kiện bắt buộc. Tất cả các thành phần của hệ thống phải được xem xét đồng bộ: công trình vệ sinh hộ gia đình – điểm đấu nối và mạng lưới thu gom – công trình xử lý NT – thải bỏ hay tái sử dụng.
- **Cần các đơn vị cung cấp dịch vụ vận hành và bảo dưỡng chuyên nghiệp**, tại chỗ hoặc thuê ngoài. Có thể hình thành các đơn vị từ các doanh nghiệp TN&XLNT có năng lực.
- **Cần phát triển các trung tâm tiếp thị về QLNT phân tán** với mạng lưới hợp tác chặt chẽ.

Prof. Dr. Nguyen Viet -Anh, IESE, HUCE

28

7.7.3. 発表資料 4 適切な施工と維持管理の重要性 ~ベトナムにおける JICA プロジェクトの事例より~ 田原 義久 氏, 株式会社昭和衛生センタ
 - 代表取締役, 本多 幸雄 氏, 株式会社カンスイ 代表取締役社長

2nd Training course of capacity building (FY 2022)

Tầm quan trọng của công việc lắp đặt và bảo trì - Từ kinh nghiệm của Dự án JICA tại Việt Nam-

8/November/2022

Công ty TNHH Phòng thí nghiệm Phân tích Môi trường
 Công ty TNHH Trung tâm vệ sinh Showa
 Công ty TNHH Kansui

2. Mục tiêu của Dự án

- Không chỉ nhấn mạnh vào việc phổ biến chính bản thân bể Johkasou mà còn phải phổ biến "Công nghệ xây dựng và công nghệ quản lý bảo trì của Nhật Bản" liên quan đến bể Johkasou và "tầm quan trọng của hệ thống pháp luật".

▶ Lắp đặt thử nghiệm bể Johkasou tại tỉnh Hưng Yên, thực hiện bảo trì đúng cách và kiểm tra tính phù hợp và hiệu quả ở Việt Nam

- ✓ Thúc đẩy sự hiểu biết về tầm quan trọng của bảo trì và quản lý
- ✓ Đào tạo nhân lực
- ✓ Kiểm tra các thông số kỹ thuật và giá cả của Johkasou phù hợp với Việt Nam, cũng như nội dung và phí dịch vụ quản lý và bảo trì

▶ Hỗ trợ xây dựng hệ thống pháp luật liên quan đến xử lý nước thải sinh hoạt phi tập trung

▶ Lập kế hoạch kinh doanh Johkasou tại Việt Nam

→

→

Nâng cao tiêu chuẩn xử lý nước thải sinh hoạt của Việt Nam và góp phần bảo tồn môi trường nước

Nâng cao sự phát triển và tiềm năng của lĩnh vực kinh doanh Johkasou tại Việt Nam

3

1. Vấn đề môi trường nước Việt Nam

- Với tốc độ phát triển kinh tế và đô thị hóa nhanh chóng ở Việt Nam, tình trạng suy thoái môi trường nước do nước thải công nghiệp và sinh hoạt đã trở thành một vấn đề nan giải.
- Cơ sở xử lý nước thải tập trung đang được phát triển ở các thành phố lớn để xử lý nước thải sinh hoạt. Ngoài hệ thống xử lý tập trung, cũng cần phát triển một cách có hệ thống các cơ sở xử lý phi tập trung quy mô nhỏ.
- Ở Việt Nam, bể phốt đã được sử dụng rộng rãi như thiết bị xử lý nước thải gia đình, tuy nhiên cần phải có thiết bị có công suất xử lý cao hơn để bảo vệ môi trường nước.

Johkasou có thể đóng góp như một cơ sở xử lý nước thải sinh hoạt phi tập trung chủ yếu tại Việt Nam

Nguồn: "Johkasou - Saving Our Rivers and Lakes", Trung tâm Giáo dục Nhật Bản về Vệ sinh Môi trường và Hiệp hội Hệ thống Johkasou Nhật Bản

Copyright © Kankyo Bunssei Kenkyusho Co.,Ltd., Showa Eisei Center Co., Ltd., Kansui Corporation

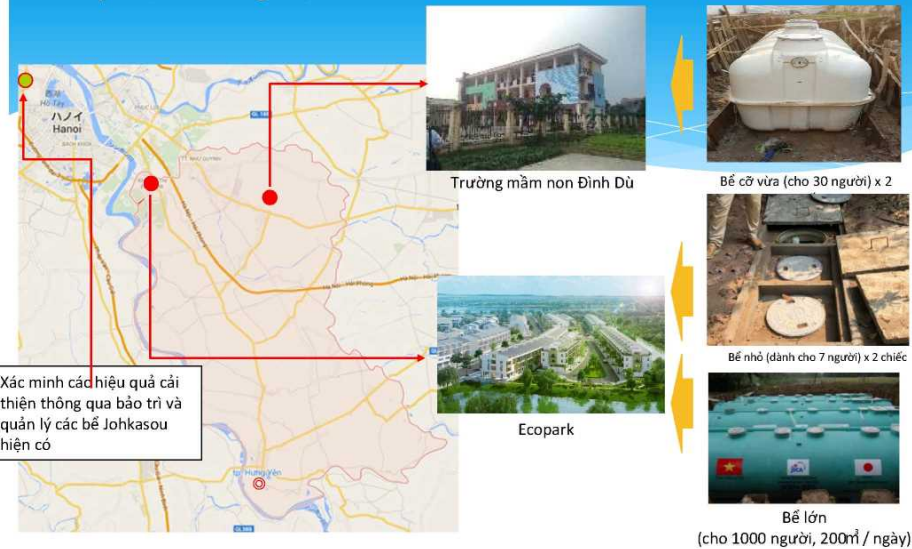
3. Nội dung hoạt động

- Lắp đặt thử nghiệm và vận hành bể Johkasou
 - * Lắp đặt thử nghiệm 5 bể Johkasou (2 bể nhỏ, 2 bể vừa, 1 bể lớn) tại Hưng Yên, bảo trì và quản lý trong thời gian nhất định
 - * Đã duy trì và quản lý năm bể tự hoại hiện có tại một khu dân cư ở ngoại thành Hà Nội trong khoảng một năm.
 - * Kiểm tra chất lượng nước đầu vào và nước đã qua xử lý và xác nhận hiệu quả xử lý
- Chuyển giao công nghệ / Phát triển nguồn nhân lực
 - * Thư mời của các quan chức chính phủ Việt Nam sang Nhật Bản
 - * Hướng dẫn kỹ thuật sản xuất, xây dựng và bảo trì bể tự hoại
- Giáo dục và tuyên truyền
 - * Hội thảo dành cho người dân và trẻ em
- Hỗ trợ phát triển hệ thống pháp luật
 - * Chia sẻ kinh nghiệm Johkasou, hệ thống pháp luật, v.v. tại Nhật Bản với Việt Nam
 - * Đề xuất dự thảo quy chế cho tỉnh Hưng Yên
- Kế hoạch phát triển kinh doanh tại Việt Nam

4

Copyright © Kankyo Bunssei Kenkyusho Co.,Ltd., Showa Eisei Center Co., Ltd., Kansui Corporation

4.1 Lắp đặt thử nghiệm bể Johkasou



Xác minh các hiệu quả cải thiện thông qua bảo trì và quản lý các bể Johkasou hiện có

Trường mầm non Đình Dù

Bể cỡ vừa (cho 30 người) x 2

Bể nhỏ (dành cho 7 người) x 2 chiếc

Ecopark

Bể lớn (cho 1000 người, 200m³ / ngày)

Copyright © Kankyo Bunseki Kenkyusho Co.,Ltd, Showa Eisei Center Co., Ltd, Kansui Corporation

5

4.3 Kết quả thử nghiệm

- Kết quả kiểm tra chất lượng nước của nước sau xử lý được so sánh với các giá trị tiêu chuẩn QCVN để khẳng định sự phù hợp với các giá trị tiêu chuẩn.
- Khoảng 70% tất cả các hạng mục kiểm tra cho tất cả các bể Johkasou đạt tỷ lệ tuân thủ 75% trở lên (màu xanh lam).

Tỷ lệ tương thích Xanh lam: 75% trở lên, Xanh lục: 74% đến 25%, Đỏ: 24% trở xuống

	Bể lớn	Bể cỡ trung bình (1) (chất thải của con người)	Bể cỡ trung bình 2 (chất thải của con người và nước thải thực ăn)	Bể nhỏ①	Bể nhỏ②
pH	100%	100%	100%	100%	100%
BOD	100%	100%	86%	83%	67%
TSS	83%	100%	100%	100%	100%
TDS	83%	100%	43%	67%	0%
S ²⁻	100%	100%	100%	100%	100%
Ammonia	83%	13%	29%	83%	0%
Nitrate (NO ₃)	83%	75%	86%	67%	17%
Animal and vegetable fats and oils	100%	100%	100%	100%	100%
Surfactant	100%	100%	100%	100%	100%
PO ₄ ³⁻	100%	25%	0%	17%	0%
Coliforms	67%	63%	71%	33%	17%

Copyright © Kankyo Bunseki Kenkyusho Co.,Ltd, Showa Eisei Center Co., Ltd, Kansui Corporation

7

4.2 Thực hiện duy trì quản lý và xác minh tính hiệu quả

- Chứng minh rằng bể Johkasou có thể liên tục chứng minh hiệu suất xử lý cao bằng cách thực hiện bảo trì và quản lý thích hợp.
- Tiến hành bảo trì và quản lý các bể tự hoại mới và hiện có và tiến hành kiểm tra chất lượng nước.
- Kiểm tra chất lượng nước bao gồm 11 hạng mục của QCVN14: 2008 / BTNMT và 12 hạng mục bao gồm tổng nitơ (T-N).

	Johkasou	Địa điểm	Số lần	Thời gian
Bể hiện có	5 bể nhỏ	Lideco	6	2019/8~2020/10
Bể mới	2 bể vừa	Trường Đình Dù	8	2019/8~2020/9
	1 bể lớn	ECOPARK	5	2019/11~2020/7

Copyright © Kankyo Bunseki Kenkyusho Co.,Ltd, Showa Eisei Center Co., Ltd, Kansui Corporation

6

4.4 Kết quả thử nghiệm(1) Bể lớn

Nước xử lý ở bể lớn

- BOD giảm xuống dưới giá trị tiêu chuẩn QCVN và chất lượng nước được cải thiện.
- Amoniac nằm trong giới hạn QCVN, nhưng tăng lên sau khi làm sạch.
- Tổng số coliform được xác nhận là cao trong quá trình điều chỉnh lúc đầu lắp đặt, nhưng sau khi điều chỉnh, chúng thấp hơn giá trị tiêu chuẩn QCVN.

	BOD (mg/L)			Ammonia (mg/L)			Coliform (MPN/100ml)		
	Nước đầu vào	Nước đã xử lý	Tỷ lệ đạt	Nước đầu vào	Nước đã xử lý	Tỷ lệ đạt	Nước đầu vào	Nước đã xử lý	Tỷ lệ đạt
2019/11/18	-	14	100%	-	4.3	83%	-	3,900	67%
2020/1/13	-	7.0		-	<0.04		2,400	4,600	
2020/3/3	55	10		7.8	2.5		-	<2	
2020/5/19	22	6.8		4.0	3.9		1,100	43	
2020/7/15	44	11		49	4.4		15,000	1,400	
2022/7/12	-	<1		-	19		-	1,100	
QCVN14 (A)		30		5		3,000			

Copyright © Kankyo Bunseki Kenkyusho Co.,Ltd, Showa Eisei Center Co., Ltd, Kansui Corporation

8

4.4 Kết quả thử nghiệm(2) Bể cỡ trung

Nước đã xử lý ở bể cỡ trung

- BOD giảm xuống dưới giá trị tiêu chuẩn QCVN và chất lượng nước được cải thiện.
- Amoniac tiếp tục vượt quy chuẩn QCVN.
- Hầu hết tổng số coliform đều nằm trong tiêu chuẩn QCVN, cho thấy chất lượng nước đã được cải thiện.

Bể vừa ① (Chỉ nước thải toilet)

	BOD(mg/L)			Ammonia (mg/L)			Coliform (MPN/100ml)		
	Nước đầu vào	Nước đã xử lý	Tỷ lệ đạt	Nước đầu vào	Nước đã xử lý	Tỷ lệ đạt	Nước đầu vào	Nước đã xử lý	Tỷ lệ đạt
2019/8/29	-	11	100%	-	19	14%	-	1,400	71%
2019/11/16	-	15		-	28		-	6,600	
2020/1/14	-	23		-	24		<2	<2	
2020/3/3	19	12		6.4	5.0		-	-	
2020/5/15	21	12		44	29		1,100	7	
2020/7/15	23	8.4		1.7	0.29		1,500	1,300	
2020/9/25	18	14		30	14		110	21,000	
QCVN14 (A)		30			5		3,000		

Bể vừa ② (Nước thải toilet và nhà ăn)

	BOD(mg/L)			Ammonia (mg/L)			Coliform (MPN/100ml)			
	Nước đầu vào	Nước đã xử lý	Tỷ lệ đạt	Nước đầu vào	Nước đã xử lý	Tỷ lệ đạt	Nước đầu vào	Nước đã xử lý	Tỷ lệ đạt	
2019/8/29	-	12	86%	-	120	29%	-	1,500	71%	
2019/11/16	-	26		-	-		-	33,000		
2020/1/14	-	22		-	-		-	4,600		2,400
2020/3/4	60	31		12	0.09		<2	<2		
2020/5/15	270	19		130	72		1,200	23		
2020/7/15	40	10		30	18		11,000	1,700		
2020/9/25	200	8.0		26	<0.04		53,000	11,000		
QCVN14 (A)		30			5		3,000			

Copyright © Kankyo Bunssei Kenkyusho Co.,Ltd, Showa Eisei Center Co., Ltd, Kansui Corporation

9

4.5 Kết quả chứng minh và cần nhắc

Xác nhận tỷ lệ phù hợp với giá trị quy chuẩn QCVN của kết quả kiểm tra chất lượng nước của nước đã qua xử lý

- BOD đã được giảm trong mỗi bể Johkasou và cải thiện chất lượng nước đã được xác nhận.
- Các chỉ số TDS, amoniac, nitrat, photphat và tổng số coliform đều cao và nhiều lần vượt quá giá trị tiêu chuẩn QCVN.



- ◆ Bể lớn: Được giữ trong giá trị tiêu chuẩn QCVN, và không có vấn đề gì nếu tiếp tục bảo dưỡng thích hợp.
- ◆ Bể cỡ trung bình: Giảm amoniac và tổng số coliform đã trở thành một vấn đề.
- ◆ Bể nhỏ: Cần tiếp tục bảo dưỡng thích hợp như bổ sung chất clo và kiểm tra máy thổi. Công việc lắp đặt đúng cách là cần thiết để bể Johkasou hoạt động tốt.

Copyright © Kankyo Bunssei Kenkyusho Co.,Ltd, Showa Eisei Center Co., Ltd, Kansui Corporation

11

4.4 Kết quả thử nghiệm (3) Bể nhỏ

Nước đã xử lý ở bể nhỏ

- Hầu hết BOD giảm xuống dưới giá trị tiêu chuẩn QCVN và chất lượng nước được cải thiện.
- Amoniac nằm trong giá trị tiêu chuẩn QCVN trong bể nhỏ (1), nhưng vẫn cao hơn giá trị tiêu chuẩn trong bể nhỏ (2).
- Tổng số coliform tiếp tục vượt quy chuẩn QCVN.

Bể nhỏ ① (Bể Johkasou loại bỏ BOD, Tải lượng ô nhiễm thông thường)

	BOD(mg/L)			Ammonia (mg/L)			Coliform (MPN/100ml)			
	Nước đầu vào	Nước đã xử lý	Tỷ lệ đạt	Nước đầu vào	Nước đã xử lý	Tỷ lệ đạt	Nước đầu vào	Nước đã xử lý	Tỷ lệ đạt	
2019/8/29	-	24	83%	-	0.46	33%	-	1,700	33%	
2019/11/7	-	14		-	-		-	4,600		
2020/1/15	-	21		-	-		-	460,000		46,000
2020/3/2	32	89		7.1	3.1		-	240,000		
2020/7/15	58	20		73	58		-	15,000		4,400
2020/9/25	22	14		0.05	0.78		-	24,000		280
QCVN14 (A)		30					5			3,000

Bể nhỏ ② (Bể Johkasou loại bỏ BOD, Tải lượng ô nhiễm cao)

	BOD(mg/L)			Ammonia (mg/L)			Coliform (MPN/100ml)			
	Nước đầu vào	Nước đã xử lý	Tỷ lệ đạt	Nước đầu vào	Nước đã xử lý	Tỷ lệ đạt	Nước đầu vào	Nước đã xử lý	Tỷ lệ đạt	
2019/8/29	-	14	67%	-	63	0%	-	4,600	17%	
2019/11/7	-	16		-	-		-	5,500		
2020/1/15	-	44		-	-		-	<2		150
2020/3/2	350	120		81	50		-	1,500,000		
2020/7/15	24	20		75	70		-	7,500		5,500
2020/9/25	19	16		55	56		-	530		11,000
QCVN14 (A)		30					5			3,000

Copyright © Kankyo Bunssei Kenkyusho Co.,Ltd, Showa Eisei Center Co., Ltd, Kansui Corporation

10

5. Các vấn đề được xác định thông qua dự án JICA

1. Kỹ thuật xây dựng không đủ và phù hợp để lắp đặt bể Johkasou
2. Bể Johkasou được lắp đặt khó cho công tác bảo trì
3. Thiếu phương tiện và kỹ thuật hút bùn thải đúng cách

Cần lưu ý rằng những vấn đề này không chỉ giới hạn ở bể Johkasou, mà được coi là những vấn đề phổ biến khi phổ biến các công trình xử lý nước thải phi tập trung khác.

Copyright © Kankyo Bunssei Kenkyusho Co.,Ltd, Showa Eisei Center Co., Ltd, Kansui Corporation

12

5.1 Thiếu công nghệ xây dựng để lắp đặt bể tự hoại phù hợp

- Bể Johkasou được lắp đặt tại khu dân cư Lideco đang xảy ra các sự cố như chảy ngược, tắc đường ống.
- Nguyên nhân được cho là do công tác lắp đặt chưa phù hợp.



<Các giải pháp khả thi>

- Giới thiệu hệ thống sản xuất và xây dựng phù hợp các công trình xử lý nước thải tập trung và các tiêu chuẩn kỹ thuật cho sản xuất và xây dựng.
- Ngoài ra, chúng tôi sẽ thiết lập một hệ thống đào tạo và một hệ thống trình độ cho các kỹ sư tham gia sản xuất và xây dựng để phát triển nguồn nhân lực.

Do thi công không tốt, đường ống xả có độ dốc ngược, nước sau xử lý không thể xả đúng quy cách. Kiểm tra bên trong đường ống bằng camera kính hiển vi.

Copyright © Kankyo Bunseki Kenkyusho Co., Ltd, Showa Eisei Center Co., Ltd, Kansui Corporation

13

5.2 Bể tự hoại được lắp đặt theo cách khó để có thể thực hiện bảo trì và quản lý

- Hồ ga của bể phốt bị bịt bằng gạch và bê tông khiến cho việc bảo trì như vệ sinh (hút bùn) và kiểm tra bảo dưỡng gặp nhiều khó khăn.
- Gánh nặng cho chủ nhà (người sử dụng bể) vì phải bóc gạch và phá bê tông trong quá trình vệ sinh. Vì vậy, rất khó để được sự đồng ý của chủ nhà cho việc triển khai bảo trì.



<Các giải pháp khả thi>

- Thiết lập các quy định không lắp đặt các hệ thống xử lý nước thải tập trung trong nền móng của các ngôi nhà.
- Tiêu chuẩn thiết kế cho các công trình xử lý nước thải tập trung sẽ được quy định để tạo điều kiện thuận lợi cho việc bảo trì.

Tạm thời dỡ bỏ các phần gạch lát,... phía trên miệng của bể để kiểm tra bảo dưỡng.

Copyright © Kankyo Bunseki Kenkyusho Co., Ltd, Showa Eisei Center Co., Ltd, Kansui Corporation

14

5.3 Phương tiện và kỹ thuật để hút bùn thải bể Johkasou đúng cách không phổ biến

- Các loại xe hút chân không thích hợp để làm sạch bể Johkasou chưa phổ biến rộng rãi. Vì cấu tạo bên trong của bể tự hoại rất phức tạp,

Trên xe hút bùn thải (do ống quá dày, hút quá mạnh, v.v.) trong quá trình vệ sinh

"Có khả năng làm hỏng bên trong bể."

- Kiến thức về các điểm làm sạch thích hợp, lượng bùn thích hợp được hút ra từ mỗi bể và việc đổ đầy nước trong quá trình làm sạch không phổ biến.



Xe ben

Hướng dẫn cách hút bùn của bể Johkasou được lắp đặt theo dự án JICA (bên phải)

<Các giải pháp khả thi>

- Ngoài việc sử dụng xe hút chân không, cần sử dụng các bộ phận chuyển đổi đường kính ống để các loại xe ben có van điều tiết cũng có thể được sử dụng.
- Thiết lập các tiêu chuẩn kỹ thuật về hút bùn thải

Copyright © Kankyo Bunseki Kenkyusho Co., Ltd, Showa Eisei Center Co., Ltd, Kansui Corporation

15

6. Tóm tắt: Để Johkasou được đón nhận rộng rãi tại Việt Nam

- Để vận hành tốt các công trình xử lý nước thải tập trung bao gồm bể Johkasou, các quy định, hệ thống và tiêu chuẩn kỹ thuật sau đây được coi là cần thiết.
 - Chỉ định vị trí cho các cơ sở xử lý nước thải tập trung
 - Thiết kế công trình xử lý nước thải tập trung theo chất lượng và lượng nước đầu vào
 - Thiết kế để đảm bảo dễ bảo trì
 - Xây dựng phù hợp để tránh chảy ngược, trôi nổi, v.v.
 - Công nghệ liên quan đến bảo trì như kiểm tra vệ sinh và bảo trì
- Để vận hành các tiêu chuẩn kỹ thuật này, điều quan trọng là phải phát triển nguồn nhân lực tham gia vào việc kiểm tra xây dựng và bảo trì phù hợp.
- Cần phải khẩn trương xây dựng hệ thống pháp luật về xử lý nước thải tập trung.

Copyright © Kankyo Bunseki Kenkyusho Co., Ltd, Showa Eisei Center Co., Ltd, Kansui Corporation

16

Xin chân thành cảm ơn sự hợp tác của Quý vị!

Dự án JICA của chúng tôi được khởi động vào tháng 6 năm 2015 đã nhận được rất nhiều sự hợp tác của người dân Việt Nam. Chúng tôi xin chân thành cảm ơn!!



Copyright © Kankyo Bunseki Kenkyusho Co., Ltd, Showa Eisel Center Co., Ltd, Kansui Corporation

7.7.4. 発表資料 5 ダイキアクシスの海外展開とベトナムにおけるプロジェクト 齊宮 史佳, 株式会社ダイキアク시스 グローバル事業本部 営業課

Daiki Axis Mở rộng ra nước ngoài và các dự án tại Việt Nam



Hồ sơ công ty

2

CÔNG TY TNHH Daiki Axis

Thành lập: 12/07/1958

Nhân viên: 794 (31/12/2020)

Phân khúc thiết bị môi trường

Johkasou



Nước thải công nghiệp



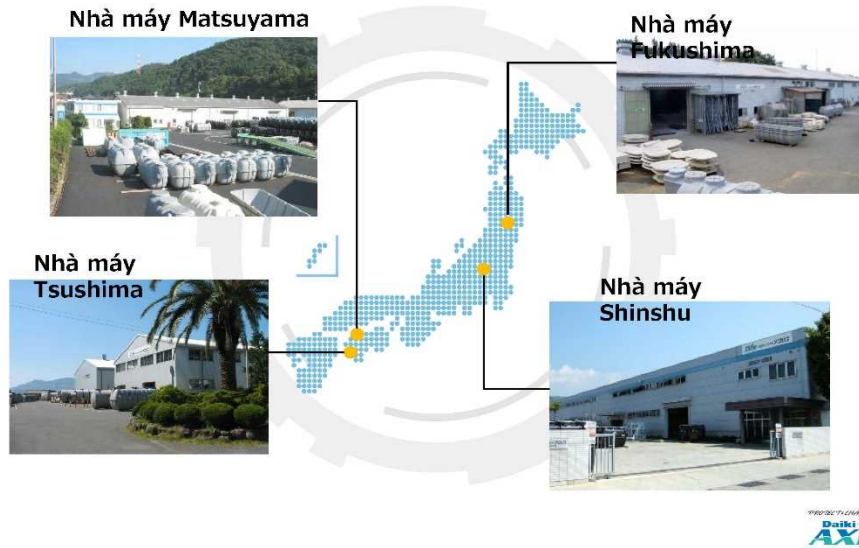
Tái chế nước thải



Hệ thống nước ngầm có thể uống được



Hồ sơ công ty - Các nhà máy Johkasou tại Nhật Bản 3



Hồ sơ công ty - Các nhà máy ở nước ngoài 4



Hồ sơ công ty - Nhà máy Indonesia 5

Nhà máy ở Indonesia và Nhật Bản đang sử dụng:

- Quy trình sản xuất giống nhau
 - Cùng thiết bị sản xuất
-
- Sản phẩm chất lượng nhật bản
 - Chi phí địa phương



Nhiều lựa chọn 6



Các dự án tại Việt Nam 1

7

Nhật Bản thực hiện Dự án Johkasou loại XC vào năm 2019



Chất lượng nước được xử lý Johkasou loại XC:

BOD	COD	T-N	T-P	SS	n-Hex
10	20	10	-	10	-



Các dự án tại Việt Nam 2

8

Nhật Bản thực hiện Dự án Johkasou loại XH vào năm 2020



Chất lượng nước được xử lý Johkasou loại XH:

BOD	COD	T-N	T-P	SS	n-Hex
20	30	20	-	20	-



Tóm tắt

9

- Daiichi Axis bắt đầu bán Johkasou cho Việt Nam thông qua KNC vào năm 2019
- Bán Johkasous nhỏ do Nhật Bản sản xuất cho các phòng khám ở miền nam Việt Nam
- Tuy nhiên, chúng tôi chưa thể lắp đặt nhiều cho các khu dân cư, khách sạn, văn phòng, v.v.


➔ Một trong những lý do không thể lắp đặt là các quy định về nước thải quá nghiêm ngặt

Cần tạo khung pháp lý giúp cài đặt Johkasou hoặc một số STP tại Việt Nam dễ dàng hơn



1

Khóa đào tạo nâng cao năng lực lần thứ 2 (FY 2022) Dự án lắp đặt Johkasou ở Vịnh Hạ Long




Công ty TNHH FujiClean
Phòng nước ngoài
8-November, 2022



3

1. Về FujiClean

2. Ví dụ Dự án Vịnh Hạ Long
3. Thực trạng và thách thức

Nhiệm vụ của chúng tôi là khôi phục các tuyến đường thủy tự nhiên và làm cho nước sạch để trẻ em có thể vui chơi trong dòng nước trong lành.



Để đạt được nhiệm vụ này, chúng tôi mong muốn trở thành công ty số một trong lĩnh vực này về công nghệ xử lý nước thải tại chỗ trên thế giới



8/11/2022 2nd Training course of capacity building (FY 2022)

2

INDEX

- 1. Về FujiClean
- 2. Ví dụ dự án Vịnh Hạ Long
- 3. Thực trạng và thách thức

8/11/2022 2nd Training course of capacity building (FY 2022)



4

1. Về FujiClean

2. Ví dụ Dự án Vịnh Hạ Long
3. Thực trạng và thách thức

Công ty TNHH FujiClean

Thành lập: Tháng 2, 1961
Số nhân viên: 500
Doanh Thu: US\$190 triệu (T5/2021)
Ngành nghề kinh doanh: Sản xuất, kinh doanh và bảo trì các **thiết bị xử lý nước thải tại chỗ** bao gồm cả **máy bơm khí**
(Khu dân cư & Thương mại; 1-360 m³ / ngày cho 50.000 căn / năm)






8/11/2022 2nd Training course of capacity building (FY 2022)

1. Về FujiClean

- 2. Ví dụ Dự án Vĩnh Hạ Long
- 3. Thực trạng và thách thức



Việc lắp đặt hệ thống chỉ xử lý nước đen bị cấm năm 2001

FujiClean dừng sản xuất hệ thống chỉ xử lý nước đen trước năm 2001

Hệ thống xử lý nước đen và nước xám

Từ 1984



Giải thưởng MOEJ



Giải thưởng Môi trường lần thứ 14 năm 1987
Giải xuất sắc

Giải thưởng Môi trường lần thứ 31 năm 2004
Giải thưởng thành tích xuất sắc

Giải thưởng Môi trường lần thứ 38 năm 2011
Giải xuất sắc



We continue to develop our technology to achieve our goal

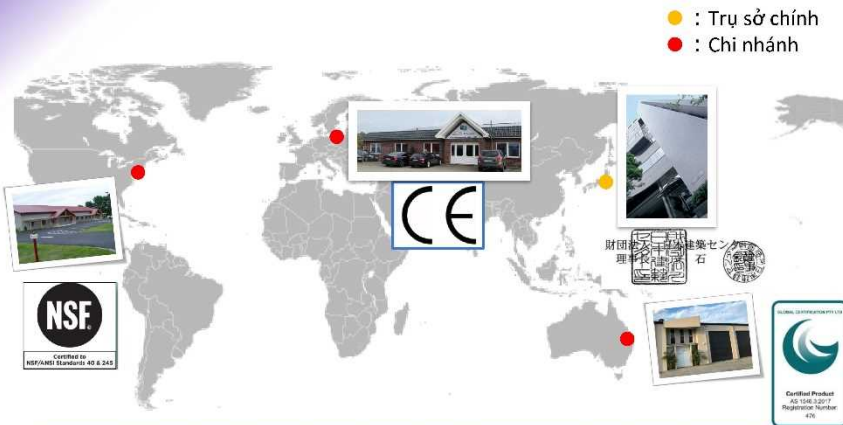
8/11/2022

2nd Training course of capacity building (FY 2022)



1. Về FujiClean

- 2. Ví dụ Dự án Vĩnh Hạ Long
- 3. Thực trạng và thách thức



- : Trụ sở chính
- : Chi nhánh

Hệ thống của chúng tôi được đánh giá và chứng nhận ở mỗi quốc gia

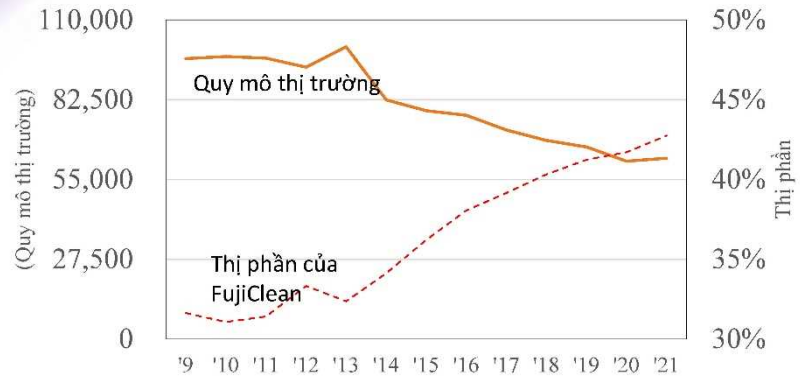
8/11/2022

2nd Training course of capacity building (FY 2022)



1. Về FujiClean

- 2. Ví dụ Dự án Vĩnh Hạ Long
- 3. Thực trạng và thách thức



Chúng tôi cần phát triển kinh doanh ở nước ngoài

8/11/2022

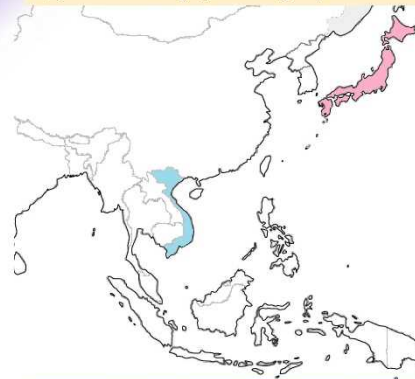
2nd Training course of capacity building (FY 2022)



1. Về FujiClean

- 2. Ví dụ Dự án Vĩnh Hạ Long
- 3. Thực trạng và thách thức

Hợp tác với Công ty Thương mại Nomura tại thị trường Việt Nam



Triết lý doanh nghiệp

Tập đoàn Thương mại Nomura trân trọng “niềm tin” như một khát vọng và nguyên tắc chỉ đạo, với tư cách là một công ty thương mại quốc tế tham gia vào thương mại toàn cầu. Chúng tôi cố gắng tạo ra một tương lai thịnh vượng và tươi sáng hơn trên thế giới này cho các thế hệ sau.

Công ty Thương mại Nomura là một công ty đáng tin cậy và có lịch sử kinh doanh lâu đời

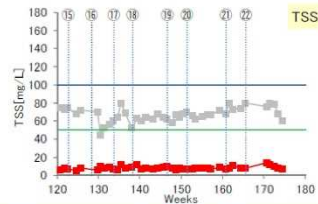
8/11/2022

2nd Training course of capacity building (FY 2022)



1. Về FujiClean

- 2. Ví dụ Dự án Vịnh Hạ Long
- 3. Thực trạng và thách thức



Đánh giá hệ thống của chúng tôi với Công ty Thương mại Nomura để thiết kế mô hình phù hợp

8/11/2022

2nd Training course of capacity building (FY 2022)



INDEX

- 1. About FujiClean
- 2. Ví dụ Dự án Vịnh Hạ Long
- 3. Current situation and Challenges

8/11/2022

2nd Training course of capacity building (FY 2022)



1. Về FujiClean

2. Ví dụ dự án Vịnh Hạ Long

- 3. Thực trạng và thách thức



Diện tích nhỏ là một trong những lợi thế của Jokasou

8/11/2022

2nd Training course of capacity building (FY 2022)



1. Về FujiClean

2. Ví dụ dự án Vịnh Hạ Long

- 3. Thực trạng và thách thức



Công ty CP Thiết bị Petrolimex (PECO) thực hiện lắp đặt



Được cài đặt bởi các công ty đáng tin cậy thông qua đối tác của Công ty Thương mại Nomura

8/11/2022

2nd Training course of capacity building (FY 2022)



- 1. Về FujiClean
- 2. Ví dụ dự án Vịnh Hạ Long**
- 3. Thực trạng và thách thức



ANALYTICAL RESULT

No: 000206/2022/24

No.	Parameter	Unit	Test method	Value	Order	QCVN 6:2015/CTD:2015/CTD (µg/L)
1	pH		1525-N-2390-300	8.5	14	5-9
2	Ammonia	mg/L	1602-N-2390-300	0.00	101	0.05
3	BOD (20°C)	mg/L	1570-N-2390-300	1.42	23	30
4	TSS	mg/L	1601-N-2390-300	1.00	070	1000
5	Turb	mg/L	1602-N-2390-300	7.5	7	100
6	DO	mg/L	1580-N-2390-300	3.7	1400	50
7	Total Phosphate	mg/L	1507-N-2390-300	0.43	2732	0.1
8	NO ₃	mg/L	1602-N-2390-300	4.38	715	10
9	Ammonia	mg/L	1570-N-2390-300	0.02	101	0.05
10	Calcium	mg/L	1570-N-2390-300	78.00	2140	1000

Client: FUJICLEAN Co., Ltd.
 Sampling location: Vịnh Hạ Long, Hả Long Bay, Quảng Ninh, Vietnam
 Date: 2022/08/11
 Time: 08:30 AM



FujiClean đào tạo các công ty địa phương về lắp đặt và O&M

INDEX

- 1. Về FujiClean
- 2. Ví dụ Dự án Vịnh Hạ Long
- 3. Thực trạng và thách thức

- 1. Về FujiClean
- 2. Ví dụ dự án Vịnh Hạ Long
- 3. Thực trạng và thách thức**



Khách du lịch đang dần trở lại và họ tận hưởng những tiện nghi thoải mái trên đảo

- 1. Về FujiClean
- 2. Ví dụ dự án Vịnh Hạ Long
- 3. Thực trạng và thách thức**

- Quá trình sục khí của cả hai hệ thống đều bị dừng một cách tình cờ
- Việc gia hạn hợp đồng O&M vẫn chưa được hoàn tất

Chúng tôi đã tìm thấy hai vấn đề trong chuyến thăm cuối cùng vào tháng 8 năm 2022

- 1. Về FujiClean
- 2. Ví dụ dự án Vĩnh Hạ Long

3. Thực trạng và thách thức

- Quá trình sục khí của cả hai hệ thống đều bị dừng một cách tình cờ



Cần đảm bảo rằng mọi người đều có thể sử dụng cơ sở vật chất một cách hợp lý

8/11/2022

2nd Training course of capacity building (FY 2022)



- 1. Về FujiClean
- 2. Ví dụ dự án Vĩnh Hạ Long

3. Thực trạng và thách thức

- Hợp đồng O&M cần được tiếp tục với một công ty O&M thích hợp như PECO



Cần đảm bảo rằng Johkasou được vận hành bởi công ty O&M phù hợp

8/11/2022

2nd Training course of capacity building (FY 2022)



- 1. Về FujiClean
- 2. Ví dụ dự án Vĩnh Hạ Long

3. Thực trạng và thách thức

Hệ thống do nhà máy FujiClean sản xuất được chính phủ Nhật Bản chấp nhận là hệ thống thoát nước tiết kiệm chi phí.

FujiClean



Hệ thống cống tập trung thông thường



Chính phủ cần xem xét tổng thể từ kế hoạch thoát nước đến thu phí vận hành và bảo dưỡng

8/11/2022

2nd Training course of capacity building (FY 2022)



Xin chân thành cảm ơn



Hãy để lại môi trường nước sạch đẹp của bạn cho thế hệ tiếp theo!

8/11/2022

2nd Training course of capacity building (FY 2022)





Hệ thống xử lý nước thải tại chỗ tiên tiến HỆ THỐNG JOHKASOU KUBOTA

Sản phẩm Kubota và SDGs For Earth, For Life Kubota

Máy cày

SDG 2: Zero Hunger, SDG 1: No Poverty

Thực

Góp phần tạo ra lương thực/thực phẩm dồi dào và ổn định bằng cách hợp lý hóa nông nghiệp

Máy móc xây dựng

SDG 7: Affordable and Clean Energy, SDG 11: Sustainable Cities and Communities

Nước

Góp phần cung cấp và bảo vệ nguồn nước bằng cách tăng cường cơ sở hạ tầng nước.

Môi

Góp phần tạo ra và bảo tồn môi trường sống khỏe mạnh bằng cách nâng cao cơ sở hạ tầng xã hội

Nhà máy xử lý nước thải

SDG 6: Clean Water and Sanitation, SDG 3: Good Health and Well-being

Màng

Johkasou

Kubota là ai?

For Earth, For Life Kubota

- Thành lập năm 1890
- Doanh thu hợp nhất 19,1 tỷ đô la Mỹ vào năm 2021
- Nhân viên 43.293 người (tháng 12 năm 2021)
- Hoạt động kinh doanh: Máy nông nghiệp, Động cơ, Đường ống, Máy bơm, Van, Kỹ thuật Môi trường

2

Cơ sở KUBOTA Kasui Việt Nam

For Earth, For Life Kubota

Chi nhánh Bắc Ninh

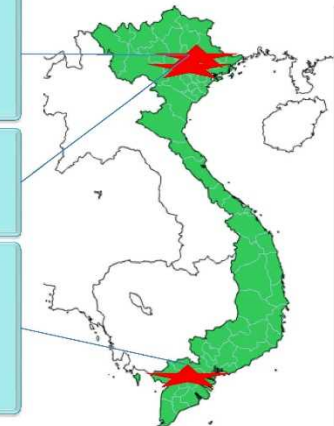
Địa chỉ: Đường TS-6, KCN Tiên Sơn, Tiên Du, Tỉnh Bắc Ninh
 Kinh doanh chính: Nước tinh khiết, Xử lý nước thải, Nhà máy tái chế nước, Nhà máy xử lý khí, v.v... Hóa chất, thiết bị, Dịch vụ bảo hành.

Văn phòng Hà Nội

Địa chỉ: Tầng 7, 109 Bùi Thị Xuân, Q. Hai Bà Trưng, TP Hà Nội
 Kinh doanh chính: Hỗ trợ nhà phân phối, Johkasou, hệ thống MBR, v.v.

Trụ sở chính Bình Dương

Địa chỉ: Số 3, Đường 20, KCN Sóng Thần II, Dĩ An, Tp. Dĩ An, Tỉnh Bình Dương
 Kinh doanh chính: Nước tinh khiết, Xử lý nước thải, Nhà máy tái chế nước, Nhà máy xử lý khí, v.v.
 Hóa chất, thiết bị, Dịch vụ bảo dưỡng cho các hạng mục trên.



3



Văn phòng Hà Nội
với Kỹ sư bán hàng Nhật Bản

For Earth, For Life
Kubota



Văn phòng Bắc Ninh



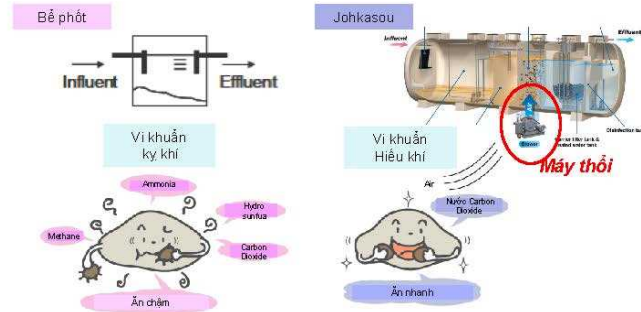
Văn phòng Bình Dương
với Kỹ sư bán hàng Nhật Bản

5

Johkasou là gì?

For Earth, For Life
Kubota

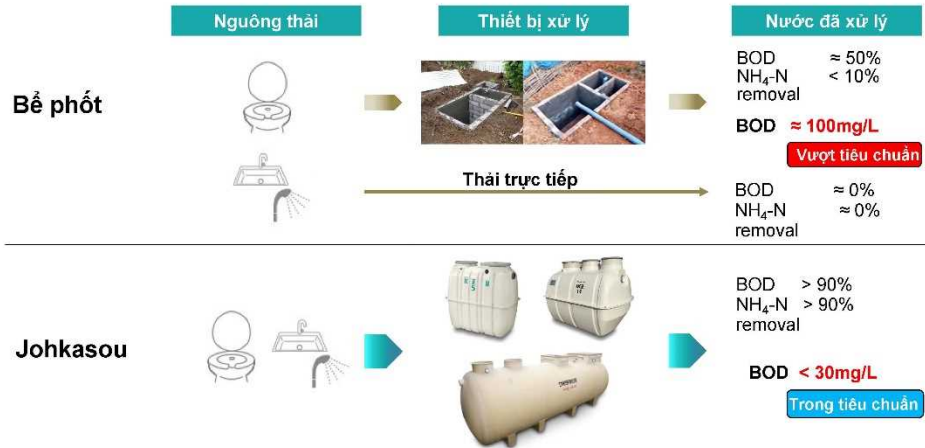
- 「Johkasou」 không chỉ là bể tự hoại mà còn là bể xử lý nước thải nhỏ.
- 「Johkasou」 có thể xử lý nhiều loại nước thải khác nhau. (Nhà bếp, nhà vệ sinh, nhà tắm, quần áo, v.v.)



6

Johkasou là gì?

For Earth, For Life
Kubota



Đặc điểm nổi bật của Kubota Johkasou

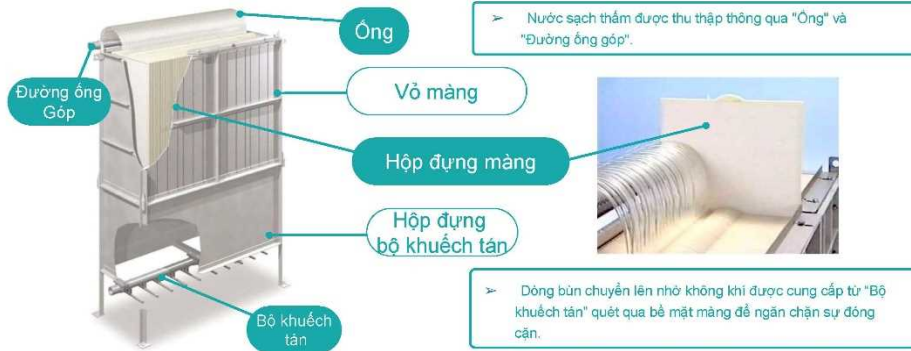
For Earth, For Life
Kubota



Các công nghệ chính cho Hệ thống MBR

Submerged Membrane Unit (SMU)

Được thiết kế để tối đa hóa hiệu suất của Hộp mực màng.



KUBOTA Johkasou

Cộng với

Màng công nghệ
KUBOTA

Bệnh viện, trường học, nhà máy, khách sạn, v.v., nước thải ở Việt Nam



Kinh nghiệm ở Việt Nam

- Johkasou cho nhà máy -



Kinh nghiệm ở Việt Nam

- Johkasou cho bệnh viện -



13

Kinh nghiệm ở Việt Nam

- Johkasou cho nhà ở -

MBBR Model, RC + FRP Hybrid Type



14

Giới thiệu về các công việc bảo trì và hút bùn thải



Đo độ trong của nước



Kiểm tra tình trạng của màng sinh học



Làm sạch bên trong bể



Kiểm tra trạng thái hoạt động của máy thổi



Kiểm tra bảng điều khiển



Hút bùn thải

Cám ơn quý vị đã chú ý lắng nghe

Hãy đến thăm trang web của chúng tôi:

<http://www.kubota.co.jp>

<http://www.kubota-global.net/index.html>