

Phụ Lục A

Ví dụ về cấu trúc của báo cáo thực tế,
hướng dẫn và quyết định.

A1: Ví dụ cấu trúc của một báo cáo thực tế

Báo cáo chất lượng nước hàng năm

1 Giới thiệu

2 Kiến thức nền

2.1 Chất lượng nước trước đây

2.2 Xu hướng chất lượng nước

2.3 Nguồn ô nhiễm

2.4 Ảnh hưởng nên lợi ích sử dụng

2.5 Biện pháp tại chỗ để giảm thiểu ảnh hưởng

3 Phương pháp và nguyên vật liệu

3.1 Vị trí và đặc điểm vị trí lấy mẫu

3.2 Thời gian biểu lấy mẫu

3.3 Quy trình hiện trường

3.3.1 Lấy mẫu

- A. Từ bờ sông

3.3.2 Cầu

- B. Thuyền

3.3.3 Đo đạc tại hiện trường

- A. Oxi hòa tan
- B. Nhiệt độ
- C. pH
- D. Thẩm mỹ

3.3.4 Bảo quản mẫu

3.4 Quy trình trong phòng thí nghiệm

3.4.1 Thông số vật lý

- A. Độ dẫn
- B. Độ đục
- C. Chất rắn lơ lửng
- D.

3.4.2 Cảm quan

- A. Màu
- B. Mùi

3.4.3 Thông số vô cơ

- A. Nitơ
 - a. Nitrat
 - b. Nitrit
 - c. Ammoniac
 - d. Nitơ hữu cơ
- B. Photpho
 - a. Photphat
 - b. Tổng photphat
- C. Silica
- D.

3.4.4 Kim loại nặng

- A. Cadimi
- B. Đồng
- C. Chì
- D. Thủy ngân
- E. Nickel
- F.

3.4.5 Thông số hữu cơ

- A. BOD
- B. Hàm lượng cháy khi nung
- C.

3.4.6 Hợp chất hữu cơ nồng độ thấp

- A. Chất diệt cỏ
 - a. Atrazine
 - b. Diuron
 - c. Symazine
 - d.
- B. Thuốc trừ sâu
 - a. Diazinon
 - b. Methoxychlor
 - c.

3.4.7 Vi sinh

- A. Faecal streptococci
- B. E coli
- C.

3.5 Quy trình kiểm soát chất lượng

3.6 Phân tích thống kê

3.6.1 Excel

3.6.2 AARDVARK

4 Kết quả và thảo luận

4.1 Sông Kennet

4.1.1 Thông số vật lý

- E. Độ dẫn
- F. Độ đục
- G. Chất rắn lơ lửng
- H.
- I. Thảo luận về đạt tiêu chuẩn, xu hướng vv

4.1.2 Cảm quan

- C. Màu
- D. Mùi
- E. Thảo luận về đạt tiêu chuẩn, xu hướng vv

4.1.3 Thông số vô cơ

- E. Nitơ
 - a. Nitrat
 - b. Nitrit
 - c. Ammoniac
 - d. Nitơ hữu cơ
 - e. Thảo luận về đạt tiêu chuẩn, xu hướng vv

Tiếp tục với tất cả các mục đã được đề cập trong Phần 3

4.2 Sông

5 Kết luận

5.1 Giới thiệu

5.2 Kế hoạch quan trắc tổng thể

5.3 Các thông số đạt tiêu chuẩn

5.4 Các thông số không đạt tiêu chuẩn

Tài liệu tham khảo

Phụ lục A - Thông tin chi tiết điểm lấy mẫu

Phụ lục B - Danh sách thiết bị

Phụ lục C - Danh sách phương pháp phòng thí nghiệm sử dụng

Phụ lục D - Bảng kết quả hàng tháng

Phụ lục E - Bảng kết quả QC

Phụ lục F - Danh sách tiêu chuẩn chất lượng nước

A2: Ví dụ cấu trúc một báo cáo hướng dẫn

Đo đạc BOD trong nước biển

Trang bìa bao gồm khung kiểm soát tài liệu

1 Giới thiệu

2 Vật liệu

2.1 Thiết bị

2.1.1 Tủ lạnh

2.1.2 Chai nuôi cấy

2.1.3 Các dụng cụ thủy tinh khác

2.1.4 Giá để mẫu

2.1.5 Cân

2.1.6 Pipet

A. Tay

B. Hút đẩy bằng Piston

2.1.7 Máy đo oxi hòa tan và điện cực đo

2.1.8 Bơm không khí và diffuser stones.

2.1.9 Tủ ấm

A. Kiểm tra sự thay đổi nhiệt độ

B. Kiểm tra phân bố nhiệt độ bên trong

2.2 Hóa chất

2.2.1 ATU

2.2.2 Chất chuẩn

2.2.3 Bảng ghi kết quả

3 Phương pháp

3.1 Chuẩn bị dung dịch thêm chuẩn

3.2 Hiệu chuẩn điện cực đo DO

3.3 Làm ấm/mát mẫu tới 20 °C

3.4 Đo nồng độ oxi hòa tan ban đầu

3.5 Nâng tới nồng độ bão hòa

3.6 Chuẩn bị mẫu trắng

3.7 Chuẩn bị mẫu lặp

3.8 Chuẩn bị mẫu thêm chuẩn

3.9 Đo nồng độ oxi T_0

3.10 Kiểm tra và theo dõi nhiệt độ tủ ấm hàng ngày

3.11 Đo nồng độ oxi T_5

3.12 Rửa và cất bình nuôi cấy

3.13 Tính toán

3.14 Đánh giá dữ liệu QC

3.15 Hành động ứng phó khi kết quả QC thất bại

3.16 Báo cáo

4 Yêu cầu về an toàn và sức khỏe

4.1 Thiết bị đảm bảo an toàn và sức khỏe

4.2 Loại bỏ mẫu và hóa chất

5 Tài liệu tham khảo

A3: Ví dụ cấu trúc một báo cáo quyết định

Kiến nghị cách quản lý hiệu quả hơn ô nhiễm từ ngành công nghiệp thuộc da tới sông Towy

1 Giới thiệu

2 Vấn đề từ nước thải thuộc da không qua xử lý

2.1 Giới thiệu

2.2 BOD

2.3 COD

2.4 Chrom

3 Khu vực sông bị ảnh hưởng bởi nước thải

3.1 Vị trí khu vực công nghiệp

3.2 Vị trí và loại điểm tiếp nhận nhạy cảm

4 Mức độ quản lý ô nhiễm hiện thời

4.1 Kiểm kê cơ sở công nghiệp

4.2 Thanh tra và chương trình quan trắc nguồn xả thải

4.3 Quan trắc chất lượng nước sông

5 Phân tích tải lượng ô nhiễm

5.1 Tải lượng chrom xả ra sông từ các cơ sở công nghiệp hiện thời

5.2 Khả năng chịu tải của dòng sông

5.3 Khả năng chịu tải cao nhất của dòng sông với chrom

6 Lựa chọn để giảm tải lượng chrom

6.1 Giới thiệu

6.2 Can thiệp bằng các quy định

6.3 Can thiệp về công nghệ

6.3.1 Cơ sở công nghiệp riêng lẻ

6.3.2 Nhóm cơ sở công nghiệp

6.4 Kịch bản thực hiện

6.4.1 Đánh giá ảnh hưởng khi đầu tư mới

6.4.2 Đánh giá ảnh hưởng chi phí duy trì

7 Kịch bản không làm gì

7.1 Hậu quả sức khỏe con người và phí tổn

7.2 Hậu quả sinh thái và phí tổn

8 Khuyến nghị

Phụ lục A - Thông tin chi tiết các cơ sở công nghiệp

Phụ lục B - Phân tích nước và bùn

Phụ lục C - Kết quả điều tra cá và động vật không xương sống

Phụ lục D - Dữ liệu độc học sinh thái cấp tính và lâu dài của chrom

Phụ lục E- Mô hình cân bằng khối lượng chất ô nhiễm

Phụ lục F - Phân tích giá trị môi trường của sông

Phụ lục G - Phân tích chi phí-lợi nhuận của việc can thiệp

PHỤ LỤC IV

***BẢN THẢO TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG
HỆ THỐNG QUẢN LÝ DỮ LIỆU
CHẤT LƯỢNG NƯỚC
TẠI TỈNH THỪA THIÊN HUẾ, VIỆT NAM***

**Dự án Tăng cường Năng lực Quản lý Môi trường nước
tại Việt Nam**

**BẢN THẢO TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG
HỆ THỐNG QUẢN LÝ DỮ LIỆU CHẤT LƯỢNG NƯỚC
TẠI TỈNH THỪA THIÊN HUẾ, VIỆT NAM
THÁNG 2, 2012**

SCOWEM

*Dự án
Tăng cường Năng lực Quản lý
Môi trường nước tại Việt Nam*

BẢN THẢO TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

HỆ THỐNG QUẢN LÝ

DỮ LIỆU CHẤT LƯỢNG NƯỚC

TỈNH THỪA THIÊN – HUẾ

THÁNG HAI, 2012

SỞ TNMT TỈNH THỪA THIÊN – HUẾ

&

NHÓM CHUYÊN GIA JICA

Nội dung

Trang

1	Giới thiệu	1
2	Cấu trúc cơ sở dữ liệu	1
3	Chu trình dữ liệu	3
4	Định dạng dữ liệu.....	4
4.1	Kế hoạch quan trắc định kỳ	4
4.2	Định dạng dữ liệu.....	4
5	Quản lý và sao lưu dữ liệu	9
5.1	Quản lý dữ liệu.....	9
5.2	Sao lưu dữ liệu	10
5.2.1	Lưu dữ liệu vào thư mục sao lưu	10
5.2.2	Chuyển thư mục sao lưu tới ổ đĩa cứng gắn ngoài	11
5.2.3	Tạo đĩa CD dự phòng.....	12
5.3	Nguyên tắc ghi nhãn cho đĩa.....	13
5.4	Lưu trữ đĩa CD.....	13

Danh sách các bảng

Bảng 2-1:	Nhóm dữ liệu quan trắc.....	1
Bảng 2-2:	Thư mục dữ liệu quan trắc	2
Bảng 4-2:	Điểm quan trắc nước ngầm	5
Bảng 4-3:	Điểm quan trắc nước thải.....	6
Bảng 5-1:	Tần suất sao lưu cơ sở dữ liệu.....	10

Danh sách các hình

Hình 2-1:	Cấu trúc của WQDMS.....	2
Hình 3-1:	Chu trình dữ liệu và các cán bộ chịu trách nhiệm trong WQDMS	3
Hình 4-1:	Định dạng của file excel	4
Hình 4-2:	Bảng dữ liệu chất lượng nước	7
Hình 4-4:	Thông số và tiêu chuẩn.....	8
Hình 4-6:	Chèn một dòng vào trong bảng dữ liệu	9

1 Giới thiệu

Tài liệu này hướng dẫn phương pháp quản lý Hệ thống Quản lý Dữ liệu Chất lượng nước, tiếng Anh: Water Quality Data Management System (sau đây viết tắt là WQDMS), là một tài liệu nằm trong chương trình đào tạo nhằm nâng cao năng lực quản lý môi trường nước của Chi cục Bảo vệ Môi trường tỉnh Thừa Thiên – Huế (sau đây viết tắt là EPA) thuộc Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thừa Thiên – Huế (sau đây viết tắt là DONRE) của tỉnh Thừa Thiên – Huế, Việt Nam.

WQDMS là một phần của Quy trình Đảm bảo và Kiểm soát chất lượng (QA/QC). Mục đích của QA/QC là để có những hồ sơ rõ ràng và đầy đủ của các quy trình có mối quan hệ chặt chẽ với chất lượng của dữ liệu. Đặc biệt là khi nhìn từ khía cạnh quản lý dữ liệu, việc đảm bảo rằng các cơ quan quản lý luôn có thể tìm được nguồn gốc số liệu đã được phân tích để chuyển thành các thông tin có thể công bố ra công chúng là vô cùng quan trọng.

Ngoài ra, tài liệu hướng dẫn này được viết ra nhằm giúp các cán bộ chịu trách nhiệm trong WQDMS có thể quản lý dữ liệu một cách có hiệu quả và chỉ rõ nhiệm vụ của các cán bộ trong việc quản lý dữ liệu. Tài liệu này cung cấp các thông tin quan trọng cho những người cán bộ quản lý cơ sở dữ liệu thuộc Trạm quan trắc môi trường thuộc EPA. Tài liệu này chủ yếu dùng cho cán bộ chịu trách nhiệm cập nhật và bảo trì cơ sở dữ liệu chất lượng nước, tuy nhiên các cán bộ phòng ban khác cũng cần thiết làm theo tài liệu này.

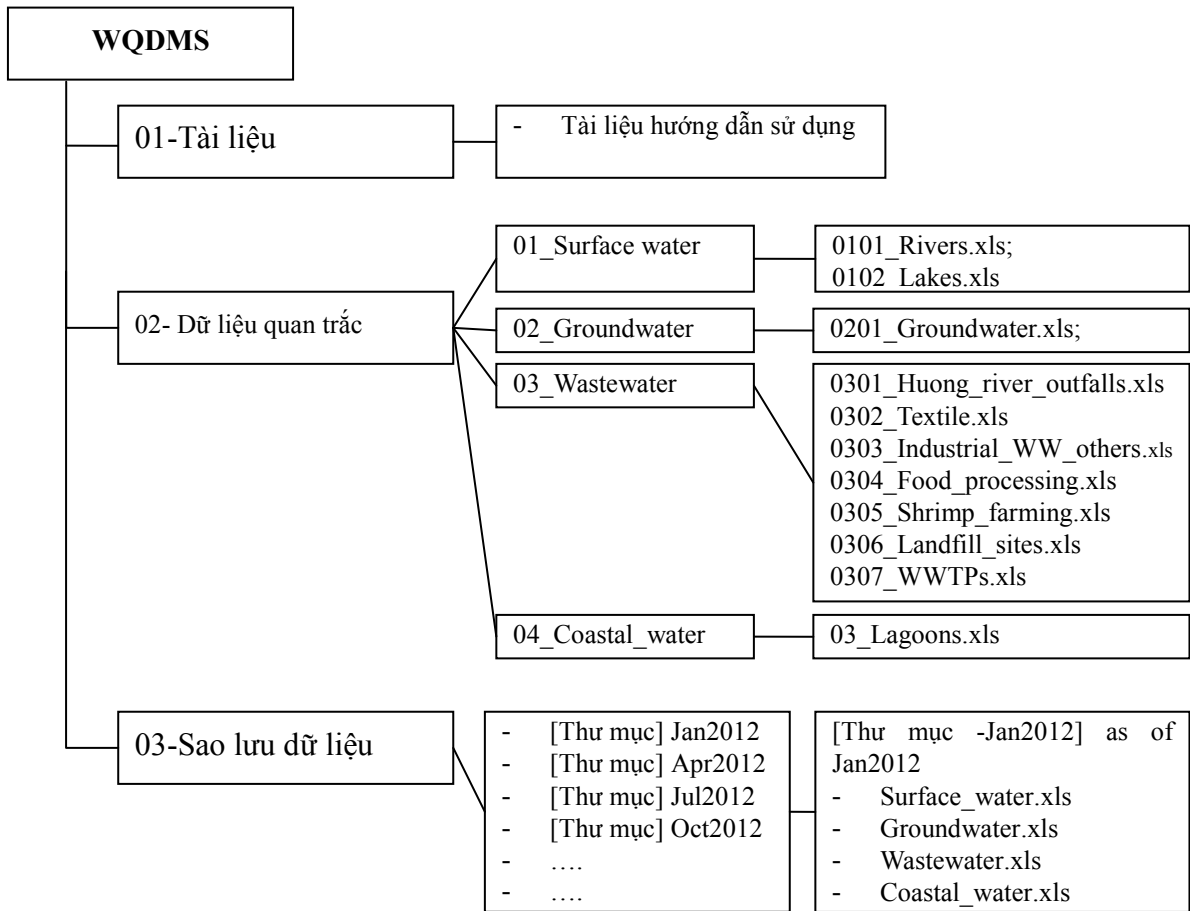
2 Cấu trúc cơ sở dữ liệu

Có 4 (bốn) nhóm dữ liệu chất lượng nước trong WQDMS; 1) Nước mặt, 2) Nước ngầm, 3) Nước thải và 4) Nước ven bờ. Trong mỗi nhóm, có rất nhiều loại dữ liệu chất lượng nước. Từ năm 2010, tất cả các mẫu nước được lấy hàng quý và báo cáo được lập 6 tháng một lần.

Bảng 2-1: Nhóm dữ liệu quan trắc

Nhóm	Dữ liệu chất lượng nước – Số điểm quan trắc
1) Nước mặt	1) Sông – 28 2) Kênh (?) – 06 3) Hồ - 02
2) Nước ngầm	1) Nước ngầm – 20
3) Nước thải	1) Cửa xả nước thải dọc sông Hương - 04 2) Dệt, nhuộm, sơn và thuốc trừ sâu - 02 3) Các loại nước thải công nghiệp khác - 05 4) Chế biến thực phẩm - 06 5) Nuôi tôm và giết mổ gia súc, gia cầm – 03 6) Nhà hàng, bãi chôn lấp, nhà máy XLNT - 05
4) Nước ven bờ	1) Đầm phá - ?

Cơ sở dữ liệu chất lượng nước được thiết lập dựa trên cấu trúc trên. Hình 2-1 thể hiện cấu trúc của cơ sở dữ liệu chất lượng nước và nội dung bên trong.



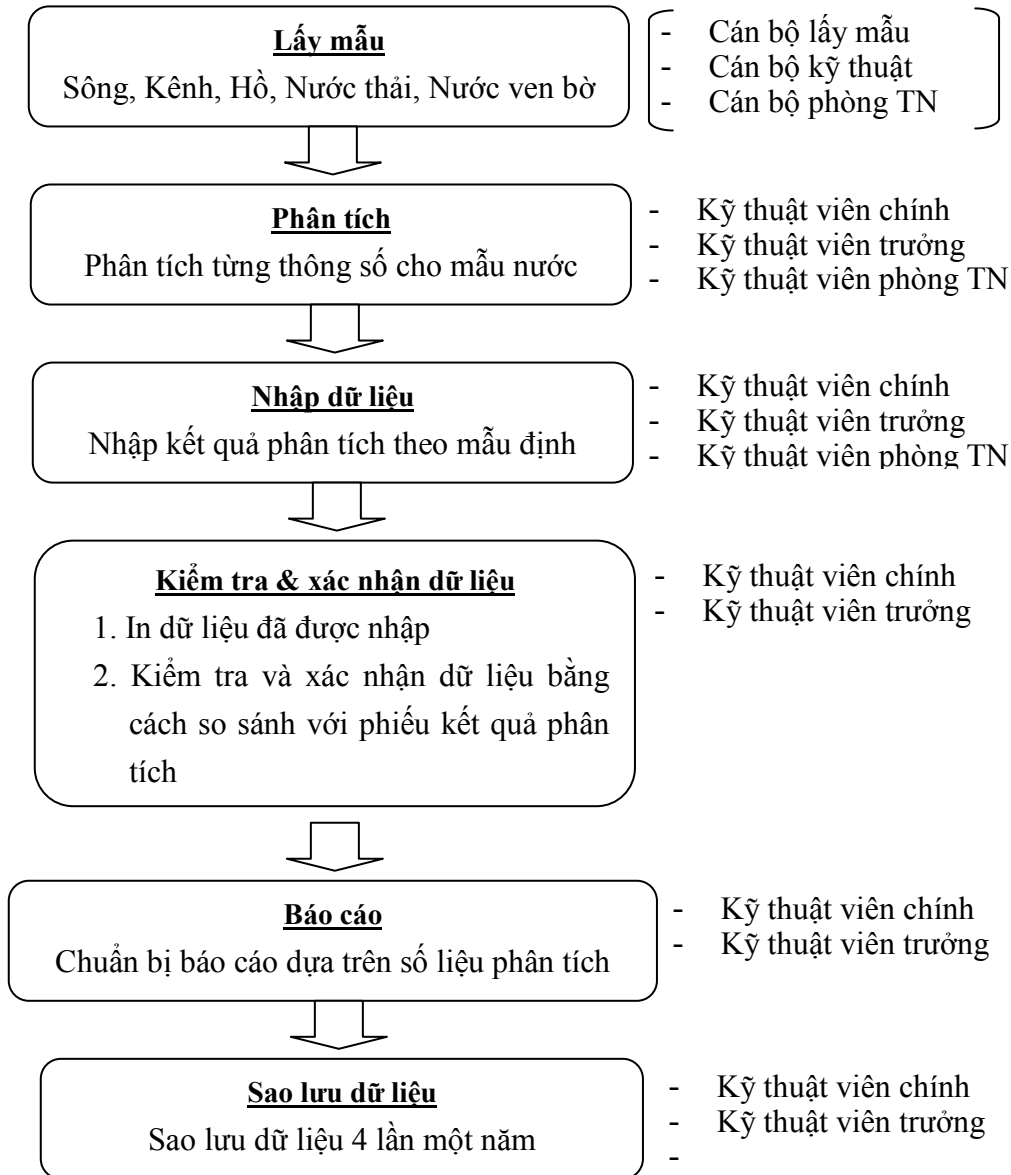
Hình 2-1: Cấu trúc của WQDMS

Bảng 2-2: Thư mục dữ liệu quan trắc

Thư mục	Nội dung
01-Tài liệu	01 Tài liệu - Tài liệu hướng dẫn sử dụng
02-CSDL quan trắc	4 thư mục mới nhất. Dựa trên nhóm dữ liệu quan trắc: - 01_Surface_water - 02_Groundwater - 03_Wastewater - 04_Coastal_water
03-Sao lưu dữ liệu	Tạo thư mục sao lưu 4 lần một năm (Chi tiết đề cập trong phần “Sao lưu dữ liệu”)

3 Chu trình dữ liệu

Hình 3-1 mô tả chu trình của dữ liệu trong WQDMS và các cán bộ chịu trách nhiệm từng bước trong chu trình.



Hình 3-1: Chu trình dữ liệu và các cán bộ chịu trách nhiệm trong WQDMS

4 Định dạng dữ liệu

4.1 Kế hoạch quan trắc định kỳ

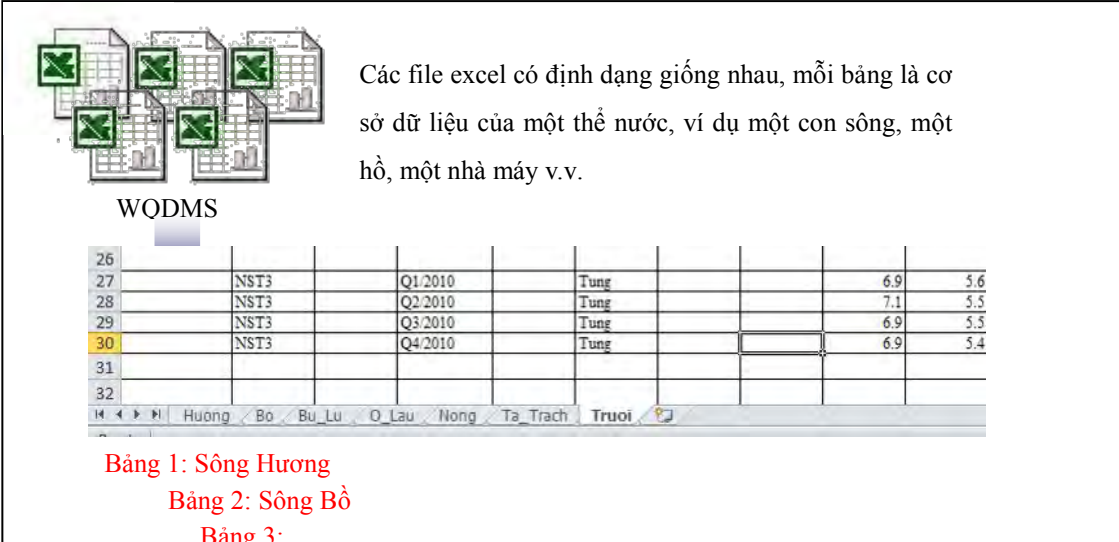
Kế hoạch quan trắc định kỳ được xem xét và chỉnh sửa hàng năm trong trường hợp cần thiết. Dựa trên kế hoạch đã được chỉnh sửa, định dạng của cơ sở dữ liệu cũng được thay đổi. Kế hoạch quan trắc chỉnh sửa bao gồm điểm quan trắc mới, các thông số được cho từng trạm quan trắc cũng như tần suất lấy mẫu.

Trong tương lai, khi kế hoạch quan trắc được thay đổi, định dạng của dữ liệu sẽ được chỉnh sửa để phù hợp với kế hoạch quan trắc.

4.2 Định dạng dữ liệu

Cơ sở dữ liệu của WQDMS bao gồm bốn (04) thư mục, mỗi thư mục bao gồm một hoặc nhiều file excel tùy thuộc vào dữ liệu quan trắc có cấu trúc như trong Hình 2-1.

Mỗi file excel có định dạng giống nhau. Định dạng chi tiết của cơ sở dữ liệu được thể hiện trong Hình 4-1



Các file excel có định dạng giống nhau, mỗi bảng là cơ sở dữ liệu của một thể nước, ví dụ một con sông, một hồ, một nhà máy v.v.

Row	Station	Quarter	Frequency	Value 1	Value 2
26					
27	NST3	Q1/2010	Tung	6.9	5.6
28	NST3	Q2/2010	Tung	7.1	5.5
29	NST3	Q3/2010	Tung	6.9	5.5
30	NST3	Q4/2010	Tung	6.9	5.4
31					
32					

WQDMS

Bảng 1: Sông Hương
Bảng 2: Sông Bò
Bảng 3:

Hình 4-1: Định dạng của file excel

[Mã trạm quan trắc/điểm lấy mẫu]

Tại tỉnh Thừa Thiên – Huế, các điểm lấy mẫu đã được mã hóa theo dạng: N[Tên thủy vực][Số] hoặc N[Tên loại nước thải][Số] như được thể hiện trong bảng từ Bảng 4-1 đến bảng Bảng 4-4.

Bảng 4-1: Điểm quan trắc nước mặt

Thủy vực	Mã trạm	Tên file	Tên bảng
Sông Hương	NSH1	0101_Rivers.xlsx	Huong
	NSH2	0101_Rivers.xlsx	Huong
	NSH3	0101_Rivers.xlsx	Huong
	NSH4	0101_Rivers.xlsx	Huong
	NSH5	0101_Rivers.xlsx	Huong
	NSH6	0101_Rivers.xlsx	Huong
	NSH7	0101_Rivers.xlsx	Huong
	NSH8	0101_Rivers.xlsx	Huong
Sông Bồ	NSB1	0101_Rivers.xlsx	Bo
	NSB2	0101_Rivers.xlsx	Bo
	NSB3	0101_Rivers.xlsx	Bo
	NSB4	0101_Rivers.xlsx	Bo
Sông Bù Lu	NSBL1	0101_Rivers.xlsx	Bu_Lu
	NSBL2	0101_Rivers.xlsx	Bu_Lu
	NSBL3	0101_Rivers.xlsx	Bu_Lu
Sông Ô Lâu	NSOL1	0101_Rivers.xlsx	O_Lau
	NSOL2	0101_Rivers.xlsx	O_Lau
	NSOL3	0101_Rivers.xlsx	O_Lau
	NSOL4	0101_Rivers.xlsx	O_Lau
Sông Nông	NSN1	0101_Rivers.xlsx	Nong
	NSN2	0101_Rivers.xlsx	Nong
	NSN3	0101_Rivers.xlsx	Nong
Sông Tả Trạch	NSTT1	0101_Rivers.xlsx	Ta_Trach
	NSTT2	0101_Rivers.xlsx	Ta_Trach
	NSTT3	0101_Rivers.xlsx	Ta_Trach
Sông Truồi	NST1	0101_Rivers.xlsx	Truoi
	NST2	0101_Rivers.xlsx	Truoi
	NST3	0101_Rivers.xlsx	Truoi
Hương		0102_Channels.xls	Huong
Thượng Tứ		0102_Channels.xls	Thuong_Tu
Đông Ba		0102_Channels.xls	Dong_Ba
Hậu		0102_Channels.xls	Hau
An Hòa		0102_Channels.xls	An_Hoa
Chánh Tây		0102_Channels.xls	Chanh_Tay
Hồ Tịnh Tâm	NHTT	0103_Lakes.xlsx	Tinh_Tam
Hồ Châu Sơn	NHCS	0103_Lakes.xlsx	Chau_Son

Bảng 4-2: Điểm quan trắc nước ngầm

Khu vực	Mã trạm	Tên file	Tên bảng
Tp. Huế	NGH1	0201_Groundwater.xlsx	TP Hue
	NGH2	0201_Groundwater.xlsx	TP Hue
	NGH3	0201_Groundwater.xlsx	TP Hue
	NGH4	0201_Groundwater.xlsx	TP Hue
	NGH5	0201_Groundwater.xlsx	TP Hue

Khu vực	Mã trạm	Tên file	Tên bảng
Huyện Phong Điền	NGPD1	0201_Groundwater.xlsx	Phong Dien
	NGPD2	0201_Groundwater.xlsx	Phong Dien
Huyện Quảng Điền	NGQD1	0201_Groundwater.xlsx	Quang Dien
	NGQD2	0201_Groundwater.xlsx	Huong Thuy
Huyện Hương Trà	NGHT1	0201_Groundwater.xlsx	Huong Tra
	NGHT2	0201_Groundwater.xlsx	Huong Tra
Huyện Hương Thủy	NGHT1	0201_Groundwater.xlsx	Huong Thuy
	NGHT2	0201_Groundwater.xlsx	Huong Thuy
Huyện Phú Lộc	NGPL1	0201_Groundwater.xlsx	Phu Loc
	NGPL2	0201_Groundwater.xlsx	Phu Loc
Huyện Phú Vang	NGPV1	0201_Groundwater.xlsx	Phu Vang
	NGPV2	0201_Groundwater.xlsx	Phu Vang
Huyện A Lưới	NGAL1	0201_Groundwater.xlsx	A Luoi
	NGAL2	0201_Groundwater.xlsx	A Luoi
Huyện Nam Đông	NGAD1	0201_Groundwater.xlsx	Nam Dong
	NGAD2	0201_Groundwater.xlsx	Nam Dong

Bảng 4-3: Điểm quan trắc nước thải

Loại nước thải	Mã trạm	Tên file	Tên bảng
Cửa xả dọc sông Hương	NDT1	0301_Huong_river_outfalls.xlsx	DoThi
	NDT2	0301_Huong_river_outfalls.xlsx	DoThi
	NDT3	0301_Huong_river_outfalls.xlsx	DoThi
	NDT4	0301_Huong_river_outfalls.xlsx	DoThi
Nước thải dệt may	NTD1	0302_Textile.xlsx	CP_Det_Hue
	NDT1	0302_Textile.xlsx	CP_Det_Hue
Nước thải công nghiệp (khác)	NTIn1	0303_Industrial_WW_others.xlsx	CP_In_TTHue
	NTIn2	0303_Industrial_WW_others.xlsx	CP_In_TTHue
	NTCS1	0303_Industrial_WW_others.xlsx	CP_Caosu_TTHue
	NTCS2	0303_Industrial_WW_others.xlsx	CP_Caosu_TTHue
	NTDL1	0303_Industrial_WW_others.xlsx	KS_DongLoi
	NTDL2	0303_Industrial_WW_others.xlsx	KS_DongLoi
Chế biến thực phẩm	NTGM1	0304_Food_processing.xlsx	NNSS_TTHue
	NTGM2	0304_Food_processing.xlsx	NNSS_TTHue
	NTBS1	0304_Food_processing.xlsx	Botsan_Fococev
	NTBS2	0304_Food_processing.xlsx	Botsan_Fococev
	NTTS1	0304_Food_processing.xlsx	PT_Thuysanb_TTHue
	NTTS2	0304_Food_processing.xlsx	PT_Thuysanb_TTHue
Nuôi tôm		0305_Shrimp_farming.xlsx	
Bãi rác		0306_Landfill_sites.xlsx	
Nhà máy XLNT		0307_WWTPs.xlsx	

Bảng 4-4: Điểm quan trắc nước ven bờ

Khu vực	Mã trạm	Tên file	Tên bảng
Phá Tam Giang	NPTG1	0401 Lagoons.xlsx	Tam Giang
	NPTG2	0401 Lagoons.xlsx	Tam Giang
	NPTG3	0401 Lagoons.xlsx	Tam Giang
	NPTG4	0401 Lagoons.xlsx	Tam Giang
	NPTG5	0401 Lagoons.xlsx	Tam Giang
	NPTG6	0401 Lagoons.xlsx	Tam Giang
Đầm Cầu Hai	NDCH1	0401 Lagoons.xlsx	Cau Hai
	NDCH2	0401 Lagoons.xlsx	Cau Hai
	NDCH3	0401 Lagoons.xlsx	Cau Hai
	NDCH4	0401 Lagoons.xlsx	Cau Hai
	NDCH5	0401 Lagoons.xlsx	Cau Hai
	NDCH6	0401 Lagoons.xlsx	Cau Hai
	NDCH7	0401 Lagoons.xlsx	Cau Hai
	NDCH8	0401 Lagoons.xlsx	Cau Hai
Đầm Thụy Tứ	NDTT	0401 Lagoons.xlsx	Thuy Thu
Đầm Lãng Cô	NĐLC1	0401 Lagoons.xlsx	Lang Co
	NĐLC2	0401 Lagoons.xlsx	Lang Co
	NĐLC3	0401 Lagoons.xlsx	Lang Co
	NĐLC4	0401 Lagoons.xlsx	Lang Co

[Cấu trúc dữ liệu]

Mỗi bảng bao gồm dữ liệu chất lượng nước và các thông tin liên quan như tên trạm, mã trạm, ngày lấy mẫu, thông số, tiêu chuẩn và kết quả phân tích. Bảng dữ liệu được chia làm 3 phần như thể hiện trong Hình 4-2

Hình 4-2: Bảng dữ liệu chất lượng nước

[1. Thông tin chung]

Phần thông tin chung bao gồm Tên thủy vực, Mã trạm; Ngày và giờ lấy mẫu, Điều kiện thời tiết; Tên người nhập dữ liệu và Tên người kiểm tra dữ liệu.

9																	
10	Trạm/Địa điểm lấy mẫu	Mã	Thời đoạn lấy mẫu	Ngày lấy mẫu	Điều kiện thời tiết	Nhập dữ liệu bởi	Kiểm tra bởi										
11																	
12	Sông Hương	NSH1		Q1+Q2/2009		Thái											
13		NSH1		Q3+Q4/2009		Thái											
14		NSH1		Q1/2010		Thái											
15		NSH1		Q2/2010		Tung											
16		NSH1		Q3/2010		Tung											
17		NSH1		Q4/2010		Tung											
18																	
19		NSH2		Q1+Q2/2009		Thái											
20		NSH2		Q3+Q4/2009		Thái											
21		NSH2		Q1/2010		Thái											

Bảng 4-3: Thông tin chung về bảng dữ liệu chất lượng nước

[2. Thông số và tiêu chuẩn]

Phần Thông số và tiêu chuẩn bao gồm danh sách các thông số được đo đạc cho thủy vực đó và tiêu chuẩn của các thông số tương ứng. Tùy theo loại nước và QCVN tương ứng, tiêu chuẩn được chia thành một hay nhiều loại.

H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	AE	AZ
TT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	23	34
Tên chỉ tiêu	pH	Oxy hòa tan (DO)	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	Độ đục	Độ dẫn điện	COD	BOD ₅ (20°C)	Amoni (NH ₄ ⁺) (tính theo N)	Clorua (Cl ⁻)	Fluorua (F ⁻)	Nitrit (NO ₂ ⁻) (tính theo N)	Nitrat (NO ₃ ⁻) (tính theo N)	Phosphat (PO ₄ ³⁻) (tính theo P)	Sắt (Fe)	Coliform
Đơn vị	-	mg/l	mg/l	FTU	mS/m	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	MPN/100ml
QCVN 08:2008/BTNMT (surface water)	6-8,5	≥ 6	20	-	-	10	4	0,1	250	1	0,01	2	0,1	0,5	2500
	6-8,5	≥ 5	30	-	-	15	6	0,2	400	1,5	0,02	5	0,2	1	5000
	5,5-9	≥ 4	50	-	-	30	15	0,5	600	1,5	0,04	10	0,5	1,5	7500
	5,5-9	≥ 2	100	-	-	50	25	1	-	2	0,05	15	0,5	2	10000

Hình 4-4: Thông số và tiêu chuẩn

[3. Trường dữ liệu]

Phần Trường dữ liệu bao gồm dữ liệu phân tích chất lượng nước từ phòng thí nghiệm. Dữ liệu được số hóa từ các phiếu kết quả phân tích từ phòng thí nghiệm. Mỗi hàng bao gồm kết quả phân tích của các thông số của một lần đo.

9	Trạm/Địa điểm lấy mẫu	Mã	Thời đoạn lấy mẫu	Ngày lấy mẫu	Điều kiện thời tiết	Nhập dữ liệu bởi	Kiểm tra bởi	TT	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10								Tên chỉ tiêu	pH	Oxy hòa tan (DO)	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	Turbidity	Electrical conductivity	COD	BOD ₅ (20°C)	Amoni (NH ₄ ⁺) (tính theo N)	Clorua (Cl ⁻)
11								Đơn vị	-	mg/l	mg/l	FTU	mS/m	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
12	Sông Hương	NSH1		Q1+Q2/2009		Thái			7,0	8,7	25	20	6,3	8	5,2		8,4
13		NSH1		Q3+Q4/2009		Thái			7,1	6,7	25	2	6,6	6,8	4,4		7,5
14		NSH1		Q1/2010		Thái			7,1	6,7	18	1	6,3	6,5	4,6		7,2
15		NSH1		Q2/2010		Tung			7,2	6,8	15	1	6,4	6,2	4,3		7,3
16									6,9	6,6	20	1	6,4	6,2	4,2		7,3
17									6,3	6,5	21	3	6,6	9,5	5,6		4,2
18																	
19									7,1	6,3	28	25	6,5	9,6	6,4		12,5
20									7,2	6,6	28	2	6,6	8,7	6,2		7,5
21									7,1	5,5	16	1	6,4	6,8	4,9		7,2
22									7,1	5,7	15	1	6,6	5,5	4,6		7,3
23									6,9	6,5	20	1	6,6	6,8	4,7		7,3
24									6,7	6,4	25	4	6,7	10,6	5,2		4,3
25																	

Hình 4-5: Dữ liệu chất lượng nước

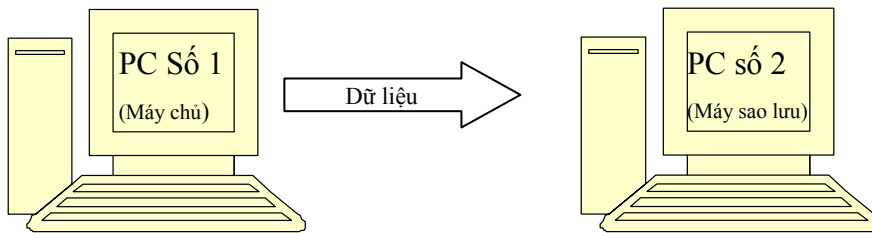
Một bảng dữ liệu có thể bao gồm dữ liệu từ điểm quan trắc, do đó khi muốn nhập thêm một trường dữ liệu tại một điểm quan trắc thì có thể sử dụng chức năng insert (chèn) trong Excel để chèn một hàng ngay dưới lần lấy mẫu gần nhất trước đó.

14	NSH1	Q1/2010	Thái	7.1	6.7
15			Tung	7.2	6.8
16			Tung	6.9	6.6
17			Tung	6.8	6.5
18					
19		Q1+Q2/2009	Thái	7.1	6.3
20		Q3+Q4/2009	Thái	7.2	6.6
21		Q1/2010	Thái	7.1	6.3
22		Q2/2010	Tung	7.1	6.7
23		Q3/2010	Tung	6.9	6.5
24		Q4/2010	Tung	6.7	6.4
25					
26		Q1+Q2/2009	Thái	7.0	6.2
27		Q3+Q4/2009	Thái	7.1	6.5
28		Q1/2010	Thái	7.2	6.5
29		Q2/2010	Tung	7.0	6.5
30		Q3/2010	Tung	7	6.4
31		Q4/2010	Tung	6.7	6.4

Hình 4-6: Chèn một dòng vào trong bảng dữ liệu

5 Quản lý và sao lưu dữ liệu

Cơ sở dữ liệu chất lượng nước cần được quản lý bằng hai (02) máy tính trong WQDMS. Máy tính số 1 trong phòng của các cán bộ sẽ là máy chủ trong WQDMS và sẽ được sử dụng để quản lý và sao lưu dữ liệu. Chỉ có máy tính số 1 được phép sử dụng để nhập dữ liệu để tránh chồng chéo. Máy tính số 2 (Người sử dụng: Ông X) được sử dụng để sao lưu dữ liệu. Nguyên tắc quản lý dữ liệu trong WQDMS được thể hiện trong phần 5.1



5.1 Quản lý dữ liệu

Nếu việc quản lý dữ liệu không được thực hiện trên 2 máy tính, sẽ có khả năng những vấn đề không mong muốn có thể xảy ra ví dụ như nhập dữ liệu lặp lại, v.v.. Cũng có thể có những sự cố không mong muốn xảy đến với hệ thống nhìn từ góc độ quản lý cơ sở dữ liệu. Do đó, nguyên tắc quản lý dữ liệu trong WQDMS được đưa ra để quản lý dữ liệu một cách hiệu quả và chính xác.

- 1) Máy tính trong phòng cán bộ số 1 sẽ là máy chính (sau đây gọi là Máy chủ) trong WQDMS
- 2) Chỉ có cán bộ chịu trách nhiệm vận hành WQDMS có thể truy cập vào máy chủ (Đặt mật khẩu)
- 3) Máy chủ có thể được sử dụng cho các công việc hàng ngày khác ví dụ như nhập các dữ liệu đã được kiểm tra, chuẩn bị báo cáo và sử dụng cho các mục đích như kiểm kê và thanh tra nguồn ô nhiễm, thống kê hồ sơ về môi trường, cơ sở dữ liệu GIS và các Module phân tích GIS, v.v.

- 4) Chỉ có dữ liệu đã được kiểm tra mới được nhập vào máy chủ
- 5) Dữ liệu mới nhất được sao chép sang Máy 2 (Máy sao lưu) càng sớm càng tốt
- 6) Dữ liệu mới nhất được sao chép sang Máy sao lưu chậm nhất cùng thời điểm với tần suất sao lưu dữ liệu
- 7) Trong trường hợp Máy chủ không sử dụng được (ví dụ sự cố hỏng hóc), dữ liệu có thể được nhập bằng Máy sao lưu và sau đó các dữ liệu mới nhất được sao chép sang Máy chủ ngay khi có thể.

5.2 Sao lưu dữ liệu

Có hai phương pháp sao lưu cơ sở dữ liệu; 1) Lưu cơ sở dữ liệu mới nhất vào trong thư mục sao lưu tại vào một máy tính khác và một ổ đĩa cứng ngoài và 2) Tạo đĩa CD dự phòng của dữ liệu mới nhất và cất giữ đĩa CD trong tủ. Cơ sở dữ liệu chất lượng nước cần được sao lưu bằng hai phương pháp trên. Việc sao lưu dữ liệu thường xuyên bằng cả hai phương pháp trên cả hai máy tính trong Trạm quan trắc môi trường thuộc EPA là rất cần thiết.

Việc sao lưu dữ liệu được thực hiện bốn (04) lần một năm, tần suất sao lưu được thể hiện trong **Bảng 5-1**.

Bảng 5-1: Tần suất sao lưu cơ sở dữ liệu

Th 1	Th 2	Th 3	Th 4	Th 5	Th 6	Th 7	Th 8	Th 9	Th 10	Th 11	Th 12
★			★			★			★		

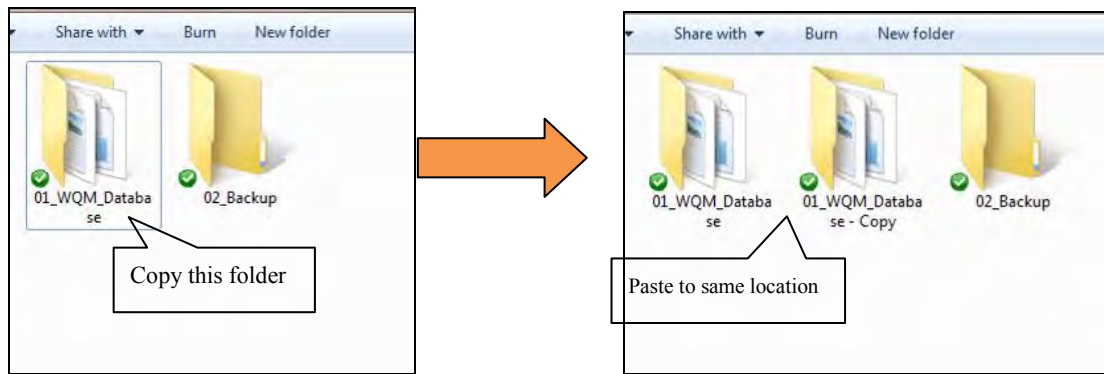
★= Tạo thư mục sao lưu và đĩa CD dự phòng

Mỗi phương pháp sao lưu được trình bày dưới đây.

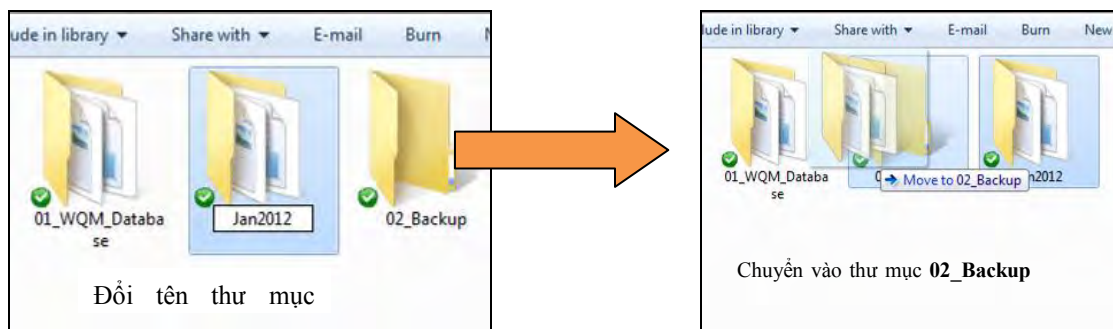
5.2.1 Lưu dữ liệu vào thư mục sao lưu

Vào cuối tháng Một, tháng Tư, tháng Bảy và tháng Mười, dữ liệu cần được sao lưu . Trong trường hợp này, tên của thư mục dữ liệu quan trắc chất lượng nước là “01_WQM_database”, tên của thư mục sao lưu là “02_Backup”.

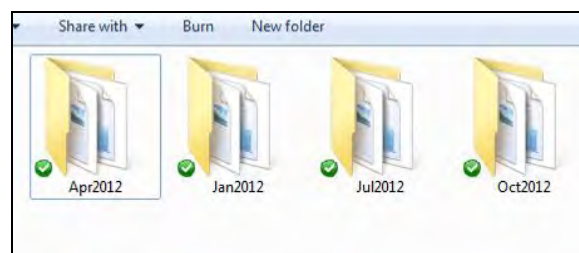
- Đầu tiên, sao chép dữ liệu thư mục “01_WQM_Database” và dán vào cùng thư mục đó, tên của thư mục được sao chép là “01_WQM_Database –copy” sẽ tự động được tạo ra



- Đổi tên thư mục “01_WQM_Database-copy” thành “ThángNăm” khi tạo sao lưu thư mục này, ví dụ “Th1-2012”
- Chuyển (kéo và thả) thư mục được đổi tên vào thư mục “02_Backup”

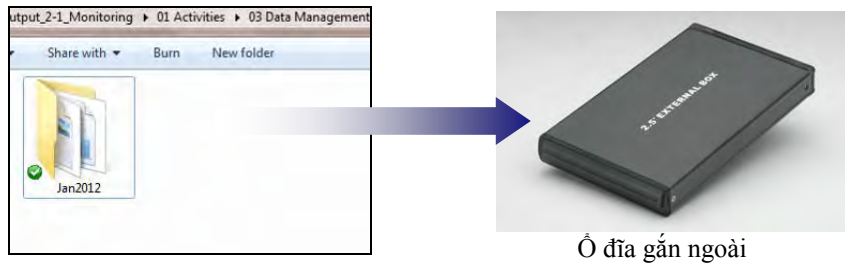


Theo quy trình này, cứ mỗi bốn tháng, một thư mục mới sẽ được tạo ra và thêm vào thư mục “02_Backup”



5.2.2 Chuyển thư mục sao lưu tới ổ đĩa cứng gắn ngoài

Cần có một ổ đĩa gắn ngoài cho WQDMS. Thư mục sao lưu được sao chép vào ổ đĩa gắn ngoài cùng thời điểm với việc sao chép vào thư mục “02-Backup”.

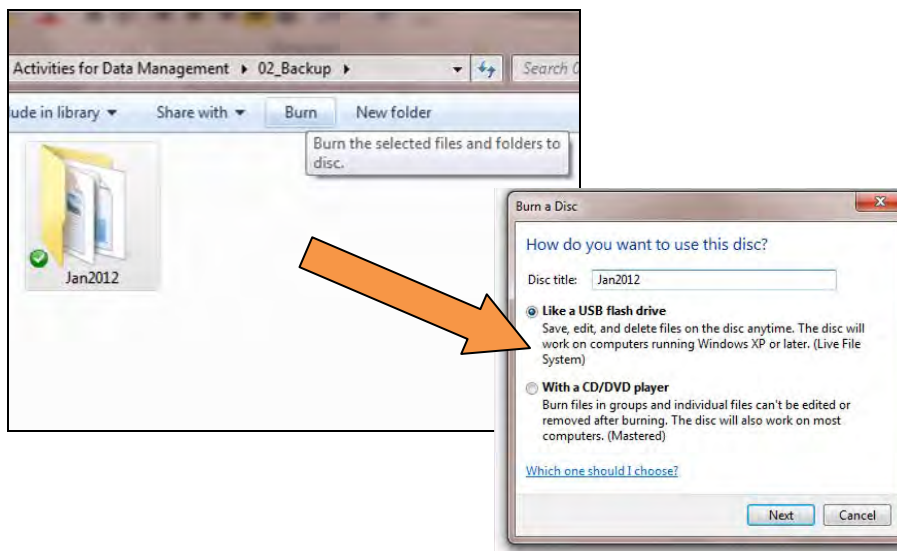


5.2.3 Tạo đĩa CD dự phòng

Để quản lý dữ liệu hiệu quả và an toàn hơn, người quản lý dữ liệu cần tạo ra các đĩa CD dự phòng. Đĩa CD dự phòng cần được tạo ra cùng thời điểm với việc tạo ra thư mục sao lưu dữ liệu, đồng nghĩa với 4 lần trong một năm. Đĩa CD dự phòng có thể được tạo ra với một máy tính có ổ ghi đĩa CD.

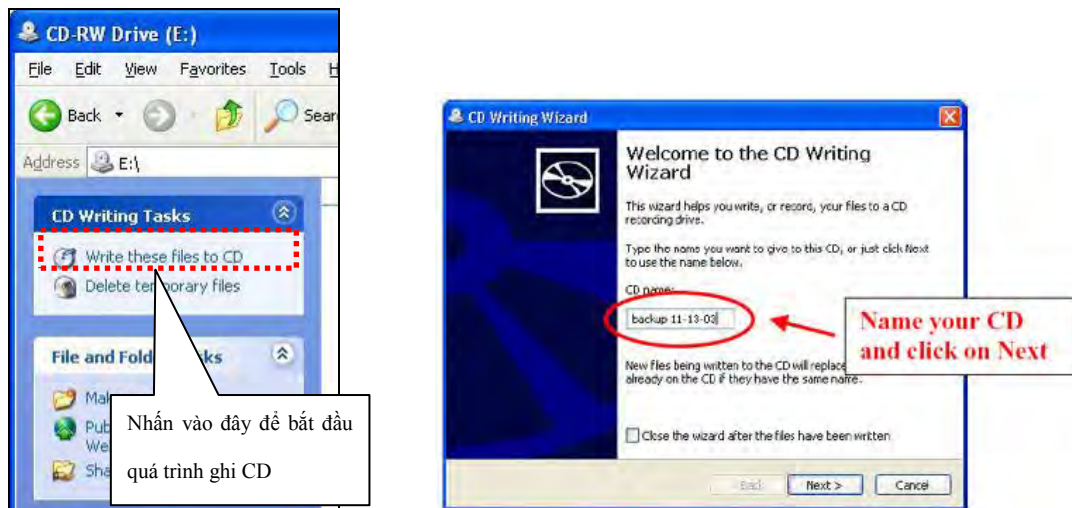
a) Đối với Windows Vista hoặc Windows 7

- Cho đĩa CD trắng vào trong ổ ghi CD
- Lựa chọn thư mục và nhấn vào “Burn”
- Một cửa sổ xuất hiện, đặt tên cho đĩa CD cùng tên với thư mục.
- Lựa chọn “Like a USB flash drive” hoặc “With a CD/DVD player”, tùy theo mục đích sử dụng



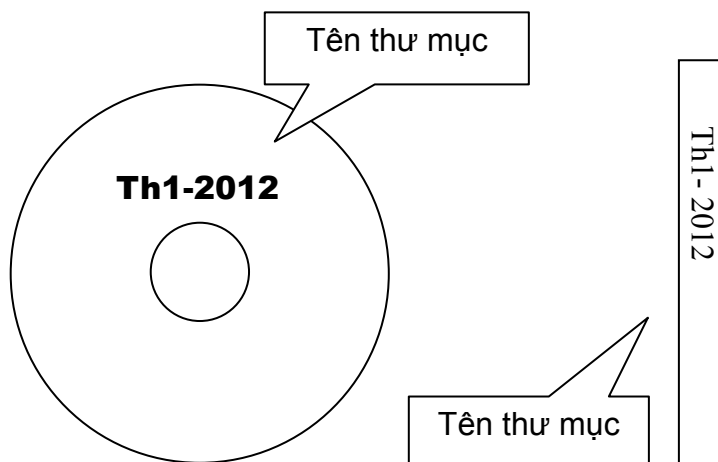
b) Đối với Microsoft Windows XP

- Cho đĩa CD trắng vào trong ổ ghi CD
- Sao chép thư mục vào đĩa CD, ví dụ ổ E như dưới đây
- Từ menu bên phải, nhấn vào “Write these files to CD”
- Một cửa sổ mới xuất hiện, Đặt tên cho đĩa CD, ví dụ Th1-2012 rồi nhấn Next



5.3 Nguyên tắc ghi nhãn cho đĩa

Cần thiết phải ghi nhãn cho đĩa CD được tạo ra. Nguyên tắc ghi nhãn đĩa như sau .



5.4 Lưu trữ đĩa CD

Đĩa CD dự phòng cần được quản lý bởi Trạm trưởng Trạm quan trắc môi trường trong WQDMS. Khi có sự cố về máy tính, cơ sở dữ liệu sẽ được khôi phục bằng các đĩa CD này.

Đính kèm 5

*Sổ tay Nâng cao Năng lực Thanh tra
(Chỉ có bản điện tử)*

**CƠ QUAN HỢP TÁC QUỐC TẾ NHẬT BẢN (JICA)
CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG (MONRE)**

**DỰ ÁN
TĂNG CƯỜNG NĂNG LỰC
QUẢN LÝ
MÔI TRƯỜNG NƯỚC
TẠI
TẠI VIỆT NAM**

**SỔ TAY HƯỚNG DẪN THỰC THIỆN THANH TRA, KIỂM
TRA MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI CÁC NGUỒN Ô NHIỄM**

Tháng 5 năm 2013

NHÓM CHUYÊN GIA JICA

Lời nói đầu

Dự thảo sổ tay này là kết quả hợp tác kỹ thuật trong Dự án Nâng cao Năng lực Quản lý Môi trường Nước tại Việt Nam của Cơ quan Hợp tác Quốc tế Nhật bản (JICA) vào tháng 2 năm 2013. Mục tiêu của Sổ tay này là phổ biến kiến thức và kinh nghiệm về thanh tra / kiểm tra môi trường mà Nhóm chuyên gia JICA và Nhóm Công tác thuộc Hợp phần thanh tra nguồn ô nhiễm đã thu thập được. Mặc dù không phải là một tài liệu có tính pháp lý nhưng Sổ tay là một bộ hướng dẫn nhằm hỗ trợ các cán bộ phụ trách công tác thanh tra kiểm tra môi trường thuộc lĩnh vực quản lý môi trường nước khi lập kế hoạch, đi hiện trường và kết luận thanh tra kiểm tra môi trường. Chúng tôi thực sự mong rằng cuốn sổ tay này sẽ được dùng làm tài liệu tập huấn và sẽ là công cụ tham khảo trong công tác thanh tra kiểm tra môi trường nước tại Việt Nam.

Nhóm chuyên gia JICA

Mục lục

	Trang
CHƯƠNG 1 GIỚI THIỆU	1
1.1 CƠ SỞ SOẠN THẢO SỔ TAY	1
1.2 TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN HỢP PHẦN THANH TRA NGUỒN Ô NHIỄM CỦA DỰ ÁN	1
CHƯƠNG 2 TỔNG QUAN VỀ THỂ CHẾ VÀ LUẬT PHÁP	5
2.1 QUY ĐỊNH VỀ MÔI TRƯỜNG	5
2.2 QUY ĐỊNH VỀ THANH TRA	5
2.3 QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN NƯỚC	6
2.4 CÁC VẤN ĐỀ VỀ THỂ CHẾ	7
2.5 HỮU C H NH , ỀM M UỜN A Ệ N M.....	8
CHƯƠNG 3 THỦ T C H NH Ề XUẤT.....	9
3.1 CÔNG TÁC CHUẨN BỊ THANH TRA KIỂM TRA MÔI TRƯỜNG.....	9
3.1.1 XÁC ĐỊNH TIÊU CHÍ LỰA CHỌN CÁC NGUỒN Ô NHIỄM CHÍNH.....	9
3.1.2 KIỂM TRA CÁC THÔNG TIN LIÊN QU N ƠN ĐOẠN CHUẨN BỊ ĐỂ THỰC HIỆN THANH TRA, KIỂM TRA MÔI TRƯỜNG HIỆU QUẢ.....	10
3.2 CÔNG TÁC THANH TRA/KIỂM TRA MÔI TRƯỜNG TẠI HIỆN TRƯỜNG.....	12
3.2.1 KIẾN THỨC VÀ KINH NGHIỆM KIỂM TRA HỆ THỐNG QUẢN LÝ NƯỚC THẢI	12
3.2.2 KINH NGHIỆM VÀ KỸ NĂN HỰC HIỆN ĐO ĐẶC TẠI HIỆN TRƯỜNG	18
3.3 Công tác sau thanh tra, kiểm tra tại hiện trường	22
3.3.1 HỆ THỐNG THAM KHẢO THÔNG TIN VỀ THANH TRA, KIỂM TRA MÔI TRƯỜNG TRƯỚC ĐÂY	22
3.3.2 B N HÀNH HƯỚNG DẪN QUẢN LÝ VÀ XỬ PHẠT VI PHẠM HÀNH CHÍNH....	22

Phụ lục-1: Các văn bản pháp lý liên quan được sắp xếp theo ngày ban hành

Phụ lục-2: Sơ đồ quy trình xử lý nước thải của một số ngành công nghiệp

Phụ lục-3: Bảng tham chiếu thông số môi trường

Phụ lục-4: Quy trình lấy mẫu và quản lý mẫu

Phụ lục -5: Phương pháp đo dòng thải

Phụ lục -6: Tài liệu tóm tắt thiết bị sử dụng tại hiện trường

Phụ lục -7: quy định giá trị C trong QCVN

Danh sách các Bảng

	Trang
Bảng 1.2-1 Tóm tắt kết quả đánh giá năng lực thanh tra, kiểm tra môi trường	2
Bảng 1.2-2 Bảng tổng hợp đánh giá năng lực Thanh tra Kiểm tra Môi trường	4
Bảng 1.2-3 Chương trình tập huấn về xử lý nước thải và quy trình sản xuất	4
Bảng 2.4-1 Các đơn vị, tổ chức có liên quan đến hoạt động thanh tra, kiểm tra môi trường thực hiện ở cấp tỉnh	7
Bảng 3.1-1 Tiêu chí lựa chọn các nguồn ô nhiễm chính	9
Bảng 3.1-2 Thông tin tham khảo trong quá trình chuẩn bị Thanh tra/Kiểm tra Môi trường	11
Bảng 3.1-3 Mục lục đề xuất của Báo cáo tự quan trắc của doanh nghiệp	11
Bảng 3.1-4 Các nội dung cần kiểm tra trong báo cáo thanh tra, kiểm tra môi trường trước đây	12
Bảng 3.2-1 Các mục cần kiểm tra tại doanh nghiệp	12
Bảng 3.2-2 Giá trị phù hợp của các thông số liên quan đến hoạt động của hệ thống bùn hoạt tính	15
Bảng 3.2-3 Các mục kiểm tra về bảo trì hệ thống xử lý nước thải	16
Bảng 3.2-4 Các hóa chất sử dụng trong Hệ thống xử lý nước thải	17
Bảng 3.2-5 Đặc điểm của từng thông số ô nhiễm và các nguồn gây ô nhiễm chính	19
Bảng 3.2-6 Các thông số có thể đo tại hiện trường	20
Bảng 3.2-7 Thiết bị phục vụ công tác Thanh tra/Kiểm tra tại hiện trường	20
Bảng 3.2-8 Thiết bị phục vụ công tác Thanh tra/Kiểm tra tại hiện trường	20
Bảng 3.2-9 Thiết bị phục vụ công tác Thanh tra/Kiểm tra môi trường	21
Bảng 3.3-1 Mức xử phạt đối với hành vi vi phạm các quy định về xả nước thải	24
Bảng 3.3-2 Cơ sở gây ô nhiễm môi trường được xác định theo Thông tư số 04/2012/TT-BTNMT	24

Danh sách các Hình

	Trang
Hình 2.5-1 Quy trình thanh tra nói chung	8
Hình 3.2-1 Sơ đồ quy trình xử lý nước thải cho một hệ thống xử lý thông thường	13
Hình 3.2-2 Hiệu quả của chất keo tụ và chất trợ lắng/trợ keo tụ	14
Hình 3.2-3 Kiểm tra điều kiện vận hành của hệ thống xử lý bùn hoạt tính bằng cách lấy mẫu nước thải có chứa bùn hoạt tính	15

Danh sách các Khung

	Trang
Khung 3.2-1 Các bước áp dụng công nghệ SXSH	18
Khung 3.3-1 Trích dẫn các quy định về vi phạm hành chính và xử phạt vi phạm hành chính về môi trường tại Nghị định 117	23

CHƯƠNG 1 GIỚI THIỆU

1.1 Cơ sở soạn thảo Sổ tay

Cùng với tốc độ công nghiệp hóa và đô thị hóa trong những năm gần đây, chất lượng nước sông, hồ và kênh ngòi ở Hà Nội, thành phố Hồ Chí Minh và các thành phố khác đang xuống cấp do phải tiếp nhận nước thải sinh hoạt và nước thải công nghiệp chưa qua xử lý. Để giải quyết những vấn đề này, chính phủ Việt Nam (GOV) đã có nhiều bước tiến nhằm tăng cường kiểm soát ô nhiễm như sửa đổi Luật bảo vệ môi trường vào năm 2005, điều chỉnh các tiêu chuẩn về nước thải công nghiệp và các tiêu chuẩn môi trường đối với nước, không khí và chất thải rắn, ban hành Nghị định số 67/2003/NĐ-CP về phí nước thải như là một công cụ kinh tế để giảm tải lượng ô nhiễm, ban hành Quyết định số 64/2003/QĐ-Ttg về kiểm soát ô nhiễm đối với các cơ sở gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng.

Tuy vậy, việc củng cố các quy định môi trường vẫn còn rất chậm trễ do thiếu nguồn lực tăng cường năng lực thi hành các quy định này tại Sở TNMT, và công tác bảo vệ môi trường vẫn chưa được các ủy ban tại địa phương cũng như toàn xã hội xúc tiến mạnh mẽ.

Trong bối cảnh đó, GOV đã đề nghị Chính phủ Nhật Bản (GOJ) hỗ trợ kỹ thuật để tăng cường năng lực quản lý hành chính về môi trường nước. Theo đó, GOV và Cơ quan hợp tác quốc tế Nhật Bản (JICA), cơ quan chịu trách nhiệm chính về hợp tác quốc tế của Nhật Bản, đã thảo luận và thống nhất triển khai Dự án này theo Biên bản thảo luận (R/D) và biên bản họp (M/M) ký kết ngày 8 tháng 1 năm 2010 giữa GOV và JICA.

1.2 Tiến độ thực hiện Hợp phần Thanh tra nguồn ô nhiễm của dự án

Các hoạt động dự án được thực hiện bởi các cơ quan đối tác Việt Nam (C/P). Năng lực quản lý môi trường của các cơ quan này sẽ được nâng cao qua quá trình thực hiện dự án. Các cơ quan đối tác của dự án dự kiến sẽ thành lập các nhóm công tác (W/s) cho mỗi một kết quả của dự án nhằm làm rõ các hoạt động và trách nhiệm của các cán bộ đối tác và các chuyên gia thực hiện dự án. Nhóm chuyên gia JICA (JE) sẽ cung cấp hướng dẫn và hỗ trợ kỹ thuật.

Tiến độ hiện tại của mỗi hoạt động được trình bày dưới đây

(a) C3-1 Tiến hành đánh giá năng lực của các Sở TNMT trong khu vực dự án về thanh tra kiểm soát ô nhiễm môi trường nước.

Từ tháng 4 năm 2011 đến tháng 2 năm 2012, JET đã thực hiện các hoạt động sau đây để xác định nhu cầu về đào tạo và phát triển năng lực:

- Thảo luận với các Sở TNMT để xác định các nhu cầu về đào tạo và phát triển năng lực, và
- Đánh giá năng lực thông qua các Phiếu đánh giá năng lực

Kết quả xác định nhu cầu về phát triển năng lực và đào tạo được trình bày trong phần này.

Vào tháng 8, 2011, JE đã xây dựng bảng hỏi đánh giá năng lực và gửi cho các Sở TNMT. Đối với kết quả 2-3, tổng số 23 bảng hỏi đã được tất cả các Sở TNMT trả lời. Trong bảng này, các cán bộ thuộc các Phòng Ban liên quan tới công tác thanh tra kiểm tra Môi trường như Phòng thanh tra, Chi Cục Bảo vệ Môi trường và Phòng Quản lý tài nguyên Nước đã tự đánh giá năng lực của mình theo phương pháp đánh giá 5 cấp độ.

Dựa theo thông tin tự điền của các cán bộ, một số năng lực dưới đây được coi là tương đối thấp hơn các năng lực khác và cần phải được phát triển:

- Kinh nghiệm tìm các thông tin liên quan cần tham khảo trong quá trình chuẩn bị thanh tra
- Tiến thức đánh giá hệ thống xử lý nước thải và tình trạng hoạt động, và

- ình nghiệm giám sát chất lượng và số lượng nước thải bằng việc sử dụng công cụ thiết bị tại hiện trường.

Bảng 1.2-1 Tóm tắt kết quả đánh giá năng lực thanh tra, kiểm tra môi trường

Giai đoạn	Kiến thức/ Kinh nghiệm/ Kỹ năng	Mức năng lực theo trả lời của các cán bộ Sở						
		5 (cao nhất)	4	3	2	1 (thấp nhất)	Trung bình	
Giai đoạn chuẩn bị thanh tra	Kinh nghiệm xây dựng kế hoạch thanh tra/ kiểm tra môi trường	1	9	5		1	3.6	3.4
	Kiến thức về trình tự xây dựng kế hoạch thanh tra/kiểm tra môi trường		8	6	2	1	3.2	
	Kiến thức về các văn bản và thiết bị cần chuẩn bị trước khi thanh tra / kiểm tra môi trường	1	8	5	1	1	3.4	
	Kiến thức về các tiêu chuẩn môi trường và tiêu chuẩn dòng thải	4	8	8		1	3.7	
	Kiến thức về các thông tin cần thu thập trước khi tiến hành thanh tra/ kiểm tra môi trường	1	9	6		1	3.5	
	Kinh nghiệm tham khảo các báo cáo Đ M/ cam kết B M / đề án B M để tìm ra các vấn đề chính	3	9	8	1	1	3.5	
	Kinh nghiệm tham khảo các báo cáo thanh tra/ kiểm tra môi trường trước đây	2	11	6	1	1	3.6	
	Kinh nghiệm hợp tác với các đơn vị khác để thu thập thông tin trước khi tiến hành thanh tra, kiểm tra môi trường	2	11	6	1	1	3.6	
	Kinh nghiệm truy cập vào hệ thống thông tin để có được thông tin về các lần xử phạt vi phạm hành chính đối với các nguồn ô nhiễm	1	3	11	4	1	3.0	
	Kỹ năng xác định các ngành công nghiệp cần thanh tra cần thận có xét đến đặc thù các hoạt động công nghiệp tại mỗi tỉnh/ thành	1	5	10		1	3.3	
Giai đoạn thanh tra hiện trường	Kiến thức về các thông tin cần hỏi tại nguồn ô nhiễm	1	6	5	1	1	3.4	3.1
	Kiến thức về các văn bản cần kiểm tra tại nguồn ô nhiễm dựa vào Luật thanh tra/Luật bảo vệ môi trường	1	6	8		1	3.4	
	Kiến thức về các thông tin cần kiểm tra trong báo cáo tự quan trắc của doanh nghiệp	1	6	7	1	1	3.3	
	Kiến thức về điều kiện vận hành của hệ thống xử lý nước thải		4	8	4	2	2.8	
	Kinh nghiệm đưa ra các khuyến nghị cho các nguồn ô nhiễm để cải thiện hệ thống quản lý ô nhiễm nước	2	3	9	4		3.2	
	Kinh nghiệm giám sát chất lượng dòng thải bằng các công cụ/ thiết bị đo đạc tại nguồn ô nhiễm	2	4	7	6	1	3.0	
Giai đoạn sau thanh tra hiện trường	Kinh nghiệm lập các báo cáo thanh tra/ kiểm tra môi trường	2	10	5	1	1	3.6	3.4
	Kiến thức về các thông tin cần có trong báo cáo thanh tra/ kiểm tra môi trường theo Luật Thanh tra và Sổ tay thanh tra môi trường do Bộ TNMT ban hành		8	7	1	1	3.3	
	Kinh nghiệm tham khảo các báo cáo thanh tra/ kiểm tra môi trường trước đây để xây dựng báo cáo mới	2	11	5		1	3.7	
	Kinh nghiệm chia sẻ thông tin về các nguồn ô nhiễm nước từ kết quả thanh tra/ kiểm tra môi trường với các phòng ban/đơn vị khác	1	9	9		1	3.5	
	Kinh nghiệm đưa ra các biện pháp xử phạt hành chính	2	8	6	3	1	3.4	
	Kinh nghiệm chuẩn bị báo cáo tổng kết công tác thanh tra/ kiểm tra môi trường hàng năm	3	9	6	1	1	3.6	
	Kiến thức về việc đề xuất các doanh nghiệp theo diện hồng tự 7/2007/ -BTNMT		6	7	2	1	3.1	

Ghi chú: 23 phiếu khảo sát được thu thập từ tất cả các Sở TNMT. Tuy nhiên, một số cán bộ không trả lời một số câu hỏi trong phiếu vì thể tổng số câu trả lời cho mỗi câu hỏi có thể nhỏ hơn 23.

Các năng lực được bồi đắp được tự đánh giá yếu hơn các năng lực khác
Nguồn: JET

(b) C3-2: Đánh giá các hướng dẫn thanh tra hiện hành

Hoạt động thuộc kết quả C3-2 đã được JET thực hiện từ tháng 6 đến tháng 8 năm 2011. JE đã xem xét lại cuốn Sổ tay thanh tra chuyên ngành Môi trường của Bộ Tài Nguyên Môi trường trong đó đã mô tả các quy trình thanh tra cho từng giai đoạn như công tác chuẩn bị, công tác tại

hiện trường và công tác sau thanh tra. Sau khi xem xét lại, JET đã phát hiện một số vấn đề chính trong lĩnh vực quản lý môi trường nước như trình bày trong Bảng 1.2-2. Dựa trên đó, Sổ tay này đã được biên soạn.

Bảng 1.2-2 Bảng tổng hợp đánh giá năng lực Thanh tra Kiểm tra Môi trường

Hạng mục	Phần	Các phát hiện chính	Phương pháp Phát triển Năng lực
Ý kiến chung	-	Hướng dẫn của sổ tay là hướng dẫn chung về công tác thanh tra trong lĩnh vực môi trường. Cần phải có các hoạt động phát triển năng lực cụ thể trong lĩnh vực quản lý môi trường nước	- Thực hiện các hoạt động phát triển năng lực về Thanh tra Kiểm tra Môi trường trong lĩnh vực quản lý môi trường nước. - Soạn thảo một sổ tay nâng cao năng lực thanh tra kiểm tra trong lĩnh vực quản lý môi trường nước.
Về pháp lý	Phần 2.1 và 2.4	Sổ tay có đưa ra danh mục các quy định liên quan tới công tác Thanh tra. Tuy nhiên, vì sổ tay được biên soạn từ năm 2008 nên một số quy định đã thay đổi.	- Lập danh mục các quy định mới nhất về Thanh tra trong Sổ tay nâng cao năng lực thanh tra kiểm tra trong lĩnh vực quản lý môi trường nước
Quy trình Thanh tra	Phần 3.1	Sổ tay mô tả quy trình thanh tra của từng giai đoạn: công tác chuẩn bị, công tác hiện trường và công tác sau thanh tra.	- Dựa trên kết quả đánh giá năng lực, nhìn chung, các cán bộ làm công tác thanh tra kiểm tra môi trường đều biết quy trình cần thiết của thanh tra kiểm tra môi trường môi trường. Theo quy trình thì các bên sẽ cùng phối hợp thực hiện.
Khung thể chế	Phần 2.2 và 2.3	Sổ tay đã xác định trách nhiệm của mỗi bên trong công tác thanh tra kiểm tra môi trường.	- Dự án hỗ trợ phát triển năng lực cho các cán bộ làm công tác thanh tra kiểm tra môi trường của các Sở TNMT tỉnh thành.
Năng lực trong giai đoạn chuẩn bị thanh tra kiểm tra	Phần 3.2.1	Sổ tay đã mô tả các việc phải thực hiện trong quá trình chuẩn bị thanh tra và thông tin tổng hợp cần phải thu thập. Tuy nhiên lại không nói cụ thể thông tin nào cần phải thu thập khi đi thanh tra trong lĩnh vực quản lý môi trường nước.	- Trong dự án, qua quá trình phối hợp làm việc đã làm rõ thông tin cần phải thu thập để phục vụ công tác thanh tra
Năng lực trong công tác hiện trường	Phần 3.2.2	Sổ tay đã mô tả cụ thể các giấy tờ phải được kiểm tra tại hiện trường. Mặt khác, Sổ tay lại không đề cập tới hướng dẫn về một số vấn đề kỹ thuật như đo lưu lượng nước, giám sát chất lượng nước thải và cách kiểm tra hệ thống xử lý nước thải và điều kiện hoạt động của nó.	- Dự án đã tổ chức tập huấn vào chủ đề sau. ✓ Đo lưu lượng dòng thải ✓ Đo chất lượng nước ✓ Đánh giá hệ thống xử lý nước thải và tình trạng của nó
Năng lực liên quan tới công tác sau thanh tra	Từ phần 3.2.3 đến 3.2.5	Sổ tay đã mô tả phương pháp viết báo cáo nói chung và hướng dẫn xử phạt hành chính. Đề cải thiện khả năng quản lý nước thải của các doanh nghiệp, thanh tra viên cần phải có khả năng hướng dẫn doanh nghiệp thực hiện các biện pháp cụ thể nhằm giải quyết các vấn đề được phát hiện của hệ thống nước thải và tình trạng hoạt động của nó.	- Dự án đã cung cấp các kiến thức sau ✓ Hệ thống xử lý nước thải theo từng ngành sản xuất ✓ Điểm chính cần phải cải thiện để hệ thống xử lý nước thải có thể hoạt động phù hợp ✓ Tính hiệu quả của công nghệ sản xuất sạch hơn nhờ giảm lượng xả thải nên ít ảnh hưởng lên môi trường nước

Nguồn: JET

(c) C3-3: Xác định tiêu chí lựa chọn nguồn ô nhiễm chính để thanh tra như một phần trong kế hoạch thanh tra của Sở TNMT.

Các Sở NM và JE đã thực hiện các hoạt động thuộc kết quả C3-3. Nhóm công tác của từng Sở và Jet đã thảo luận phương pháp chọn nguồn ô nhiễm mục tiêu để thanh tra/kiểm tra. Bảng 1.3-1 trình bày các quan điểm, là kết quả của các lần thảo luận này.

(d) C3-4: Tiến hành thanh tra và/hoặc kiểm tra môi trường dựa trên kế hoạch đã được chuẩn bị.

Hoạt động của kết quả C3-4 đã được bắt đầu từ tháng 1 năm 2012. JET đã thực hiện một loạt các hoạt động tập huấn OJT về thanh tra kiểm tra môi trường cho từng Sở TNMT nhằm cung cấp kiến thức và các đề xuất cho từng bước thanh tra kiểm tra môi trường: công tác chuẩn bị, công tác hiện trường và công tác sau thanh tra và trao đổi ý kiến với các cán bộ Sở TNMT để nâng cao năng lực của họ.

(e) C3-5: Cùng phân tích kết quả thanh tra/kiểm tra môi trường qua tập huấn nhằm tăng cường năng lực thanh tra của các Sở TNMT.

Sau các hoạt động tập huấn OJT, các Sở TNMT thuộc dự án và JET đã thảo luận kết quả của các cuộc thanh tra. Các thành viên đã chỉ ra một số khó khăn gặp phải khi đưa ra kết quả thanh tra trong từng giai đoạn thanh tra khác nhau: bước chuẩn bị, bước thanh tra hiện trường và bước sau thanh tra. Các vấn đề được thảo luận và kiến nghị đề xuất cũng được thể hiện trong sổ tay này.

(f) C3-6: Tiến hành tập huấn về quản lý nước thải để cải thiện chỉ thị và/hoặc hướng dẫn hành chính của Sở TNMT

Qua thảo luận với các Sở TNMT từ tháng 5, 2011 đến tháng 2, 2012, JET thấy rằng tất cả các Sở TNMT đều có nhu cầu tập huấn về xử lý nước thải và cải thiện quy trình sản xuất. Vì vậy, một chương trình tập huấn đã được tổ chức vào tháng 10 và tháng 11 năm 2012 và tháng 1 năm 2013 như mô tả trong bảng 1.2-3.

Bảng 1.2-3 Chương trình tập huấn về xử lý nước thải và quy trình sản xuất

Mục	Nội dung		
	Sở TNMT HN	Sở TNMT HCM	Sở TNMT BRVT
Địa điểm			
Thời gian	10 – 11.1.2013	06 – 07.11.2012	02 – 03.10.2012
Nội dung	- Các biện pháp đánh giá tính phù hợp của quy trình XLN và xác định các vấn đề của quy trình - Kiến thức về phương pháp hướng dẫn cải thiện hệ thống XLNT - Kiến thức về cải thiện quy trình sản xuất, bao gồm giới thiệu về công nghệ sản xuất sạch hơn - Kiến thức về tính toán tải lượng ô nhiễm - Đi thực tế ngành công nghiệp được tập huấn		
Ngành công nghiệp tập huấn	Ngành công nghiệp Giấy	Ngành công nghiệp dệt nhuộm	Ngành công nghiệp chế biến hải sản
Ghi chú	Có mời các cán bộ Sở TNMT khác		-

Nguồn: JET

(g) C3-7: Đào tạo về thanh tra tại hiện trường

Hoạt động của kết quả C3-7 đã bắt đầu từ tháng 6 năm 2012 nhằm tập huấn về cách kiểm tra tính phù hợp của hệ thống xử lý và tình trạng hoạt động của nó, cách đo dòng thải và phân tích thực địa sử dụng thiết bị cầm tay. Sổ tay có mô tả kinh nghiệm và kiến thức của buổi tập huấn này.

CHƯƠNG 2 TỔNG QUAN VỀ THỂ CHẾ VÀ LUẬT PHÁP

Công tác thanh tra/kiểm tra môi trường được thực hiện theo quy định pháp luật và theo các văn bản quy phạm pháp luật về kiểm tra và bảo vệ môi trường và về xử phạt vi phạm hành chính. Danh sách các văn bản pháp lý liên quan được trình bày trong Phụ lục 1 theo thứ tự thời gian ban hành.

2.1 Quy định về môi trường

1) Luật bảo vệ môi trường (Số 52/2005/QH11)

Luật Bảo vệ Môi trường quy định trách nhiệm của doanh nghiệp xả thải trong việc bảo vệ môi trường và trách nhiệm của chính quyền địa phương trong việc kiểm tra tình trạng của hệ thống/các hoạt động quản lý môi trường của doanh nghiệp. Kế hoạch thanh tra kiểm tra môi trường được chuẩn bị và thực hiện dựa trên Luật Bảo vệ Môi trường. Dưới đây là những điều liên quan trong Luật:

- Xử lý cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ gây ô nhiễm môi trường (Điều 49)
- Thu gom, xử lý nước thải (Điều 81)
- Hệ thống xử lý nước thải (Điều 82)
- Thanh tra bảo vệ môi trường (Điều 125)
- Trách nhiệm thực hiện kiểm tra thanh tra bảo vệ môi trường (Điều 126)
- Xử lý vi phạm (Điều 127)
- Tố cáo, khiếu nại, khởi kiện về môi trường (Điều 128)
- Tranh chấp về môi trường (Điều 129)

2) Các Nghị định và Quyết định liên quan

- Nghị định số 80/2006/NĐ-CP về việc quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường.
- Quyết định số 62/2002/QĐ-BKHCMNT về việc ban hành Quy chế Bảo vệ môi trường khu công nghiệp: Áp dụng cho Thanh tra bảo vệ môi trường khu công nghiệp
- Nghị định số 88/2007/NĐ-CP về thoát nước đô thị và khu công nghiệp
- Nghị định số 29/2011/NĐ-CP quy định về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường, cam kết bảo vệ môi trường
- Thông tư số 26/2011/TT-BTNMT quy định chi tiết một số điều của Nghị định số 29/2011/NĐ-CP quy định về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường, cam kết bảo vệ môi trường
- Thông tư số 08/2009/TT-BTNMT quy định quản lý và bảo vệ môi trường khu kinh tế, khu công nghệ cao, khu công nghiệp và cụm công nghiệp
- Thông tư số 08/2010/TT-BTNMT quy định việc xây dựng Báo cáo môi trường quốc gia, Báo cáo tình hình tác động môi trường của ngành, lĩnh vực và Báo cáo hiện trạng môi trường cấp tỉnh
- Thông tư số 04/2012/TT-BTNMT quy định tiêu chí xác định cơ sở gây ô nhiễm môi trường, gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng.

2.2 Quy định về thanh tra

1) Luật Thanh tra (số 56/2010/QH12)

Luật Thanh tra là luật cơ bản quy định việc tổ chức các đoàn thanh tra, lập kế hoạch và

thực hiện các hoạt động thanh tra. Luật này quy định hai loại hoạt động thanh tra, đó là "thanh tra hành chính" và "thanh tra chuyên ngành". Các hoạt động thanh tra liên quan đến vấn đề môi trường được phân loại là thanh tra chuyên ngành. Các điều quy định liên quan đến thanh tra về các vấn đề môi trường của các tổ chức cấp tỉnh như sau:

- Mục đích hoạt động thanh tra (Điều 2)
- Cơ quan thực hiện chức năng thanh tra (Điều 4)
- Nhiệm vụ, quyền hạn của thanh tra tỉnh (Điều 24)
- Xây dựng, phê duyệt Định hướng chương trình thanh tra, kế hoạch thanh tra (Điều 36).
- Hình thức thanh tra chuyên ngành (Điều 37)
- Công khai kết luận thanh tra chuyên ngành (Điều 39)
- Xử lý hành vi vi phạm pháp luật của người ra quyết định thanh tra (Điều 42)
- Nhiệm vụ, quyền hạn của thành viên Đoàn thanh tra chuyên ngành (Điều 54)
- Nhiệm vụ, quyền hạn của người ra quyết định thanh tra chuyên ngành (Điều 55)

2) Các Nghị định và Quyết định liên quan

Các Nghị định và Quyết định khác có liên quan đến công tác thanh tra, kiểm tra môi trường như sau:

- Nghị định số 07/2012/NĐ-CP quy định về cơ quan được giao thực hiện chức năng thanh tra chuyên ngành và hoạt động thanh tra chuyên ngành.
- Nghị định số 86/2011/NĐ-CP quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Thanh tra
- Nghị định số 117/2009/NĐ-CP về xử lý vi phạm pháp luật trong lĩnh vực bảo vệ môi trường
- Quyết định số 2151/2006/QĐ-TTCT ban hành Quy chế hoạt động của Đoàn thanh tra
- Nghị định số 35/2009/NĐ-CP về tổ chức và hoạt động của thanh tra tài nguyên và Môi trường
- Thông tư số 04/2012/TT-BTNMT về việc hướng dẫn phân loại và quyết định danh mục cơ sở gây ô nhiễm môi trường cần phải xử lý

2.3 Quy định về Quản lý tài nguyên nước

1) Luật tài nguyên nước (số 17/2012/QH13)

Luật này quy định về quản lý, bảo vệ, khai thác, sử dụng tài nguyên nước, phòng, chống và khắc phục hậu quả tác hại do nước gây.

- Nguyên tắc quản lý, bảo vệ, khai thác, sử dụng tài nguyên nước, phòng, chống và khắc phục hậu quả tác hại do nước gây ra (Điều 3)
- Lấy ý kiến của cộng đồng dân cư và tổ chức, cá nhân liên quan trong khai thác, sử dụng tài nguyên nước, xả nước thải vào nguồn nước (Điều 6)
- Các hành vi bị nghiêm cấm (Điều 9)
- Trách nhiệm bảo vệ tài nguyên nước (Điều 25)
- Bảo vệ chất lượng nguồn nước trong sản xuất nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản, sản xuất công nghiệp, khai thác khoáng sản và các hoạt động khác (Điều 33)
- Xả nước thải vào nguồn nước (Điều 37)
- Quyền, nghĩa vụ của tổ chức, cá nhân khai thác, sử dụng tài nguyên nước (Điều 43)

- rách nhiệm quản lý nhà nước về tài nguyên nước của Ủy ban nhân dân các cấp (Điều 71)
- thanh tra chuyên ngành tài nguyên nước (Điều 75)

2) Các Nghị định và Quyết định liên quan

Phần lớn các Nghị định, thông tư và Quyết định liên quan tới Luật tài nguyên nước cũ không còn có hiệu lực hoặc bị tạm ngưng chờ các văn bản dưới luật khác thay thế

- Nghị định số 149/2004/NĐ-CP ngày 27/7/2004 của Chính phủ quy định việc cấp phép thăm dò, khai thác, sử dụng tài nguyên nước, xả nước thải vào nguồn nước;
- thông tư số 02/2005/TT-BTNMT ngày 24/6/2005 của Bộ NM hướng dẫn thực hiện Nghị định số 149/2004/NĐ-CP quy định việc cấp phép thăm dò, khai thác, sử dụng tài nguyên;
- Nghị định số 34/2005/NĐ-CP ngày 17 tháng 3 năm 2005 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực tài nguyên nước.
- thông tư số 05/2005/TT - B NM hướng dẫn thi hành Nghị định số 34/2005/NĐ-CP ngày 17/3/2005 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực tài nguyên nước.
- Nghị định số 38/2011/NĐ-CP ngày 26 tháng 05 năm 2011 của Chính Phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều quy định về thủ tục hành chính của Nghị định số 181/2004/NĐ-CP ngày 29 tháng 10 năm 2004, Nghị định số 149/2004/NĐ-CP ngày 27 tháng 7 năm 2004 và Nghị định số 160/2005/NĐ-CP ngày 27 tháng 12 năm 2005.

2.4 Các vấn đề về thể chế

Các tổ chức, cơ quan tham gia quá trình thanh tra kiểm tra môi trường ở cấp tỉnh được liệt kê trong bảng 2.4-1.

Bảng 2.4-1 Các đơn vị, tổ chức có liên quan đến hoạt động thanh tra, kiểm tra môi trường thực hiện ở cấp tỉnh

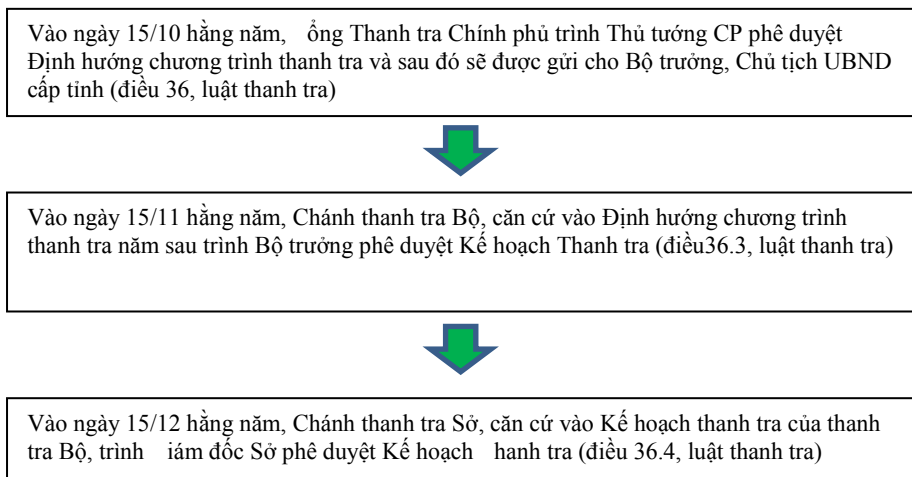
Cơ quan/Đơn vị	Các hoạt động và nhiệm vụ
Thanh tra Sở	Thực hiện thanh tra chuyên ngành về môi trường và xử phạt hành chính đối với các trường hợp vi phạm, nếu phát hiện.
Chi cục Bảo vệ Môi trường và Phòng Quản lý môi trường thuộc Sở TNMT	Thực hiện kiểm tra môi trường đối với các nguồn ô nhiễm/cơ sở gây ô nhiễm và đưa ra các khuyến nghị để các cơ sở gây ô nhiễm thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường thích hợp.
Trung tâm quan trắc môi trường thuộc Sở TNMT	Thực hiện lấy mẫu nước, đo đạc tại hiện trường và phân tích mẫu để kiểm tra tình trạng tuân thủ các tiêu chuẩn quốc gia về nước thải.
Phòng Quản lý tài nguyên nước thuộc Sở TNMT	Tham gia thanh tra, kiểm tra môi trường về tình trạng xả thải và khai thác tài nguyên nước.
Phòng Cảnh sát môi trường	Thực hiện kiểm tra môi trường để xử phạt hành chính và hình sự đối với các hành vi vi phạm.
UBND cấp quận, huyện	Thực hiện thanh tra chuyên ngành về môi trường và kiểm tra môi trường đối với các dự án/cơ sở có cam kết BVMT/ đề án BVMT để đưa ra các khuyến nghị và xử phạt hành chính đối với các hành vi vi phạm.

Nguồn: JET

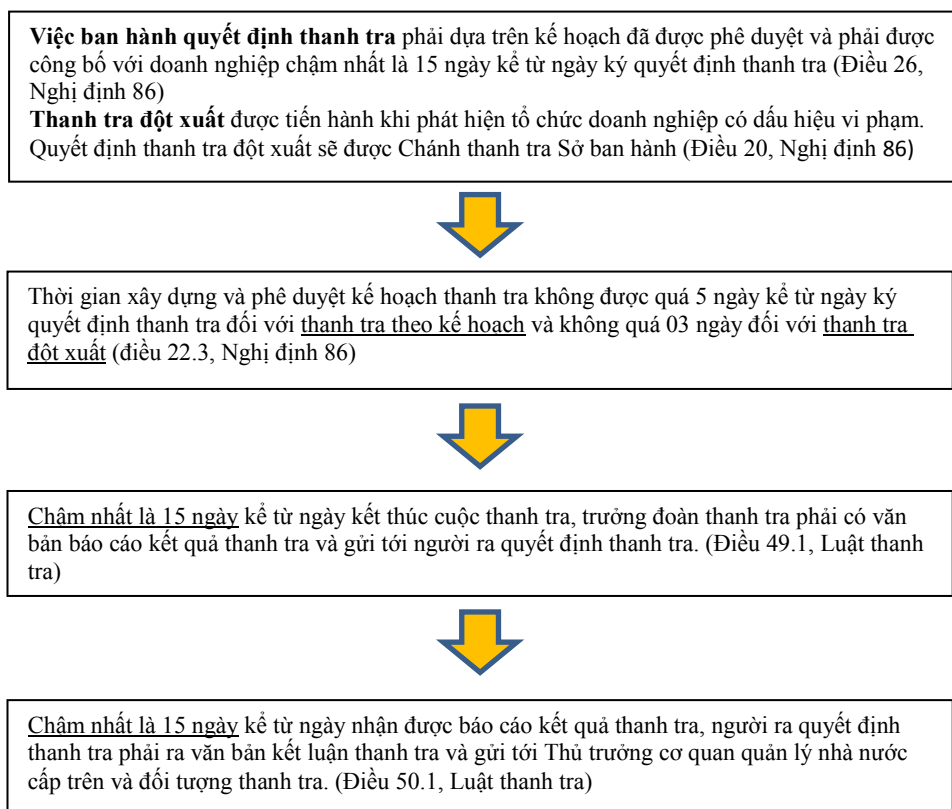
2.5 Thủ tục thanh tra, kiểm tra môi trường tại Việt Nam

Hình 2.5-1 tổng hợp quy trình tổng quát Thanh tra, kiểm tra môi trường được quy định tại Nghị định 86/2011/NĐ-CP quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Thanh tra.

Lập kế hoạch thanh tra



Thủ tục Thanh tra



Nguồn: JET

Hình 2.5-1 Quy trình thanh tra nói chung

CHƯƠNG 3 THỦ TỤC THANH TRA ĐỀ XUẤT

3.1 Công tác chuẩn bị thanh tra kiểm tra môi trường

3.1.1 Xác định tiêu chí lựa chọn các nguồn ô nhiễm chính

(1) Quan điểm lựa chọn các nguồn ô nhiễm chính

Khi chuẩn bị kế hoạch thanh tra kiểm tra môi trường, một trong những vấn đề quan trọng là phải lựa chọn cẩn thận nguồn gây ô nhiễm chính để thanh tra/kiểm tra. Từ tháng 10 đến tháng 12 năm 2011, nhóm công tác 2-4 gồm từng Sở NM và JE đã thảo luận cách thức chọn nguồn gây ô nhiễm để thanh tra/kiểm tra và đã xác định nhiều quan điểm quan trọng khi lựa chọn nguồn gây ô nhiễm chính (xem 3.1-1).

Bảng 3.1-1 Tiêu chí lựa chọn các nguồn ô nhiễm chính

TT	Khác	Ví dụ về các quan điểm	Nội dung cần kiểm tra	Các nguồn thông tin
1	Chiến lược và chỉ thị của chính phủ	Hướng dẫn về chuẩn bị kế hoạch thanh tra từ cấp trung ương và thành phố / tỉnh	<input type="checkbox"/> Hướng dẫn của Bộ TNMT về việc lập kế hoạch thanh tra hàng năm <input type="checkbox"/> Hướng dẫn của UBND tỉnh/ thành phố về việc lập kế hoạch thanh tra hàng năm	- ăn bản chỉ thị/ hướng dẫn
2	ám sát việc thi hành các hướng dẫn hành chính của các nguồn ô nhiễm	Các nguồn ô nhiễm có tên trong các quyết định và thông tư có liên quan...	<input type="checkbox"/> Quyết định số 64/2003/QĐ-TTg (theo phân tích sơ bộ của kết quả 3, khoảng 70% các cơ sở trong danh sách đã áp dụng các biện pháp xử lý) <input type="checkbox"/> Thông tư số 04/2012/TT-BTNMT <input type="checkbox"/> Các quyết định và thông tư khác, nếu có	- Biên bản/ báo cáo về các biện pháp dự kiến hoặc đã thực hiện
3		Số lần xử phạt hành chính hoặc hướng dẫn hành chính cho nguồn ô nhiễm	<input type="checkbox"/> Các mức phạt đã áp dụng <input type="checkbox"/> Các hướng dẫn hành chính đã ban hành	- Danh sách các lần phạt và hướng dẫn hành chính
4		Các biện pháp xử lý mà nguồn ô nhiễm đã áp dụng để thực hiện các hướng dẫn hành chính	<input type="checkbox"/> Các biện pháp mà nguồn ô nhiễm đã áp dụng để thực thi các hướng dẫn hành chính	- Báo cáo hậu thanh tra/ hậu kiểm tại các nguồn ô nhiễm - Hồ sơ của doanh nghiệp về các biện pháp khắc phục theo kiến nghị/hướng dẫn
5		Báo cáo về các khiếu nại/tổ cáo liên quan đến các nguồn ô nhiễm	<input type="checkbox"/> Khiếu nại về các vấn đề môi trường nước	- Thông tin từ các phòng NM quận/ huyện
6	Phản hồi về các thông tin có được thông qua kiểm tra môi trường	Các nguồn ô nhiễm cần thanh tra dựa vào kết quả kiểm tra môi trường trước đây	<input type="checkbox"/> Các nguồn ô nhiễm không tiến hành đăng ký môi trường <input type="checkbox"/> Các nguồn ô nhiễm không trả đủ phí B M đối với nước thải <input type="checkbox"/> Các nguồn ô nhiễm xả nước thải trái phép <input type="checkbox"/> Các nguồn ô nhiễm có các vấn đề về hệ thống xử lý nước thải và hoạt động của hệ thống này. <input type="checkbox"/> chất lượng nước thải đo được	- Báo cáo kiểm tra môi trường - doanh nghiệp có thực hiện theo hướng dẫn hoặc kiến nghị không
7	Phản hồi về các thông tin từ các đợt thanh tra do Cảnh sát môi trường thực hiện	Các nguồn ô nhiễm cần thanh tra theo thông tin của cảnh sát môi trường	<input type="checkbox"/> Các nguồn ô nhiễm xả nước thải trái phép <input type="checkbox"/> Các nguồn ô nhiễm có vấn đề về hệ thống xử lý nước thải và vận hành hệ thống xử lý.	- Báo cáo của cảnh sát môi trường
8	Các ngành công nghiệp chính và các nguồn ô nhiễm chính cần kiểm soát nước thải	Loại ngành công nghiệp cần kiểm tra	<input type="checkbox"/> Mỗi Sở NM đều có một số ngành cần phải tập trung vào .	- Danh sách các nguồn ô nhiễm của các ngành công nghiệp cần tập trung
9		Lượng nước xả thải hoặc công suất thiết kế	<input type="checkbox"/> Sản lượng hàng năm của mỗi doanh nghiệp <input type="checkbox"/> Số phí B M đối với nước thải mà mỗi doanh nghiệp đã nộp	- Số liệu thống kê cơ bản của các doanh nghiệp tại tỉnh hừa hiên – Huế - Báo cáo về thu phí B M
10		Hiện trạng hệ thống xử lý nước thải	<input type="checkbox"/> Hiện trạng lắp đặt hệ thống xử lý nước thải <input type="checkbox"/> Điều kiện vận hành hệ thống xử lý nước thải	- Biên bản thanh tra và kiểm tra môi trường
11	Khác	Các khu vực/địa bàn cần chú ý	<input type="checkbox"/> Các khu vực bị ô nhiễm nghiêm trọng <input type="checkbox"/> Nguồn nước dùng cho sinh hoạt/nông nghiệp/thủy sản tiếp nhận nước thải từ các doanh nghiệp	- Thông tin quan trắc môi trường - kế hoạch kiểm soát ô nhiễm nước tại mỗi tỉnh

Nguồn: W 2-4 tại các Sở NM và JE

3.1.2 Kiểm tra các thông tin liên quan trong giai đoạn chuẩn bị để thực hiện thanh tra, kiểm tra môi trường hiệu quả

(1) Mục tiêu của việc kiểm tra thông tin

Việc thu thập và phân tích các thông tin sẵn có về các doanh nghiệp mục tiêu cần thanh tra/kiểm tra môi trường là rất cần thiết, giúp lên kế hoạch hiệu quả và thực hiện thành công công tác thanh tra, kiểm tra môi trường. Thông tin từ các báo cáo sẵn có như các báo cáo thanh tra/kiểm tra môi trường trước đây, báo cáo tự quan trắc của doanh nghiệp, các báo cáo Đ/M/cam kết B/M/ đề án B/M, trang web của doanh nghiệp và các nguồn thông tin khác sẽ giúp các cán bộ thanh tra, kiểm tra môi trường có thể:

- Làm quen với hoạt động của cơ sở
- Thực hiện thanh tra kịp thời
- Giảm thiểu sự bất tiện gây cho các doanh nghiệp do không yêu cầu cung cấp thông tin, số liệu trước
- Xác định/làm rõ các vấn đề kỹ thuật và pháp lý trước khi đến thanh tra tại doanh nghiệp, và
- Xây dựng báo cáo thanh tra/kiểm tra môi trường đầy đủ và hợp lý.

Các vấn đề sau đây cần được thảo luận và xác nhận thông qua kiểm tra các thông tin có liên quan trước khi tiến hành thanh tra, kiểm tra môi trường tại hiện trường.

Mục tiêu

- Mục đích của thanh tra/kiểm tra môi trường là gì?
- Những kết quả nào cần phải đạt được thông qua đợt thanh tra/kiểm tra này?

Nhiệm vụ

- Các nhiệm vụ cần phải thực hiện là gì?
- Các thông tin nào cần phải thu thập?
- Các hồ sơ, báo cáo nào cần phải kiểm tra?

Trình tự, thủ tục

- Các trình tự, thủ tục nào sẽ được sử dụng?
- Có cần đến thủ tục thanh tra đặc biệt không?

Nguồn lực

- Nguồn nhân lực cần có?
- Thiết bị nào cần sử dụng?

(2) Các thông tin cần tham khảo

Các loại thông tin cần xem xét được nêu trong Bảng 3.1-2. Ví dụ về các nguồn thông tin sẵn có như là:

- Biên bản các lần kiểm tra thanh tra môi trường trước đây,
- Biên bản xử phạt hành chính trước đây,
- Các báo cáo tự quan trắc của doanh nghiệp,
- Báo cáo đánh giá tác động môi trường/ Đề án bảo vệ môi trường/ Cam kết bảo vệ môi trường,
- Các văn bản phê duyệt pháp lý trong lĩnh vực quản lý môi trường nước như giấy phép khai thác nước ngầm và giấy phép xả nước thải, và
- Hoá đơn thanh toán phí bảo vệ môi trường.

Trong dự án, mỗi Sở NM đã phát triển thông tin Kiểm kê nguồn ô nhiễm (PSI). JET kiến nghị thông tin thu thập được trong các lần thanh tra cần được phản ánh trên PSI bằng việc cập nhật các thông tin được lưu trên PS. Khi thiết lập được hệ thống thu thập và kiểm tra thông tin trên PSI và

đảm bảo được độ tin cậy của các thông tin trên PSI thì PSI sẽ trở thành một trong các nguồn thông tin phục vụ công tác đánh giá trong quá trình chuẩn bị Thanh tra/Kiểm tra môi trường.

Bảng 3.1-2 Thông tin tham khảo trong quá trình chuẩn bị Thanh tra/Kiểm tra Môi trường

Mục	Ví dụ về thông tin cần được tham khảo
Thông tin chung về Cơ sở sản xuất	<ul style="list-style-type: none"> - Sơ đồ thể hiện vị trí cơ sở bao gồm vị trí các đường xả nước thải và các điểm lấy mẫu nước thải - Bản vẽ và quy trình sản xuất của nhà máy - Mô tả quy trình xử lý và xả nước thải - Sản lượng
Yêu cầu, quy định và các hạn chế	<ul style="list-style-type: none"> - Báo cáo đánh giá tác động môi trường / Cam kết bảo vệ môi trường - Giấy phép xả nước thải - Giấy phép khai thác nước ngầm - Tình hình trả phí bảo vệ môi trường
Hồ sơ tuân thủ và thực hiện của Cơ sở	<ul style="list-style-type: none"> - Các báo cáo thanh tra trước đây - Rao đổi thông tin giữa Cơ sở, chính quyền địa phương và các Cơ quan nhà nước - Tài liệu về sự vụ vi phạm tuân thủ môi trường, xả thải quá mức, cơ sở đã thực hiện các biện pháp sửa chữa theo yêu cầu, nếu có - Hướng dẫn hành chính và trách nhiệm của doanh nghiệp - Các hoạt động thi hành như lịch trình và trình tự tuân thủ
Các hệ thống xử lý và kiểm soát ô nhiễm	<ul style="list-style-type: none"> - Mô tả hệ thống xử lý nước thải - Báo cáo và số liệu tự quan trắc - Các đơn vị kiểm soát ô nhiễm, phương pháp xử lý và các hệ thống quan trắc

Nguồn: WG2-4 và JET

(3) Các đề xuất về thu thập thông tin yêu cầu trong quá trình chuẩn bị thanh tra

1) Kiểm tra báo cáo tự quan trắc của doanh nghiệp

Báo cáo tự quan trắc của doanh nghiệp là một trong những công cụ thông tin quan trọng để biết được tình trạng mới nhất của doanh nghiệp mục tiêu. Tuy nhiên, thông tin trong báo cáo tự quan trắc không được quy định rõ ràng trong các văn bản pháp luật và một số báo cáo lại không có đủ thông tin để sử dụng trong quá trình chuẩn bị thanh tra/kiểm tra môi trường. Trong dự án, Sở TNMT Hải Phòng đã đề xuất mẫu báo cáo tự quan trắc của doanh nghiệp như trong Bảng 3.1-2. Các Sở TNMT khác có thể tham khảo sử dụng để hướng dẫn doanh nghiệp địa phương cung cấp thông tin cụ thể trong báo cáo tự quan trắc của họ.

Bảng 3.1-3 Mục lục đề xuất của Báo cáo tự quan trắc của doanh nghiệp

I.	MỞ ĐẦU
1.1.	Tổng quan về hoạt động quan trắc
1.2.	Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện lập báo cáo quan trắc môi trường
1.3.	Tổ chức thực hiện
II.	SƠ LƯỢC VỀ TÌNH HÌNH HOẠT ĐỘNG VÀ CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG
2.1.	Thông tin chung về cơ sở
2.2.	Các nguồn gây tác động môi trường và biện pháp xử lý các tác động môi trường tiêu cực đang áp dụng
2.3.	Tuân thủ pháp luật bảo vệ môi trường
III.	HOẠT ĐỘNG QUAN TRẮC & PHÂN TÍCH
3.1.	Kế hoạch quan trắc.
3.2.	Hoạt động quan trắc và phân tích.
3.2.1.	Phương pháp và thiết bị.
3.2.2.	Lấy mẫu và bảo quản mẫu.
3.2.3.	Kết quả quan trắc tại hiện trường.
3.2.4.	Kết quả phân tích tại phòng thí nghiệm
3.3.	Đảm bảo và kiểm soát chất lượng quan trắc và phân tích (QA/QC).
3.3.1.	Áp dụng và duy trì các hệ thống quản lý chất lượng
3.3.2.	Đảm bảo chất lượng và kiểm soát chất lượng (QA/QC)
3.4.	So sánh kết quả đợt quan trắc tháng 3/2010 và tháng 8/2010
IV.	Đánh giá và kiến nghị
4.1.	Kết quả tuân thủ Luật bảo vệ môi trường
4.2.	Những tồn tại.
4.3.	Kế hoạch khắc phục.
V.	Phụ lục
	Phụ lục 1: Sơ đồ vị trí lấy mẫu.
	Phụ lục 2: Biên bản lấy mẫu hiện trường.
	Phụ lục 3: Phiếu kết quả đo nhanh hiện trường và lấy mẫu nước.
	Phụ lục 4: Phiếu kết quả quan trắc tiếng ồn

Phụ lục 5:	Phiếu kết quả phân tích mẫu nước.
Phụ lục 6:	Phiếu kết quả quan trắc và phân tích không khí.
Phụ lục 7:	Phiếu kết quả quan trắc và phân tích không khí tại ống khói.
Phụ lục 8:	Anh hoạt động quan trắc môi trường.
Phụ lục 9:	Chứng nhận đăng ký hoạt động khoa học và công nghệ.
Phụ lục 10:	Chứng nhận Phòng thí nghiệm đạt chuẩn theo ISO / IEC 17025-2005.

Nguồn: HACEM

2) Kiểm tra báo cáo thanh tra, kiểm tra môi trường trước đây

Các báo cáo thanh tra kiểm tra môi trường trước đây đều là những nguồn thông tin quan trọng cho công việc trước khi đi thực địa. Bảng 3.1-4 mô tả các thông tin cần phải được xem xét trong các báo cáo thanh tra kiểm tra trước đây.

Bảng 3.1-4 Các nội dung cần kiểm tra trong báo cáo thanh tra, kiểm tra môi trường trước đây

Loại thông tin	Hạng mục kiểm tra	Kiểm tra	Ghi chú
(1) Rà soát, kiểm tra báo cáo thanh tra trước đây (phần kết luận)	Tình trạng hoạt động	<input type="checkbox"/>	
	Tuân thủ các thủ tục, quản lý xử lý nước thải và bảo vệ môi trường theo luật định	<input type="checkbox"/>	
	Vi phạm	<input type="checkbox"/>	
	Các vấn đề còn tại	<input type="checkbox"/>	
	Biện pháp xử lý	<input type="checkbox"/>	
	Yêu cầu đối với doanh nghiệp	<input type="checkbox"/>	
	Lấy mẫu và kết quả phân tích trong phòng thí nghiệm	<input type="checkbox"/>	
(2) Rà soát, kiểm tra báo cáo kiểm tra môi trường trước đây	Thông tin chung (Địa chỉ, điện thoại, người liên lạc)	<input type="checkbox"/>	
	Nguồn ô nhiễm (Nước thải, bùn thải, dầu đã sử dụng...)	<input type="checkbox"/>	
	Các hướng dẫn hành chính đã đưa ra trong đợt thanh tra trước	<input type="checkbox"/>	
	Giấy phép môi trường (1. Đăng ký/Cam kết BVMT/Đề án BVMT, 2. Giấy phép xả thải, 3. Số tiền phí B M đã nộp)	<input type="checkbox"/>	
	Kiểm tra kết quả phân tích trong PTN	<input type="checkbox"/>	
(3) Kiểm tra báo cáo tự quan trắc của doanh nghiệp	Công suất sản xuất	<input type="checkbox"/>	
	Sơ đồ quy trình sản xuất	<input type="checkbox"/>	
	Công suất của Nhà máy XLNT	<input type="checkbox"/>	
	Số lượng nhân viên	<input type="checkbox"/>	
	Loại ô nhiễm	<input type="checkbox"/>	
	Cân bằng nước	<input type="checkbox"/>	
	Tiêu thụ năng lượng	<input type="checkbox"/>	
	Kiểm tra kết quả phân tích trong PTN	<input type="checkbox"/>	

3.2 Công tác Thanh tra/Kiểm tra môi trường tại hiện trường

Các hoạt động đánh giá năng lực của dự án cho thấy cần phải tăng cường kiến thức về hệ thống xử lý nước thải, tình trạng vận hành hệ thống và kinh nghiệm quan trắc số lượng/chất lượng dòng thải bằng cách sử dụng công cụ/thiết bị tại hiện trường. Phần này sẽ cung cấp thông tin về hai mục nói trên.

3.2.1 Kiến thức và kinh nghiệm kiểm tra hệ thống quản lý nước thải

(1) Các mục cần kiểm tra tại doanh nghiệp

Khi làm việc tại hiện trường, cán bộ cần kiểm tra các thông tin sau liên quan tới hệ thống xử lý nước thải và tình trạng vận hành.

Bảng 3.2-1 Các mục cần kiểm tra tại doanh nghiệp

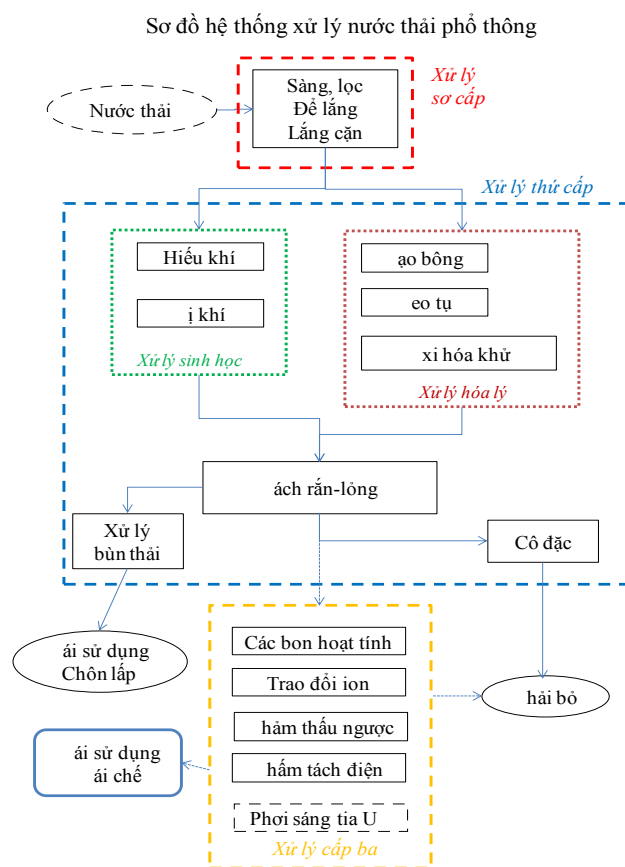
Loại	Các mục cần kiểm tra
Dòng thải	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống thoát nước thải và điểm xả thải (Bản đồ thể hiện hệ thống xả thải) - Khối lượng nước xả thải ($m^3/ngày$) - Điểm xả thải - Nước thải công nghiệp được tách riêng hay trộn lẫn với nước thải sinh hoạt - Các vị trí xả thải và nguồn tiếp nhận
Trạm xử lý nước thải	<ul style="list-style-type: none"> Vị trí trạm xử lý và hệ thống sử dụng Các hệ thống đấu nối với trạm xử lý nước thải Mô tả các loại quy trình xử lý nước thải - Mô tả thiết bị xử lý và thiết kế các bộ phận của thiết bị xử lý

Loại	Các mục cần kiểm tra
	<ul style="list-style-type: none"> - Tải trọng nước đầu vào/đầu ra - Chất lượng nước đầu vào/đầu ra - Hiệu quả thiết kế và hiệu quả thực tế
Phát sinh bùn thải	<ul style="list-style-type: none"> - Các nguồn phát sinh bùn thải - Xử lý bùn thải - Đặc tính của bùn thải - Khối lượng bùn thải - Biện pháp thải bùn cuối cùng
Các hóa chất được sử dụng	<ul style="list-style-type: none"> - Loại hóa chất sử dụng - Khối lượng hóa chất - Phương tiện lưu trữ hóa chất - Danh sách các phương tiện, thiết bị môi trường và các thiết bị dễ cháy
Kế hoạch dự phòng khẩn cấp	<ul style="list-style-type: none"> - Đường thoát nước dự phòng - Bể điều hòa để lưu giữ nước thải trong trường hợp quy trình xử lý có sự cố - Nhân viên bảo trì hệ thống được đào tạo
Kế hoạch quan trắc	<ul style="list-style-type: none"> - Các thông số cần quan trắc - Thời gian lấy mẫu - Các điểm lấy mẫu - Phân tích trong phòng thí nghiệm (nội bộ hoặc thuê ngoài) - Người chịu trách nhiệm - Các phương pháp phân tích - Báo cáo nội bộ - Bảo dưỡng và hiệu chuẩn các thiết bị, dụng cụ tự quan trắc

Nguồn: JET

(2) Kiểm tra bằng mắt và kiểm tra hồ sơ về điều kiện vận hành hệ thống xử lý nước thải tại doanh nghiệp

Quy trình xử lý nước thải cho một hệ thống xử lý thông thường được thể hiện trong Hình 3.2-1. Khi kiểm tra hệ thống xử lý nước thải của doanh nghiệp, cần kiểm tra quy trình xử lý nước thải của hệ thống.



Nguồn: JET

Hình 3.2-1 Sơ đồ quy trình xử lý nước thải cho một hệ thống xử lý thông thường

Quy trình hệ thống xử lý nước thải tùy thuộc vào loại ngành sản xuất. Cán bộ môi trường cần có kiến thức về quy trình hoạt động của các hệ thống xử lý nước thải điển hình của các ngành sản xuất chính trên địa bàn thực hiện công tác thanh tra/kiểm tra môi trường.

Phụ lục -2 của sổ tay giới thiệu một số ví dụ về quy trình chế biến/sản xuất và hệ thống xử lý nước thải điển hình theo từng ngành.

(3) Kiểm tra bằng mắt thường Hệ thống xử lý nước thải và điều kiện vận hành tại hiện trường.

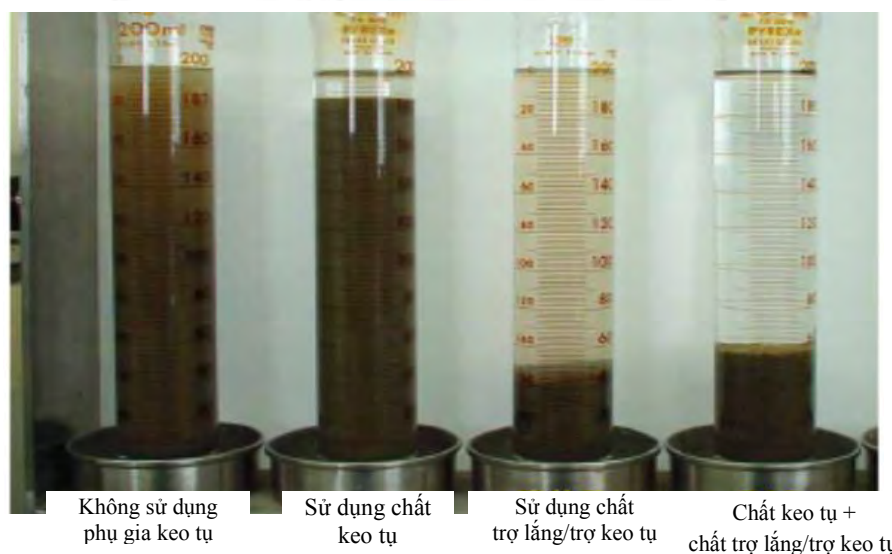
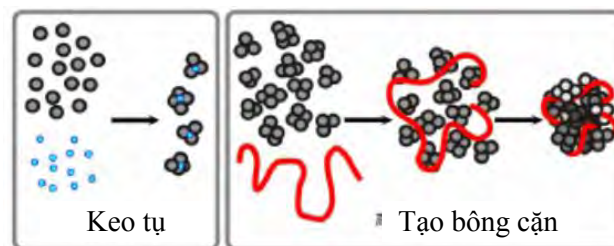
Tại hiện trường, cán bộ môi trường có thể kiểm tra tình trạng vận hành của nhà máy xử lý nước thải bằng mắt thường/giác quan và xem xét nhật ký vận hành. Dưới đây là các mục quan trọng cần kiểm tra trong quá trình thanh tra hiện trường hệ thống xử lý nước thải.

Quy trình xử lý vật lý

- Độ ồn cao có thể là do sự bảo dưỡng thiết bị máy móc không phù hợp.
- Nếu phát hiện thấy máy móc, thiết bị bị nứt, gãy hay phát ra tiếng kêu, nghĩa là hệ thống không được bảo trì tốt.

Quy trình xử lý hóa học

- Thông qua kiểm tra hồ sơ/các ghi chép liên quan, cần kiểm tra loại và lượng hóa chất sử dụng.
- Kiểm tra sổ ghi chép về xử lý bùn.
- Kiểm tra độ pH để xem quy trình xử lý hóa học có được vận hành tốt hay không.
- Trong quy trình xử lý hóa học, hiệu quả của quá trình keo tụ và tạo bông phụ thuộc vào các loại hóa chất được sử dụng như chất keo tụ và chất trợ keo tụ/trợ lắng như được thể hiện tại Hình 3.2-2. Cán bộ thanh tra cần xác định các hóa chất được sử dụng khi thanh tra tại hiện trường.



Nguồn: JET

Hình 3.2-2 Hiệu quả của chất keo tụ và chất trợ lắng/trợ keo tụ

Quy trình xử lý sinh học

- Nước thải trong bể sục khí (aeration tank) của hệ thống xử lý bùn hoạt tính có màu nâu đậm và mùi hôi của hydrogen sulfide (mùi trứng thối) cho thấy quá trình oxy hóa diễn ra chậm. Màu nâu đậm và mùi đất của nước thải được oxy hóa trong bể sục khí là dấu hiệu cho thấy hệ thống được vận hành phù hợp.
- Nếu thấy các bong bóng khí nổi lên bề mặt nước thải trong bể sục khí bùn hoạt tính, bể đang hoạt động phù hợp.
- Nếu thấy một lớp váng dầu dày đặc màu nâu vàng có nhiều bọt phủ trên bề mặt bể sục khí, nghĩa là bùn đã được giữ trong bể quá lâu và có thể đã bị oxy hóa quá mức.
- Nếu thấy có nhiều bọt màu trắng sủi lên sùng sục trên mặt nước trong bể sục khí, có thể là do bùn hoạt tính còn quá mới.
- Ngoài ra, có thể kiểm tra điều kiện hoạt động của bể bùn hoạt tính bằng cách lấy mẫu nước thải sau xử lý như thể hiện trong Hình 3.2-3.

Lấy mẫu nước thải từ bể bùn hoạt tính bằng ống xi lanh 1 L và kiểm tra thể tích bùn bằng mắt sau 30 phút (kiểm tra thể tích bùn theo tần suất 30phút/lần).

Hệ thống vận hành tốt



Hệ thống vận hành không phù hợp



Nguồn: JET

Hình 3.2-3 Kiểm tra điều kiện vận hành của hệ thống xử lý bùn hoạt tính bằng cách lấy mẫu nước thải có chứa bùn hoạt tính

Thông qua kiểm tra sổ vận hành, điều kiện về độ pH, nhiệt độ của nước, nồng độ oxy hòa tan (DO) và chất lượng nước thải chưa xử lý đầu vào cần được kiểm tra để xác định xem điều kiện hoạt động của hệ thống bùn hoạt tính có phù hợp hay không. Ví dụ về các giá trị thích hợp của độ pH, nhiệt độ của nước, nồng độ oxy hòa tan (DO) được thể hiện trong Bảng 3.2-2.

Bảng 3.2-2 Giá trị phù hợp của các thông số liên quan đến hoạt động của hệ thống bùn hoạt tính

Thông số	Giá trị phù hợp
pH	6-8
Nhiệt độ nước	20 -30 °C
DO	2 – 5 mg/L
Chất lượng nước thải chưa xử lý đầu vào	Càng ổn định càng tốt

Nguồn: JET

(4) Quy trình xử lý nước thải của mỗi ngành công nghiệp

Theo Kết quả -3 của Dự án, nhiều doanh nghiệp đã không bảo trì tốt hệ thống xử lý nước thải. Cán bộ đi thanh tra kiểm tra môi trường cần có kiến thức tốt về bảo trì hệ thống xử lý nước thải. Bảng 3.2-3 trình bày các mục cần kiểm tra.

Bảng 3.2-3 Các mục kiểm tra về bảo trì hệ thống xử lý nước thải

Số TT	Hệ thống/Thiết bị		Mục kiểm tra
1	Bể chứa, Bể điều hòa nước thải	Kiểm tra bể và các thiết bị trong bể	Kiểm tra các vết nứt, biến dạng, hoặc các hư hỏng khác
		Phân tách dòng thải	Đảm bảo KHÔNG trộn lẫn các dòng thải từ các quy trình xử lý khác nhau.
2	Bể hóa chất	Cung cấp hóa chất	Kiểm tra mức tiêu thụ hóa chất để đảm bảo cung cấp hóa chất ổn định
		Kiểm tra sự rò rỉ hóa chất	Đặt khay hứng dưới đáy bể hóa chất để xem có bị nứt hoặc ăn mòn không
		Phân hủy hóa chất	Đảm bảo chất keo tụ polymer được hòa tan hoàn toàn vì nó có thể gây ra sự tắc nghẽn trong đường ống và sự hòa tan không đồng đều.
3	Bể điều chỉnh pH	Điều kiện hoạt động của bể kiểm soát pH	Phong vấn về tình trạng vận hành nhằm xác định xem có sử dụng biện pháp nào để điều chỉnh giá trị pH liên quan tới tính ổn định của pH và khoảng thời gian cung cấp hóa chất.
		Định vị điện cực pH	Xác định xem điện cực pH có được lắp tại vị trí đại diện trong bể không. Điện cực pH thường được lắp gần cửa thoát nước.
		Bảo trì thiết bị đo pH	Kiểm tra tình trạng bảo trì thiết bị đo pH như tần suất lau điện cực pH (vd: hàng ngày) và tinh chỉnh thiết bị đo pH (vd. hàng tuần).
		Tình trạng vận hành của bể kiểm soát pH	Phong vấn về tình trạng vận hành nhằm xác định xem có sử dụng biện pháp nào để điều chỉnh giá trị pH liên quan tới tính ổn định của giá trị pH và khoảng thời gian cung cấp hóa chất oc.
4	Bể keo tụ và bể lắng	Hàm lượng hóa chất keo tụ	Sử dụng không đủ hàm lượng hóa chất keo tụ, trợ keo tụ có thể dẫn đến sự keo tụ- tạo bông kém, tuy nhiên sử dụng quá hàm lượng cần thiết có thể làm giảm tác dụng của hóa chất. Cần điều chỉnh thiết bị để đạt được hàm lượng/nồng độ tối ưu.
		Tốc độ khuấy trộn	quá mạnh hay quá yếu ảnh hưởng đến sự keo tụ tạo bông. Cần điều chỉnh tốc độ khuấy trộn cho phù hợp.
		Giá trị pH phù hợp	Hiệu quả keo tụ tạo bông sẽ H N tốt nếu giá trị pH của nước thải không được điều chỉnh trong phạm vi thích hợp cho hóa chất sử dụng.
		Kiểm tra bên trong bể lắng và thái bỏ bùn lắng	hường xuyên kiểm tra và thái bỏ bùn lắng
5	Bể tách tuyến nổi	Loại bỏ các tạp chất ngoại lai	Loại bỏ các tạp chất ngoại lai phát hiện tại miệng bể để duy trì sự cân bằng của dòng chảy nước thải
		Bọt khí	Nếu sử dụng thiết bị tuyến nổi có áp lực, cần kiểm tra các bọt khí tạo ra để có được các bọt khí tốt phù hợp với quá trình tuyến nổi bằng cách điều chỉnh áp suất không khí và/hoặc mức nước.
		Điều chỉnh dòng thải vào và dòng thải ra	Điều chỉnh tỷ lệ giữa khối lượng nước thải và nước áp lực để duy trì tốc độ tuyến nổi và dòng thải vào hệ thống trong phạm vi thiết kế.
6	Bể xử lý sinh học	Bể sục khí (Aeration tank)	Kiểm tra các điều kiện sau: (1) Cặn kết tụ tốt, hoặc những mẫu bùn nhỏ xuất hiện trong nước thải, nghĩa là tải lượng thấp và có nhiều không khí. (2) Nếu quan sát thấy có lượng lớn chất rắn lơ lửng và độ đục cao thì bể đang chịu quá nhiều tải lượng, quá ít không khí hoặc có tình trạng trương nở. (3) Vi sinh vật dạng sợi có thể sinh ra do: ✓ Hệ thống vận hành trong điều kiện oxy hòa tan thấp ✓ Hệ thống vận hành trong điều kiện tải lượng BOD-SS cao ✓ Tỷ lệ BOD: N: P trong nước thải chênh lệch đáng kể so với giá trị thích hợp (100:5:1)
7	Thiết bị lọc, tách nước bùn	Lọc	Phong vấn người vận hành và xem xét nhật ký vận hành để kiểm tra xem máy ép lọc xem vải lọc bị rách, thùng hay đường ống bị tắc nghẽn không.
		Thiết bị tách nước bùn	(1) Kiểm tra máy ép lọc: vải lọc bị rách, thùng hay đường ống bị tắc nghẽn (2) Kiểm tra máy ép đáy: bị rò rỉ (bùn nhô ra từ vải lọc – điều chỉnh nguồn cấp bùn bằng cách kiểm tra lại điều kiện kết tủa bùn), tách bùn tốt (3) Kiểm tra máy tách nước ly tâm: thiết bị tách nước có thể bị hư hỏng thậm chí chỉ bởi những hạt cát nhỏ.

Nguồn: “Hướng dẫn quản lý nước thải công nghiệp”, J C ; Dự án tăng cường năng lực của iện hóa học và Công nghệ iệt Nam trong lĩnh vực bảo vệ môi trường nước, iai đoạn , tháng 3 năm 2009.

(5) Các hóa chất sử dụng trong hệ thống xử lý nước thải

Các hóa chất điển hình được sử dụng trong hệ thống xử lý nước thải được thể hiện trong Bảng 3.2-4. Điều kiện sử dụng các hóa chất này sẽ được kiểm tra trong công tác thực địa, đào tạo OJT về thanh tra, kiểm tra môi trường.

Bảng 3.2-4 Các hóa chất sử dụng trong Hệ thống xử lý nước thải

Công đoạn xử lý/hóa chất	Mục đích	Các hóa chất	Khối lượng sử dụng
Các chất keo tụ (Coagulants)	Tăng hiệu quả loại bỏ SS, BOD, COD, kim loại, dầu mỡ	Đất sét Bentonit, Nhuôm Clorua, Nhuôm hydroclorua, Nhuôm sunfat, Hydroxit sắt, Sunfat sắt	200 – 1,000 mg/L, tùy thuộc vào nồng độ SS và pH Cần kiểm tra chai/lọ đựng.
Các chất trợ lắng/trợ keo tụ (Flocculants)	Các chất trợ lắng giúp lọc, tuyển nổi và tách nước bùn	Axit acrylic, Polyacrylamit (hóa đầu), DADMAC Anion \leftrightarrow Cation	2 – 20 mg/L, tùy thuộc vào nồng độ SS và pH Cần kiểm tra chai/lọ đựng.
Điều tiết bùn cặn	Polymer giúp tách nước trong bùn hiệu quả	Đá trân châu, vôi, Silic dioxit	Khoảng 1 % khối lượng bùn.
Trung hòa	Axit: Axit hydrochloric, axit Sunfuric Kiềm: ôi hydrat hóa, Natri hydroxit		Tùy thuộc vào nồng độ của hydrogen ion (H ⁺) trong nước thải.
Chất kết lắng kim loại nặng	Giúp loại bỏ hàm lượng kim loại đến mức thấp nhất	Sodium sulfide	Tùy thuộc vào nồng độ của kim loại và pH trong nước thải.
Chất làm biến dạng	Làm biến dạng các chất thải từ tất cả các quy trình: chế biến thực phẩm, giấy & bột giấy, dệt may, sản xuất ô tô, kim loại	Dầu Silicon, Dimethylpolysiloxane	Tùy thuộc vào khối lượng và đặc tính của nước thải; Cần phải thử nghiệm trước.
Chất trợ lọc	ăng tỷ lệ lọc và khử nước	Đất sét bentonit, đá trân châu (Pertile)	
Than hoạt tính	Là sản phẩm dạng bột và dạng hạt được sử dụng để loại bỏ các chất gây ô nhiễm hòa tan cao như BOD, COD, thuốc trừ sâu/hóa chất BVTV, PCB và màu	Than củi (Charcoal), than khoáng (Mineral coal)	
Chất khử mùi	Kiểm soát, khử mùi hôi	Kali pecmaganat (Potassium pecmanganate)	
Chất Oxi hóa	Phân hủy Xyanua	Sodium hypochlorite	
Chất khử/làm giảm nồng độ	Giảm nồng độ Hexavalent chromium	Ferric sulfide, Sodium bisulfite	
Khử trùng	Khử trùng nước thải đã xử lý trước khi thải vào nguồn tiếp nhận	Sodium hypochlorite	

Nguồn: JET

(6) Khái niệm về cải thiện quy trình sản xuất

Việc áp dụng công nghệ sản xuất sạch hơn là một trong những phương án cần được lựa chọn để cải thiện quy trình sản xuất. Trong năm 2012, các bài thuyết trình về cách áp dụng công nghệ sản xuất sạch hơn sẽ được cung cấp phù hợp với yêu cầu của các Sở NM.

Sản xuất sạch hơn (SXSH) là phương pháp tiếp cận phòng ngừa ô nhiễm trong một dây chuyền sản xuất, tập trung vào việc phòng tránh ô nhiễm. SXSH có thể được thực hiện bằng cách triển khai các bước sau:

- Thiết kế/tái thiết kế quy trình sản xuất để loại bỏ hoặc giảm lượng khí thải, nước thải, và giảm phát sinh chất thải và tiêu thụ năng lượng;
- Thay thế nhiên liệu, hóa chất, nguyên liệu,... bằng cách sử dụng các loại nhiên liệu, hóa chất, nguyên liệu... ít độc hại hơn đối với môi trường; và
- Hạn chế tối đa và giảm thiểu ô nhiễm bằng cách kiểm soát quy trình sản xuất, bảo trì hệ thống sản xuất, áp dụng kỹ thuật xử lý "cuối đường ống", v.v

SXSH là một hình thức phổ biến có thể được áp dụng để đổi mới quy trình sản xuất công nghiệp. SXSH có thể được sử dụng hữu ích như là một công cụ quản lý khi được áp dụng cùng với việc quản lý: hiệu quả năng lượng, chất thải nguy hại, an toàn và sức khỏe nghề nghiệp, công nghệ cuối đường ống; và áp dụng Hệ thống Quản lý Môi trường (EMS) theo tiêu chuẩn ISO 14001 hoặc tương đương.

Nói chung, công nghệ SXSH được lựa chọn thông qua đánh giá nhanh, và sau đó đánh giá chi tiết về SXSH tại nhà máy sẽ được thực hiện bởi các tổ chức chuyên ngành trong các lĩnh vực, như được trình bày trong Khung 3.2-1 dưới đây.

Khung 3.2-1 Các bước áp dụng công nghệ SXSH

Bước 1: Đánh giá nhanh SXSH

Đánh giá nhanh bao gồm trong kiểm tra và đánh giá nhanh các tiềm năng cải thiện SXSH của doanh nghiệp mục tiêu. Trong buổi tham quan và làm việc ngắn tại doanh nghiệp, các chuyên gia SXSH (đơn vị tư vấn) sẽ đánh giá tiềm năng áp dụng SXSH cho các công đoạn sản xuất trong dây chuyền sản xuất của doanh nghiệp để cải thiện hiệu quả sản xuất và giảm thiểu ô nhiễm môi trường, và đưa ra ước tính sơ bộ về các lợi ích đạt được từ sự cải thiện này.

Mục tiêu là để doanh nghiệp thấy được các lợi ích mà họ có thể đạt được từ việc đầu tư áp dụng SXSH, với hy vọng rằng bộ phận quản lý doanh nghiệp sau đó sẽ sẵn sàng đầu tư thực hiện đánh giá chi tiết về SXSH.

Bước 2: Đánh giá chi tiết về SXSH

Mục tiêu của đánh giá chi tiết về SXSH là để phân tích tình hình của doanh nghiệp mục tiêu, xây dựng ý tưởng để cải tiến tiềm năng áp dụng SXSH, xem xét về tính khả thi kỹ thuật và tài chính cũng như sự phù hợp về môi trường, và xây dựng kế hoạch hành động để triển khai thực hiện.

Việc đánh giá này sẽ được thực hiện trên phạm vi toàn doanh nghiệp hoặc tập trung vào các công đoạn/quy trình được lựa chọn. Trong quá trình các nhân viên của doanh nghiệp đang thực hiện các công việc thuộc trách nhiệm của một đội ngũ SXSH, các chuyên gia tư vấn SXSH sẽ thường xuyên đến thăm doanh nghiệp để hỗ trợ đội ngũ và đảm bảo việc đánh giá chi tiết về SXSH đang tiến triển theo kế hoạch.

Mục tiêu cuối cùng là doanh nghiệp có thể áp dụng SXSH một cách liên tục ngay cả sau khi các chuyên gia tư vấn SXSH đã hoàn tất việc hỗ trợ của họ. Điều này không chỉ đòi hỏi việc nắm bắt các kỹ năng cụ thể mà còn cần đến sự thay đổi đáng kể về thái độ của đội ngũ nhân viên và bộ phận quản lý của doanh nghiệp.

Nguồn: Trung tâm Sản xuất sạch hơn Việt Nam, Tài liệu hướng dẫn SXSH trong ngành Giấy tại Việt Nam (2005)

3.2.2 Kinh nghiệm và kỹ năng thực hiện đo đạc tại hiện trường

(1) Các thông số cần kiểm tra theo từng ngành công nghiệp

Để kiểm tra hệ thống quản lý nước thải tại hiện trường doanh nghiệp, cán bộ thanh tra/kiểm tra môi trường cần phải có kiến thức về đặc tính nước thải của ngành công nghiệp được kiểm tra. Bảng 3.2-1 thể hiện đặc điểm của từng thông số ô nhiễm và nguồn ô nhiễm có thể. Các thông số cần quan trắc được lựa chọn theo Thông tư 04/2012/TT-BTNMT về hướng dẫn phân loại và quyết định danh mục cơ sở gây ô nhiễm môi trường cần phải xử lý.

Theo thông tư này, thông số môi trường đặc trưng của cơ sở được xác định như sau:

a) Các thông số môi trường về nước thải, khí thải, bụi, tiếng ồn, độ rung được quy định phải quan trắc, giám sát định kỳ trong báo cáo đánh giá tác động môi trường, bản đăng ký đạt tiêu chuẩn môi trường, bản cam kết bảo vệ môi trường, đề án bảo vệ môi trường, đề án bảo vệ môi trường chi tiết, đề án bảo vệ môi trường đơn giản của cơ sở đã được cơ quan nhà nước có thẩm quyền phê duyệt hoặc xác nhận;

b) Đối với các cơ sở không có các thông số môi trường quy định tại điểm a khoản này, cơ quan nhà nước có thẩm quyền căn cứ vào tính chất và loại hình hoạt động của cơ sở hoặc từng bộ phận của cơ sở, quyết định thông số môi trường đặc trưng về nước thải, khí thải của cơ sở theo quy định tại Phụ lục ban hành kèm theo Thông tư này.

Phụ lục của Thông tư này là Bảng tham chiếu thông số môi trường được trình bày ở Phụ lục-3

Bảng 3.2-5 Đặc điểm của từng thông số ô nhiễm và các nguồn gây ô nhiễm chính

Loại	Thông số	Đặc điểm	Nguồn phát sinh (ngành công nghiệp)	Chất gây ô nhiễm
Chất hữu cơ	BOD COD DO TOC	Vi sinh vật tiêu thụ oxy hòa tan khi chúng hấp thụ chất hữu cơ, có thể gây thiếu oxy trong nước	Ngành công nghiệp thực phẩm, Giấy và bột giấy, Dầu, Hóa chất, Lên men	Tinh bột, đường, Protein, dầu mỡ, xăng dầu, các hóa chất hữu cơ
Độ đục	Chất rắn lơ lửng Độ đục	SS có thể gây ra vấn đề về hô hấp và / hoặc gây cản trở sự quang hợp.	Khai thác mỏ, Đồ gốm, Nghiền đá, Giấy và bột giấy, Chế biến thực phẩm	Khoáng chất, đất, đất sét Hạt/sợi hữu cơ
Dầu mỡ	Dịch chiết bằng n-hexan (Extractable by n-hexane)	Dầu có thể làm chết các sinh vật do khó thở hoặc bị ngộ độc	Dầu khoáng: Dầu khí, máy móc, sắt, đóng tàu Thực vật & động vật: thực phẩm, nhà hàng, chất thải sinh hoạt	Dầu khoáng, Dầu & mỡ
Axit/kiềm	pH	Độ pH phù hợp cho đời sống thủy sinh là từ 6,8 - 8,5	Khai thác mỏ, Mạ điện, Thép, Thuộc da	xit clohydric/Sulfuric Vôi, xút
Chất dinh dưỡng	Nitơ photpho	Nguyên nhân của hiện tượng phú dưỡng	Nước thải, phân, thức ăn chăn nuôi	Protein, phân bón Chất tẩy rửa tổng hợp
Độ màu	Độ màu	Gây hại cho giác quan	Giấy & bột giấy, Thực phẩm, Thuộc da, Nhuộm	Chất nhuộm, bột màu/ chất nhuộm màu, chất gỗ (Lignin), mùn
Mùi hôi	Mùi	Gây hại cho giác quan	Thực phẩm, Giấy và bột giấy, xăng dầu, hóa chất, thuộc da, nước thải	Hydro sunfua, Amoniac, Axit béo, Phenol, các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOCs)
Nhiệt độ	Nhiệt độ nước	Nước làm mát thiết bị/ bình ngưng	Lọc dầu, Sắt thép, Giấy-bột giấy, Nhà máy nhiệt điện	Nước có nhiệt lượng
Vi sinh vật	Coliform	Chỉ số về khả năng mầm bệnh vi khuẩn	Nước thải, phân, chăn nuôi, chế biến thực phẩm	Coliform, vi khuẩn
Kim loại nặng	Pb	Viêm dạ dày, nhiễm độc chì, chứng đau đầu Cephalaea, thiếu máu, hư thai	Ắc qui, xăng pha chì, bột màu/chất nhuộm màu	Các hóa chất, sản phẩm khoáng sản
	Cd	Hại gan/thận, Gây hội chứng biến dưỡng (Ca metabolism)	Mạ kim loại, pin, bột màu/chất nhuộm màu	Các hóa chất, sản phẩm khoáng sản
	Hg	Loét dạ dày, suy thận, thiệt hại về thần kinh (Hg hữu cơ)	Pin, đèn huỳnh quang, hóa chất BVT/thuốc trừ sâu, chất xúc tác trong quá trình điện phân	Các hóa chất, sản phẩm khoáng sản
	As	Bệnh đường tiêu hóa, rối loạn sắc tố da	Khai thác mỏ, thuộc da, chất bán dẫn	Các hóa chất, sản phẩm khoáng sản
	Cr (VI)	Viêm dạ dày ruột, loét da	Hóa chất xi mạ	Các hóa chất, sản phẩm khoáng sản

Nguồn: JET

(2) Các phương pháp lấy mẫu nước thải

Phần này giải thích phương pháp lấy mẫu đơn và lấy mẫu tổ hợp.

Phương pháp lấy mẫu đơn (Grab sampling)

Mẫu đơn (mẫu Grab) là mẫu riêng lẻ được lấy ngẫu nhiên từ một vùng nước sau một khoảng thời gian không quá 15 phút. Mẫu đơn đại diện cho chất lượng nước thải tại thời điểm và địa điểm lấy mẫu. Hệ tích mẫu phụ thuộc vào loại và số lượng các thông số sẽ được phân tích.

Phương pháp lấy mẫu tổ hợp (Composite sampling)

Mẫu tổ hợp được lấy theo thời gian, bằng cách lấy mẫu liên tục hoặc trộn lẫn các mẫu đơn với nhau. Mẫu tổ hợp thường đại diện giá trị trung bình của một đặc tính nước thải cần biết trong thời gian lấy mẫu. Có các phương pháp lấy mẫu tổ hợp khác nhau và được dựa trên cơ sở thời gian hoặc dòng chảy/lưu lượng. Việc lựa chọn lấy mẫu tổ hợp theo dòng chảy/lưu lượng hay theo thời gian phụ thuộc vào các yêu cầu cho phép, sự thay đổi của dòng chảy/lưu lượng nước thải hay nồng độ các chất ô nhiễm, thiết bị sẵn có và vị trí lấy mẫu. Cán bộ thanh tra/kiểm tra phải nắm rõ các tiêu chí này trước khi tiến hành lấy mẫu. Nếu cán bộ thanh tra/kiểm tra biết hoặc nghi ngờ có sự biến đổi đáng kể về dòng chảy/lưu lượng nước thải, hoặc không biết gì về hệ thống, thì lấy mẫu theo dòng chảy sẽ thích hợp hơn. Ngược lại thì sẽ áp dụng lấy mẫu tổ hợp theo thời gian.

Phụ lục -4 mô tả quy trình lấy mẫu và quản lý mẫu.

(3) Kiểm tra chất lượng nước thải tại hiện trường

Quan sát bằng mắt thường hoặc dùng thiết bị đo xách tay cũng có thể kiểm tra được một số thông số chất lượng nước. Bảng 3.2-6 mô tả các thông số có thể đo tại hiện trường

Bảng 3.2-6 Các thông số có thể đo tại hiện trường

Thông số	Mô tả
Nhiệt độ	Nhiệt độ tăng do xả nước nóng có thể gây tác động đáng kể về mặt sinh thái
Biểu hiện vật lý	Đề ghi lại biểu hiện vật lý chung của một mẫu, có thể sử dụng bất kỳ thuật ngữ nào miêu tả ngắn gọn đặc tính hữu hình của nó. Những thuật ngữ này nêu lên được màu sắc hiển thị, độ đục, chất rắn lơ lửng, các sinh vật và các hình dạng còn non của chúng, chất cặn, chất nổi và chất dạng hạt có thể thấy được bằng mắt thường.
Màu sắc	Màu nước có thể do sự hiện diện của các ion kim loại tự nhiên (sắt và mangan), đất mùn và chất than bùn, sinh vật phù du, cặn đại và các chất thải công nghiệp
Mùi	Con người và các loài vật có thể tránh được nhiều thực phẩm và nước có khả năng độc hại nhờ có phản ứng giác quan. Những giác quan này thường đưa ra cảnh báo đầu tiên về các nguy cơ tiềm tàng trong môi trường
Độ đục	Độ đục trong nước là do chất lơ lửng và chất keo như đất sét, bùn, chất vô cơ và hữu cơ, phù du và các sinh vật vi mô khác gây ra. Có tính tương quan giữa độ đục với SS trong những điều kiện nhất định
pH	Thực tế, mỗi giai đoạn cấp nước và xử lý nước thải như trung hoà dựa trên axit, làm mềm nước, lắng, làm đông, khử trùng và kiểm soát ăn mòn đều phụ thuộc vào pH.
Tính dẫn điện (EC)	Khả năng mang dòng điện của dung dịch chứa nước dựa vào sự hiện diện của ion, vào tổng mật độ, hoạt tính và hoá trị của các ion; và nhiệt độ khi đo
Tổng các chất rắn hòa tan (TDS)	Nước có nhiều chất rắn hòa tan nói chung ở dưới mức chấp nhận được và có thể gây ra một phản ứng sinh lý không có ích đối với người dùng ít. Vì lý do này, nước uống cần có giới hạn chất rắn hoà tan/lít ở mức 500mg.
Ô xi hòa tan (DO)	Các quy trình làm sạch dòng chảy tự nhiên đòi hỏi mức oxi đủ để cung cấp cho các dạng sống hiếu khí. Ở mức ô xi hoà tan dưới 5.0mg/l nên thủy sinh phải chịu áp lực
Khả năng giảm ô xi hóa (ORP)	Điện hình là việc đo khả năng giảm ô xi hoá (ORP) nhằm xác định khả năng khử hoặc ô xi hoá của một mẫu nước. Lượng Clo quá cao trong nước thải sẽ dẫn tới giá trị ORP dương lớn và sự hiện diện của hydro sunfure sẽ dẫn tới giá trị ORP âm lớn.

Khi sử dụng thiết bị phân tích chất lượng nước xách tay do Dự án cung cấp như mô tả trong Bảng 3.2-7, cán bộ Sở TNMT có thể phân tích nước thải ngay tại hiện trường

Bảng 3.2-7 Thiết bị phục vụ công tác Thanh tra/Kiểm tra tại hiện trường

Type	Model	Specification
Máy đo chất lượng nước đa chỉ tiêu	Horiba U-52	pH: 0 – 14, độ phân giải 0.01 pH Ô xy hòa tan: 0 – 50 mg/L, độ phân giải 0.01 mg/L Độ dẫn điện: 0 – 10 S/m, độ phân giải 0.1 mS/m Độ mặn: 0 – 70 ppt (‰), độ phân giải 0.1 ppt Tổng chất rắn hòa tan: 0 – 100 g/L, độ phân giải 0.1 % của giá trị đo tối đa Nhiệt độ: -10 – 55 °C, độ phân giải 0.01 °C Độ đục: 0 – 800 NTU, độ phân giải 0.01 NTU Khả năng khử ô xy hóa (ORP): -2000 – +2000 mV, độ phân giải 1 mV

Trong Bảng 3.2-8 là ví dụ về đo chất lượng nước sử dụng thiết bị đo tại hiện trường trong một buổi OJT. Tài liệu tóm tắt thiết bị Horiba U-52 nằm ở Phụ lục -5.

Bảng 3.2-8 Thiết bị phục vụ công tác Thanh tra/Kiểm tra tại hiện trường

Thông số	Đơn vị	Nước thải chưa xử lý (tại đường nước xả)	Nước thải đã xử lý (đường xả nước đã qua xử lý của hệ thống xử lý nước thải)
Nhiệt độ	°C	26.5	26.6
pH	-	7.22	7.77
Tính dẫn điện	mS/cm	42.2	28.3
Ô xi hòa tan (DO)	mg/L	7.62	5.48
Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	mg/L	25.6	17.7



(4) Kiểm tra lưu lượng dòng thải

Các doanh nghiệp phải có được thông tin về lượng nước cấp và thải tại nhà máy để còn thanh toán nộp phí sử dụng tài nguyên nước và phí xả thải. Lượng nước sử dụng thường được đo bằng đồng hồ nước. Tuy nhiên, đồng hồ nước lại không phù hợp để đo lượng nước thải vì các chất bẩn trong nước thải dễ làm hỏng cơ cấu của đồng hồ. Nên sử dụng các đồng hồ đo điện tử hay siêu âm để đo dòng thải.

Có hai loại dòng chảy, đó là: dòng chảy trong kênh kín và dòng chảy trong kênh hở. Dòng chảy trong kênh kín là dòng thải có áp chảy trong các ống kín và lấp đầy ống. Có thể lắp thiết bị đo lưu lượng phía trong ống dẫn này để đo lưu lượng dòng thải. Trong thực tế, dòng chảy trong kênh kín thường gặp trong các bộ phận xử lý trong nhà máy xử lý nước thải, nơi mà chất lỏng và/hoặc bùn được bơm áp lực.

Dòng chảy trong kênh hở là dòng chảy không áp trong các ống và không lấp đầy ống. Kênh hở là đường ống không có áp lực. Để đo lưu lượng dòng chảy trong kênh hở, có thể sử dụng các thiết bị chính và các thiết bị phụ. Các thiết bị chính là các công trình/kết cấu thủy lực tiêu chuẩn, như máng thủy lực hay đập nước, được lắp đặt trong kênh hở. Các cán bộ thanh tra có thể đo được lưu lượng chính xác chỉ đơn thuần bằng cách đo độ sâu/độ cao của chất lỏng (chiều cao cột áp) tại một điểm cụ thể trong thiết bị chính. Ví dụ, nếu sử dụng đập nước, tốc độ dòng chảy là giá trị độ cao của chất lỏng trên đỉnh đập.

Cách đo khối lượng dòng thải được mô tả ở Phụ lục 5

Chương án đã cung cấp thiết bị/cảm biến đo lưu lượng nước (water flow probe). Thông số kỹ thuật của thiết bị này được trình bày trong Bảng 3.2-9. Cán bộ các Sở TNMT có thể thực hiện đo lưu lượng nước thải tại hiện trường. Tài liệu tóm tắt thiết bị FP211 được kèm trong Phụ lục -6.

Bảng 3.2-9 Thiết bị phục vụ công tác Thanh tra/Kiểm tra môi trường

Loại	Model	Thông số kỹ thuật
Máy đo lưu tốc dòng chảy	Global Water FP211	Kiểu cảm biến: Turbo-Prop (tuabin) kiểu chân vịt với pickup điện tử Khoảng đo: 0.1 – 6.1 m/s Độ dài tay cầm: 1.5 – 4.5 m

Nguồn: JE

(5) Khảo sát bên ngoài doanh nghiệp mục tiêu (Off-site)

Thông thường, có thể xác định một số vấn đề liên quan đến doanh nghiệp mục tiêu cần thanh tra trước khi đến thanh tra tại hiện trường doanh nghiệp, như vấn đề xả nước thải trái phép, nước thải chảy tràn, thải khói hay đổ chất thải không đúng quy định v.v. Thông qua khảo sát bên ngoài doanh nghiệp (offsite), các cán bộ thanh tra cũng có thể xác định được phương hướng thanh tra, kiểm tra môi trường và quyết định các thứ tự ưu tiên trong công tác thanh tra, kiểm tra môi trường

3.3 Công tác sau thanh tra, kiểm tra tại hiện trường

3.3.1 Hệ thống tham khảo thông tin về thanh tra, kiểm tra môi trường trước đây

(1) Các thông tin cần được lưu trữ để tham khảo cho đợt thanh tra, kiểm tra môi trường tiếp theo

Như đã giải thích trong Chương 2, thông tin thu thập trong lần thanh tra kiểm tra trước đây đều hữu ích để lập kế hoạch thanh tra kiểm tra môi trường hiệu quả. Tại Nhật, nhiều cơ quan quản lý địa phương lưu trữ những thông tin này dưới dạng dữ liệu điện tử. Dưới đây là thông tin được các cơ quan quản lý Nhật bản lưu lại.

- Họ tên của cán bộ thanh tra
- Ngày thanh tra
- Mã doanh nghiệp
- Tên doanh nghiệp
- Năm thành lập doanh nghiệp
- Địa chỉ doanh nghiệp
- Loại và quy mô quy trình sản xuất đăng ký
- Kết quả phân tích chất lượng nước thải
- Khối lượng nước xả thải
- Kết quả thanh tra tại hiện trường doanh nghiệp
- Các khuyến nghị, văn bản chỉ thị/hướng dẫn và hình thức phạt đã áp dụng, nếu có.

(2) Chuẩn bị thông tin kiểm kê nguồn ô nhiễm của dự án

Trong Dự án này, thông tin kiểm kê nguồn ô nhiễm (PS) đã sẵn sàng để lưu các thông tin về nguồn ô nhiễm theo từng Sở NM. Thông tin được lưu trong PS này bao gồm:

- Thông tin cơ bản về hoạt động của doanh nghiệp,
- Loại hoạt động liên quan tới xả nước thải,
- Tình trạng tuân thủ Luật Bảo vệ Môi trường, Luật Thanh tra và Luật Tài nguyên Nước (vd: phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường, Cam kết Bảo vệ Môi trường và Đề án bảo vệ môi trường, biên bản Kiểm tra/ thanh tra môi trường, vv...) và
- Hệ thống xử lý nước thải và tình trạng vận hành theo đặc tính nước thải được xả.

Mục tiêu chính của việc thanh tra là đánh giá việc tuân thủ quy định pháp luật của doanh nghiệp và hướng dẫn và xử phạt hành chính đối với các trường hợp vi phạm. Bằng việc thanh tra, Sở TNMT có được thông tin về tình trạng mới nhất của việc quản lý nước thải và việc tuân thủ quy định về môi trường của doanh nghiệp và thông tin này có thể được sử dụng không chỉ cho mục đích chính là thanh tra mà còn để lập kế hoạch và đánh giá các biện pháp hành chính về quản lý môi trường nước. Để tận dụng thông tin thu được từ các lần thanh tra nhằm quản lý môi trường nước rộng hơn, kiến nghị thông tin có được qua các lần thanh tra kiểm tra môi trường cần được thể hiện trên PS để nâng cấp và cập nhật các thông tin đã được lưu trên đó.

3.3.2 Ban hành hướng dẫn quản lý và xử phạt vi phạm hành chính

(1) Xử phạt hành chính theo Nghị định 117

Xử phạt vi phạm hành chính được áp dụng theo Nghị định số 117/2009/NĐ-CP. Chánh Thanh tra và các thanh tra viên đang thi hành công vụ có thẩm quyền xử phạt vi phạm hành chính. Theo nghị định này, không chỉ hình thức xử phạt vi phạm hành chính bằng tiền được áp dụng mà các hình thức xử phạt hành chính khác (chấm dứt hoạt động, các biện pháp khắc phục hậu quả...) cũng có thể được áp dụng như được trình bày trong Khung 3.3-2 dưới đây. Mức phạt tiền đối với các vi phạm về xả nước thải được nêu tại Bảng 3.3-1. Cần lưu ý rằng thông tin được trình bày dưới đây sẽ sớm được sửa đổi sau khi sửa đổi nghị định 117 có hiệu lực.

Khung 3.3-2 Trích dẫn các quy định về vi phạm hành chính và xử phạt vi phạm hành chính về môi trường tại Nghị định 117

1. Thẩm quyền xử phạt vi phạm hành chính

Nghị định này quy định thẩm quyền xử phạt vi phạm hành chính của các cấp khác nhau, như sau:

Điều 40: Thẩm quyền xử phạt vi phạm hành chính của Chủ tịch Ủy ban nhân dân cấp xã, cấp huyện, cấp tỉnh

Điều 41: Thẩm quyền xử phạt vi phạm hành chính của Chiến sỹ Cảnh sát môi trường đang thi hành công vụ, rưởng Công an cấp xã, rưởng phòng Cảnh sát môi trường, rưởng Công an cấp huyện, Cục trưởng Cục Cảnh sát môi trường.

Điều 42: Thẩm quyền xử phạt vi phạm hành chính của Thanh tra viên chuyên ngành bảo vệ môi trường của Sở ài nguyên và Môi trường, Bộ Tài nguyên và Môi trường đang thi hành công vụ, Chánh thanh tra Sở Tài nguyên và Môi trường, Chánh thanh tra Tổng cục Môi trường, Chánh thanh tra Bộ ài nguyên và Môi trường.

2. Hình thức xử phạt đối với hành vi vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường

Nghị định này cũng quy định rõ các hình thức xử phạt hành chính, như sau:

Điều 3:

1. Các hình thức xử phạt chính: Cảnh cáo, phạt tiền.

2. Các hình thức khác xử phạt bổ sung: ư ớc quyền sử dụng giấy phép, chứng chỉ hành nghề; tịch thu tang vật, phương tiện được sử dụng để vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.

3. Các biện pháp khắc phục hậu quả: Buộc thực hiện các biện pháp khắc phục ô nhiễm môi trường; buộc phục hồi môi trường; buộc tái xuất, tiêu hủy các máy móc, thiết bị, nguyên liệu, nhiên liệu, vật phẩm, phương tiện... gây ô nhiễm môi trường; buộc thực hiện đúng, đầy đủ các nội dung trong báo cáo đánh giá tác động môi trường; buộc vận hành đúng quy trình đối với công trình xử lý môi trường; buộc xây lắp công trình xử lý môi trường; buộc thực hiện đúng quy định; buộc chấm dứt các hoạt động trái phép; buộc thu hồi, xử lý sản phẩm hết hạn sử dụng; buộc khôi phục lại tình trạng ban đầu đã bị thay đổi do vi phạm hành chính gây ra.

Điều 4:

Hình thức xử lý cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ gây ô nhiễm môi trường, gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng: tạm thời đình chỉ hoạt động, buộc di dời cơ sở, cấm hoạt động, công khai thông tin về tình hình ô nhiễm và vi phạm pháp luật về bảo vệ môi trường.

§3. Hình thức, mức xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường và biện pháp khắc phục hậu quả

Nghị định này cũng quy định rõ các hình thức xử phạt vi phạm hành chính, mức xử phạt, các biện pháp khắc phục hậu quả và các vấn đề khác (liên quan đến môi trường nước), như sau:

Điều 7: Vi phạm các quy định về cam kết bảo vệ môi trường, đề án bảo vệ môi trường

Điều 8: Vi phạm các quy định về lập, thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường

Điều 10. Vi phạm các quy định về xả nước thải

Điều 15. Vi phạm các quy định về bảo vệ môi trường đối với cơ sở thuộc danh mục các cơ sở gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng, cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ bị áp dụng hình thức buộc di dời.

Điều 33. Vi phạm các quy định về ứng cứu, khắc phục sự cố môi trường

Điều 34. Vi phạm các quy định về cung ứng dịch vụ tư vấn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường, dịch vụ thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường

Điều 35. Vi phạm các quy định về nộp phí bảo vệ môi trường, ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường và bảo hiểm trách nhiệm bồi thường thiệt hại về môi trường

Điều 36. Vi phạm các quy định về thu nhập, quản lý, khai thác, sử dụng dữ liệu, thông tin về môi trường

Điều 37. Vi phạm quy định về bảo vệ, sử dụng công trình, thiết bị, phương tiện phục vụ hoạt động bảo vệ môi trường

Điều 39. Hành vi cản trở hoạt động quản lý nhà nước, thanh tra, kiểm tra, xử phạt vi phạm hành chính về bảo vệ môi trường

Nguồn: Kế hoạch thực hiện thanh tra và hướng dẫn hành chính năm 2012

Bảng 3.3-1 Mức xử phạt đối với hành vi vi phạm các quy định về xả nước thải

Thải lượng nước thải		Số lần vượt tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật			
		1	2	3	4
		vượt tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về chất thải dưới 2 lần	vượt tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về chất thải từ 2 lần đến dưới 5 lần	vượt tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về chất thải từ 5 lần đến dưới 10 lần	vượt tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về chất thải từ 10 lần trở lên
a	nhỏ hơn 10m ³ /ngày (24 giờ)	từ 100.000 đồng đến 500.000 đồng	từ 500.000 đồng đến 2.000.000 đồng	từ 2.000.000 đồng đến 8.000.000 đồng	từ 8.000.000 đồng đến 20.000.000 đồng
b	từ 10m ³ /ngày đến dưới 50m ³ /ngày	từ 500.000 đồng đến 2.000.000 đồng	từ 2.000.000 đồng đến 8.000.000 đồng	từ 8.000.000 đồng đến 20.000.000 đồng	từ 20.000.000 đồng đến 50.000.000 đồng
c	từ 50m ³ /ngày đến dưới 500m ³ /ngày	từ 2.000.000 đồng đến 10.000.000 đồng	từ 8.000.000 đồng đến 20.000.000 đồng	từ 20.000.000 đồng đến 50.000.000 đồng	từ 50.000.000 đồng đến 100.000.000 đồng
d	từ 500m ³ /ngày đến dưới 2.000m ³ /ngày	từ 10.000.000 đồng đến 20.000.000 đồng	từ 20.000.000 đồng đến 50.000.000 đồng	từ 50.000.000 đồng đến 100.000.000 đồng	từ 100.000.000 đồng đến 150.000.000 đồng
e	từ 2.000m ³ /ngày đến dưới 5.000m ³ /ngày	từ 20.000.000 đồng đến 50.000.000 đồng	từ 50.000.000 đồng đến 100.000.000 đồng	từ 100.000.000 đồng đến 150.000.000 đồng	từ 150.000.000 đồng đến 200.000.000 đồng
f	từ 5.000m ³ /ngày đến dưới 10.000m ³ /ngày	từ 50.000.000 đồng đến 100.000.000 đồng	từ 100.000.000 đồng đến 150.000.000 đồng	từ 150.000.000 đồng đến 200.000.000 đồng	từ 200.000.000 đồng đến 250.000.000 đồng
g	từ 10.000m ³ /ngày trở lên	từ 100.000.000 đồng đến 150.000.000 đồng	từ 150.000.000 đồng đến 200.000.000 đồng	từ 200.000.000 đồng đến 250.000.000 đồng	từ 250.000.000 đồng đến 300.000.000 đồng

Ghi chú: Phạt tăng thêm từ 20% đến 30% của mức tiền phạt, nếu trong nước thải có chứa chất nguy hại.

Phạt tăng thêm từ 30% đến 40% của mức tiền phạt, nếu trong nước thải có chứa chất nguy hại.

Phạt tăng thêm từ 40% đến 50% của mức tiền phạt, nếu trong nước thải có chứa chất nguy hại.

Nguồn: Nghị định số 117/2009/NĐ-CP

(2) Thông tư số 04/2012/TT-BTNMT

Thông tư số 04/2012/TT-BTNMT quy định tiêu chí xác định cơ sở gây ô nhiễm môi trường (đối với nước thải) như sau:

Bảng 3.3-2 Cơ sở gây ô nhiễm môi trường được xác định theo Thông tư số 04/2012/TT-BTNMT

Mức vượt quy chuẩn		Có 2 hoặc 3 thông số vượt quy chuẩn	Có 4 hoặc 5 thông số vượt quy chuẩn	Có từ 6 thông số trở lên vượt quy chuẩn
x 2 – 5	Chứa chất nguy hại	≥ 500 m ³ /ngày	≥ 200 m ³ /ngày	≥ 100 m ³ /ngày
	Không chứa chất nguy hại	≥ 1000 m ³ /ngày	≥ 500 m ³ /ngày	≥ 200 m ³ /ngày
x 5 – 10	Chứa chất nguy hại	≥ 200 m ³ /ngày	≥ 100 m ³ /ngày	≥ 50 m ³ /ngày
	Không chứa chất nguy hại	≥ 500 m ³ /ngày	≥ 200 m ³ /ngày	≥ 100 m ³ /ngày
x 10 – 50	Chứa chất nguy hại	≥ 100 m ³ /ngày	≥ 50 m ³ /ngày	≥ 10 m ³ /ngày
	Không chứa chất nguy hại	≥ 200 m ³ /ngày	≥ 100 m ³ /ngày	≥ 50 m ³ /ngày
x 50 hoặc hơn	Chứa chất nguy hại	≥ 50 m ³ /ngày	≥ 10 m ³ /ngày	
	Không chứa chất nguy hại	≥ 100 m ³ /ngày	≥ 50 m ³ /ngày	

Nguồn: Thông tư No.04/2012/TT-BTNMT

Và gồm cả những cơ sở:

- Có hành vi xả nước thải có chứa chất phóng xạ gây nhiễm xạ môi trường vượt tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật

- Có hành vi xả nước thải có pH bằng hoặc nhỏ hơn 2 hoặc lớn hơn 12,5

(3) Quy chuẩn kỹ thuật nước thải công nghiệp

Quy chuẩn kỹ thuật nước thải công nghiệp được quy định theo các QCVN sau:

QCVN 11: 2008/BTNMT; Nước thải công nghiệp chế biến thủy sản

QCVN 12: 2008/BTNMT; Nước thải công nghiệp giấy và bột giấy

QCVN 13: 2008/BTNMT; Nước thải công nghiệp dệt may

QCVN 14: 2008/BTNMT; Nước thải sinh hoạt

- QCVN 25: 2009/BTNMT; Nước thải bãi chôn lấp
- QCVN 28: 2010/BTNMT; Nước thải y tế
- QCVN 29: 2010/BTNMT; Nước thải kho và cửa hàng xăng dầu
- QCVN 40: 2011/BTNMT; Nước thải công nghiệp (nói chung)

Theo QCVN, giá trị tối đa cho phép của các thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp khi xả vào nguồn tiếp nhận nước thải được tính toán như sau:

$$C_{max} = C \times K_q \times K_f$$

Trong đó:

- C_{max} là giá trị tối đa cho phép của thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp khi xả vào nguồn tiếp nhận nước thải.
 - C là giá trị của thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp quy định trong bảng của QCVN;
 - K_q là hệ số nguồn tiếp nhận nước thải
- 1) Hệ số K_q ứng với lưu lượng dòng chảy của nguồn tiếp nhận nước thải (sông, suối, khe, rạch, kênh, mương)

Lưu lượng dòng chảy của nguồn tiếp nhận nước thải: Q (m^3/s)	Hệ số K_q
$Q \leq 50$	0.9*
$50 < Q \leq 200$	1
$200 < Q \leq 500$	1.1
$Q > 500$	1.2

Q được tính theo giá trị trung bình lưu lượng dòng chảy của nguồn tiếp nhận nước thải 03 tháng khô kiệt nhất trong 03 năm liên tiếp

*: Khi không có số liệu về lưu lượng xả thải của sông, suối, khe, rạch, kênh, mương thì áp dụng $K_q = 0.9$

2) Hệ số K_q ứng với dung tích của nguồn tiếp nhận nước thải (hồ chứa, hồ, ao, đầm lầy)

Dung tích nguồn tiếp nhận nước thải: V (m^3)	Hệ số K_q
$V \leq 10 \times 10^6$	0.6*
$10 \times 10^6 < V \leq 100 \times 10^6$	0.8
$V > 100 \times 10^6$	1.0

được tính theo giá trị trung bình dung tích của hồ chứa, hồ, ao, đầm tiếp nhận nước thải trong 03 tháng khô kiệt nhất trong 03 năm liên tiếp

*: hồ, ao, đầm không có số liệu về dung tích thì áp dụng $K_q = 0.6$

3) Hệ số K_q đối với nguồn tiếp nhận nước thải là vùng nước biển ven bờ, đầm phá nước mặn và nước lợ ven biển.

- Vùng nước biển ven bờ dùng cho mục đích bảo vệ thủy sinh, thể thao và giải trí dưới nước, đầm phá nước mặn và nước lợ ven biển áp dụng $K_q = 1$.
- Vùng nước biển ven bờ không dùng cho mục đích bảo vệ thủy sinh, thể thao hoặc giải trí dưới nước áp dụng $K_q = 1.3$.

- Hệ số lưu lượng nguồn thải K_f

Hệ số lưu lượng nguồn thải K_f được quy định tại Bảng 4 dưới đây:

Lưu lượng nguồn thải: F (m ³ /24h)	Hệ số K _f
F ≤ 50	1.2
50 < F ≤ 500	1.1
500 < F ≤ 5,000	1.0
F > 5,000	0.9

Lưu lượng nguồn thải F được tính theo lưu lượng thải lớn nhất nêu trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường, Cam kết bảo vệ môi trường hoặc Đề án bảo vệ môi trường.

Giá trị C được phân loại thành hai cột A và B trong bảng quy chuẩn kỹ thuật quốc gia:

Cột A: thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp xả vào nguồn nước được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt hoặc nuôi trồng thủy sản

Cột B: thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp xả vào nguồn nước không được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt hoặc nuôi trồng thủy sản

Phụ lục -6 trình bày các giá C theo từng QCVN.

Mức tiền phạt xả thải phụ thuộc vào số lần vượt QC N được tính như sau:

$$N = C_{do} / C_{max}$$

trong đó:

- N: số lần vượt
- C_{do}: số liệu quan trắc tại hiện trường
- C_{max}: là giá trị tối đa cho phép của thông số ô nhiễm trong nước thải

Phụ lục-1: Các văn bản pháp lý liên quan theo thứ tự ngày ban hành

Các văn bản pháp lý liên quan theo thứ tự ngày tháng ban hành

Nghị định				
Stt	Mã hiệu	Tên văn bản	Thời gian ban hành	Tình trạng văn bản
1	175-CP	Hướng dẫn thi hành luật bảo vệ môi trường ban hành ngày 27 tháng 12 năm 1993 (hiện nay là luật Bảo vệ môi trường ban hành ngày 29/11/2005)	18/10/1994	Hết hiệu lực từ tháng 9/2009 và được thay thế bằng Nghị định 80/2006/NĐ-CP
2	36/CP	Ban hành quy chế Khu công nghiệp, khu chế xuất và khu công nghệ cao	24/4/1997	Được thay thế bằng nghị định 29/2008/NĐ-CP ngày 14/3/2008
3	67/2003/NĐ-CP	Nghị định về phí bảo vệ môi trường đối với nước thải	13/6/2003	Được thay thế bằng Nghị định 26/2010/NĐ-CP ngày 22/3/2010. Một nghị định mới đang được soạn thảo
4	140/2006/NĐ-CP	Quy định việc bảo vệ môi trường trong các khâu lập, thẩm định, phê duyệt và tổ chức thực hiện các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch, chương trình và dự án phát triển.	22/11/2006	Còn hiệu lực
5	80/2006/NĐ-CP	Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường	9/8/2006	Một số điều được sửa đổi thay thế theo Nghị định 29/2011/NĐ-CP
6	81/2006/NĐ-CP	Nghị định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường	9/8/2006	Được thay thế bằng Nghị định 117/2009/NĐ-CP
7	59/2007/NĐ-CP	Nghị định về quản lý chất thải rắn	9/4/2007	Còn hiệu lực
8	88/2007/NĐ-CP	Nghị định về thoát nước đô thị và khu công nghiệp	28/5/2007	Còn hiệu lực
9	29/2008/NĐ-CP	Quy định về khu công nghiệp, khu chế xuất và khu kinh tế	14/3/2008	Còn hiệu lực
10	117/2009/NĐ-CP	Nghị định về xử lý vi phạm pháp luật trong lĩnh vực bảo vệ môi trường	31/12/2009	Còn hiệu lực
11	86/2011/NĐ-CP	Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật thanh tra	22/9/2012	Còn hiệu lực
12	07/2012/NĐ-CP	Quy định về cơ quan được giao thực hiện chức năng thanh tra chuyên ngành và hoạt động thanh tra chuyên ngành	9/2/2012	Còn hiệu lực

.../.../... -CP: Nghị định của Chính Phủ

Thông tư				
Stt	Mã hiệu	ên văn bản	Thời gian ban hành	Tình trạng
1	490./1998/TT-B KHCNMT	Hướng dẫn lập và thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường đối với các dự án đầu tư	29/4/1998	Hết hiệu lực
2	01/2001/TTLT-B KHCNMT-BXD	Hướng dẫn các quy định về bảo vệ môi trường đối với việc lựa chọn địa điểm, xây dựng và vận hành bãi chôn lấp chất thải rắn.	18/1/2001	Được thay thế bằng thông tư 12/2011/TT-BTNMT ngày 14/4/2011
3	114/2006/TTLT-BTC-TNMT	Hướng dẫn việc quản lý kinh phí sự nghiệp môi trường	29/12/2006	Được thay thế bằng thông tư 45/2010/TTLT-BTC-B TNMT ngày 30/3/2010
4	08/2006/TT-BTNMT	Hướng dẫn đánh giá môi trường, báo cáo tác động môi trường và cam kết bảo vệ môi trường	8/9/2006	Còn hiệu lực
5	07/2007/TT-BTNMT	Hướng dẫn phân loại và quyết định danh mục cơ sở gây ô nhiễm môi trường cần phải xử lý	3/7/2007	Một số điều được thay thế trong hông tư 04/2012/TT-BTNMT ngày 8/5/2012
6	04/2008/TT-BTNMT	Hướng dẫn lập, phê duyệt hoặc xác nhận đề án bảo vệ môi trường và kiểm tra, thanh tra việc thực hiện đề án bảo vệ môi trường.	18/9/2008	Còn hiệu lực
7	08/2009/TT-BTNMT	Quy định quản lý và bảo vệ môi trường khu kinh tế, khu công nghệ cao, khu công nghiệp và cụm công nghiệp	15/7/2009	Còn hiệu lực
8	08/2010/TT-BTNMT	Quy định việc xây dựng Báo cáo môi trường quốc gia, Báo cáo tình hình tác động môi trường của ngành, lĩnh vực và Báo cáo hiện trạng môi trường cấp tỉnh	8/3/2010	Còn hiệu lực
9	05/2008/TT-BTNMT	Hướng dẫn về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và cam kết bảo vệ môi trường	08/12/2012	
10	04/2012/TT-BTNMT	Quy định tiêu chí xác định cơ sở gây ô nhiễm môi trường, gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng	08/5/2012	Còn hiệu lực

.../.../ -BKHCNMT:

hông tư của Bộ Khoa học Công nghệ

.../.../ -BTNMT:

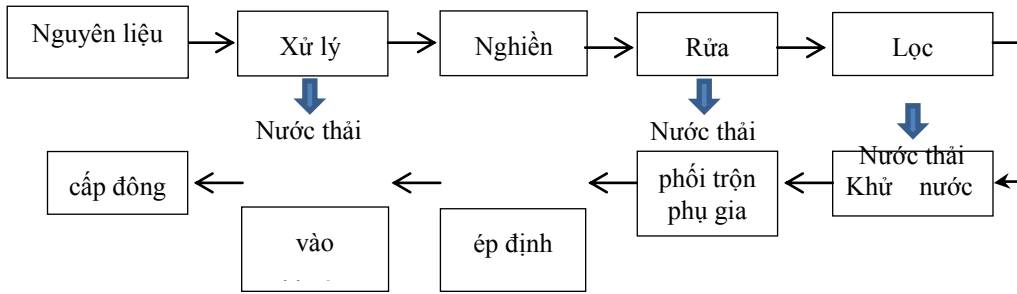
hông tư của Bộ ài nguyên và Môi trường

Phụ lục-2: Sơ đồ quy trình xử lý nước thải của một số ngành công nghiệp

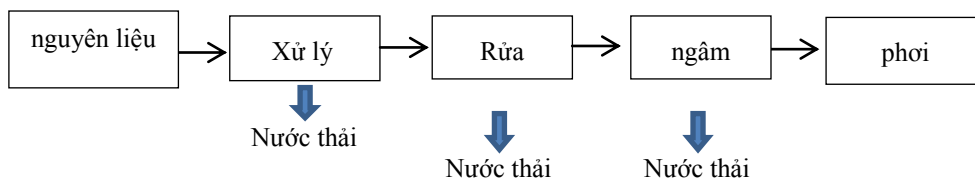
1) Ngành công nghiệp chế biến thủy sản

Ví dụ về Sơ đồ quy trình sản xuất

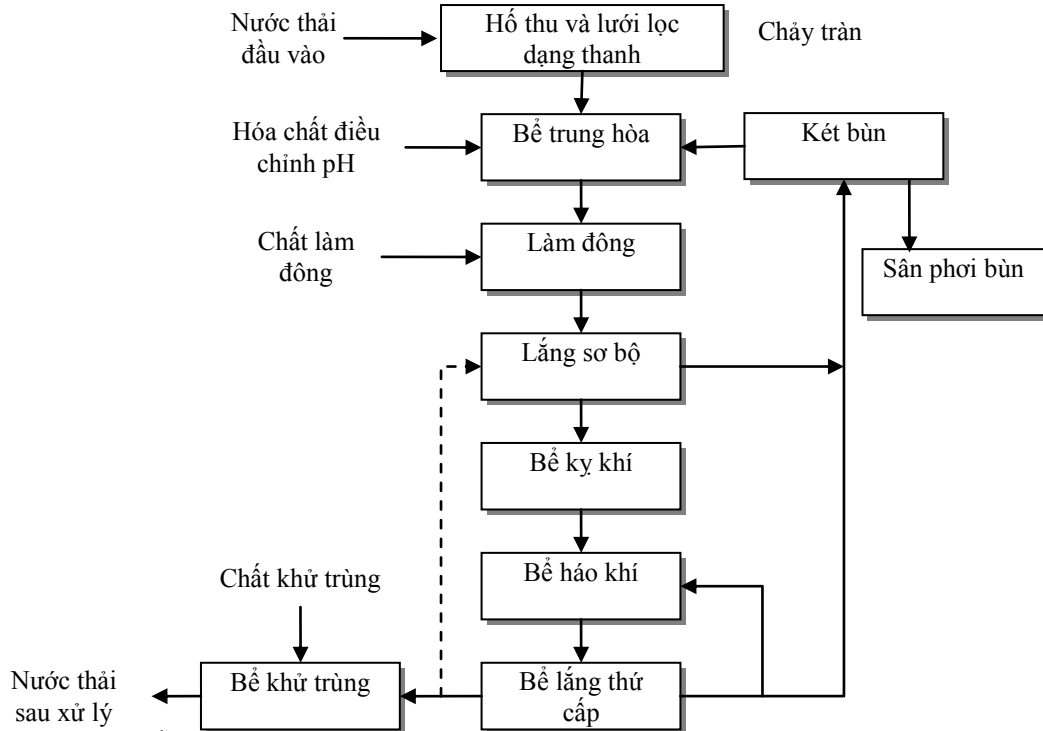
1) Surimi



2) Phơi nắng



Ví dụ về Sơ đồ quy trình xử lý nước thải



Nguồn: “ Tài liệu hướng dẫn công nghệ xử lý nước thải” – Dự án nâng cường năng lực Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam trong lĩnh vực bảo vệ môi trường nước, giai đoạn II

Đặc tính chung của nước thải đối với Ngành hải sản

- 1) Nồng độ các chất hữu cơ và dầu / mỡ cao
 - 2) Nồng độ bụi và các hạt ở trạng thái nửa rắn cao
 - 3) hay đổi theo mùa do lượng cung cấp các vật liệu thô và thị trường tiêu thụ
- Lưu ý: Đặc tính nước thải thay đổi tùy thuộc vào vật liệu thô và quá trình xử lý

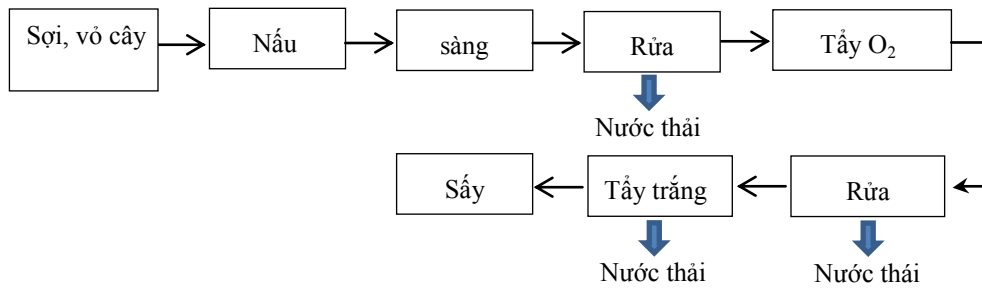
Mức tiêu thụ nước (m³/tấn sản phẩm)

Cá phi lê	40 – 85
Surimi	25 – 45
Cá đông lạnh	4 – 6
Bột cá	3 – 5
Nước mắm	1 – 1.5

2) Công nghiệp sản xuất giấy và bột giấy

Ví dụ về Sơ đồ quy trình sản xuất

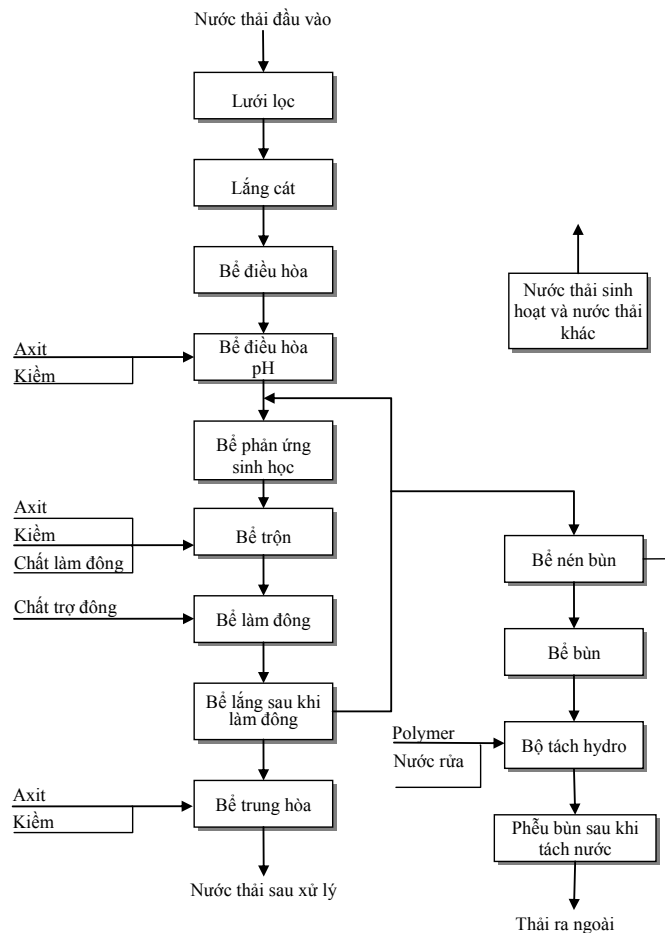
1) Công nghệ Kraft



2) Công nghệ tái chế giấy



Sơ đồ quy trình xử lý nước thải



Nguồn: “ Tài liệu hướng dẫn công nghệ xử lý nước thải” – Dự án nâng cường năng lực Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam trong lĩnh vực bảo vệ môi trường nước, giai đoạn II

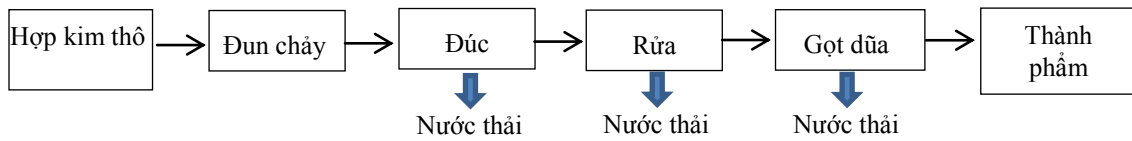
Đặc tính chung của nước thải đối với Ngành sản xuất giấy và bột giấy

- 1) Lượng nước thải khá lớn
- 2) CO₂ hàm lượng cao có màu do nước thải từ quá trình làm bột giấy
- 3) Rất nhiều xơ gỗ được tạo ra từ quá trình sản xuất giấy, nhưng không có chất độc

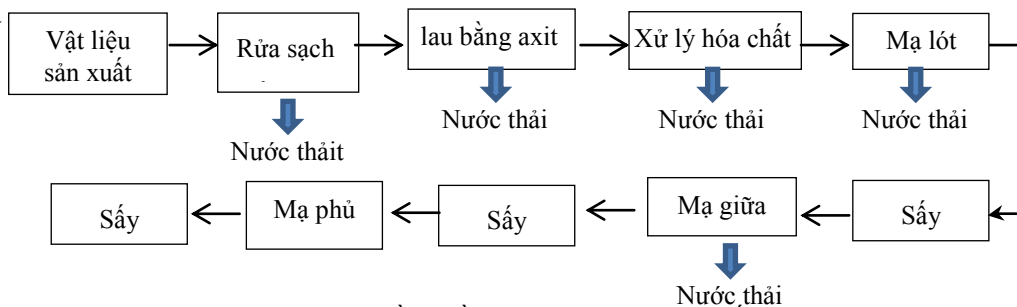
3) Ngành chế tạo máy

Sơ đồ quy trình sản xuất

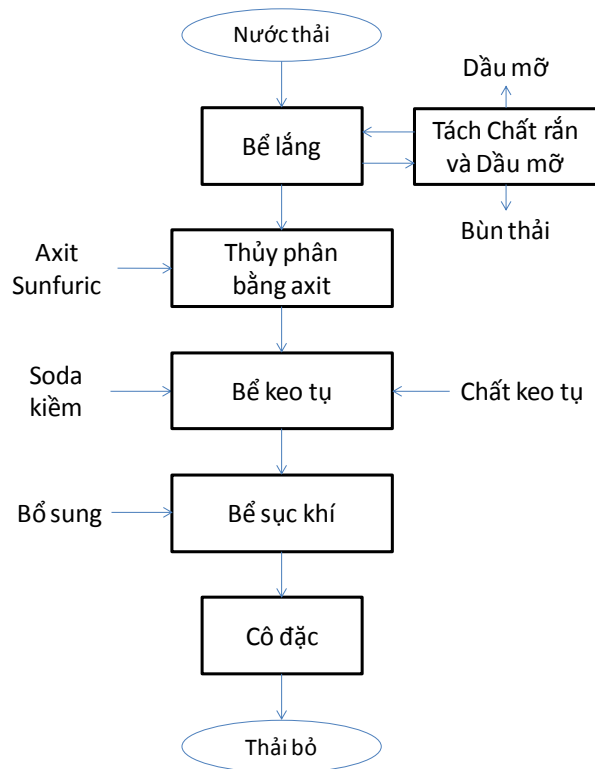
1) Đúc khuôn



2) Mạ



Ví dụ về sơ đồ xử lý nước thải chứa chất làm mát trong ngành công nghiệp ô tô

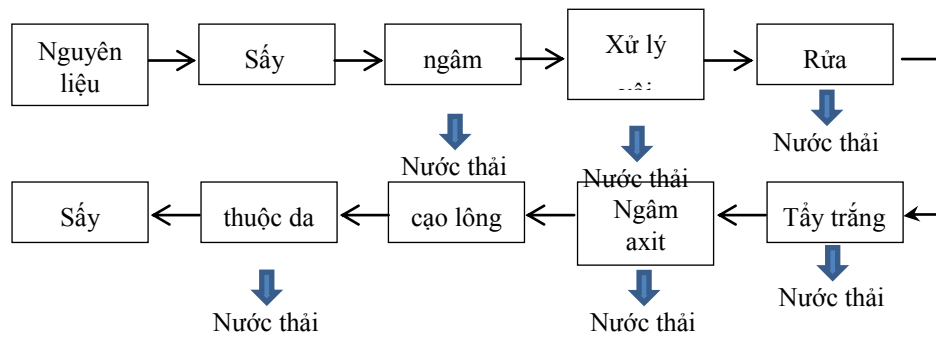


Đặc tính chung của nước thải đối với Ngành chế tạo máy

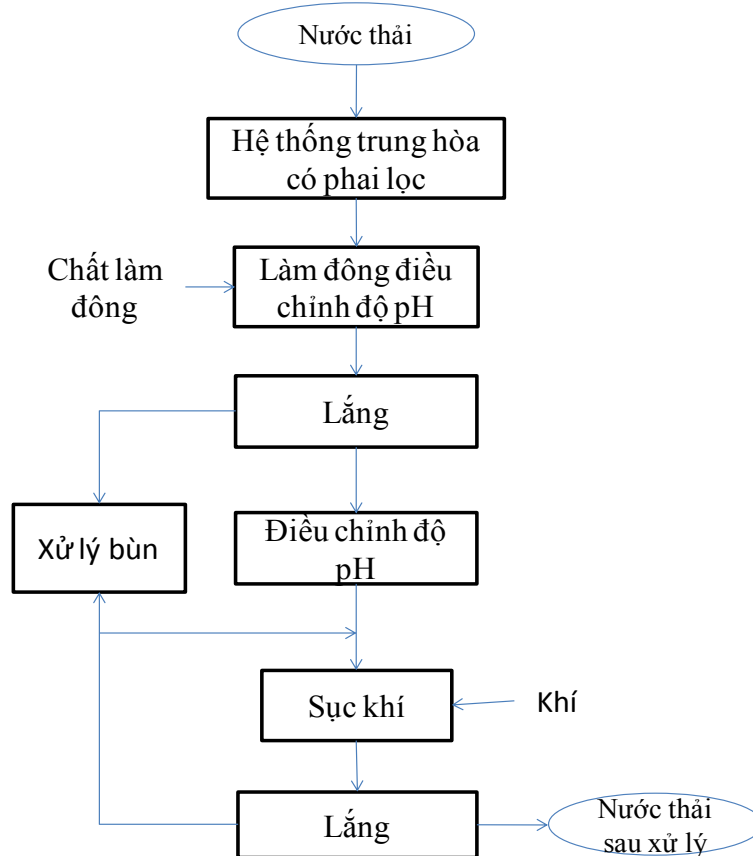
- 1) Dầu / mỡ và các dung môi hữu cơ trong chất làm mát và nước rửa
- 2) Độ đục cao có kèm theo kim loại nặng từ quá trình tách bụi
- 3) Sơn và các hợp phần mỏng hơn từ quá trình sơn phủ

4) Ngành da giấy

Ví dụ về Sơ đồ quy trình sản xuất



Ví dụ về sơ đồ công nghệ xử lý nước thải trong ngành da giấy



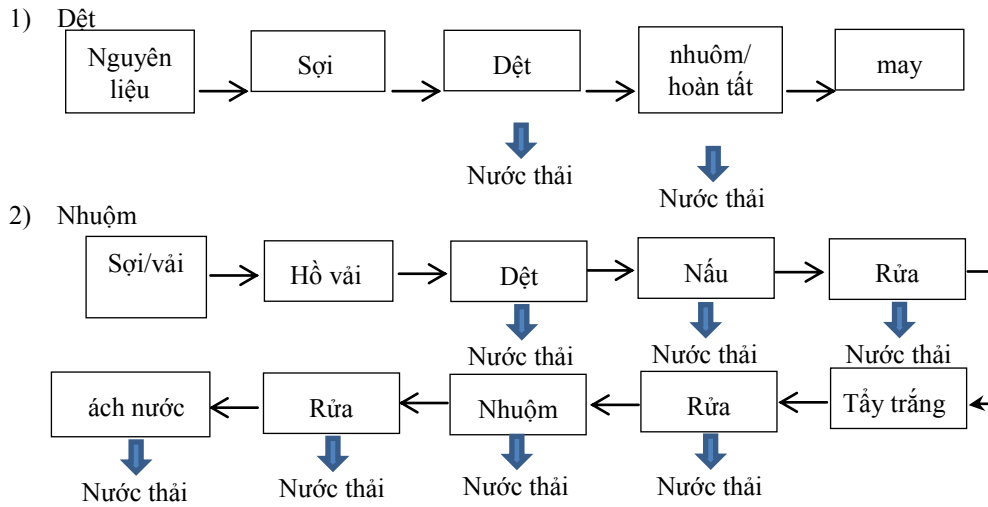
Nguồn: “ Tài liệu hướng dẫn công nghệ xử lý nước thải”
 Viện Công nghệ Môi trường và Công nghệ Môi trường, Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội
 Viện Công nghệ Môi trường và Công nghệ Môi trường, Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội

Sơ đồ quy trình xử lý nước thải của Ngành da giấy

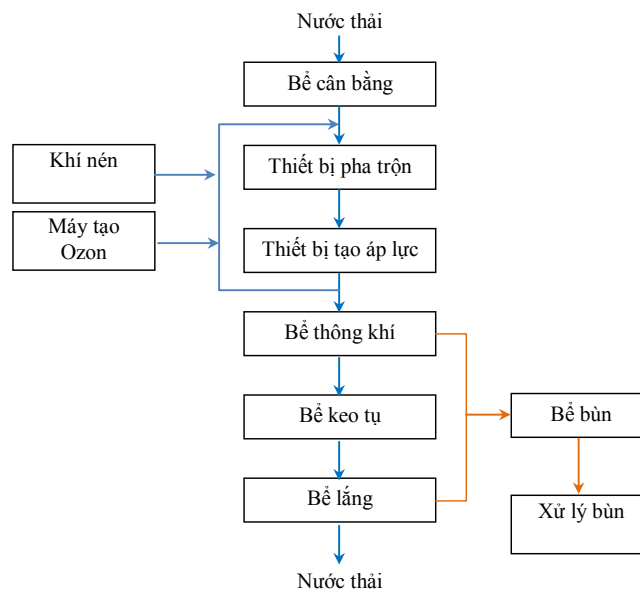
- 1) Sợi, chất béo có màu từ quá trình làm sạch lông
- 2) Nước thải có kiềm từ quá trình cao lông
- 3) C-rôm có thể chứa trong nước thải từ quá trình thuộc da

5) Ngành dệt nhuộm

Ví dụ về Sơ đồ quy trình sản xuất



Ví dụ về chu trình xử lý nước thải ngành dệt nhuộm



Phương pháp xử lý và đặc điểm xử lý nước có màu

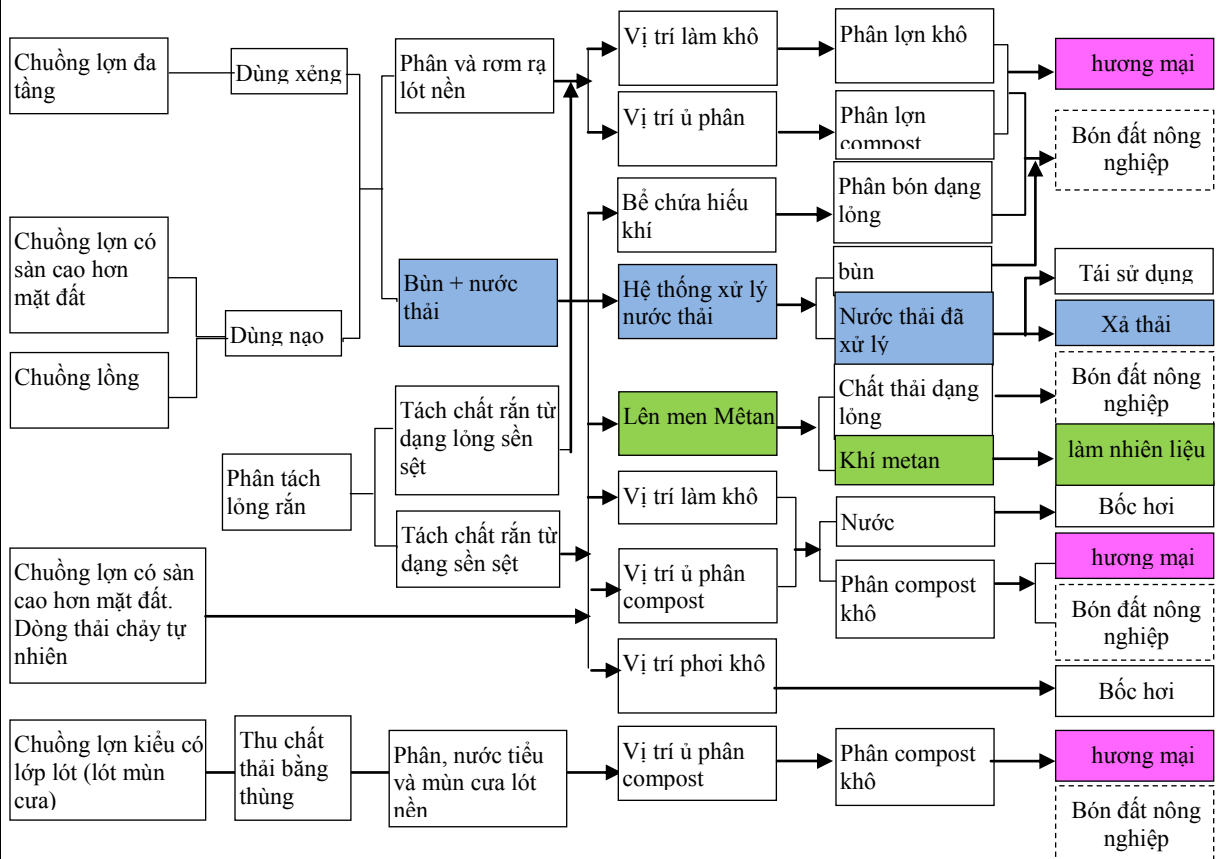
Phương pháp xử lý	Chất làm phai màu	Khử COD	Khối lượng bùn	Hiệu quả kinh tế
Xử lý ngưng tụ	60 – 70 %	30%	Nhiều	Rẻ
Xử lý oxy hóa ozon	60 – 70 %	60 – 70 %	Không có	Đắt
Xử lý oxy hóa Fenton	> 90 %	> 80 %	Nhiều	Hơi đắt
Xử lý bằng khử	> 90 %	Tệ hơn	Không có	
Xử lý oxy hóa điện phân	60 – 70 %	20 – 30 %	Không có	
Xử lý ngưng tụ oxy hóa điện phân	> 90 %	30 – 50 %	Nhiều	Hơi đắt
Xử lý hấp thụ carbon hoạt tính	80 – 90 %	> 90 %	Không có	Hơi đắt

Nguồn: “Sổ tay kỹ thuật xử lý nước thải”

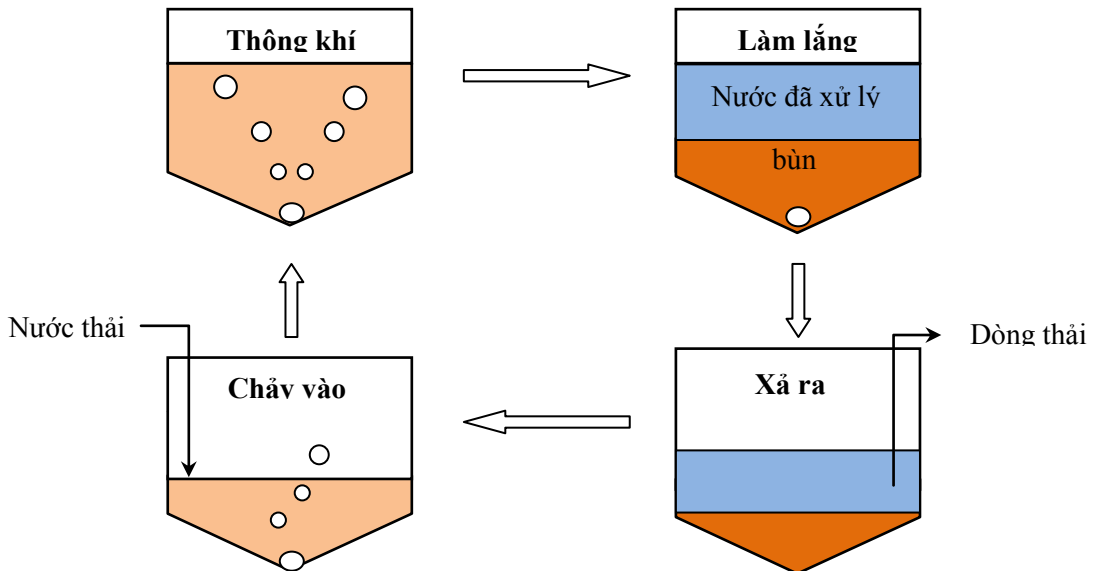
Dự án tăng cường năng lực cho Viện Khoa học công nghệ Việt Nam về Bảo vệ môi trường nước giai đoạn II

6) Ngành chăn nuôi

Các phương thức xử lý có thể áp dụng trong trại nuôi heo



Kiểu lò phản ứng lô kích hoạt quá trình làm bùn

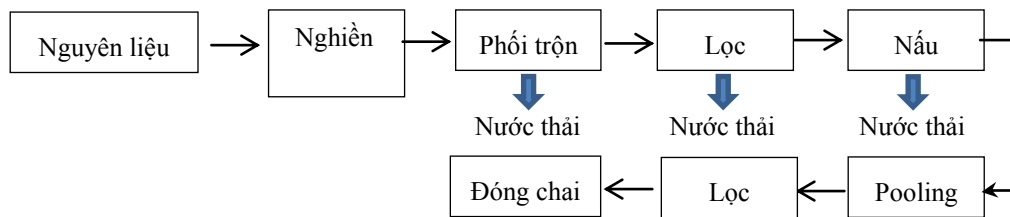


Nguồn: "sổ tay kỹ thuật xử lý nước thải"

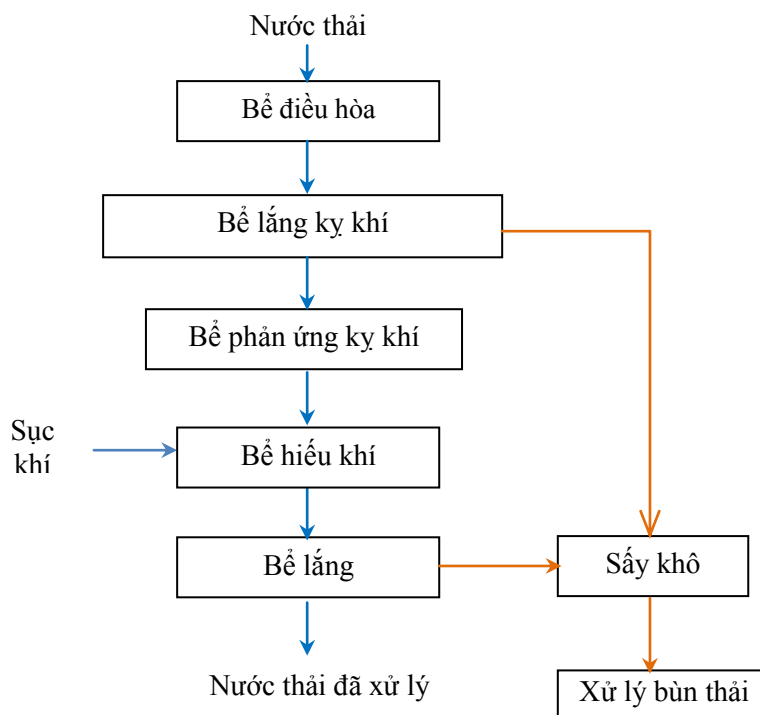
Dự án tăng cường năng lực cho Viện Khoa học công nghệ Việt Nam về Bảo vệ môi trường nước giai đoạn II

7) Ngành sản xuất bia

Ví dụ về sơ đồ quy trình sản xuất



Ví dụ về chu trình xử lý nước thải ngành công nghiệp sản xuất bia



Tính chất đặc trưng của nước thải ngành công nghiệp bia

- 1) Nồng độ chất hữu cơ, COD, BOD, Chất rắn lơ lửng và Ni-tơ hữu cơ rất cao
- 2) Không chứa chất độc hại và kim loại nặng
- 3) Nước thải tạo ra phù hợp với phương pháp xử lý sinh học

8) Nước thải y tế

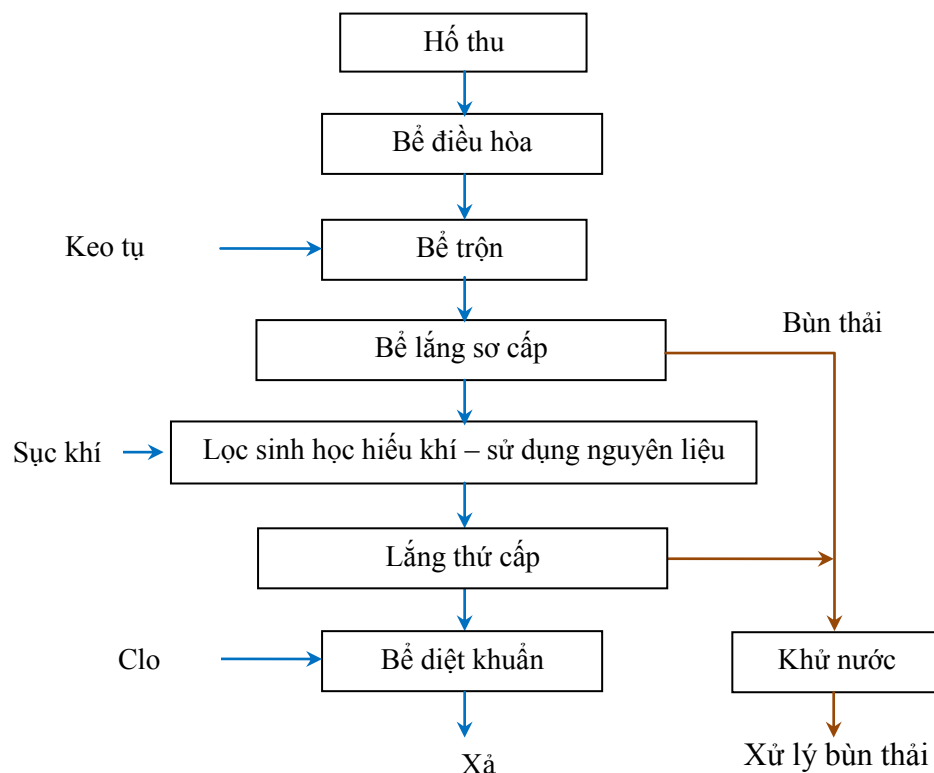
Nguồn phát sinh nước thải y tế

- từ các hoạt động y tế: nước thải từ các bệnh viện và phòng thí nghiệm
- từ hoạt động sinh hoạt của bệnh nhân và nhân viên y tế, từ bếp, căng-tin, vệ sinh chùi rửa
- từ nước mưa và nước tràn mặt

Các phương pháp xử lý phổ biến

- 1) Lọc nhỏ giọt
- 2) Bùn cặn hoạt tính
- 3) Màng lọc sinh học dạng chìm
- 4) Bể ổn định sinh học

Ví dụ về sơ đồ xử lý nước thải bệnh viện



Tính chất đặc trưng của nước thải y tế

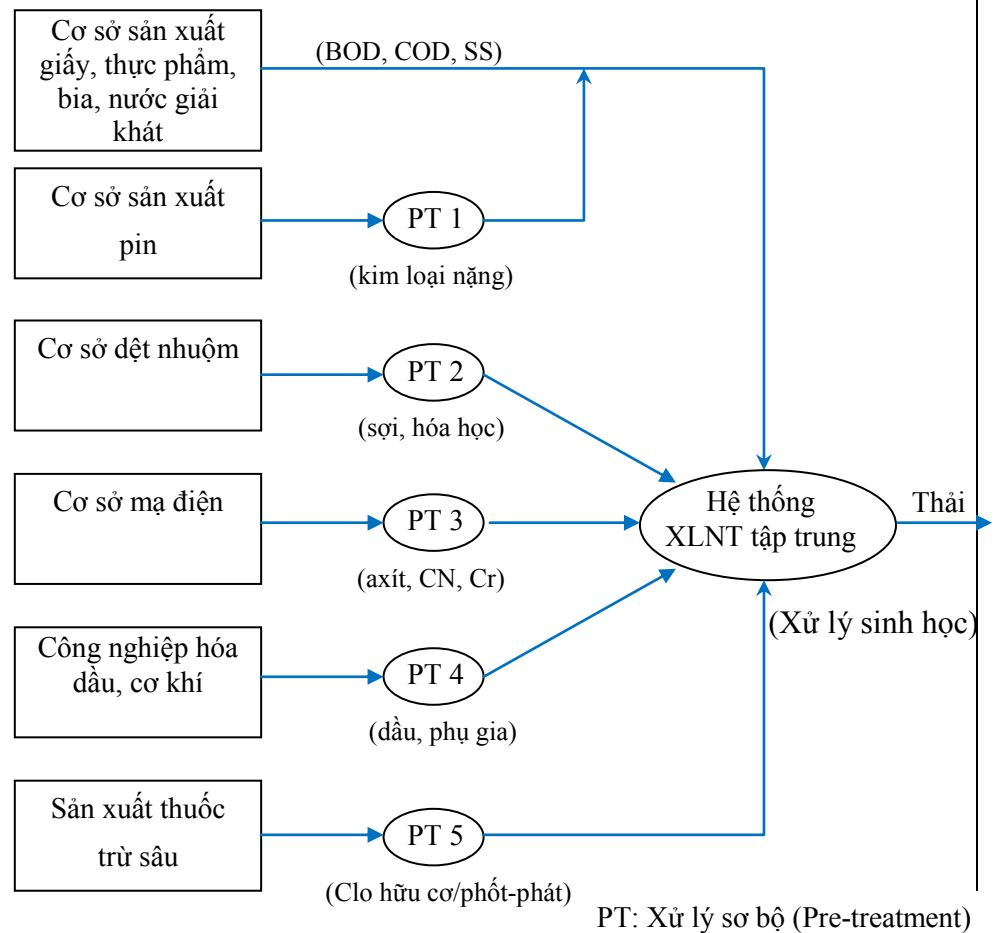
- 1) Chất thải y tế chứa nhiều vi khuẩn gây bệnh cần phải được loại bỏ
- 2) Chất Phenol (dùng để tiệt trùng) và nhiều chất hóa học khác có thể xuất hiện trong nước thải y tế
- 3) Chứa nhiều kim loại nặng như thủy ngân, Crôm, Đồng và Mangan.

9) Khái niệm về Hệ thống Xử lý Nước thải trong Khu công nghiệp

Tầm quan trọng của việc xây dựng hệ thống xử lý nước thải trong khu công nghiệp

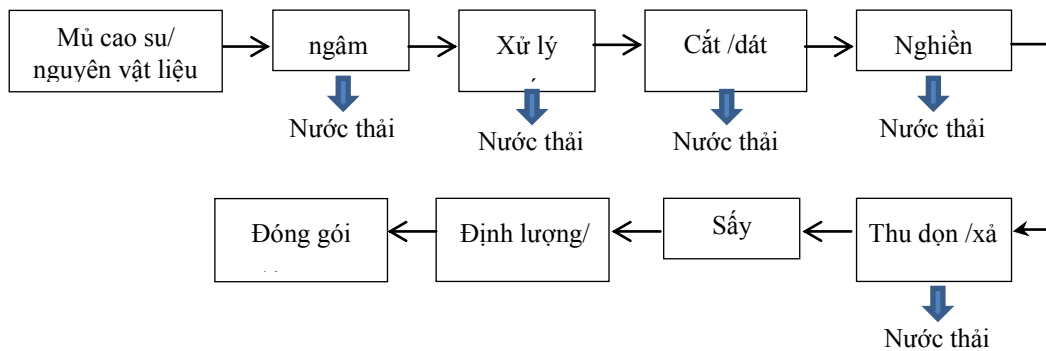
- Hệ thống xử lý tập trung đạt được hiệu quả cao khi được thiết kế và quản lý hợp lý
- Các chất độc hại cần phải được loại bỏ trước khi đưa vào hệ thống xử lý nước thải tập trung
 - 1) Axít hoặc kiềm mạnh
 - 2) Kim loại nặng
 - 3) Dầu mỡ
 - 4) Các chất độc vô cơ (CN, F, B, Cl, v.v.)
 - 5) Các chất độc hữu cơ (PCBs, thuốc trừ sâu, chất hữu cơ dễ bay hơi, v.v.)
- Hệ thống xử lý nước thải tập trung sẽ có quy trình xử lý đơn giản (xử lý sinh học) trong trường hợp đã có các hệ thống xử lý sơ bộ riêng.
- Nước đã qua xử lý từ nhà máy này có thể được tái sử dụng bởi một nhà máy khác (sử dụng theo kiểu phân tầng) khi đã qua xử lý sơ bộ nếu cần thiết.

Hệ thống xử lý nước thải lý tưởng cho khu công nghiệp

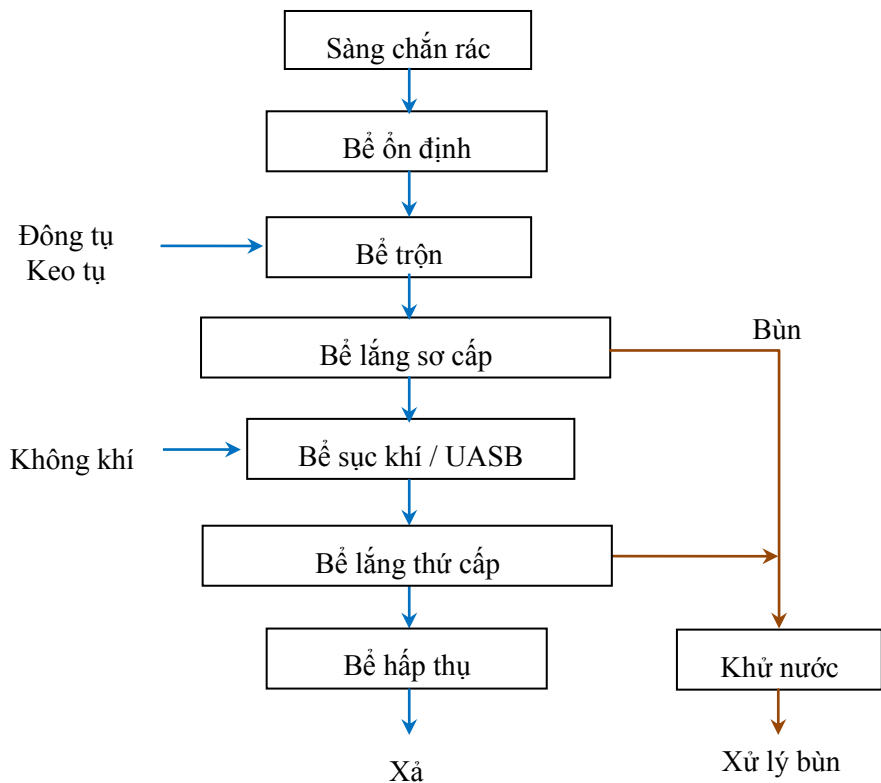


10) Nước thải ngành sản xuất cao su

Ví dụ về sơ đồ sản xuất



Ví dụ về quy trình xử lý nước thải của ngành cao su



Nguồn: “Quản lý và giám thải trong ngành sản xuất cao su tự nhiên”, trường Môi trường, Tài nguyên và Phát triển thuộc Viện Công nghệ châu Á, tháng 4 năm 2007

Tính chất chung của nước thải ngành cao su

- 1) Nồng độ BOD, COD và TSS cao
- 2) Nước thải có tính axit
- 3) Nồng độ hợp chất amoni và ni tơ cao
- 4) Mức sunfat cao từ việc sử dụng axit sunfua trong quá trình đông tụ bột cao su

Phụ lục-3: Bảng tham chiếu thông số môi trường

Phụ lục-4: Quy trình lấy mẫu và quản lý mẫu

Quy trình lấy mẫu nước và quản lý mẫu

1. Lấy mẫu nước

1.1 Các tiêu chuẩn quy định phương pháp lấy mẫu

iệc lấy mẫu cần tuân thủ các phương pháp nêu tại bảng 1.1. Các phương pháp này đều theo tiêu chuẩn quốc tế hoặc do các bộ ngành ban hành, hoặc khi sử dụng phương pháp nội bộ cần phải có văn bản phê duyệt của cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường.

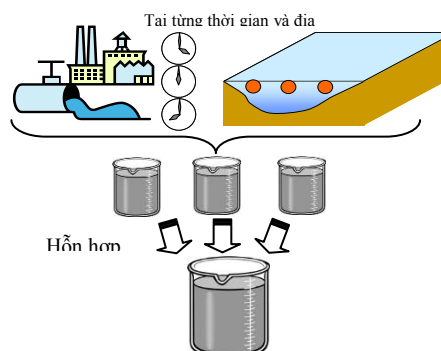
Bảng 1.1 Bảng các phương pháp lấy mẫu

TT	Loại mẫu	Mã tiêu chuẩn, phương pháp
1	Mẫu nước sông và suối	TCVN 5996-1995 ISO 5667-6:1990(E) APHA 1060 B
2	Mẫu nước ao, hồ	TCVN 5994-1995 ISO 5667-4:1987
3	Hướng dẫn lấy mẫu nước thải	TCVN 5999-1995 ISO 5667-10:1992
4	Mẫu phân tích vi sinh vật	ISO 19458
5	Mẫu chất trầm tích	TCVN 6663-15: 2004 ISO 5667-15:1999
6	Hướng dẫn lấy mẫu là loài phù du	APHA - 10200

Nguồn: Quyết định _/2007/Q -B NM Quy trình và thủ tục cho nước mặt lục địa

1.2 Loại mẫu

Nói chung, có hai loại mẫu gọi là “mẫu đơn” và “mẫu tổ hợp”. Mẫu đơn là mẫu được lấy tại một thời gian và địa điểm cụ thể. Mẫu này đại diện cho hiện trạng nước tại thời điểm lấy mẫu. Mẫu đơn cần được lựa chọn cẩn thận để đảm bảo tính đại diện cho khu vực. Mẫu tổ hợp là mẫu được trộn từ một số mẫu đơn được lấy tại nhiều thời điểm khác nhau sau đó hòa trộn thành một mẫu. Mẫu này đại diện cho đặc tính trung bình của dòng nước trong một khoảng thời gian xác định.



Hình 3.1 Minh họa về mẫu tổ hợp

1.3 Lựa chọn vị trí lấy mẫu

Các vị trí lấy mẫu được đặt ở vị trí như sau.

- Khi chiều rộng sông hẹp ví dụ như dòng nhánh, thì lấy mẫu ở giữa dòng sông.
- Khi chiều rộng sông lớn ví dụ như là dòng chính, lấy 3 điểm lấy mẫu dọc đường cắt ngang của sông (bờ trái, bờ phải và giữa dòng). Trộn các mẫu với nhau, sử dụng mẫu trộn làm mẫu đại diện cho vị trí lấy mẫu.

1.4 Thiết bị lấy mẫu nước

Mẫu được lấy trực tiếp từ thiết bị lấy mẫu để tránh bị nhiễm bẩn bởi các tác nhân bên ngoài. Tuy nhiên, nếu gặp khó khăn có thể tiến hành lấy mẫu trực tiếp bằng cách sử dụng xô, gáo v.v. Những công cụ thường được sử dụng làm bằng polyethylene. Có thể sử dụng dây thùng buộc vào xô nếu cần. Nên dùng dây có thắt nút hoặc dây có đánh dấu để có thể điều chỉnh được độ sâu của thiết bị lấy mẫu nước. Có thể sử dụng vật dụng lấy mẫu làm bằng thép không gỉ (thiếc) nếu như không dùng mẫu để phân tích kim loại nặng.

1.5 Quy trình lấy mẫu

Quy trình lấy mẫu thông thường như sau.

- 1) Rửa dụng cụ đựng mẫu bằng nước sông tại hiện trường từ 2-3 lần. Cẩn thận tránh nhiễm bẩn nước trong quá trình rửa.
- 2) Múc nước tại vùng lấy mẫu; rửa nhanh vật đựng mẫu bằng nước mẫu.
- 3) Đổ nước vào chai đựng mẫu và đóng chặt nắp.

- 4) Chụp ảnh với biển trắng * trong quá trình lấy mẫu
- 5) Sau khi lấy mẫu, điền thông tin vào biên bản nhật ký hiện trường.

* Biển trắng cần có các thông tin như tên, mã, của trạm/ điểm lấy mẫu, ngày lấy mẫu, đơn vị lấy mẫu, doanh nghiệp được lấy mẫu, nếu cần.

1.6 Mẫu Kiểm soát chất lượng (QC Sample)

Để kiểm soát chất lượng trong quá trình lấy mẫu, xử lý và bảo quản, cần sử dụng mẫu QC (Mẫu trắng hoặc mẫu đúp). Cần lấy mẫu QC ít nhất một lần trong một đợt lấy mẫu. Mục 4.3 quy định chi tiết về mẫu QC.

2 Đo đạc hiện trường

2.1 Đo chất lượng nước tại hiện trường

Các phương pháp đo chất lượng nước tại hiện trường được trình bày tại Bảng dưới đây. Quan trọng là các thiết bị đo đạc tại hiện trường đều phải được hiệu chuẩn trước khi đo.

Bảng 3.5 Các phương pháp đo chất lượng nước tại hiện trường

Thông số	Tại hiện trường
1. pH	<ul style="list-style-type: none"> - Tại mỗi trạm, bật máy đo và đặt que thử xuống nước - Ghi kết quả pH ở từng trạm. Chờ đến khi máy báo kết quả ổn định trước khi đọc kết quả và ghi lại độ pH và nhiệt độ. - Ghi độ pH vào tờ ghi số liệu. - Rửa que dò bằng nước cất - Tắt máy đo pH. Cần thận khi dùng que dò tránh làm vỡ ở hiện trường.
2. Độ dẫn	<ul style="list-style-type: none"> - Bật máy đo độ dẫn, đặt que dò xuống nước và khuấy que dò. - Chờ đến khi máy ổn định để thu kết quả về độ dẫn. Máy đặt ở chế độ “Độ dẫn”. - Ghi lại kết quả độ dẫn vào tờ ghi chép. - Rửa que dò bằng nước cất. - Tắt máy đo độ dẫn và cẩn thận khi bê máy và que dò tránh làm hỏng tại hiện trường.
3. Nhiệt độ không khí	<ul style="list-style-type: none"> - Đo nhiệt độ không khí bằng nhiệt kế hình que (đặt tại nơi thông thoáng, cao 1.2-1.5 m so với mặt đất, tránh tiếp xúc trực tiếp với ánh nắng). - Ghi lại kết quả về nhiệt độ vào giấy.
4. Nhiệt độ nước	<ul style="list-style-type: none"> - Đặt nhiệt kế vào mẫu ngay sau khi lấy mẫu hoặc đặt nhiệt kế xuống nước trực tiếp, đo nhiệt độ nước. - Ghi lại kết quả về nhiệt độ vào giấy et.

Nguồn: rang chủ CHEHALIS RIVER COUNCIL URL: <http://www.crcwater.org/wqmanual.html>

2.2 Biên bản hiện trường

ết quả đo đạc chất lượng nước hiện trường được ghi lại trong Biên bản hiện trường. Ít nhất, biên bản hiện trường cần có các thông tin sau:

- Ngày/ giờ lấy mẫu
- Vị trí lấy mẫu
- Kết quả đo đạc chất lượng nước (pH, độ dẫn, nhiệt độ không khí, nhiệt độ nước, O₂)

Ngoài ra, các thông tin dưới đây cũng rất cần thiết để đánh giá số liệu chất lượng nước.

- Thời tiết của ngày lấy mẫu hoặc trước ngày lấy mẫu
- Tên cán bộ lấy mẫu

2 Bảo quản, vận chuyển và lưu trữ mẫu

2.1 Bảo quản

Biện pháp xử lý bảo quản và thời gian lưu trữ mẫu tối đa được trình bày dưới đây.

Bảng 2.1: Xử lý bảo quản và thời gian bảo quản cho phép tối đa

Thông số		Vật chứa	Lượng mẫu tối đa (ml)	Bảo quản	Thời gian lưu trữ tối đa	
1	Thông số lý hóa	Nhiệt độ nước	P,G	-	Phân tích ngay	0.25 h
2		Màu	P,G	500	Bảo quản lạnh	48 h
3		Mùi	G	500	Phân tích ngay khi có thể, bảo quản lạnh	6 h
4		Chất rắn lơ lửng	P,G	500-1000	Bảo quản lạnh	7 ngày
5		Độ dẫn	P,G	100	Bảo quản lạnh	24 h
6		Độ dẫn	P,G	100	Phân tích trong ngày, bảo quản nơi tối trong 24h, bảo quản lạnh	24 h
7		Chất rắn hòa tan	P,G	200	Bảo quản lạnh	7 ngày
8		pH	P,G	50	Phân tích ngay	0.25 h
9		DO	G	300	Điện cực: phân tích ngay Winkler: chuẩn độ	0.25 h 8 h
10		Độ cứng	P,G	100	Thêm HNO ₃ hoặc H ₂ SO ₄ với pH<2	6 tháng
11	Chất dinh dưỡng	Amoni	P,G	500	Thêm H ₂ SO ₄ với pH<3; bảo quản lạnh	7 ngày
12		Nitrat	P,G	100	Bảo quản lạnh	48 h
13		Nitrit	P,G	100		48 h
14		Tổng nitơ	P,G	100		48 h
15		Photphat	G(A)	100	Ớ i phosphat hòa tan, lọc ngay lập tức, bảo quản lạnh	48 h
16		Photpho hữu cơ	P,G	100	(Rửa sạch dụng cụ đựng mẫu với 1:1 HCl và rửa bằng nước ôzon. Không dùng xà phòng chứa photphat để rửa chai thủy tinh khi phân tích photphat)	28 ngày
17		Tổng photpho		100		Thêm H ₂ SO ₄ tới pH<2 và bảo quản lạnh
18	Chất ô nhiễm hữu cơ	COD	P,G	100	Phân tích ngay, hoặc thêm H ₂ SO ₄ với pH<2; bảo quản lạnh	7 ngày
19		BOD	P,G	1000	Bảo quản lạnh	6 h
20	Chất vô cơ	Natri	P	100	hêm acid để pH<2	1 tháng
21		Kali	P	100	Thêm acid để pH<2	1 tháng
22		Canxi	P,G	100	hêm acid để pH<2	1 tháng
23		Magie	P,G	100	Thêm acid để pH<2	1 tháng
24		Bari	P,G	100	hêm acid để pH<2 (không dùng H ₂ SO ₄)	1 tháng
25		Boron	P (P FE) or thủy tinh	100	HNO ₃ với pH < 2	28 ngày
26		SAR (tỉ lệ hấp phụ natri)	P,G	300	hêm acid để pH<2	1 tháng
27		Sulfate	P,G	100	Bảo quản lạnh	28 ngày
28		Clorua	P,G	50	h ông có yêu cầu	28 ngày
29		Sắt	P(A),G(A)	100	Ớ i kim loại hòa tan lọc ngay lập tức; thêm HNO ₃ tới pH <2	6 tháng
30		Mangan	P(A),G(A)	100		
31	Thông số chất độc hại	Flo	P	100	h ông cần thiết	28 ngày
32		Cyanua	P,G	500	hêm NaOH để pH > 12, bảo quản lạnh trong nơi tối	24 h
33		Cadmi	P(A),G(A)	100	Ớ i kim loại hòa tan, lọc ngay, thêm HNO ₃ để pH <2	6 tháng
34		Chì		100		
35		Chromium (VI)	P(A),G(A)	1000	Bảo quản lạnh	24 h
36		Chromium (III)	P(A),G(A)	1000	Bảo quản lạnh	24 h
37		Thủy ngân	P(A),G(A)	1000	Ớ i kim loại hòa tan, lọc ngay, thêm HNO ₃ để pH <2	6 tháng
38		Đồng	P(A),G(A)	1000		28 ngày
39		Kẽm	P(A),G(A)	100	Ớ i kim loại hòa tan, lọc ngay, thêm HNO ₃ để pH <2	6 tháng
40		Nickel				
41		Thiếc				
42		Selen				
43		Asen				
44	Chất khác	Dầu và Hydrocarbons				
45		Phenol	P, , nắp lót P FE	500	Bảo quản lạnh, thêm H ₂ SO ₄ để pH < 2	28 ngày cho đến khi chiết xuất
46		Thuốc bảo vệ thực vật	(S), nắp lót P FE	1000	Bảo quản lạnh, thêm 1000 mg acid/L nếu có cặn clorua	7 ngày
47		DDT	G	500	Bảo quản lạnh	24 h
48		Chất hoạt động bề mặt	P,G	500	Bảo quản lạnh	24 h
49		Coliform phân	Chai khử trùng	100	Bảo quản lạnh	8 h
50		Tổng Coliform				
51		Thuốc diệt cỏ	G	500	Bảo quản lạnh	24 h
52	Phông xạ (beta)	P	1000	Thêm 20ml (+/- 1ml) HNO ₃ để pH <1; bảo quản lạnh	càng sớm càng tốt	

P = Nhựa (polyethylene hoặc tương đương); = hũy tinh;

G(A) hoặc P(A) = rửa sạch với 1+1 HNO₃; G(B)=thủy tinh, hoặc thủy tinh borosilicat; G(S) = thủy tinh, rửa sạch với dung môi hữu cơ hoặc nung lửa

Nguồn: Phương pháp chuẩn về đánh giá chất lượng nước và nước thải, xuất bản lần thứ 20, 1998, APHA/AWWA/WEF,

TCVN 5993: 1995 (ISO 5667-3: 1985) Chất lượng nước – Lấy mẫu – Hướng dẫn về bảo quản và chuyển giao mẫu

2.2 Vận chuyển

Mẫu cần được lưu trong hộp/thùng bảo quản mẫu nhằm tránh mẫu bị vỡ. Mẫu cần tránh không được tiếp xúc với ánh nắng mặt trời và nhiệt độ cao vì mẫu có thể bị thay đổi nhanh chóng do phản ứng hóa học và đông hóa. Mẫu nước cần bảo quản ở nhiệt độ khoảng 4°C trong quá trình vận chuyển.

Chuyển mẫu nước từ hiện trường đến phòng phân tích cần thực hiện ngay tại hiện trường (nhóm cán bộ ở hiện trường đưa mẫu cho người vận chuyển) hoặc tại phòng thí nghiệm (cán bộ tại hiện trường hoặc người nhận mẫu sẽ đem mẫu đến giao cho phòng thí nghiệm). iệc đưa mẫu cần được ghi chép bằng biên bản với đầy đủ chữ ký của các

bên liên quan. Biên bản bàn giao mẫu gồm nội dung nêu trong bảng sau.



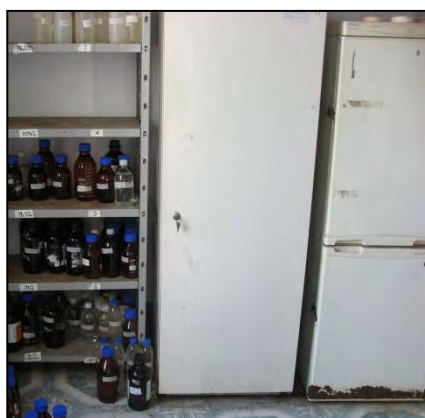
Ảnh: Vận chuyển mẫu với hộp làm lạnh hoặc ướp đá

Bảng 2.2 Biên bản bàn giao mẫu

<i>TT</i>	<i>Ngày lấy mẫu</i>	<i>Tên người giao mẫu</i>	<i>Tên trạm lấy mẫu/vị trí lấy mẫu</i>	<i>Số lượng mẫu</i>	<i>Tên người nhận mẫu</i>

2.3 Lưu trữ mẫu

ài liệu hướng dẫn về vận chuyển mẫu, ổn định và bảo quản mẫu được tuân thủ theo SO 5667-3 và APHA.



Ảnh: Lưu trữ mẫu

Mẫu cần được bảo quản ngay sau khi lấy mẫu. Nhìn chung, mẫu được làm lạnh, hoặc điều chỉnh độ pH để phân tích được chính xác

Theo nguyên tắc chung, mẫu được đựng bằng dụng cụ thích hợp và phù hợp với từng thông số phân tích. ời gian bảo quản tối đa và xử lý bảo quản được nêu tại Bảng 3.6. Đối với các thông số khác, cần bảo quản mẫu ở điều kiện tối và lạnh (khoảng 4 độ C).

Giám sát chất lượng công việc của nhà thầu

Phòng thí nghiệm hoặc trung tâm quan trắc có thể thực hiện các hợp đồng thuê khoán các đơn vị bên ngoài thực hiện công việc quan trắc, phân tích vì nhiều lý do khác nhau. Ví dụ như các lý do không biết trước, khối lượng công việc quá nhiều, hay lý do không đủ trình độ kỹ thuật. Nhưng công việc này cần được ký kết với phòng thí nghiệm có đủ trình độ kỹ thuật.



Phần này trình bày một phương pháp để kiểm soát chất lượng công việc thực hiện bởi phòng thí nghiệm bên ngoài. Các vấn đề về chính sách lựa chọn nhà thầu sẽ được đề cập trước hết. Sau đó, chi tiết về phương pháp kiểm soát chất lượng (QC) sẽ được giải thích chi tiết. 1) Lựa chọn phòng thí nghiệm (nhà thầu), 2) Chuẩn bị chỉ dẫn kỹ thuật bởi Sở TN&MT, 3) Chuẩn bị kế hoạch làm việc và báo giá bởi nhà thầu, 4) Lựa chọn và đặt hàng bởi Sở TN&MT, 5) Giám sát, và 6) Kiểm tra kết quả là toàn bộ hoạt động của công việc thuê khoán.

Sau đó, nếu nhà thầu thực hiện tốt công việc đã ký kết với Sở TN&MT họ có thể sẽ là ứng viên tốt cho các hoạt động tiếp theo. Chất lượng của hợp đồng công việc được kiểm soát thông qua một loạt các hoạt động.

1. Chính sách

Để kiểm soát chất lượng công việc do nhà thầu tiến hành, Sở TN&MT cần có một số quy định, chính sách đối với việc thực hiện hợp đồng của nhà thầu như sau;

- i. **Sở TN&MT chịu trách nhiệm với UBND về công việc của nhà thầu.**
- ii. **Việc đánh giá và phê duyệt năng lực phòng thí nghiệm của nhà thầu là trách nhiệm của Cán bộ Quản lý Chất lượng thuộc Sở TN&MT.**

Vì vậy, khi UBND Tỉnh hoặc khách hàng của Sở TN&MT phàn nàn về báo cáo được chuẩn bị bởi Sở

thông qua việc sử dụng nhà thầu, Sở cần giải quyết các vấn đề đó theo trách nhiệm của mình.

4.4.2 Sàng lọc

Hoạt động sàng lọc nhằm chọn ra nhà thầu phù hợp để thực hiện hoạt động của hợp đồng. Phòng thí nghiệm thuộc nhà thầu phải chứng tỏ năng lực kỹ thuật bằng cách sở hữu hoặc nhận được một trong các chứng nhận

- VILAS
- Năng lực phân tích được xác nhận bởi các mẫu QC hoặc chất tham khảo
- Được kiểm nghiệm bởi các chuyên gia đánh giá của Sở TN&MT_
-

Ví dụ như, phòng thí nghiệm phải chứng minh được với kiểm soát viên của Sở TNMT về các kinh nghiệm tốt mà phòng thí nghiệm đã thực hiện trong quá khứ.

4.4.3 Chuẩn bị chỉ dẫn kỹ thuật

(1) Nội dung của chỉ dẫn kỹ thuật

Sau khi sàng lọc các nhà thầu, Sở TNMT sẽ gửi bản chỉ dẫn kỹ thuật yêu cầu nhà thầu chuẩn bị kế hoạch làm việc của hợp đồng công việc. Trong chỉ dẫn kỹ thuật, Sở TNMT không chỉ nêu yêu cầu về nội dung cần quan trắc mà cần phải nêu cả yêu cầu về kiểm soát chất lượng phân tích (QC) và yêu cầu nhà thầu cho phép Sở thực hiện các hoạt động giám sát. Một ví dụ về nội dung của chỉ dẫn kỹ thuật như sau;

Nội dung chỉ dẫn kỹ thuật

1. Yêu cầu nhà thầu nộp Kế hoạch hoạt động
2. Nội dung của chương trình quan trắc môi trường
 - Mục đích của hoạt động giám sát
 - Thời hạn cho công việc theo hợp đồng
 - Địa điểm, tên mẫu, loại nước (nước thải)
 - Thông số phân tích
 - Phương pháp phân tích (Phương pháp chuẩn)
 - Phương pháp lấy mẫu, Vận chuyển, và Bảo quản
 - Mẫu báo cáo kết quả
3. Yêu cầu hành động ứng phó khi gặp kết quả bất (xem phần 4.4.3 (2))
4. Yêu cầu Dữ liệu cho QA/QC (xem phần 4.4.3 (3))

(2) Yêu cầu hành động để ứng phó các kết quả bất thường

Khi phát hiện một kết quả bất thường trong báo cáo kết quả hoặc trong giấy chứng nhận của phòng thí nghiệm của nhà thầu, Sở TNMT cần yêu cầu nhà thầu tìm hiểu nguyên nhân và cho phân tích lại mẫu. Tuy nhiên, có thể là đã quá muộn. i thường báo cáo thường được hoàn thiện sau một đến hai tháng tính từ thời điểm lấy mẫu; do đó thành phần mẫu nước có thể đã bị thay đổi và không thể có được kết quả chính xác khi tiến hành phân tích lại.

Để tránh trường hợp này xảy ra, Sở TNMT cần yêu cầu nhà thầu thực hiện các hành động sau khi phát hiện kết quả bất thường khi phân tích mẫu;

Hành động ứng phó các kết quả bất thường

- a. Khi bộ phận phân tích của nhà thầu phát hiện ra một kết quả bất thường trong quá trình phân tích, nhà thầu cần phải thông báo với Sở TN&MT nhanh nhất có thể!
- b. Nhà thầu nên tìm hiểu nguyên nhân tại sao có kết quả bất thường như vậy.
- c. Nhà thầu nên lấy mẫu lại và/hoặc phân tích lại mẫu trong trường hợp này.

Khi Sở TNMT yêu cầu nhà thầu thực hiện các hành động ứng phó với các kết quả bất thường thì Sở phải nêu rõ tiêu chí thế nào là kết quả bất thường, thế nào là kết quả bình thường. Yêu cầu này thường phải căn cứ trên điều kiện của vị trí lấy mẫu, và thông số phân tích, và có thể căn cứ trên các quy định của mỗi Sở TNMT. Một số ví dụ về kết quả bất thường như sau;

Định nghĩa các kết quả bất thường (Ví dụ)

- a. Cao hơn giá trị tiêu chuẩn cho nước thải
- b. Cao hơn các giá trị trước đó (vd. Cao hơn 3 lần so với giá trị trung bình 5 năm trước)
- c. Cao hơn giá trị mà Sở TN&MT lựa chọn (vd. 1/2 của giá trị tiêu chuẩn cho nước thải)
- d. Cao hơn giá trị cao nhất của năm trước đó

(3) Yêu cầu về QA/QC

Trong phần chỉ dẫn kỹ thuật, Sở TNMT yêu cầu nhà thầu thiết lập bộ phận kiểm tra dữ liệu, có tên là bộ phận Quản lý chất lượng/QC, và chỉ định người chịu trách nhiệm quản lý chất lượng tại bộ phận này. Sở TNMT yêu cầu nhà thầu thực hiện Kiểm soát Chất lượng Nội bộ (xem phần 4.3.2 (4)) và lưu giữ kết quả kiểm soát chất lượng nội bộ như là một bằng chứng cho hoạt động phân tích mẫu.

4 Chuẩn bị kế hoạch hoạt động

Căn cứ trên chỉ dẫn kỹ thuật, mỗi ứng viên (nhà thầu) phải chuẩn bị một kế hoạch hoạt động. Nội dung của kế hoạch hoạt động có thể gồm những phần sau;

Nội dung của kế hoạch hoạt động

- a. Nội dung giám sát
- b. Tổ chức hoạt động (bộ phận QC, đại diện cho chất lượng, mạng lưới trong trường hợp khẩn cấp, Hệ thống kiểm tra dữ liệu)
- c. Lịch trình các hoạt động
- d. Phản hồi các yêu cầu từ Sở N&M (Hành động ứng phó các kết quả bất thường, QA/QC)

5 Lựa chọn nhà thầu (Phòng thí nghiệm)

Thông qua việc kiểm tra kế hoạch hoạt động và báo giá của các nhà thầu, Sở TNMT lựa chọn ra nhà thầu phù hợp nhất. Sở TNMT cần kiểm tra kỹ và thảo luận với nhà thầu về bất cứ điểm gì khác giữa yêu cầu chỉ dẫn kỹ thuật và kế hoạch hoạt động.

Ví dụ, nếu nhà thầu không thể tiến hành phân tích được một thông số chất lượng nước bằng phương pháp được nêu ra trong chỉ dẫn kỹ thuật thì nhà thầu có thể đề xuất một phương pháp khác trong kế hoạch hoạt động. Sau đó, nếu Sở TNMT không chấp nhận phương pháp thay thế đó thì Sở có thể lựa chọn nhà thầu khác.

6 Giám sát hoạt động của nhà thầu

Sở TNMT có thể giám sát hoạt động thực hiện hợp đồng của nhà thầu. Hoạt động giám sát có thể được chia thành 2 loại, đó là giám sát tại hiện trường và giám sát tại phòng thí nghiệm. Hoạt động giám sát tại hiện trường được thực hiện bằng cách cùng tham gia hoạt động lấy mẫu và đo đạc tại hiện trường với nhà thầu nhằm kiểm tra các hoạt động của nhà thầu tại hiện trường. Giám sát tại phòng thí nghiệm được thực hiện bằng cách đến thăm phòng thí nghiệm của nhà thầu và kiểm tra hoạt động của nhà thầu tại phòng thí nghiệm.

Các điểm chính cho hai loại hình giám sát này được liệt kê dưới đây. Khi Sở TNMT phát hiện lỗi của nhà thầu thì cần yêu cầu nhà thầu có hành động sửa chữa ngay.

Các điểm cần kiểm tra khi thực hiện giám sát tại hiện trường

- a. Thao tác của cán bộ hiện trường
- b. Địa điểm và Ngày/giờ đúng như trong kế hoạch
- c. Thiết bị lấy mẫu và dụng cụ chứa mẫu phù hợp và sạch
- d. Lấy mẫu theo quy cách phù hợp
- e. Ghi lại dữ liệu cơ bản (Thời tiết, nhiệt độ nước, nhiệt độ không khí, chất lượng nước cảm quan, tên người lấy mẫu)
- f. Việc lấy mẫu và đo đạc tại hiện trường thực hiện theo đúng kế hoạch
- g. Thẻ tích mẫu đủ để phân tích (cho cả trường hợp cần phân tích lặp lại) xem phần đính kèm
- h. Điều kiện bảo quản có phù hợp với thông số đo (5°C)
- i. Có thêm hóa chất để bảo quản
- j. Dán nhãn và chụp hình

Các điểm cần kiểm tra đối với Phòng thí nghiệm (của nhà thầu)

- a. Phòng thí nghiệm đủ sạch để tránh bị nhiễm bản khi phân tích
- b. Thiết bị được bảo trì dựa trên quy trình SOP đã nộp trước đó và các điều kiện của thiết bị được ghi lại.
- c. Dụng cụ thủy tinh trong sạch để tránh nhiễm bản
- d. Hóa chất được lưu giữ trong Kho và Tủ đựng hóa chất
- e. Tên và các thông tin khác được ghi trên nhãn của chai hóa chất
- f. Mẫu được bảo quản theo quy trình chuẩn (SOP)
- g. Phân tích theo quy trình chuẩn (SOP)
- h. Kiểm soát chất lượng nội bộ được thực hiện như đề cập trong kế hoạch.
- i. Kết quả kiểm soát chất lượng nội bộ được ghi chép lại
- j. Biện pháp đối phó có được thực hiện theo kế hoạch
- k. Kết quả của 5 năm trước được ghi chép lại.

7. Kiểm tra kết quả

Trước khi kiểm tra kết quả phân tích từ nhà thầu, Sở TNMT cần phải kiểm tra và xác nhận lại quy trình/hệ thống kiểm tra kết quả trong nội bộ Sở TNMT: Ai kiểm tra?; Ai là người chịu trách nhiệm đánh giá số liệu?; và Đánh giá công việc nhà thầu như thế nào? Các câu hỏi này cần phải được làm rõ trước khi tiếp nhận kết quả từ nhà thầu.

Các điểm chính cần thực hiện khi kiểm tra kết quả được trình bày tại mục 4.3.2 (6).

Kết quả kiểm tra gồm các điểm sau

- a. Kiểm tra các lỗi do bất cẩn
- b. Kiểm tra chữ số có nghĩa của kết quả
- c. So sánh kết quả với giá trị cho phép của tiêu chuẩn môi trường
- d. So sánh kết quả với dữ liệu đã đo trước đây
- e. Kiểm tra mối tương quan giữa các thông số đo

Tiếp nhận số liệu sau khi xử lý

1) Báo cáo kết quả

Số liệu phân tích cần được đề cập trong báo cáo kết quả. Có thể đánh giá là phòng thí nghiệm đáng tin cậy hay không bằng việc xác định thông tin nêu trong báo cáo kết quả. Báo cáo kết quả nên gồm các thông tin sau:

- iêu đề (ví dụ, “Báo cáo kết quả”)
- ên và địa chỉ của phòng thí nghiệm, vị trí nơi tiến hành phân tích nếu nơi thực hiện khác với địa chỉ của phòng thí nghiệm.
- Mã số riêng của báo cáo kết quả (như là số sêri), mã số này được ký hiệu trên từng trang của báo cáo để đảm bảo trang đó được công nhận là một phần của báo cáo kết quả, và xác nhận rõ ràng vào phần cuối của bản báo cáo kết quả.
- ên và địa chỉ khách hàng
- Phương pháp phân tích đã áp dụng
- Mô tả, điều kiện, và những đặc điểm chưa rõ về mẫu đã thử nghiệm
- Ngày nhận mẫu thí nghiệm (điều này là cần thiết để đánh giá tính hợp lý và việc sử dụng kết quả) và ngày thực hiện phân tích
- Kết quả phân tích với các đơn vị đo lường
- Tên, chức năng, chữ ký của người chịu trách nhiệm báo cáo kết quả.
- Báo cáo kết quả bằng văn bản gồm số trang và tổng số trang báo cáo.

2) Chữ số có nghĩa

Số chữ số có nghĩa của một số liệu là tổng số chữ số cấu thành số liệu đó, bất kể là có bao nhiêu số đứng sau dấu phẩy. Vì vậy, số 6,8 và số 10 đều là những giá trị có 2 chữ số có nghĩa, còn số 215,73 và số 1,2345 là những giá trị có 5 chữ số có nghĩa. Theo định nghĩa thì giá trị đo được thường là một giá trị gần đúng chứ không phải giá trị đúng tuyệt đối. Chính vì thế, nếu giá trị đo được là 1,5 thì giá trị thực của nó có thể là 1,5000, 1,45 hoặc 1,54. Vì vậy, trong một hệ thống làm việc, chúng ta cần đưa ra một quy định thống nhất về số chữ số có nghĩa để có thể biểu thị một giá trị đo một cách chính xác. Đôi khi các giá trị đo được ghi chép lại với quá nhiều các con số, quá nhiều số sau dấu phẩy hoặc quá nhiều chữ số có nghĩa. Có một vài thiết bị có thể đo được những giá trị với độ chính xác vượt xa mức cần thiết (như pH 7,372), hậu quả là đôi khi nó làm cho các số liệu tính toán sau đó không phù hợp với giá trị ban đầu (VD: 47,586 %).

Trong lĩnh vực phân tích chất lượng nước, giá trị kết quả thường được làm tròn đến 2 hoặc 3 con số. Vì vậy, khi cán bộ Sở TNMT phát hiện thấy kết quả được ghi chép lại với nhiều hơn 4 chữ số có nghĩa thì phòng thí nghiệm nên kiểm tra lại kết quả đo và áp dụng cách ghi chép với số chữ số có nghĩa chính xác.

Đôi khi mẫu nước chứa hàm lượng chất phân tích rất nhỏ, nhỏ hơn giới hạn phát hiện của thiết bị đo. Trong trường hợp đó, kết quả sẽ được ghi là “không phát hiện” hoặc “< [giá trị giới hạn phát hiện]”.

3) So sánh số liệu

Các nội dung sau đây là phương pháp đánh giá chất lượng của kết quả phân tích do các phòng thí nghiệm bên ngoài thực hiện.

1) So sánh theo mối liên hệ và tính logic của kết quả: Bằng cách so sánh số liệu đo của mẫu được lấy tại thượng lưu với số liệu đo của mẫu được lấy tại hạ lưu trong cùng một lưu vực sông, chúng ta có thể

đánh giá được sự hợp lý của số liệu đo. Khi nhận ra một dữ liệu bất thường so với các dữ liệu khác thì có nghĩa là có thể có lỗi xảy ra trong quá trình đo đạc.

2) Hàm khảo số liệu trước đó: Bằng cách so sánh với số liệu được đo trước đó, chúng ta có thể đánh giá sự hợp lý của số liệu. Khi nhận ra một số liệu bất thường bằng cách so sánh với các số liệu trong quá khứ, có thể có lỗi xảy ra quá trình đo đạc.

3) Đặc điểm vật lý

Độ tin cậy của số liệu được đánh giá dựa trên việc xem xét một số tính chất vật lý như tích số tan và hằng số bền.

: Lượng oxy hòa tan bão hòa được quyết định bởi nhiệt độ và độ mặn của nước. Nó có thể vượt quá giá trị bão hòa đó.

: Các hợp chất nitrit của nitơ có thể bị oxy hóa rất nhanh thành nitrat. Do đó, thông thường nồng độ nitrit thấp hơn nồng độ nitrat.

4) Các thông số khác

Ảnh hưởng hợp lý của số liệu được đánh giá bằng cách kiểm tra mối quan hệ với các thông số khác.

: Độ dẫn điện tỉ lệ với tổng chất rắn hòa tan trong nước. Do đó, ở khu vực bị ảnh hưởng thủy triều, nồng độ ion clorua là thành phần chính trong nước và độ dẫn sẽ tỉ lệ với nhau.

: Nồng độ của tổng nitơ là tổng các hợp chất Nitrat, Nitrit, ammonia của nitơ và nitơ hữu cơ. Do vậy nồng độ từng chỉ tiêu này thường ít hơn tổng nitơ.

: Độ đục và chất rắn lơ lửng có tỉ lệ với nhau.

5) Điều kiện tại vùng lấy mẫu

Độ tin cậy của số liệu được kiểm tra lại thông qua mối quan hệ giữa điều kiện tại vùng lấy mẫu và chất lượng nước sông.

6) Độ chính xác của kết quả

Trong số các nội dung cần kiểm tra, các nội dung sau dễ bị viết sai.

: Sự không nhất quán về đơn vị của độ dẫn điện

Độ dẫn điện có một số đơn vị (mS/m, μ S/cm, S/m). Mối quan hệ của các đơn vị như sau

$$1\text{S/m} = 1000\text{mS/m} = 10000\mu\text{S/cm}$$

: Sự chuyển đổi đơn vị theo nitơ

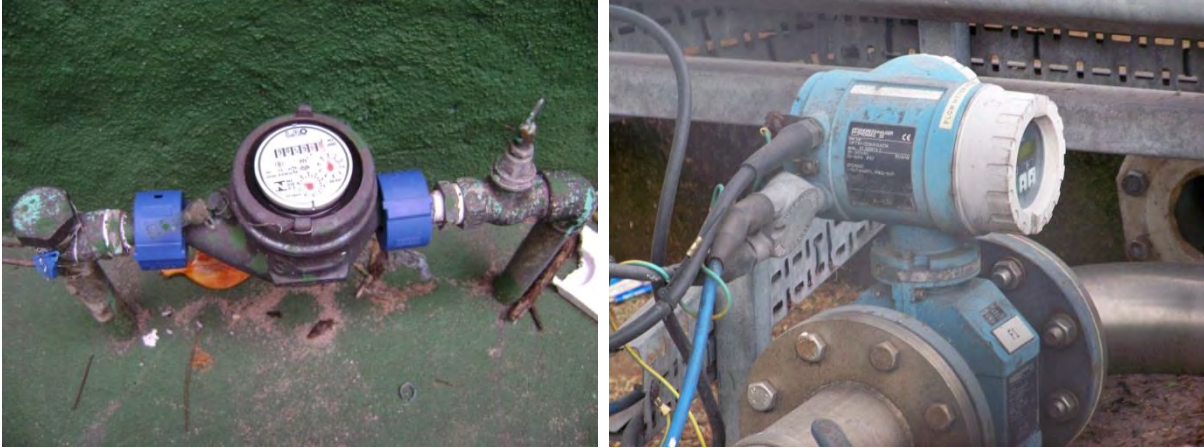
Sử dụng cả 2 cách biểu diễn nitrat theo nitơ ($\text{NO}_3\text{-N}$) và ion nitrat (NO_3). Cần chuyển cách biểu diễn kết quả từ NO_3 thành $\text{NO}_3\text{-N}$ khi chúng ta so sánh số liệu với cùng giá trị tiêu chuẩn.

Phụ lục -5: Phương pháp đo dòng thải

Đo lưu lượng nước

(1) Đồng hồ nước

Để đo lượng nước sử dụng thì thường sử dụng đồng hồ nước.



Hình -1 Ví dụ đồng hồ nước

Thường thì, sử dụng đồng hồ nước để đo lượng nước thải thì không phù hợp do chất lượng nước. Chất bẩn trong nước thải dễ làm hỏng cơ cấu đồng hồ. Nên sử dụng đồng hồ phi cơ học như đồng hồ điện từ hay đồng hồ siêu thanh để đo nước thải tại điểm đường ống có đầy nước.

(2) Đo dòng

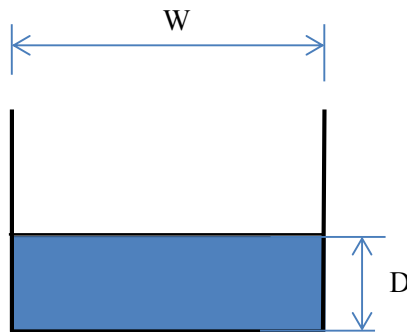
Lưu lượng (Q) được tính theo diện tích mặt cắt (A) và tốc độ dòng chảy (V) như công thức dưới đây:

$$Q \text{ (m}^3\text{/s)} = A \text{ (m}^2\text{)} \times V \text{ (m/s)}$$

A V

Hình 3.2-5: ví dụ về sử dụng thiết bị đo lưu tốc dòng thải tại hiện trường trong buổi OJT

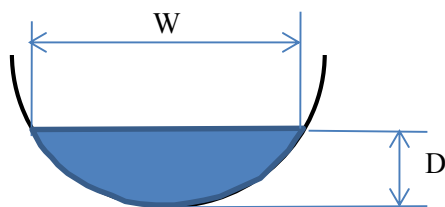
$$Q \text{ (m}^3\text{/s)} = W \text{ (m)} \times D \text{ (m)} \times V \text{ (m/s)}$$



W (m)	0.5
D (m)	0.05
V (m/s)	0.4
Q (m ³ /s)	0.01
Q (m ³ /min)	0.6
Q (m ³ /hr)	36
Q (m ³ /day)	864

experience in HCMC DONRE

$$Q \text{ (m}^3\text{/s)} = W \text{ (m)} \times D \text{ (m)} \times 0.71 \times V \text{ (m/s)}$$



W (m)	0.27
D (m)	0.07
V (m/s)	1.0
Q (m ³ /s)	0.0134
Q (m ³ /min)	0.805
Q (m ³ /hr)	48.3
Q (m ³ /day)	1159

experience in TT-Hue DONRE

Source: JET

Hình-2 Kinh nghiệm đo lưu tốc dòng chảy

(3) Phương pháp dùng xô để đo

Nếu đo lưu lượng nước thải ở kênh hoặc dòng nhỏ thì nên dùng xô/túi. Kinh nghiệm tự áp dụng phương pháp như sau:

- 1) Lấy nước vào xô hoặc túi ni lông,
- 2) Bấm đồng hồ tính giờ cùng lúc và đo thời gian đến khi xô đầy,
- 3) Lặp lại vài lần và lấy giá trị trung bình.

$$Q = v/t$$

Q: tỉ lệ dòng chảy (m³/sec)

v: dung tích xô (m³)

t: thời gian đến khi xô đầy (giây)



(4) Các dạng đập chắn xác định lưu lượng thải

Đập chắn có thể được sử dụng để xác định lưu lượng thải trong các kênh hở.

Đập chắn là các bản chắn nước, máng chắn hay vách ngăn đặt trong các kênh hở với hình dạng hở đặc biệt hoặc có khe hình chữ V. Đập chắn dẫn đến sự gia tăng mực nước được đo ở thượng nguồn của kết cấu. Lưu tốc dòng chảy qua đập chắn được tính toán thông qua chiều cao mực nước phía trên đập chắn.

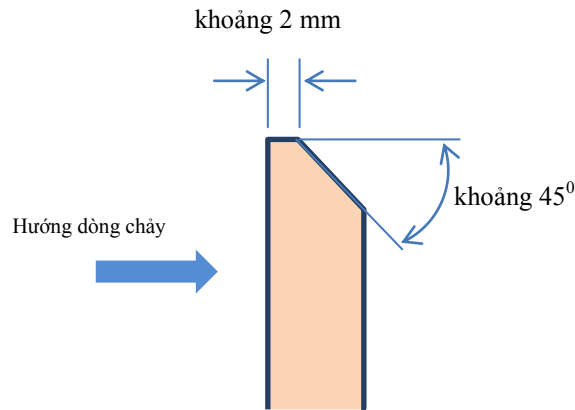
Các dạng đập chắn thông thường là đập chắn cửa chữ nhật có thu dòng, đập chắn hình tam giác hoặc đập chắn có khe hình chữ V, và đập chắn cửa chữ nhật không thu dòng. Tiêu chí lựa chọn các đập chắn như sau:

đập chắn hình tam giác (có khe hình chữ V): 0.01 – 0.05 m³/s (36 – 180 m³/h)

đập chắn cửa chữ nhật có thu dòng: 0.05 – 0.15 m³/s (180–540 m³/h)

đập chắn cửa chữ nhật không thu dòng: > 0.15 m³/s (>540 m³/h)

Đỉnh của đập chắn sẽ có hình dạng như thể hiện tại Hình 3.



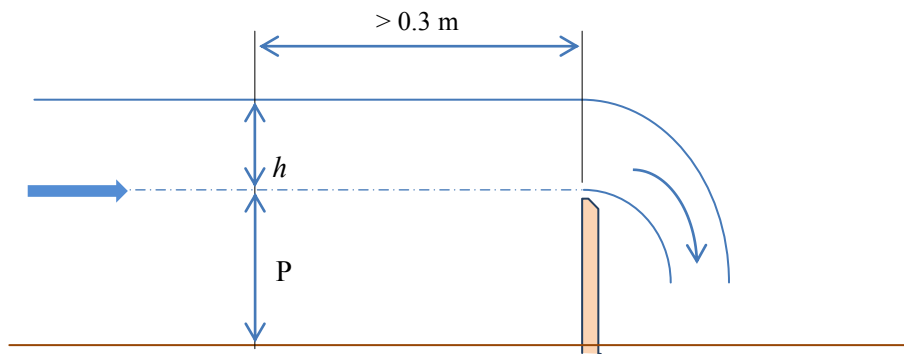
Đo lưu tốc dòng chảy

Để đo lưu tốc dòng chảy, cần phải đo chiều cao mực nước, sau đó sử dụng phương pháp dưới đây để tính toán. Thông thường sẽ đo các mức nước bằng

- Que đo
- Cảm biến mức dạng sóng siêu âm (ultrasonic level transmitters)
- Cảm biến áp suất (pressure transmitters)

Cảm biến mức dạng sóng siêu âm được đặt trên dòng chảy mà không cần có sự tiếp xúc trực tiếp nào với dòng chảy.

Điểm đo phải cách thượng nguồn của đập trên 0.3 m (Hình -4).



Hình -4 Điểm đo chiều cao mực nước phía trên đập chắn (h)

Hướng dẫn thiết kế và sử dụng đập chắn

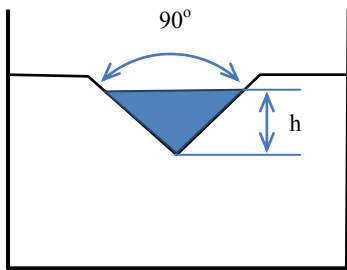
1. Đập chắn nên được đặt ở đầu thấp hơn của mương thoát dài có đủ chiều rộng và độ sâu để tạo ra dòng chảy cân bằng và thông suốt
2. Đường tâm của đập chắn có khe hình chữ V phải song song với hướng của dòng chảy
3. Mặt của đập chắn phải là mặt phẳng thẳng đứng, không nghiêng về thượng nguồn cũng không nghiêng về hạ nguồn
4. Đỉnh của đập chắn phải bằng phẳng để dòng nước chảy qua đập sẽ có cùng một độ sâu tại tất cả các điểm dọc theo đỉnh đập
5. Gò chắn phía thượng nguồn phải cao và sắc nhọn để lớp phủ chỉ chạm đỉnh đập tại gờ chắn phía thượng nguồn
6. Chiều cao lý tưởng nhất, không bắt buộc, của đỉnh đập trên đáy của các mương thoát, P , ít nhất bằng ba lần độ sâu của nước chảy trên đỉnh đập
7. Các mặt của mương thoát nên cách các mặt của đỉnh không nhỏ hơn hai lần chiều sâu của mực nước chảy qua đỉnh (đối với đập hình chữ nhật)
8. Để đo đạc chính xác, độ cao trên đỉnh đập chắn phải lớn hơn một phần ba chiều dài của đỉnh đập
9. Độ cao của mực nước trên đỉnh đập không được thấp hơn 5 cm, vì sẽ khó để có được số liệu chính xác với độ cao mực nước thấp
10. Đỉnh đập nên được đặt cao đủ để nước có thể chảy tự do dưới đập.

Đập chắn	B (m)	b (m)	P (m)	Q (m ³ /h)
Hình tam giác	0.6		0.12	6 – 16
	0.8		0.30	6 – 174
Hình chữ nhật có thu dòng	0.9	0.36	0.20	15 – 330
	1.2	0.48	0.25	18 – 540
Hình chữ nhật không thu dòng	0.9		0.30	33 – 720
	1.2			42 – 1440

Nguồn: Bài giảng BIE 5300/6300, trường đại học bang

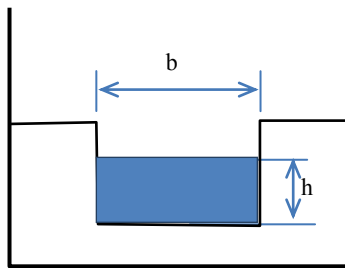
Tính toán lưu tốc dòng chảy

Đập chắn hình tam giác
(có khe hình chữ V)



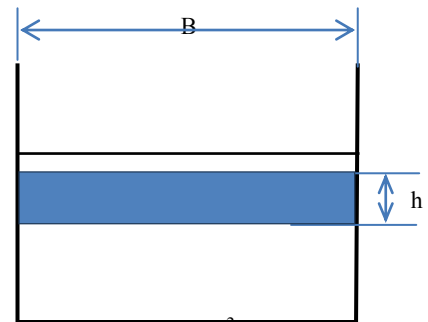
$$Q = 1.404 h^{\frac{5}{2}} (\text{m}^3/\text{s})$$

Đập chắn hình chữ nhật có thu dòng



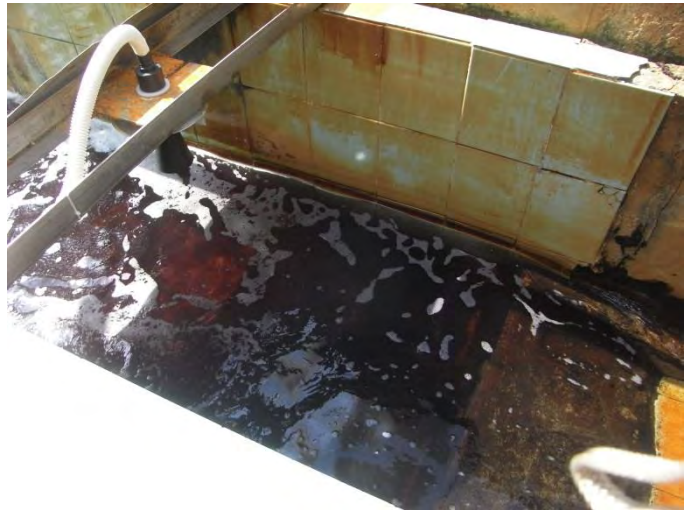
$$Q = 1.84(b - 0.2h)h^{\frac{3}{2}} (\text{m}^3/\text{s})$$

Đập chắn hình chữ nhật không thu dòng



$$Q = 1.84Bh^{\frac{3}{2}} (\text{m}^3/\text{s})$$

Nguồn: JIS K 0094.8



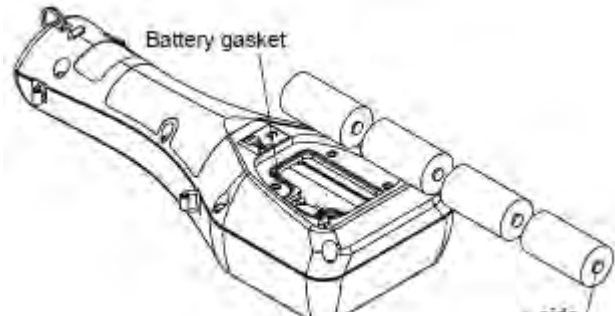
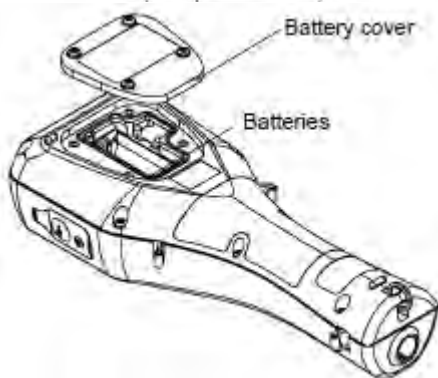
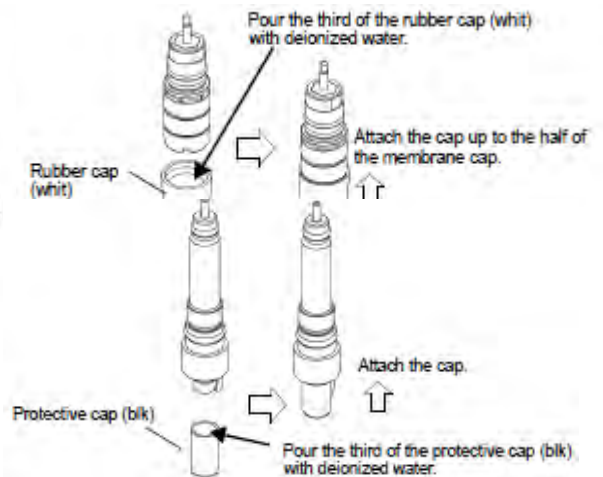
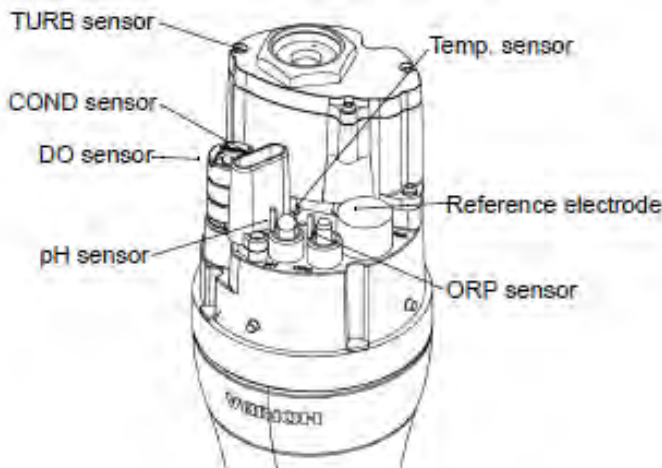
Phụ lục -6: Tài liệu tóm tắt thiết bị sử dụng tại hiện trường

Tài liệu hướng dẫn Về Thiết bị phân tích nhanh đa chỉ tiêu HORIBA U-52

Các chỉ tiêu được lựa chọn

- Nhiệt độ
- pH
- ORP (chỉ số Tiềm năng oxi hóa khử ORP)
- Cond (Độ dẫn điện)
- Turb (Độ đục)
- DO (Ô-xy hòa tan)
- TDS (Tổng chất rắn hòa tan)
- Độ mặn
- Tỷ trọng nước biển (SG)

Sen-sơ đầu đo



Chế độ

- N (Normal) 3 giây
- Manual MEASUREMENT (ĐO) hiển thị sau 10 giây.

(Đo)

- a. Kiểm tra từng sen-sơ (tháo nắp đậy sen-sơ pH và O₂) và đậy nắp đầu đo sen-sơ
- b. Kiểm tra đảm bảo chế độ SINGLE MEASUREMENT đã được lựa chọn trên màn hình đo.
- c. Nhúng đầu đo sen-sơ vào trong mẫu, lắc nhẹ thiết bị đo để loại bỏ bọt khí từ các sen-sơ. Nếu như lưu lượng mẫu không đủ lớn để đo, dịch chuyển cap lên xuống từ từ (dịch chuyển đầu đo sen-sơ với tốc độ khoảng 20 – 30 cm/ giây) để đảm bảo sen-sơ đo O₂ nhận được mẫu mới liên tục.
- d. Khi giá trị đo ổn định, nhấn nút MEAS để nhận được giá trị trung bình trong 5 giây.
- e. Nhấn nút ENTER để lưu kết quả đo được, hoặc nhấn nút ESC để thoát ra khỏi chương trình.

2009/12/02 14:27:48	
SINGLE MEASUREMENT	
SITE:	
25.23 °C	7.82 mg/L DO
6.99 pH	96.8 % DO
-1 mV	0.293 m/L TDS
121 ORP mV	0.1 ppt
0.450 mS/cm	0.0 ppt
0.00 NTU	0.00 m
Press MEAS to collect data.	

trình đang hoạt động.

Chế độ cài đặt (setting)

Khi xuất hiện chế độ đo S N LE ME SU EMEN , nhấn nút (▶) bên phải để hiển thị màn hình **SETTINGS**" (cài đặt)

1) Cài đặt chế độ Site (hiện trường)

Nhấn nút down (▼) (xuống) để dịch chuyển con trỏ đến chế độ "Site", sau đó nhấn nút ENTER

- Lựa chọn chế độ site (Select site)
- Tạo chế độ site mới (Create new site)
- Xóa chế độ site (Delete site)

2) Đơn vị đo để làm báo cáo

Nhấn nút (▼) (down – dịch chuyển xuống) để dịch chuyển con trỏ đến "**Unit for report**" (Đơn vị đo để làm báo cáo), sau đó nhấn nút ENTER.

- Nhiệt độ (°C, °F, K)
- Độ đục (NTU, FMU, ppm)
- Độ dẫn điện (mS/cm, S/m, Fix S/m)
- SG (σ t, σ 0, σ 15)
- Độ mặn (ppt, % salt)

3) Lựa chọn sen-sơ

Nhấn nút (▼) để dịch chuyển con trỏ đến "**Sensor selection**" (lựa chọn Sen-sơ), sau đó nhấn nút ENTER.

Chuyển con trỏ đến từng thông số đo để thay đổi, sau đó nhấn nút ENTER. Khi ô lựa chọn được đánh dấu thì thông số đo đặc sẽ được hiển thị

Để lưu lại những phần thay đổi, chuyển con trỏ đến S E (lưu), sau đó nhấn nút ENTER.



Máy đo lưu tốc dòng chảy Global Water FP211

Hướng dẫn sử dụng

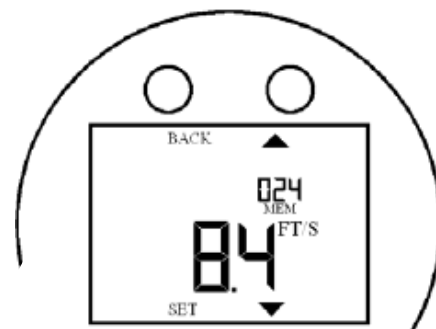
- f. **Loại bỏ cặn bẩn** có thể ảnh hưởng đến cánh quạt của máy đo. Đảm bảo cánh quạt quay tự do dưới tác động của gió thổi.
- g. **Đặt cánh quạt** trực tiếp xuống dòng chảy cần đo. Hướng mũi tên ở phía trong vỏ cánh quạt xuôi dòng chảy.
- h. Đặt cánh quạt tại điểm cần đo và **ấn phím RESET (cài đặt lại)** (để máy bắt đầu thực hiện đo mới các giá trị trung bình, tối thiểu và tối đa). hi máy đo vẫn ở trong dòng chảy, máy tiếp tục đo các giá trị trung bình. Máy đo đọc kết quả 1 lần/giây và liên tục đọc kết quả về lưu tốc trung bình. Giữ máy đo ổn định trong khoảng 20-40 giây, ta sẽ thu được được giá trị/ lưu tốc trung bình chính xác của dòng chảy.

Ấn phím **SAVE (lưu)**, trong chế độ Save Data mode (lưu số liệu) nếu muốn dừng lệnh đo để lưu số liệu. Hoặc ấn phím **BACK (trở lại)** để tiếp tục đo lưu tốc trung bình và số liệu đo sẽ không được lưu vào bộ nhớ của máy.

- i. Ấn phím **SAVE (lưu)** sẽ giúp hiển thị màn hình lưu số liệu và chức năng các phím được thay đổi. Khi ấn phím chức năng này, máy sẽ ngừng đo giá trị trung bình và lưu giá trị tối thiểu và tối đa. Màn hình phía trên hiển thị vị trí trống tiếp theo của bộ nhớ, trong trường hợp này là 024. Màn hình phía dưới hiển thị giá trị trung bình hiện tại. Ấn phím **SET** (bên tay phải ở phía dưới) sẽ giúp lưu các thông số hiện tại vào vị trí bộ nhớ. Có tổng cộng 30 vị trí trong bộ nhớ.

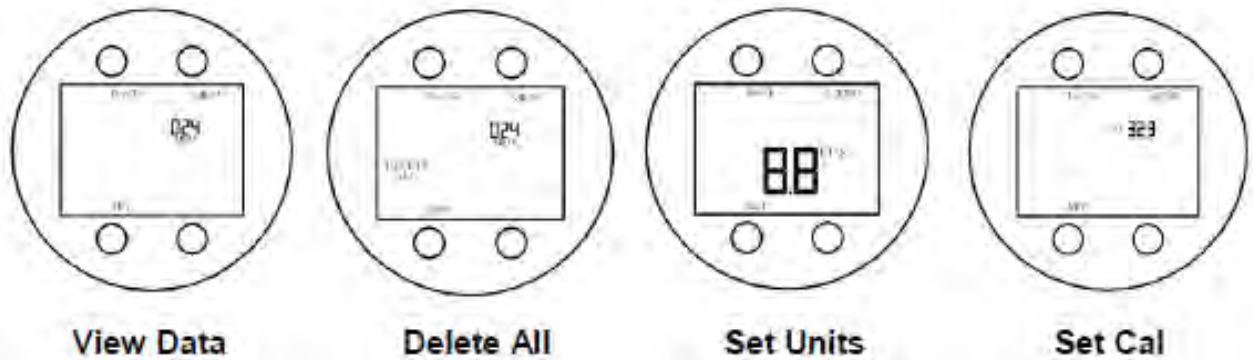


Màn hình hiển thị chính



Chế độ lưu vào bộ nhớ

- j. Máy có thể chạy ở chế độ này khi mức độ sử dụng của pin, cần áp dụng chế độ năng lượng thấp/tiết kiệm điện; chế độ này sẽ có hiệu lực sau 5 phút máy đo không hoạt động.
- k. Nếu bạn muốn thực hiện phím chức năng setup menu, hãy ấn và giữ phím **MENU** trong hai giây. Bạn có 4 lựa chọn khi ấn phím **MENU**; và ấn phím **BACK** khi bạn muốn để trở về chế độ hiển thị màn hình chính. Bốn lựa chọn trong phím **MENU** là View data (xem số liệu), Delete All Data (xóa tất cả số liệu), Set Velocity Units (thiết lập đơn vị lưu tốc) và Set Calibration Number (thiết lập hệ số điều chỉnh); ấn phím **SET** sẽ hiển thị màn hình cài đặt (thiết lập) trong phím chức năng menu hiện tại.



- l. **[View Data]** (xem số liệu) Trên màn hình hiển thị lệnh **View Data**, ấn phím **SET** để rà soát các số liệu được ghi lại. Vị trí bộ nhớ được hiển thị ở phần trên màn hình và số liệu được hiển thị ở màn hình rộng hơn phía dưới. Sử dụng phím mũi tên UP và O WN (lên xuống) để chọn vị trí bộ nhớ bạn muốn xem. Ấn phím **MODE** (chế độ) để xem số liệu về lưu tốc trung bình, tối thiểu và tối đa tại vị trí bộ nhớ được lựa chọn.
- m. **[Delete All]** (xóa tất cả số liệu) Trên màn hình hiển thị lệnh **Delete All**, ấn phím **SET** để xóa tất cả những số liệu được lưu trữ.
From the Delete All menu screen, press **SET** to delete all stored data.
- n. **[Set Flow Units]** (thiết lập đơn vị lưu tốc) Trên màn hình hiển thị lệnh **Set Units**, ấn phím **SET** để thay đổi đơn vị lưu tốc. Màn hình phía dưới hiển thị đơn vị lưu tốc hiện tại FT/S hoặc M/S.
- o. **[Set Calibration Factor]** (thiết lập hệ số điều chỉnh) Hệ số điều chỉnh do đơn vị sản xuất thiết lập và nhìn chung **không cần thay đổi**.

<Máy đo lưu tốc dòng chảy Global Water FP211>

Kiểu sensor (cảm biến): Turbo-Prop (tuabin) kiểu chân vịt với pickup điện từ

Khoảng đo: 0.1 – 6.1 m/s

Độ dài tay cầm: từ 1.5 đến 4.5 m



Hiệu chuẩn và bảo dưỡng thiết bị đo đạc tại thực địa

Tháng 11/2012
JET, SCOWEM

1. Máy đo chất lượng nước đa chỉ tiêu, HORIBA U-52

1.1 Thông số kỹ thuật

Chỉ tiêu	Khoảng đo
Nhiệt độ	-10 – 55 °C
pH	0 – 14
DO	0 – 50 mg/L
Độ dẫn	0 – 10 S/m
Độ mặn	0 – 70 ppt
TDS	0 – 100 g/L
Độ đục	0 – 800 NTU
Thế oxy hoá khử (ORP)	-2000 – +2000 mV

1.2 Yêu cầu hiệu chuẩn

Chỉ tiêu	Tần suất	Dung dịch chuẩn	Ghi chú
pH	rước khi sử dụng	pH 4: phthalate pH 7: phosphate pH 9: borate	Chế độ hiệu chuẩn tự động bằng dung dịch chuẩn kèm theo thiết bị pH 4.00 EC 4.49 ms/cm Độ đục 0.00 NTU
Độ dẫn (EC)	Khi có nghi ngờ	Potassium chloride (KCl)	
Độ đục	Khi có nghi ngờ	Hexamethylenetetramine	
DO	rước khi sử dụng	Khí Nước bão hòa về ô-xy	Đề ổn định, cần từ 10 – 20 phút
Nhiệt độ	Khi có nghi ngờ	Bột hiệu chuẩn Số 160-22	
Thế oxy hoá khử (ORP)	Khi có nghi ngờ	Nhiệt độ đã biết	

pH 4.00 → 0.05 mol/L potassium hydrogen phthalate

Khí → hiệu chuẩn DO

Nhiệt độ (°C)	DO (mg/L)
15	10.74
20	9.72
25	8.95
30	8.28

JIS K 0101



[Hiệu chuẩn tự động]

Dung dịch hóa chất kèm theo thiết bị được dùng để hiệu chuẩn pH, độ dẫn và độ đục.

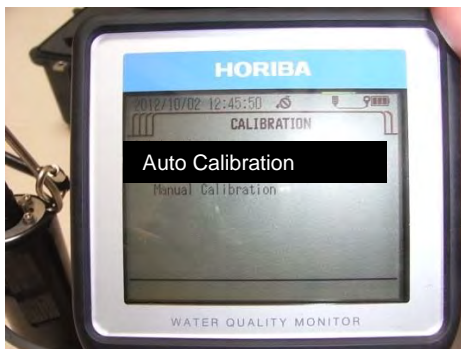
Đổ dung dịch vào cốc trong suốt đến mức vạch – “with turb measurement gauge line”.



nhấn
đầu



Tháo
khỏi
đo pH.



Nhấn phím CAL trên bộ điều khiển để thiết lập chế độ hiệu chuẩn, sau đó di chuyển con trỏ trên màn hình đến nút “ u to Calibration”, rồi nhấn ENTER



Nhúng đầu dò vào cốc đựng dung dịch trong suốt, rồi đặt vào trong cốc hiệu chuẩn màu đen.

Khi các giá trị của sen-sơ ổn định, nhấn nút EN E để bắt đầu hiệu chuẩn. Việc hiệu chuẩn hoàn thành khi hiển thị dòng chữ "Cal complete" (hiệu chuẩn xong).

Giá trị hiệu chuẩn ở điều kiện nhiệt độ 25 °C là

pH: 4.01
Độ dẫn: 4.49 mS/cm
Độ đục: 0.00 NTU

1.3 Bảo dưỡng thiết bị

(1) Bảo dưỡng

Đổ nước khử i-ôn vào 1/3 nắp cao su và đậy lại để bảo vệ sensor
pH: màu đen (nhỏ), DO: màu trắng (lớn)

(2) Bảo dưỡng thường xuyên

Vệ sinh các đầu đo (sensors) bằng nước máy và bàn chải

(3) Bảo dưỡng định kỳ 2 tháng

Thay thế nắp màng dạng vít xoay sau khi vệ sinh các phần điện cực bằng kim loại.

2. Máy đo lưu tốc dòng chảy, Global Water FP211

2.1 Thông số kỹ thuật

Dải đo : 0.1 – 6.1 m/s

Độ chính xác : 0.1 m/s

Trung bình: Giá trị số trung bình, đọc kết quả 1 lần/ giây

Kiểu sensor: Tuabin kiểu chân vịt với pickup điện từ

Cán tay cầm kéo dài: 1.5 – 4.7 m

Điện: Pin Lithium bên trong, không thể thay thế (có tuổi thọ khoảng 5 năm).

2.2 Hiệu chuẩn

Được hiệu chuẩn tại nhà máy sản xuất và không cần điều chỉnh tại hiện trường.

2.3 Bảo dưỡng

(1) Cán tay cầm kéo dài

Khi khe giãn nở của đầu đo tốc độ nước bị ngập nước, làm khô đầu đo tốc độ nước bằng cách tách hai phần cán tay cầm.

(2) Vệ sinh

Đảm bảo đầu đo lưu tốc kiểu chân vịt xoay tự do trên trục. Nếu không, rửa đầu đo tốc độ nước bằng nước sạch và rửa sạch các mảnh vụn và rác quần quanh trục đầu đo.



Phụ lục -7: quy định giá trị C trong QCVN

Quy chuẩn kỹ thuật về nước thải

STT	hàng số	đv	QCVN 40: NT công nghiệp nói chung		QCVN 01: Cao su		QC N 11: huy sản		QC N 12: giấy và bột giấy		QC N 13: ệt máy		QC N 14: Sinh hoạt		QC N 25: bãi chôn lấp		QC N 28: Bệnh viện		QC N 29: kho chứa hàng đầu		
			A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A
1	Nhiệt độ	°C	40	40								40	40								
2	Màu (cơ số độ hoạt động)	Pt/Co	50	150					50	100	150	50	150								
	(cơ số màu)								20	50	100	20	20								
3	pH	-	6-9	5,5-9	6-9	6-9	5,5-9	6-9	5,5-9	5,5-9	5,5-9	6-9	5,5-9	5-9	5-9						
4	BOD ₅	mg/l	30	50	30	50	30	50	30	50	100	30	50	30	100	50		6,5-8,5	6,5-8,5		5,5-9
5	COD (cơ số độ hoạt động)	mg/l	75	150	50	250	50	80	200	300	50	50	150	50	400	300		30	50		5,5-9
	(cơ số môi)								50	150	200	50	150	50	400	300		30	50		5,5-9
6	đồng các chất rắn lơ lửng	mg/l	50	100	50	100	50	100	50	100	100	50	100	50	100	100		50	100		50
7	Asen	mg/l	0,05	0,1																	
8	hủy ngân	mg/l	0,005	0,01																	
9	Chì	mg/l	0,1	0,5																	
10	Cadmim	mg/l	0,05	0,1																	
11	Crôm(VI)	mg/l	0,05	0,1								0,05	0,1								
12	Crôm(III)	mg/l	0,2	1								0,2	1								
13	Đồng	mg/l	2	2								2	2								
14	đm	mg/l	3	3								2	2								
15	Niken	mg/l	0,2	0,5								1	5								
16	Mangan	mg/l	0,5	1								1	5								
17	Sắt	mg/l	1	5								1	5								
18	đồng xianua	mg/l	0,07	0,1																	
19	đồng phenol	mg/l	0,1	0,5																	
20	đồng đầu mề khoảng	mg/l	5	10								5	5								
21	đồng thực vật	mg/l	-	-								10	20								
22	Sunfitua (H ₂ S)	mg/l	0,2	0,5																	
23	Floria	mg/l	5	10																	
24	Amoni NH ₄ ⁺ -N	mg/l	5	10								5	10								
25	NO ₃ ⁻ -N	mg/l	5	10								5	10								
26	đồng Nitơ	mg/l	20	40								30	50								
27	đồng P	mg/l	15	60								15	60								
28	đồng Phot pho	mg/l	4	6								6	10								
29	đồng Clo	mg/l	500	1000																	
30	đồng Clo dư	mg/l	1	2								1	2								
31	đồng Clo hữu cơ	mg/l	0,05	0,1																	
32	đồng hóa chất bảo vệ thực vật phot pho hữu cơ	mg/l	0,3	1																	
33	đồng hóa chất bảo vệ thực vật phot pho hữu cơ	mg/l	0,003	0,01																	
34	đồng Clo phot pho hữu cơ	MgPv/100m ³	3000	5000								3000	5000								
35	đồng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	0,1	0,1																	
36	đồng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	1	1																	
37	đồng chất rắn hòa tan	mg/l																			
38	đồng chất rắn lơ lửng	mg/l																			
39	đồng các chất hoạt độ phóng xạ α	Bq/l																			
40	đồng các chất hoạt độ phóng xạ β	Bq/l																			
41	Salmoneila	colony																			
42	Shigella	colony																			
43	Vibrio cholerae	colony																			

B: thái vào nguồn tiếp nhận đồng cho mục đích cấp nước sinh hoạt và tưới nông thủy sản
 B1: kho xuất giấy
 B2: giấy và bột giấy
 B3: trạm xử lý nước thải
 P : không phát hiện

Đính kèm 6

*Sổ tay Hướng dẫn Quy trình Xây dựng
Kiểm kê Nguồn Ô nhiễm
(Chỉ có bản điện tử)*

**CƠ QUAN HỢP TÁC QUỐC TẾ NHẬT BẢN (JICA)
CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG (MONRE)**

**DỰ ÁN
TĂNG CƯỜNG NĂNG LỰC
QUẢN LÝ
MÔI TRƯỜNG NƯỚC
TẠI
TẠI VIỆT NAM**

**SỔ TAY HƯỚNG DẪN QUY TRÌNH XÂY DỰNG
KIỂM KÊ NGUỒN Ô NHIỄM NƯỚC (PSI)**

Tháng 5 năm 2013

NHÓM CHUYÊN GIA JICA

MỤC LỤC

PHẦN A KHÁI QUÁT CHUNG VỀ KIỂM KÊ NGUỒN Ô NHIỄM NƯỚC	A-1
A-1 Mở đầu	A-1
A-2 Cấu trúc của cuốn Sổ tay	A-1
A-3 Mục tiêu của cuốn Sổ tay	A-1
A-5 Định nghĩa về Kiểm kê nguồn ô nhiễm nước	A-2
A-6 Chức năng và mục tiêu của PSI nước	A-2
A-7 Mối quan hệ giữa kiểm kê nguồn ô nhiễm nước, thanh tra nhà máy và quan trắc chất lượng nước	A-3
A-8 Mẫu PSI nước	A-4
A-9 Cơ sở pháp lý về Kiểm kê ô nhiễm nước	A-4
PHẦN B XÂY DỰNG KIỂM KÊ NGUỒN Ô NHIỄM NƯỚC	B-1
B-1 Khái quát quy trình xây dựng Kiểm kê nguồn ô nhiễm nước	B-1
B-2 Xây dựng PSI nước	B-1
B-3 Xây dựng và ứng dụng PSI bền vững	B-17
B-4 Ước tính tải lượng ô nhiễm	B-20
B-5 Tính tải lượng ô nhiễm sử dụng PLU	B-26
B-6 Mục tiêu chất lượng dữ liệu (DQO)	B-27
B-7 Kiểm soát chất lượng (QA/QC)	B-30
PHẦN C VÍ DỤ VỀ XÂY DỰNG KIỂM KÊ NGUỒN Ô NHIỄM NƯỚC	C-1
C-1 Xây dựng PSI tại Sở TN&MT t/p Hồ Chí Minh	C-1
C-2 Xây dựng PSI tại Sở TN&MT tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu	C-19
C-3 Xây dựng PSI tại Sở TNMT Hải Phòng	C-31
C-4 Xây dựng PSI tại Sở TNMT Thừa Thiên Huế	C-38
C-5 Xây dựng PSI tại Sở TNMT Hà Nội	C-45

MỤC LỤC CÁC BẢNG

Bảng A- 1 Các quy định pháp luật chính liên quan đến xây dựng PSI	A-5
Bảng A- 2 Tiêu chuẩn chất lượng nước liên quan đến PSI	A-6
Bảng B- 1 Ví dụ về phạm vi thực hiện PSI (Dự án Lưu vực sông Cầu)	B-2
Bảng B- 2 Nguồn thông tin/dữ liệu và loại thông tin/dữ liệu có thể thu thập	B-4
Bảng B- 3 Các nội dung dữ liệu cần kiểm kê trong PSI.....	B-13
Bảng B- 4 Vai trò và trách nhiệm của các đơn vị trực thuộc Sở TNMT về quản lý môi trường	B-18
Bảng B- 5 Phân loại nguồn ô nhiễm theo CTC.....	B-22
Bảng B- 6 Đơn vị sử dụng trong hệ thống đơn vị tải lượng ô nhiễm của CTC.....	B-23
Bảng B- 7 Định nghĩa/Ý nghĩa của các Chỉ số trong Hệ thống	B-23
Bảng B- 8 Đơn vị dân số tương đương	B-24
Bảng B- 9 Mô tả từng bước trong quy trình DQO	B-29
Bảng C- 1 Nội dung khảo sát và thông số phân tích	C-2
Bảng C- 2 Điểm lấy mẫu nước mặt trong khu vực	C-2
Bảng C- 3 Nội dung khảo sát và thông số phân tích	C-3
Bảng C- 4 Các doanh nghiệp mục tiêu tại cụm công nghiệp Tân Qui	C-3
Bảng C- 5 Các doanh nghiệp mục tiêu theo loại ngành công nghiệp.....	C-4
Bảng C- 6 Phạm vi thực hiện PSI (Sở TN&MT t/p HCM).....	C-4
Bảng C- 7 Phạm vi của PSI (Sở TN&MT: Thành phố Hồ Chí Minh: Ví dụ 2)	C-8
Bảng C- 8 Doanh nghiệp mục tiêu tại Cụm CN Phong Phú	C-10
Bảng C- 9 Kết quả phân tích nước thải (Không bao gồm kim loại nặng).....	C-11
Bảng C- 10 Số lượng cơ sở được phân nhóm theo khu vực và ngành công nghiệp.....	C-20
Bảng C- 11 Thông tin chi tiết về 44 doanh nghiệp.....	C-20
Bảng C- 12 Phạm vi thực hiện PSI (Sở TN&MT BRVT).....	C-21
Bảng C- 13: Danh sách doanh nghiệp mục tiêu tiến hành khảo sát kiểm kê nguồn ô nhiễm.	26

MỤC LỤC CÁC HÌNH

Hình A- 1	Mối quan hệ giữa EMP, FIP và PSI.....	A-4
Hình B- 1	Khái quát quy trình xây dựng PSI.....	B-1
Hình B- 2	Ví dụ về danh sách nguồn ô nhiễm	B-3
Hình B- 3	Thu thập dữ liệu/thông tin cho PSI nước	B-5
Hình B- 4	Quy trình tổng quan về thu thập thông tin/dữ liệu	B-6
Hình B- 5	Quy trình xây dựng phiếu khảo sát nguồn ô nhiễm.....	B-7
Hình B- 6	Xây dựng biểu mẫu PSI.....	B-13
Hình B- 7	Quy ước mã hóa theo hệ thống phân vùng.....	B-17
Hình B- 8	Chu trình PSI cho sự phát triển bền vững	B-20
Hình B- 9	Quy trình tổng quan tính tải lượng ô nhiễm sử dụng đơn vị tải lượng ô nhiễm	B-27
Hình B- 10	Quy trình DQO.....	B-28
Hình B- 11	Quy trình QC tổng quan xây dựng PSI.....	B-32
Hình C- 1	Khu vực khảo sát mục tiêu	C-2
Hình C- 2	Kết quả tính toán và đánh giá tải lượng ô nhiễm tại khu vực mục tiêu.....	C-5
Hình C- 3	Khu vực mục tiêu	C-9
Hình C- 4	Sơ đồ về quá trình khảo sát bằng phiếu khảo sát	C-19

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

ACIC	: Phân loại ngành công nghiệp phổ biến của khối ASEAN
BOD	: Nhu cầu ô xy sinh hóa
BRVT	: Bà Rịa-Vũng Tàu
COD	: Nhu cầu ô xy hóa học
DONRE	: Sở Tài nguyên & Môi trường
DQO	: Mục tiêu chất lượng dữ liệu
EIA	: Đánh giá tác động môi trường
EMP	: Kế hoạch quản trác môi trường
EPC	: Cam kết bảo vệ môi trường
EPP	: Đề án bảo vệ môi trường
FIP	: Kế hoạch thanh tra nhà máy
GIS	: Hệ thống thông tin địa lý
HCMC	: t/p Hồ Chí Minh
HNI	: t/p Hà Nội
IC	: Cụm công nghiệp
NREC	: Trung tâm tư vấn tài nguyên và môi trường
PLU	: Đơn vị tải lượng ô nhiễm
PSI	: Kiểm kê nguồn ô nhiễm
QC	:Kiểm soát chất lượng
QCVN	: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia
SIHYMETE	: Phân viện khí tượng thủy văn & môi trường phía Nam
VEA	: Tổng cục Môi trường
VILAS	: Hệ thống công nhận phòng thí nghiệm Việt Nam
VSIC	: Phân loại công nghiệp tiêu chuẩn Việt Nam

PHẦN A KHÁI QUÁT CHUNG VỀ KIỂM KÊ NGUỒN Ô NHIỄM NƯỚC

A-1 Mở đầu

Nước thải được phát sinh từ nhiều công đoạn sản xuất công nghiệp. Đa phần, nước thải được xả ra môi trường mà không qua kiểm soát, đã gây nhiều tác động xấu đến môi trường. Tại Việt Nam, sự phát triển không ngừng của các ngành công nghiệp sẽ kéo theo yêu cầu tất yếu phải giảm một khối lượng lớn các chất ô nhiễm nước xả ra môi trường.

Hiện được hiện trạng xả chất thải ô nhiễm nước vào môi trường, đặc biệt vào các vùng nước mặt là yêu cầu tiên quyết để tiến hành quản lý và kiểm soát chất lượng nước. Các thông tin và số liệu về xả nước thải có thể được thu thập thông qua nhiều hình thức khác nhau như tiến hành điều tra nguồn thải, quan trắc định kỳ, thanh tra tại các nguồn ô nhiễm... và là yếu tố cần thiết phục vụ công tác quản lý và kiểm soát các vấn đề về chất lượng nước. Các thông tin và số liệu này sẽ được cung cấp một cách có hệ thống thông qua PSI, vì thế, PSI là nội dung phải được triển khai để phục vụ các hoạt động quản lý và kiểm soát chất lượng nước.

Để giải quyết các vấn đề về tài nguyên nước, đặc biệt về chất lượng nước, cần triển khai các chương trình quản lý tài nguyên nước phù hợp. PSI nước là một thành phần không thể thiếu trong bất kỳ chương trình nào về tài nguyên nước. PSI nước cho phép xác định và đánh giá các vấn đề ô nhiễm nước cũng như kiểm tra đánh giá các biện pháp kiểm soát ô nhiễm đã thực hiện và việc tuân thủ thực hiện các biện pháp theo quy định pháp luật của các đối tượng gây ô nhiễm. Do vậy, PSI nước chính là nền tảng của công tác quản lý chất lượng nước.

A-2 Cấu trúc của cuốn Sổ tay

Cuốn Sổ tay gồm 3 phần như sau (bao gồm cả phần này):

PHẦN A: KHÁI QUÁT CHUNG VỀ KIỂM KÊ NGUỒN Ô NHIỄM NƯỚC,
PHẦN B: XÂY DỰNG KIỂM KÊ NGUỒN Ô NHIỄM NƯỚC, VÀ
PHẦN C: VÍ DỤ VỀ XÂY DỰNG KIỂM KÊ NGUỒN Ô NHIỄM NƯỚC

A-3 Mục tiêu của cuốn Sổ tay

Sổ tay được soạn thảo nhằm cung cấp một quy trình thống nhất và rõ ràng về xây dựng PSI nước; quy trình này, như được trình bày trong phần sau của tài liệu (A-5), nhằm phục vụ công tác quản lý và kiểm soát chất lượng nước do các cán bộ chuyên trách tại các cơ quan luật pháp từ cấp trung ương đến địa phương thực hiện. Quy trình trong Sổ tay phản ánh kinh nghiệm thực hiện tại 5 Sở TNMT¹ trong khuôn khổ dự án JICA² sẽ là nguồn tham khảo hữu ích đối với cán bộ có kinh nghiệm trong lĩnh vực PSI, ngay cả các cán bộ còn ít kinh nghiệm trong lĩnh vực này có thể học hỏi quy trình xây dựng PSI một cách dễ hiểu và logic.

A-4 Đối tượng sử dụng cuốn Sổ tay

Đây là cuốn Sổ tay hướng dẫn chung về xây dựng PSI nước cho cán bộ các tổ chức, cơ quan luật pháp tại Việt Nam. Đối tượng sử dụng Sổ tay bao gồm:

¹ 5 Sở TNMT mục tiêu trong khuôn khổ dự án là: Hà Nội, Hải Phòng, Thừa Thiên Huế, Hồ Chí Minh, và Bà Rịa Vũng Tàu

² Dự án Tăng cường năng lực quản lý môi trường nước tại Việt Nam

(1) Tổng cục Môi trường (VEA)

Sổ tay hỗ trợ VEA trong việc:

- Lập kế hoạch xây dựng PSI phục vụ công tác quản lý ô nhiễm nước,
- Xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu nguồn ô nhiễm,
- Hiểu rõ cách thức sử dụng PSI trong công tác quản lý ô nhiễm nước công nghiệp

(2) Sở TN&MT (DONREs)

Sổ tay hỗ trợ các Sở TN&MT trong việc:

- Lập kế hoạch xây dựng PSI phục vụ công tác quản lý ô nhiễm nước,
- Đánh giá PSI hiện tại,
- Kiểm tra độ tin cậy của thông tin về các nguồn ô nhiễm,
- Chia sẻ thông tin và số liệu về nguồn ô nhiễm.

A-5 Định nghĩa về Kiểm kê nguồn ô nhiễm nước

(1) Loại hình kiểm kê

Từ “kiểm kê” được sử dụng phổ biến trong lĩnh vực quản lý và bảo vệ môi trường; “kiểm kê” được định nghĩa là “danh sách các vấn đề về môi trường được ghi theo mục nhằm cung cấp thông tin và số liệu phục vụ công tác quản lý và kiểm soát các vấn đề môi trường”. Các loại hình kiểm kê rất đa dạng, tùy theo mục đích sử dụng cuối cùng của từng nhiệm vụ kiểm kê. Dưới đây là một số loại hình tiêu biểu về kiểm kê môi trường:

1. Kiểm kê nguồn ô nhiễm nước,
2. Kiểm kê nguồn phát sinh chất độc hại,
3. Kiểm kê nguồn phát sinh khí thải,
4. Kiểm kê tài nguyên quốc gia,
5. Kiểm kê khí nhà kính,
6. Kiểm kê các chất cụ thể

Trong số các loại hình kiểm kê được trình bày ở trên, thì Kiểm kê nguồn ô nhiễm nước là nội dung được trình bày trong Sổ tay nhằm phục vụ công tác quản lý và kiểm soát ô nhiễm nước.

(2) Định nghĩa Kiểm kê nguồn ô nhiễm nước (PSI nước)

PSI là loại cơ sở dữ liệu chủ yếu tập trung vào các thông tin liên quan đến nguồn ô nhiễm. PSI có thể được định nghĩa như sau:

“Kiểm kê nguồn ô nhiễm là xây dựng danh sách tổng hợp về các nguồn ô nhiễm và chất gây ô nhiễm nước được xả vào một khu vực địa lý cụ thể tại một thời gian cụ thể.”

Mặc dù là một loại cơ sở dữ liệu, PSI có đặc thù là được xây dựng với mục tiêu rõ ràng: quản lý và kiểm soát chất lượng nước và/hoặc tài nguyên nước. Nói cụ thể hơn, mục tiêu sử dụng cuối cùng của PSI nhằm hiểu rõ xu hướng ô nhiễm, thực trạng tuân thủ quy định của đối tượng gây ô nhiễm tại một khu vực cụ thể,

A-6 Chức năng và mục tiêu của PSI nước

PSI nước có chức năng là một trong những công cụ hỗ trợ để thực hiện các mục tiêu sau:

- Xác định nguồn ô nhiễm nghiêm trọng và/hoặc các chất ô nhiễm cần kiểm soát,
- Xác định và đánh giá chất ô nhiễm đang được quan tâm,

- Hiểu rõ thực trạng tuân thủ yêu cầu về môi trường của các đối tượng gây ô nhiễm,
 - Thiết lập các con số mục tiêu về giảm tải lượng ô nhiễm,
 - Xây dựng chiến lược quản lý/kiểm soát nguồn ô nhiễm,
 - Đánh giá hiệu quả các biện pháp kiểm soát nguồn ô nhiễm trước và sau khi thực hiện kế hoạch quản lý nguồn ô nhiễm,
 - Cung cấp thông tin và số liệu đầu vào cần thiết để mô phỏng chất lượng nước
-
- Cung cấp thông tin và số liệu đầu vào cần thiết nhằm đánh giá rủi ro về sức khỏe.

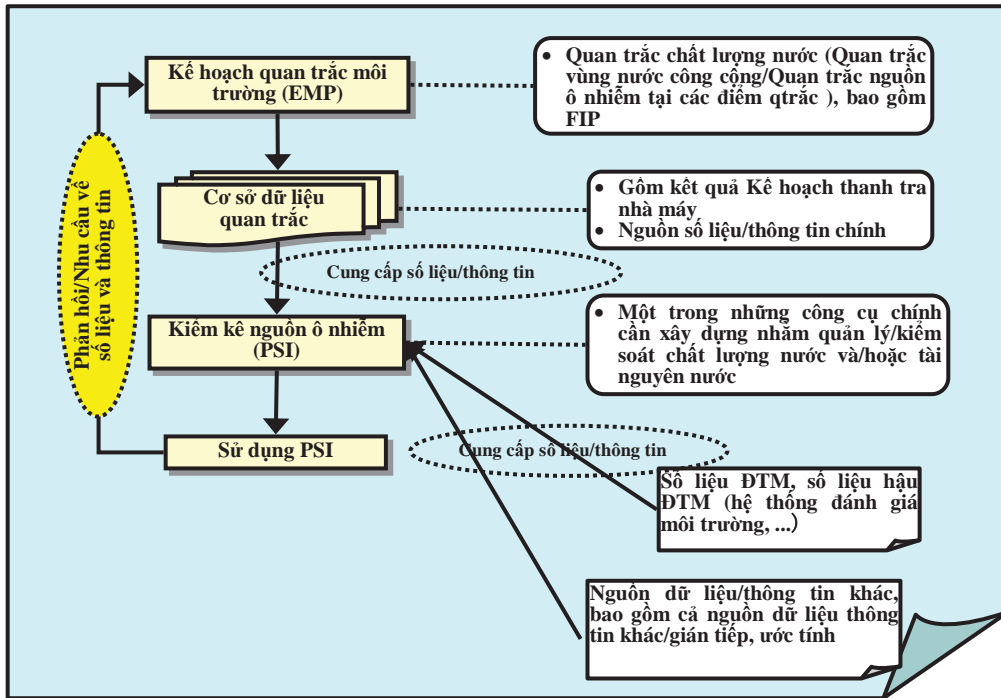
A-7 Mối quan hệ giữa kiểm kê nguồn ô nhiễm nước, thanh tra nhà máy và quan trắc chất lượng nước

Có một số công cụ hỗ trợ quản lý và kiểm soát nguồn ô nhiễm. PSI nước là một trong những công cụ giúp lên kế hoạch, thực hiện kế hoạch và đánh giá các nguồn ô nhiễm. Hai công cụ quản lý chính khác có mối quan hệ gắn kết với công cụ PSI nước là quan trắc nguồn ô nhiễm/chất lượng nước và thanh tra nhà máy. Việc phối hợp sử dụng các công cụ này rất quan trọng để quản lý và kiểm soát hiệu quả nguồn ô nhiễm.

Quan trắc chất lượng nước được tiến hành theo nhiều cách thức khác nhau như đo đạc định lượng nhằm đánh giá đặc tính sinh lý hóa của nước và mô tả định tính một số chỉ tiêu như mùi, độ trong ... Tuy nhiên, cần xác nhận rằng mục tiêu chính của quan trắc là cung cấp thông tin trực tiếp hay gián tiếp hỗ trợ công tác quản lý và kiểm soát tài nguyên nước bằng cách thiết lập xu hướng, kiểm tra việc tuân thủ theo hướng dẫn/tiêu chuẩn, hoặc xác định ảnh hưởng của sự di chuyển các chất ô nhiễm.

Mặt khác, PSI là loại cơ sở dữ liệu chú trọng vào thông tin liên quan đến nguồn ô nhiễm, và có thể cung cấp thông tin về các nguồn ô nhiễm.

Để đánh giá tác động của nguồn ô nhiễm đến chất lượng môi trường nước, cần kiểm tra và đối chiếu cẩn thận giữa các số liệu về kết quả quan trắc môi trường nước xung quanh và kiểm kê. Số liệu kiểm kê sẽ tăng cường và hỗ trợ việc sử dụng số liệu quan trắc. Số liệu thu được từ công tác kiểm kê cũng rất hữu ích đối với việc tính toán mô phỏng chất lượng nước. Hình A-1 dưới đây thể hiện mối quan hệ giữa Kế hoạch quản lý môi trường (EMP), Kế hoạch thanh tra nhà máy (FIP) và Kiểm kê nguồn ô nhiễm (PSI).



Nguồn: JET

Hình A- 1 **Mối quan hệ giữa EMP, FIP và PSI**

A-8 Mẫu PSI nước

Theo định nghĩa và chức năng của PSI nước, mẫu PSI nước cần bao gồm những nội dung sau:

- Khu vực được xác định đưa vào PSI nước,
- Loại hoạt động phát sinh nước thải,
- Ghi chép về chứng nhận và/hoặc đăng ký giấy phép môi trường hay hệ thống tuân thủ môi trường sẽ được áp dụng,
- Đặc tính lý hóa của thông số gây ô nhiễm,
- Khoảng thời gian kiểm kê thông tin, số liệu

A-9 Cơ sở pháp lý về Kiểm kê ô nhiễm nước

Ở Việt Nam, tại thời điểm hiện tại, chưa có quy định pháp luật trực tiếp nào về việc xây dựng và sử dụng PSI nước; tuy nhiên, chính phủ đã ban hành nhiều văn bản pháp lý liên quan đến việc quản lý chất lượng nước và tài nguyên nước. Liên quan đến nguồn ô nhiễm có các quy định pháp luật về xây dựng và sử dụng PSI nước tùy theo mục tiêu sử dụng PSI. Bảng dưới đây trình bày tóm tắt những quy định pháp luật ở Việt Nam, có đề cập trực tiếp hoặc gián tiếp đến công tác quản lý, tổ chức, quyền lợi và trách nhiệm của các bên liên quan đến xây dựng PSI nước.

Bảng A- 1 Các quy định pháp luật chính liên quan đến xây dựng PSI

TT	Luật/Quy định	Ngày	Nội dung
1	Luật số 52, Chi thị số 29/2005/L-CTN (Luật BVMT sửa đổi từ Luật BVMT năm 1993)	11/2005	Luật BVMT cơ bản của VN (Luật BVMT mới, Luật BVMT năm 2005)
2	Luật số 8	5/1998	Luật Tài nguyên nước
3	Quyết định số 16/2007/QĐ-TTg	1/2007	Quy hoạch tổng thể về mạng lưới quan trắc tài nguyên và môi trường quốc gia đến năm 2020
4	Nghị định số 175/CP	10/1994	Hướng dẫn thực hiện Luật BVMT Phụ lục I.2 (Nội dung báo cáo chi tiết về đánh giá tác động môi trường)
5	Nghị định số 61/1998/ND-CP	8/1998	Công tác thanh tra, kiểm tra đối với các doanh nghiệp
6	Quyết định 64/2003/QĐ-TTg	4/2003	Kế hoạch xử lý triệt để các cơ sở gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng
7	Nghị định số 67/2003/ND-CP	6/2003	Phí BVMT đối với nước thải
8	Nghị định số 34/2005/ND-CP	7/2003	Quy định về xử phạt hành chính trong lĩnh vực tài nguyên nước
9	Nghị định số 121/2004/ND-CP	5/2004	Quy định về xử phạt hành chính trong lĩnh vực BVMT
10	Nghị định số 149/2004/ND-CP	6/2004	Cấp phép xả nước thải vào nguồn nước
11	Nghị định số 80-2006-ND-CP	8/2006	Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật BVMT Sửa đổi Nghị định 29/2011/ND-CP
12	Nghị định số 81/2006/ND-CP	8/2006	Sử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường
13	Nghị định số 102/2008/ND-CP	9/2008	Thu thập, quản lý, khai thác và sử dụng dữ liệu về tài nguyên và môi trường
14	Nghị định số 117/2009/ND-CP	12/2009	xử lý vi phạm pháp luật trong lĩnh vực bảo vệ môi trường
15	Thông tư số 2781/1996/TT-KCM	12/1996	Hướng dẫn thủ tục cấp, gia hạn và thu hồi giấy chứng nhận đạt tiêu chuẩn môi trường cho các cơ sở công nghiệp
16	Thông tư 08/2006/TT-BTNMT	9/2006	Hướng dẫn về ĐTM và cam kết BVMT
17	Thông tư 07/2007/TT-BTNMT	7/2007	Hướng dẫn phân loại và quyết định danh sách đơn vị gây ô nhiễm môi trường cần xử phạt
18	Thông tư 07/2009/TT-BTNMT	7/2009	Thu thập, quản lý, khai thác và sử dụng số liệu về tài nguyên thiên nhiên và môi trường
19	Thông tư 08/2009/TT-BTNMT	7/2009	Quy định quản lý và bảo vệ môi trường khu kinh tế, khu công nghệ cao, khu công nghiệp và cụm công nghiệp.
20	Thông tư 26/2011/TT-BTNMT	7/2011	Hướng dẫn chi tiết về Đánh giá môi trường chiến lược, ĐTM và cam kết BVMT (theo Thông tư No. 29/2011/ND-CP)
21	Thông tư 48/2011/TT-BTNMT	2/2011	Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 08/2009/TT-BTNMT ngày 15 tháng 7 năm 2009 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định quản lý và bảo vệ môi trường khu kinh tế, khu công nghệ cao, khu công nghiệp và cụm công nghiệp
22	Thông tư 04/2012/TT-BTNMT	5/2012	Quy định tiêu chí xác định cơ sở gây ô nhiễm môi trường, gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng
23	Nghị định 29/2011/ND-CP	4/2011	Quy định về Đánh giá môi trường chiến lược, ĐTM và cam kết BVMT
24	Quyết định 10/2007/QĐ-TTg	1/2007	Ban hành hệ thống ngành kinh tế của Việt Nam (Phân loại hệ thống ngành kinh tế theo mã)

Nguồn: JET

Bên cạnh những quy định pháp luật về quản lý và kiểm soát chất lượng nước, Việt Nam cũng đưa ra những tiêu chuẩn quốc gia về chất lượng nước xung quanh và chất lượng nước thải. Dưới đây là bảng tóm tắt các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tài nguyên nước có liên quan đến PSI nước.

Bảng A- 2 Tiêu chuẩn chất lượng nước liên quan đến PSI

STT	Tiêu chuẩn/Quy chuẩn	Nội dung
1	QCVN 24/2009/BTNMT	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (được sửa đổi thành QCVN 40/2011/BTNMT)
2	QCVN 40/2011/BTNMT	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp
3	QCVN 08: 2008/BTNMT	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt
4	QCVN 01: 2008/BTNMT	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp chế biến cao su thiên nhiên
5	QCVN 09: 2008/BTNMT	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước ngầm
6	QCVN 10: 2008/BTNMT	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước ven biển
7	QCVN 11: 2008/BTNMT	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp chế biến thủy sản
8	QCVN 12: 2008/BTNMT	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp giấy và bột giấy
9	QCVN 13: 2008/BTNMT	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp dệt may
10	QCVN 14: 2008/BTNMT	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải
11	TCVN 6663-1:2011	Chất lượng nước- Lấy mẫu – Phần 1: Hướng dẫn lập chương trình lấy mẫu và kĩ thuật lấy mẫu (Tương đương với ISO 5667-1:2006)
12	TCVN 6663-3:2008	Chất lượng nước- Lấy mẫu. Hướng dẫn bảo quản và xử lý mẫu (Tương đương với ISO 5667-3: 2003)
13	TCVN 5999:1995	Chất lượng nước – Lấy mẫu. Hướng dẫn lấy mẫu nước thải (Tương đương với ISO 5667 -10: 1992)
14	TCVN 4557:1988	Chất lượng nước – Xác định nhiệt độ
15	TCVN 6492:2011	Chất lượng nước – Xác định pH (Tương đương với ISO 10523:2008)
16	TCVN 6185:2008	Chất lượng nước – Kiểm tra và xác định mẫu
17	TCVN 6001-1:2008	Chất lượng nước – Xác định nhu cầu oxy sinh hóa sau n ngày (BODn) – Phần 1: Phương pháp pha loãng và cấy có bổ sung allylthiourea. (Tương đương với ISO 5815-1: 2003)
18	TCVN 6001-2:2008	Chất lượng nước - Xác định nhu cầu oxy sinh hóa sau n ngày (BODn) - Phần 2: Phương pháp dung cho mẫu không pha loãng. (Tương đương với ISO 5815-2:2003)
19	TCVN 6491:1999	Chất lượng nước - Xác định nhu cầu oxy hóa học (COD). (Tương đương với ISO 6060:1989)
20	TCVN 6625:2000	Chất lượng nước – Xác định chất rắn lơ lửng bằng cách lọc qua cái lọc sợi thủy tinh. (Tương đương với ISO 11923:1997)
21	TCVN 6626:2000	Chất lượng nước – Xác định Asen – Phương pháp đo phổ hấp thụ nguyên tử (kỹ thuật hydrua)
22	TCVN 7877:2008	Chất lượng nước – Xác định thủy ngân (Tương đương với ISO 5666:1999)
23	TCVN 6193:1996	Chất lượng nước - Xác định coban, niken, đồng, kẽm, cadimi và chì. Phương pháp trắc phổ hấp thụ nguyên tử ngọn lửa
24	TCVN 6222:2008	Chất lượng nước-Xác định crom. Phương pháp đo phổ hấp thụ nguyên tử
25	TCVN 6658:2000	Chất lượng nước - Xác định crom (VI). Phương pháp đo phổ dùng 1,5-Diphenylcacbazid
26	TCVN 6002:1995	Chất lượng nước - Xác định mangan. Phương pháp trắc quang dùng Fomaldoxim
27	TCVN 6177:1996	Chất lượng nước - Xác định sắt bằng phương pháp trắc phổ dùng thuốc thử 1,10-phenantrolin
28	TCVN 6665:2011 (ISO 11885:2007)	Chất lượng nước-Xác định nguyên tố chọn lọc bằng phổ phát xạ quang plasma cặp cảm ứng (ICP-OES)
29	TCVN 6181:1996	Chất lượng nước – Xác định xyanua tổng (Tương đương với ISO 6703 -1:1984)
30	TCVN 6494-1:2011	Chất lượng nước - Xác định các anion hoà tan bằng phương pháp sắc ký lỏng ion. Phần 1: Xác định bromua, clorua, florua, nitrat, nitrit, photphat và sunphat hòa tan. (Tương đương với ISO 10304 -1:2007)
31	TCVN 6216:1996	Chất lượng nước - Xác định chỉ số phenol. Phương pháp trắc phổ dùng 4-aminoantipyrin sau khi chung cất (Tương đương với ISO 6439:1990)
32	TCVN 6199-1:1995	Chất lượng nước - Xác định các phenol đơn hoá trị lựa chọn. Phần 1: Phương pháp sắc ký khí sau khi làm giàu bằng chiết xuất (Tương đương với ISO 8165/1: 1992)
33	TCVN 5070:1995	Chất lượng nước – Phương pháp khối lượng xác định dầu mỡ và sản phẩm dầu mỡ
34	TCVN 7875:2008	Nước - Xác định dầu và mỡ. Phương pháp chiếu hồng ngoại
35	TCVN 6637:2000	Chất lượng nước-Xác định sunfua hoà tan. Phương pháp đo quang

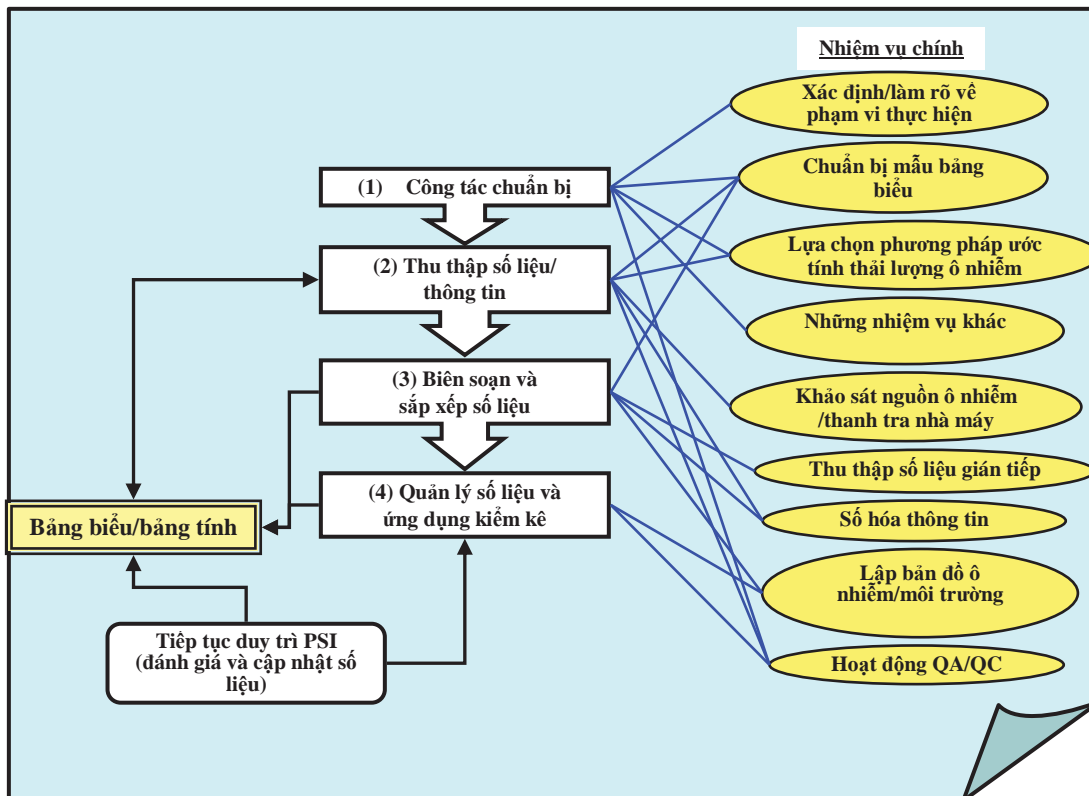
		dùng metylen xanh. (Tương đương với ISO 10530:1992)
36	TCVN 5988:1995	Chất lượng nước – Xác định amoni – Phương pháp chung cất và chuẩn độ (Tương đương với ISO 5664:1984)
37	TCVN 6620:2000	Chất lượng nước - Xác định amoni – Phương pháp điện thế
38	TCVN 6638:2000	Chất lượng nước - Xác định nitơ. Vô cơ hoá xúc tác sau khi khử bằng hợp kim devarda
39	TCVN 6202:2008	Chất lượng nước – Xác định phot pho – Phương pháp đo phổ dùng amoni molipdat (Tương đương với ISO 6878:2004)
40	TCVN 8775:2011	Chất lượng nước – Xác định coliform tổng – kĩ thuật màng lọc
41	TCVN 6187-1:2009	Chất lượng nước – Phát hiện và đếm Escherichia coli và vi khuẩn. Phần 1: Phương pháp màng lọc (Tương đương với ISO 9308-1: 2000)
42	TCVN 6187-2:1996	Chất lượng nước – Phát hiện và đếm vi khuẩn coliform, vi khuẩn coliform chịu nhiệt và Escherichia coli giả định. Phần 2: Phương pháp nhiều ống (số có xác suất cao nhất). (Tương đương với ISO 9308-2:1990 (E))
43	TCVN 6225-3:2011	Chất lượng nước - Xác định clo tự do và clo tổng số. Phần 3: Phương pháp chuẩn độ iot xác định clo tổng (Tương đương với ISO 7393-3:1990)
44	TCVN 7876:2008	Nước - Xác định hàm lượng thuốc trừ sâu clo hữu cơ. Phương pháp sắc ký khí chiết lỏng-lỏng
45	TCVN 8062 : 2009	Xác định hợp chất phospho hữu cơ bằng sắc ký khí. Kỹ thuật cột mao quản (Chất lượng đất).
46	TCVN 6053:2011	Chất lượng nước - Chất lượng nước. Đo tổng hoạt độ phóng xạ alpha trong nước không mặn. Phương pháp nguồn dày
47	TCVN 6219:2011	Chất lượng nước - Đo tổng hoạt độ phóng xạ beta trong nước không mặn. Phương pháp nguồn dày

Nguồn: JET

PHẦN B XÂY DỰNG KIỂM KÊ NGUỒN Ô NHIỄM NƯỚC

B-1 Khái quát quy trình xây dựng Kiểm kê nguồn ô nhiễm nước

Quy trình xây dựng PSI nước bắt đầu từ giai đoạn chuẩn bị và kết thúc ở giai đoạn quản lý số liệu và ứng dụng kiểm kê; quy trình bao gồm 4 bước chính: (1) công tác chuẩn bị, (2) thu thập số liệu và thông tin, (3) biên soạn và sắp xếp số liệu, và (4) quản lý số liệu và ứng dụng kiểm kê. Trong mỗi bước, cần thực hiện một số nhiệm vụ. Hình dưới đây thể hiện quy trình tổng quan về xây dựng PSI nước và các nhiệm vụ chính trong mỗi bước thực hiện quy trình.



Nguồn: JET

Hình B- 1 Khái quát quy trình xây dựng PSI

B-2 Xây dựng PSI nước

(1) Công tác chuẩn bị

Tiến hành một số nhiệm vụ để chuẩn bị cho hai bước tiếp theo (thu thập số liệu/thông tin và biên soạn và sắp xếp số liệu) được thực hiện trôi chảy và hiệu quả. Các nhiệm vụ này bao gồm:

- Xác định mục đích sử dụng kiểm kê,
- Xác định mục tiêu chất lượng dữ liệu (DQOs),³
- Xác định ranh giới địa lý,
- Xác định loại nguồn ô nhiễm,

³DQOs là bản trình bày về chất và lượng để xác định một mức độ không chắc chắn mà người ra quyết định sẽ chấp nhận. Mục đích của DQOs là đảm bảo số liệu cuối cùng phù hợp với nhu cầu của người sử dụng. (Xem tại mục “B-6 Mục tiêu chất lượng dữ liệu (DQO)”, Phần B)

- ☑ Xác định chất ô nhiễm cần khảo sát
- ☑ Xác định nguồn xả thải,
- ☑ Xác định khoảng thời gian,
- ☑ Lựa chọn phương pháp thu thập số liệu/thông tin,
- ☑ Lựa chọn phương pháp/kỹ thuật đánh giá số liệu/thông tin,
- ☑ Xác định toàn bộ quy trình thực hiện nhằm tính toán lưu lượng,
- ☑ Xác định cách thức lưu trữ, quản lý và lưu trữ số liệu, và
- ☑ Các nhiệm vụ liên quan khác, nếu cần

Một số nhiệm vụ được trình bày ở trên trùng với những nhiệm vụ trong bước “(2) thu thập số liệu/thông tin”. Các nhiệm vụ được thực hiện trong giai đoạn chuẩn bị, về cơ bản, sẽ được tiến hành nhằm xác định khung PSI nước và/hay quy trình thực hiện của bước tiếp theo như “thu thập số liệu/thông tin”. Như được trình bày ở trên, nhiệm vụ chính của công tác chuẩn bị là xác định phạm vi kiểm kê. Và một nhiệm vụ quan trọng khác xuyên suốt giai đoạn chuẩn bị và thu thập số liệu/thông tin là khảo sát nguồn ô nhiễm.

Xác định phạm vi thực hiện PSI nước

Bước đầu tiên của quá trình lập kế hoạch PSI nước là xác định phạm vi thực hiện nhiệm vụ kiểm kê được đề xuất. Bên cạnh việc làm rõ mục đích sử dụng, phạm vi thực hiện của PSI gồm:

- Xác định mục đích sử dụng kiểm kê,
- Lựa chọn chất ô nhiễm,
- Lựa chọn loại nguồn xả thải⁴,
- Lựa chọn loại nguồn ô nhiễm/ngành công nghiệp, và
- Ranh giới địa lý.

Ví dụ xác định phạm vi thực hiện PSI trong dự án Lưu vực sông Cầu được trình bày trong bảng dưới đây.

Bảng B- 1 Ví dụ về phạm vi thực hiện PSI (Dự án Lưu vực sông Cầu)

Thông số nhiễm	Loại nguồn	Nguồn xả thải	Ranh giới địa lý
<ul style="list-style-type: none"> • BOD₅ • COD_{Cr} • NO₃ • NO₂ • NH₃ • PO₄ • SS • Nếu cần thiết, sẽ thực hiện kiểm kê đối với một số thông số ô nhiễm khác. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nguồn điểm • Nguồn không điểm 	<ul style="list-style-type: none"> • Nhà máy • Khu vực khai thác mỏ • Làng nghề • Cơ sở chăn nuôi • Bệnh viện • Bãi rác thải rắn • Nước thải sinh hoạt • Nước thải từ hoạt động tưới tiêu • Nguồn/môi trường tự nhiên 	<ul style="list-style-type: none"> • Lưu vực sông Cầu (khu vực thí điểm sông Cầu: vùng thượng lưu tính từ điểm hợp lưu ngã ba sông Công)
Mục đích sử dụng kiểm kê			
<ul style="list-style-type: none"> • Phục vụ công tác quản lý và kiểm soát chất lượng nước ở lưu vực sông, là nhiệm vụ của cán bộ làm việc tại các tổ chức, cơ quan luật pháp từ cấp địa phương đến trung ương • Hiểu rõ xu hướng chung về tải lượng ô nhiễm nước ở khu vực thí điểm • Được sử dụng làm tài liệu tham khảo phục vụ công tác lập kế hoạch xây dựng chính sách quản lý đối với những khu vực được xem là bị ô nhiễm nghiêm trọng. 			

Nguồn: JET

⁴Nguồn xả thải có thể được chia thành hai loại: nguồn điểm và nguồn không điểm. Tài liệu hướng dẫn này chỉ đề cập đến nguồn điểm.

Lập danh sách nguồn xả thải

Khi đã xác định được phạm vi thực hiện PSI, cần lên danh sách các nguồn xả thải gây ô nhiễm. Hoạt động này nhằm ưu tiên và lựa chọn những nguồn ô nhiễm sẽ được kiểm kê tùy thuộc vào đặc trưng của từng nguồn ô nhiễm. Danh sách các nguồn ô nhiễm là cơ sở thiết yếu cho việc xây dựng PSI nước. Danh sách này bao gồm những nội dung sau:

- ◆ Tên nguồn ô nhiễm,
- ◆ Loại nguồn ô nhiễm,
- ◆ Loại ngành công nghiệp,
- ◆ Vị trí/địa điểm,
- ◆ Lượng xả thải,
- ◆ Đặc tính nước thải,
- ◆ Địa điểm xả nước thải
- ◆ Công trình xử lý nước thải
- ◆ Tình trạng tuân thủ yêu cầu môi trường hay hệ thống giấy phép môi trường

Danh sách nguồn ô nhiễm sẽ được xây dựng theo mẫu dưới đây.

Số TN&MT: _____

Danh sách nguồn ô nhiễm

STT	Tên nguồn ô nhiễm	Loại nguồn ô nhiễm ⁽¹⁾	Ngành công nghiệp ⁽²⁾	Mã vùng ⁽⁷⁾	Lượng nước thải ⁽³⁾	Đặc tính nước thải			Điểm tiếp nhận nước thải ⁽⁴⁾	Công trình xử lý nước thải ⁽⁵⁾	Ưu tiên ⁽⁶⁾	Ghi chú
						Chứa độc chất	Chứa vật liệu khó xử lý	Nồng độ đầu khoảng cao				
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												

Hướng dẫn:

(1) Loại nguồn ô nhiễm:

- F- Nhà máy (sản xuất và chế biến công nghiệp)
- C- Cơ sở kinh doanh như nhà hàng, trạm xăng ...)
- H- Hoạt động hỗ trợ xã hội và y tế
- W- Cung cấp nước, quản lý và xử lý rác thải và nước thải
- O- Khác

(2) Ngành công nghiệp:

Sử dụng mã số phân ngành (trong bảng chữ cái) được liệt kê trong hệ thống phân ngành VSIC.

(3) Lượng nước thải:

- S- <50 m³/ngày (quy mô nhỏ)
- L: > 50 m³/ngày và < 200 m³/ngày (quy mô lớn)
- VL- > 200 m³/ngày (quy mô rất lớn)

(4) Lựa chọn một trong những mã số dưới đây để mô tả về địa điểm xả nước thải

- SW- xả vào mạng lưới thoát nước bản
- DI- Xả vào mạng lưới thoát nước bên trong nhà máy
- DO- Xả vào mạng lưới thoát nước bên ngoài nhà máy

(5) Lựa chọn công trình xử lý nước thải

- N- Không có hoặc không vận hành
- SC: Song chắn và/hoặc máy nghiền
- A- Trung hòa/điều hòa
- C- Tuyển nổi
- D- Lọc cát
- E- Hấp thụ bằng cac bon hoạt tính
- F- Tách dầu mỡ
- GR: Buồng lọc san
- G- Bùn hoạt tính
- SE: Bể lắng
- I- Lọc nhỏ giọt
- J- Bể thông khí
- K- Lên men kỵ khí
- L- Xử lý khác
- H- Xử lý sinh học khác

(6) Mức độ ưu tiên: Lựa chọn các mức độ dưới đây

- HT- cao nhất
- HR- cao hơn
- OT- mức độ khác

(7) Sử dụng một trong những mã vùng được xác định bởi mỗi DFEA để mô tả vị trí nguồn ô nhiễm

Nguồn: JET

Hình B- 2 Ví dụ về danh sách nguồn ô nhiễm

(2) Thu thập dữ liệu và thông tin

1) Phân loại phương pháp thu thập thông tin và dữ liệu

Thông thường có một số phương pháp hoặc kỹ thuật thu thập thông tin/dữ liệu của nguồn ô nhiễm để xây dựng PSI. Trong quá trình lập kế hoạch kiểm kê, việc quyết định áp dụng phương pháp hoặc quy trình thu thập thông tin/dữ liệu nào là rất quan trọng và cần thiết. Các phương pháp có thể được chia ra làm hai loại chính là thu thập trực tiếp và thu thập gián tiếp.

(a) Thu thập trực tiếp

- Khảo sát tại nguồn,
- Thanh tra tại nguồn,
- Dữ liệu kiểm tra tại nguồn, và
- Quan trắc trực tiếp

(b) Thu thập gián tiếp

- Từ các báo cáo/giấy phép môi trường như Báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM), cam kết Bảo vệ môi trường (BVMT) và đề án BVMT,
- Từ các ấn phẩm đã xuất bản.
- Từ các số liệu điều tra và thống kê,
- Từ các mô hình xả thải,
- Ước tính/Tính toán ví dụ sử dụng đơn vị tải lượng ô nhiễm, và
- Phép ngoại suy

Bảng dưới đây trình bày tóm tắt thông tin/dữ liệu có thể thu thập bằng các phương pháp thu thập trực tiếp và gián tiếp.

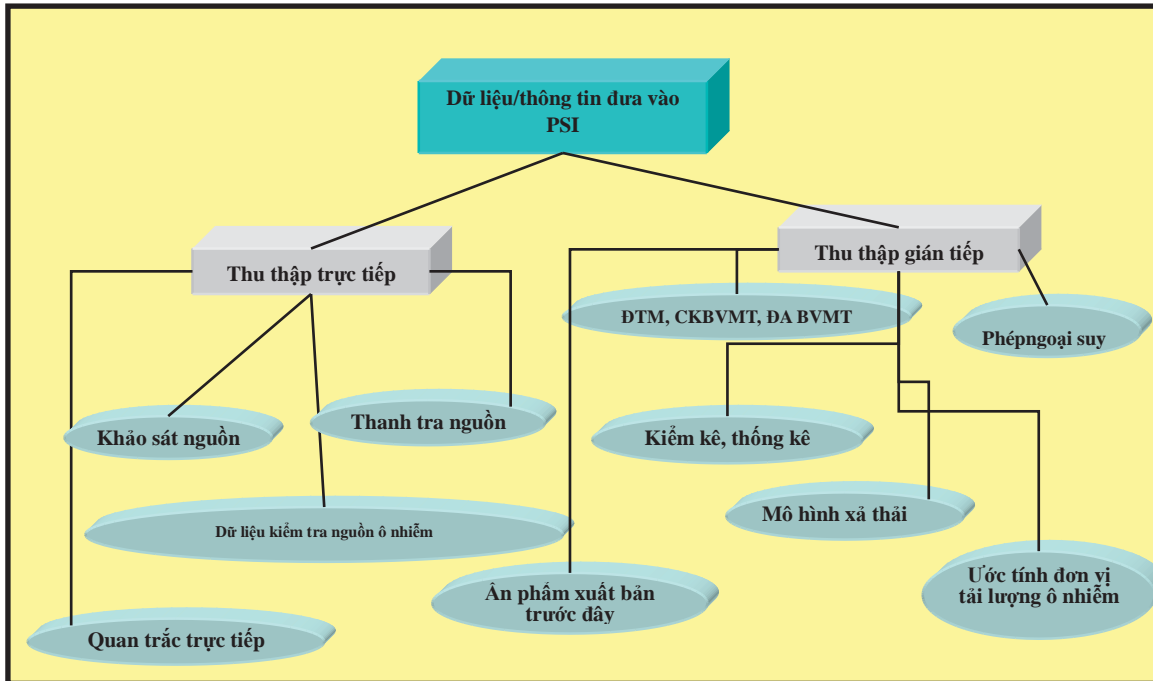
Bảng B- 2 Nguồn thông tin/dữ liệu và loại thông tin/dữ liệu có thể thu thập

Loại nguồn		Dữ liệu/thông tin chính
Thu thập trực tiếp	Khảo sát tại nguồn ô nhiễm	<ul style="list-style-type: none"> • Dữ liệu về tải lượng ô nhiễm/đơn vị tải lượng ô nhiễm • Dữ liệu/thông tin về cơ sở ^(ghi chú) • Thông tin về cơ sở • Dữ liệu theo thời gian và không gian • Dữ liệu/thông tin về thông số ô nhiễm, đặc tính của thông số ô nhiễm
	Thanh tra tại nguồn ô nhiễm	<ul style="list-style-type: none"> • Dữ liệu tải lượng ô nhiễm/đơn vị tải lượng ô nhiễm • Dữ liệu/thông tin về cơ sở ^(ghi chú) • Thông tin nguồn • Dữ liệu theo thời gian và không gian • Dữ liệu/thông tin về thông số ô nhiễm, đặc tính của thông số ô nhiễm
	Dữ liệu kiểm tra tại nguồn	<ul style="list-style-type: none"> • Dữ liệu/thông tin về thông số ô nhiễm, đặc tính của thông số ô nhiễm • Dữ liệu về tải lượng ô nhiễm / đơn vị tải lượng ô nhiễm
	Quan trắc trực tiếp	<ul style="list-style-type: none"> • Dữ liệu/thông tin về thông số ô nhiễm, đặc tính của thông số ô nhiễm
Thu thập gián tiếp	Báo cáo ĐTM/Đề án BVMT/Cam kết BVMT, báo cáo hậu ĐTM/Đề án BVMT	<ul style="list-style-type: none"> • Dữ liệu/thông tin về thông số ô nhiễm, đặc tính của thông số ô nhiễm • Dữ liệu về tải lượng ô nhiễm / đơn vị tải lượng ô nhiễm • Dữ liệu/thông tin về hoạt động của cơ sở • Dữ liệu/thông tin chung về cơ sở
	Ấn phẩm xuất bản	<ul style="list-style-type: none"> • Dữ liệu/thông tin chung về nước thải • Dữ liệu/thông tin chung về cơ sở • Thông tin liên quan khác
	Điều tra và thống kê	<ul style="list-style-type: none"> • Dữ liệu/thông tin chung về nước thải • Dữ liệu/thông tin chung về cơ sở • Thông tin liên quan khác
	Mô hình xả thải	<ul style="list-style-type: none"> • Dữ liệu về nước thải (chất lượng và số lượng)
	Ước tính/tính toán đơn vị tải lượng ô nhiễm	<ul style="list-style-type: none"> • Dữ liệu về tải lượng ô nhiễm / đơn vị tải lượng ô nhiễm • Dữ liệu/thông tin về các thông số ô nhiễm, đặc tính của thông số ô nhiễm
	Phép ngoại suy (extrapolation)	<ul style="list-style-type: none"> • Dữ liệu tải lượng ô nhiễm / đơn vị tải lượng ô nhiễm • Dữ liệu/thông tin về các thông số ô nhiễm, đặc tính của thông số ô nhiễm

Nguồn: JET

(Ghi chú): Dữ liệu về hoạt động của cơ sở: là dữ liệu và thông tin về điều kiện và/hay hiện trạng hoạt động của cơ sở như loại sản phẩm, lượng sản phẩm, tiêu thụ nước, số lượng công nhân, loại và lượng vật liệu thô mà cơ sở sử dụng, diện tích của cơ sở ...

Hình dưới đây là sơ đồ mô tả phân loại nguồn dữ liệu/thông tin để xây dựng PSI nước



Nguồn: JET

Hình B- 3 Thu thập dữ liệu/thông tin cho PSI nước

2) Chiến lược thu thập thông tin/dữ liệu

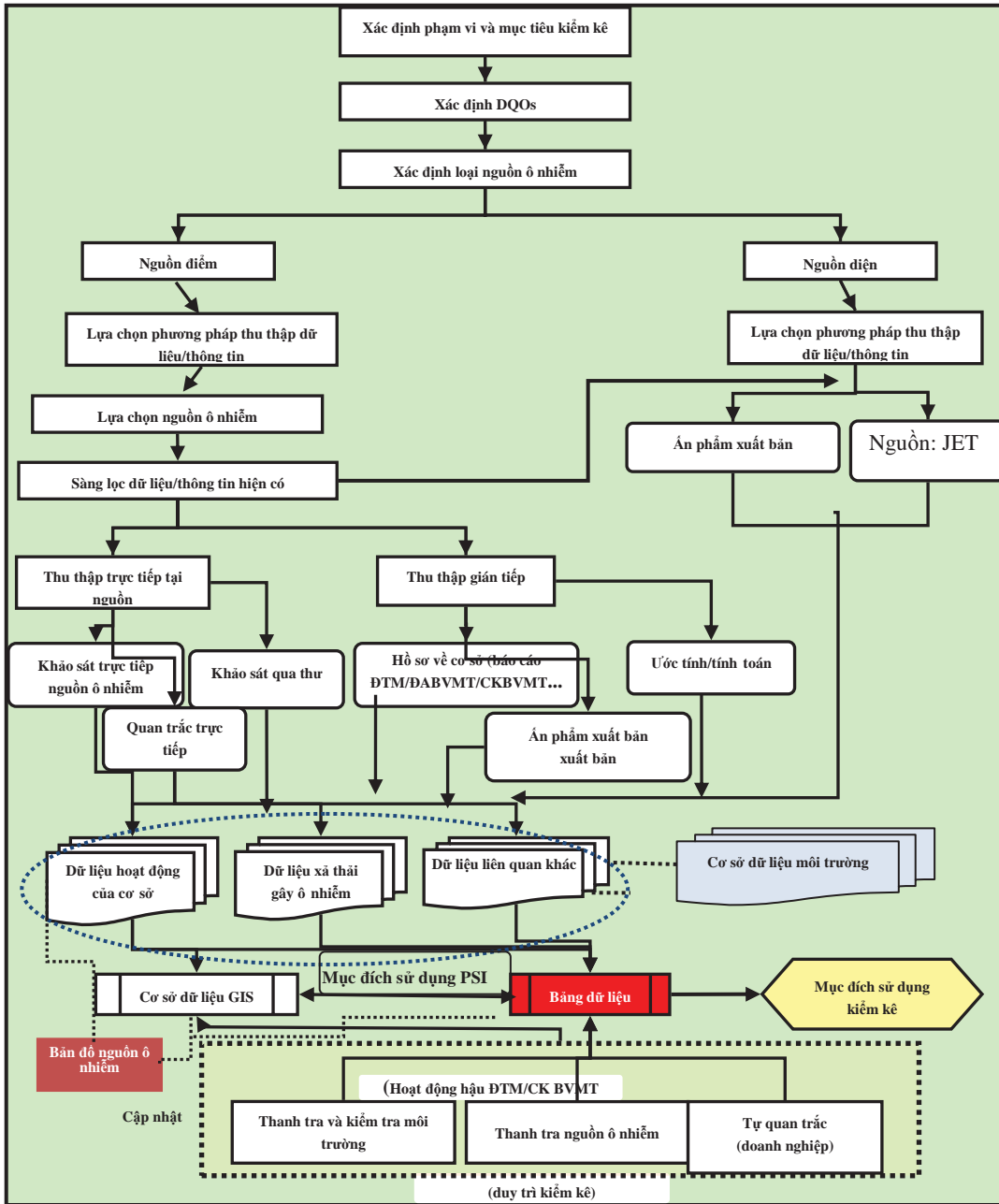
Để thu thập thông tin/dữ liệu xây dựng PSI hiệu quả, chính xác và nhanh chóng, cần xác định rõ một số nội dung sau:

- ◆ Mục tiêu sử dụng PSI
 - Xác định mục đích sử dụng PSI? Căn cứ vào mục đích sử dụng cuối cùng của PSI, có thể đưa ra các loại thông tin dữ liệu cần phải thu thập.
- ◆ Phương pháp thu thập thông tin/dữ liệu
 - Cần được lựa chọn theo đặc điểm của từng nguồn ô nhiễm để phù hợp nhất với chất lượng thông tin/dữ liệu cũng như nguồn lực sẵn có.
 - Kết hợp thu thập từ các nguồn thông tin khác nhau hoặc sử dụng phương pháp ước tính nhằm đảm bảo tính chính xác và hoàn thiện cho thông tin/dữ liệu xây dựng PSI.
 - Luôn luôn nỗ lực để thu thập được càng nhiều thông tin/dữ liệu chi tiết càng tốt.

Quy trình tổng quan về việc thu thập thông tin/dữ liệu xây dựng PSI được mô tả như hình B-4 dưới đây.

Ngoài ra, một trong những vấn đề thiết yếu khi xây dựng PSI là đảm bảo chất lượng dữ liệu đáp ứng mục đích sử dụng cuối cùng của PSI. Để thực hiện được điều này, khái niệm “Mục tiêu chất lượng dữ liệu (DQO)” cần được sử dụng trong quá trình xây dựng PSI. Chi tiết liên

quan tới khái niệm DQO được trình bày trong phần B6.



Nguồn: JET

Hình B- 4 Quy trình tổng quan về thu thập thông tin/dữ liệu

Trong số rất nhiều phương pháp thu thập dữ liệu/thông tin về nguồn ô nhiễm nêu trên, phương pháp phổ biến nhất là thu thập thông tin trực tiếp tại nguồn ô nhiễm. Thông qua phương pháp này, dữ liệu/thông tin có được bằng cách khảo sát trực tiếp tại từng nguồn ô nhiễm trong khu vực mục tiêu. Phiếu khảo sát, thanh tra nhà máy cùng những hồ sơ có liên quan hoặc sổ sách kế toán sẵn có cũng là một số phương pháp hữu ích giúp thu thập dữ liệu/thông tin về nguồn ô nhiễm, dữ liệu về hoạt động của nguồn ô nhiễm cũng như dữ liệu về tình hình kiểm soát ô nhiễm. Vấn đề chính trong việc lập kế hoạch kiểm kê là sẽ áp dụng trình tự thu thập dữ liệu nào.

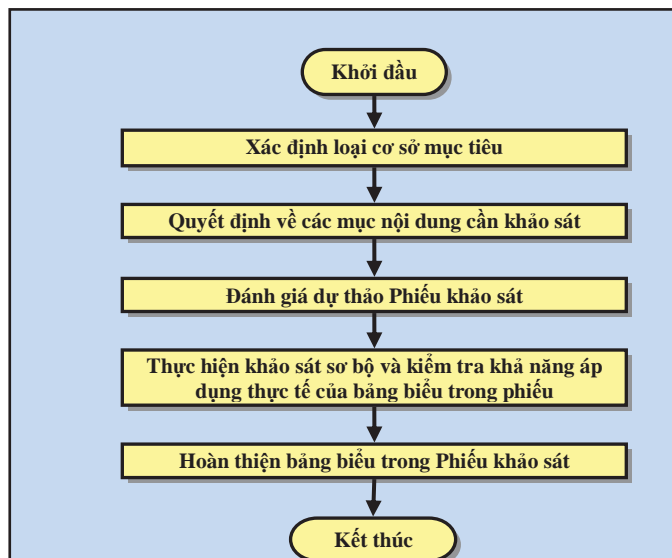
Mặc dù dữ liệu/thông tin có được qua thu thập trực tiếp thường có độ tin cậy cao nhất nhưng vẫn có mặt hạn chế, nghĩa là nếu chỉ sử dụng phương pháp thu thập trực tiếp thì sẽ không thể có được tất cả những dữ liệu/thông tin cần thiết để xây dựng PSI. Cũng cần lưu ý rằng phương pháp thu thập trực tiếp nhìn chung cần đến nhiều nguồn lực hơn so với phương pháp thu thập gián tiếp. Do đó, một trong những mối quan tâm chính trong quá trình lập kế hoạch kiểm kê là liệu có thể áp dụng phương pháp thu thập gián tiếp hay không và nếu có thì dữ liệu/thông tin có thể được thu thập ở mức độ nào. Theo đó, để hoàn thiện PSI, cần phối hợp thu thập từ trên hai nguồn dữ liệu/thông tin.

Khảo sát nguồn

Khảo sát nguồn được xem là phương pháp thu thập dữ liệu trực tiếp tiêu biểu giúp có được những thông tin đáng tin cậy; tuy nhiên, phương pháp này đòi hỏi nhiều công tác chuẩn bị như sau:

- Lập danh sách cơ sở/nguồn ô nhiễm mục tiêu,
- Phân loại cơ sở/nguồn ô nhiễm mục tiêu, và
- Gặp gỡ, làm việc với các cơ sở này để được giải thích và giải trình về các dữ liệu/thông tin,

Các nguồn ô nhiễm thường được khảo sát bằng cách sử dụng Phiếu khảo sát theo kiểu bảng câu hỏi. Mẫu phiếu khảo sát cần được xây dựng cho từng loại nguồn ô nhiễm mục tiêu trước khi tiến hành khảo sát. Quá trình xây dựng các phiếu khảo sát được thực hiện theo trình tự như sau:



Nguồn: JET

Hình B- 5 Quy trình xây dựng phiếu khảo sát nguồn ô nhiễm

Dưới đây là ví dụ về phiếu khảo sát cơ sở ô nhiễm được sử dụng trong đợt khảo sát tại BRVT từ tháng 11 đến tháng 12 năm 2011.

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT
NAM**
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Bà Rịa – Vũng Tàu, ngày ... tháng ... năm 2011

PHIẾU THU THẬP THÔNG TIN DOANH NGHIỆP

I. THÔNG TIN CƠ BẢN

1.1. Tên doanh nghiệp:

1.2. Tên chủ doanh nghiệp:

1.3. Tên Dự án, Nhà máy:

1.4. Quốc gia:

1.5. Địa chỉ doanh nghiệp:

1.6. Điện thoại: Fax:

1.7. Địa chỉ Nhà máy:

1.8. Vị trí Nhà máy:
- Tọa độ X:

- Tọa độ Y:

1.9. Năm hoạt động:

1.10. Loại hình:

Công ty cổ phần Doanh nghiệp tư nhân

Doanh nghiệp nhà nước Công ty 100% vốn nước ngoài

Công ty TNHH

Khác:

1.11. Ngành nghề:

1.12. Mã số ngành:

1.13. Giấy phép kinh doanh: Ngày cấp:

1.14. Giấy chứng nhận đầu tư (nếu có) Cơ quan cấp:

Ngày cấp:

1.15. Nhân viên phụ trách môi trường:ĐT: Email:

II. THÔNG TIN VỀ HOẠT ĐỘNG SẢN XUẤT

2.1. Tổng diện tích đất/diện tích đất xây dựng: Số lao động trực tiếp:

2.2. Tổng số công nhân viên:

2.3. Số ca sản xuất:

2.4. Số ngày làm việc trong năm:

2.5. Suất ăn cho công nhân:
Được nấu từ Nhà máy Bên ngoài Số lượng: suất/ngày.

2.6. Nguyên liệu, hóa chất sử dụng trong sản xuất

STT	Tên nguyên	Công đoạn sử	Đơn vị	Lượng	Năm thông

liệu/hóa chất	đựng	tính	tiêu thụ	kê

2.7. Năng lượng sử dụng trong sản xuất (không bắt buộc)

TT	Tên nhiên liệu	Mục đích sử dụng	Đơn vị tính	Lượng tiêu thụ	Năm thống kê
1	DO		lít/tháng		
2	FO		lít/tháng		
3	Dầu nhờn		lít/tháng		
4	Gas		lít/tháng		
5	Than		kg/tháng		
6	Củi		m ³ /tháng		

7	Điện	kWh/tháng
---	------	-----------

2.8. Các quy trình sản xuất trong doanh nghiệp

2.9. Công suất hoạt động

STT	Tên sản phẩm	Đơn vị tính	Sản lượng	Năm thống kê
1	Thiết kế Thực tế			
2	Thiết kế Thực tế			
3	Thiết kế Thực tế			

III. THÔNG TIN VỀ SỬ DỤNG NƯỚC, NƯỚC THẢI VÀ CÁC BIỆN PHÁP XỬ LÝ

3.1. Nguồn nước và sử dụng nước

- **Nguồn nước sử dụng:**
 - + Loại nguồn nước: Giếng (nước ngầm) Nước bề
 - + Nước cấp, nước máy Khác

- + Số lượng giếng Tổng số lượng đang sử dụng:
- + Khối lượng khai thác:m³/ngày
- + Giấy phép khai thác: Có Không / Số giấy phép:
- + Tổng khối lượng nước sử dụng (bao gồm nước máy, nước giếng)..... m³/ngày

STT	Tọa độ		Đường kính (mm)		Độ sâu (m)	Lưu lượng (m ³)	Chế độ khai thác
	X	Y	Ống lọc	Ống lằng			

- Mục đích sử dụng:
 - + Nước cấp, nước máy dùng cho mục đích:
 - + Nước ngầm dùng cho mục đích:

3.2 Lượng nước sử dụng và xả thải

Loại	Lượng nước sử dụng (m ³ /ngày)	Lượng xả thải (m ³ /ngày)	Xả vào ⁽¹⁾	Loại hình các công trình xử lý ⁽²⁾
Quá trình sản xuất	Trung bình (m ³ /ngày): Cao điểm (m ³ /ngày):	Trung bình (m ³ /ngày): Cao điểm (m ³ /ngày):		
Sử dụng trong sinh hoạt	Trung bình (m ³ /ngày): Cao điểm (m ³ /ngày):	Trung bình (m ³ /ngày): Cao điểm (m ³ /ngày):		
Nước làm mát	Trung bình (m ³ /ngày): Cao điểm (m ³ /ngày):	Trung bình (m ³ /ngày): Cao điểm (m ³ /ngày):		
Khác	Trung bình (m ³ /ngày): Cao điểm (m ³ /ngày):	Trung bình (m ³ /ngày): Cao điểm (m ³ /ngày):		

(1): Hãy chọn một trong những mã số liệt kê dưới đây để mô tả địa điểm xả nước thải.

- SW – Xả vào mạng lưới thoát nước bản, DJ – Xả vào mạng lưới thoát nước mưa bên trong nhà máy
- DO – Xả vào mạng lưới thoát nước bên ngoài nhà máy, RV – Xả trực tiếp ra sông/ suối (ghi rõ tên Sông/ suối)

- Xả vào đất (thảm qua đất), Khác so, hồ, hồ chứa, v.v

(2): Chọn các công trình xử lý nước thải đang sử dụng.

- A - Trung hòa/điều hòa G - Bùn hoạt tính
 B - Lắng H - Xử lý sinh học khác
 C - Tuyển nổi I - Lọc nhỏ giọt
 D - Lọc cát J - Hồ hiếu khí
 E - Hấp phụ bằng Các-bon hoạt tính K - Lên men kỵ khí
 F - Tách dầu mỡ L - Xử lý khác

IV. THÔNG TIN TRONG QUÁ TRÌNH HOẠT ĐỘNG

4.1. Quan trắc định kỳ

1. Doanh nghiệp có tiến hành quan trắc định kỳ không? Có Không
2. Tần suất quan trắc (lần/năm):
3. Biện pháp quan trắc:
4. Đơn vị thực hiện giám định mẫu:
5. Thông số quan trắc
 Nước thải:
- Khí thải:
- Không khí xung quanh:
- Nước ngầm:
- Nước mặt:
6. Văn bản đánh giá kết quả giám sát môi trường của cơ quan quản lý:
7. Đề nghị điền kết quả phân tích mẫu nước thải trong báo cáo quan trắc gần đây nhất và đính kèm kết quả phân tích của báo cáo này.
 Ngày quan trắc (tháng/năm): (/ /)

pH	mg/L	Mùi	Màu	BOD ₅	mg/L
COD _{Cr}	mg/L	SS	NH ₄ ⁺	T-N	mg/L
T-P	mg/L	Coliform	AOX	Dầu & Mỡ	mg/L
C _r (III)	mg/L	C _r (VI)	Tổng Fe	Cu	mg/L
Clo dư	mg/L	Hg	Pb	As	mg/L
Cd	mg/L				

(Đề nghị đính kèm một số sao kết quả các lần quan trắc định kỳ).

4.2. Các giấy phép về môi trường: (kể khai và đính kèm bản sao)

Giấy phép về môi trường	Số	Ngày cấp
1. <input type="checkbox"/> Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được thẩm định (ĐTM) <input type="checkbox"/> Đề án bảo vệ môi trường <input type="checkbox"/> Giấy chứng nhận đăng ký đạt tiêu chuẩn môi trường <input type="checkbox"/> Cam kết bảo vệ môi trường <input type="checkbox"/> Phương án bảo vệ môi trường <input type="checkbox"/> Chưa có thủ tục/giấy phép về môi trường		
2. Giấy nghiệm thu hệ thống xử lý nước thải		

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3. Giấy phép khai thác nước ngầm/nước sông</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4. Giấy phép Đăng ký xả thải</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5. Đồng phí nước thải</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6. Báo cáo đã thực hiện các nội dung của ĐTM</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">V. KẾT QUẢ THANH TRA</p> <p>1. Cơ sở đã được cơ quan quản lý nhà nước về môi trường thanh tra chưa: Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">STT</th> <th style="width: 30%;">Ngày thanh tra</th> <th style="width: 15%;">Cơ quan thanh tra</th> <th style="width: 15%;">Ghi chú</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <p>2. Cơ sở có bị xử phạt vi phạm về môi trường lần nào chưa: Có <input type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">STT</th> <th style="width: 15%;">Số quyết định xử phạt</th> <th style="width: 15%;">Cơ quan hành quyết định</th> <th style="width: 15%;">Số tiền</th> <th style="width: 15%;">Lý do</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>							3. Giấy phép khai thác nước ngầm/nước sông						4. Giấy phép Đăng ký xả thải						5. Đồng phí nước thải						6. Báo cáo đã thực hiện các nội dung của ĐTM						STT	Ngày thanh tra	Cơ quan thanh tra	Ghi chú													STT	Số quyết định xử phạt	Cơ quan hành quyết định	Số tiền	Lý do											<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">CÁN BỘ PHÒNG VẤN <i>(ký và ghi rõ họ tên)</i></td> <td style="text-align: center;">NGƯỜI TRẢ LỜI <i>(ký và ghi rõ họ tên)</i></td> </tr> </table>			CÁN BỘ PHÒNG VẤN <i>(ký và ghi rõ họ tên)</i>	NGƯỜI TRẢ LỜI <i>(ký và ghi rõ họ tên)</i>
3. Giấy phép khai thác nước ngầm/nước sông																																																																		
4. Giấy phép Đăng ký xả thải																																																																		
5. Đồng phí nước thải																																																																		
6. Báo cáo đã thực hiện các nội dung của ĐTM																																																																		
STT	Ngày thanh tra	Cơ quan thanh tra	Ghi chú																																																															
STT	Số quyết định xử phạt	Cơ quan hành quyết định	Số tiền	Lý do																																																														
CÁN BỘ PHÒNG VẤN <i>(ký và ghi rõ họ tên)</i>	NGƯỜI TRẢ LỜI <i>(ký và ghi rõ họ tên)</i>																																																																	

(3) Biên soạn và sắp xếp dữ liệu

1) Xây dựng mẫu bảng dữ liệu (spreadsheet format)

Dữ liệu cần thiết để xây dựng PSI được thu thập từ nhiều nguồn. Cơ quan phụ trách xây dựng PSI có thể thu thập một số dữ liệu cụ thể. Thông tin và dữ liệu thu thập được ghi chép và lưu giữ dưới dạng bảng biểu. Bảng dữ liệu này nhằm để xử lý các dữ liệu được lưu trữ và phục vụ công tác quản lý chất lượng nước và/ hoặc tài nguyên nước.

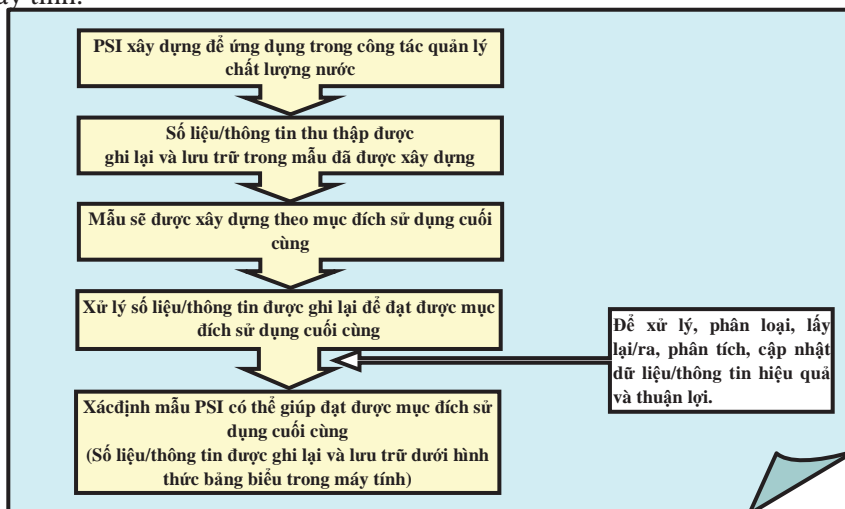
Biểu mẫu PSI được thiết kế trên cơ sở mục đích sử dụng cuối cùng của PSI. Các nội dung dữ liệu cần kiểm kê trong PSI được tóm tắt bảng dưới đây và không nhất thiết phải có trong tất cả các PSI. Cần lựa chọn các nội dung dữ liệu kiểm kê vào PSI theo mục đích sử dụng PSI.

Bảng B- 3 Các nội dung dữ liệu cần kiểm kê trong PSI

Nội dung dữ liệu		ND ghi chép:	Nội dung dữ liệu		ND ghi chép
Vị trí	Tỉnh	Tên, mã	Discharge information	Tốc độ dòng chảy của nước thải	m ³ /ngày, ...
	Thành phố/thị xã/quận/huyện	Tên, mã		Công trình xử lý nước thải	mã (loại công trình)
	Phường/thị trấn/thị xã/ xã	Tên, mã		Địa điểm xả nước thải	Mã
	Vĩ độ	Toạ độ x		Dữ liệu lấy mẫu	Ngày tháng
	Kinh độ	Toạ độ y		pH	Nồng độ
Thông tin nguồn ô nhiễm	Loại nguồn ô nhiễm	Tên, mã		EC	Nồng độ
	Loại ngành công nghiệp	Tên, VSIC		TDS	Nồng độ
	Sản phẩm chính	Tên, lượng		BOD ₅	Nồng độ
	Số lượng công nhân	Số lượng		COD _{Cr}	Nồng độ
	Diện tích cơ sở	Ha		NO ₃ -N	Nồng độ
	Doanh thu hàng năm	Triệu đồng, mã		NO ₂ -N	Nồng độ
	Loại hình kinh doanh	Mã loại hình sản xuất Capital type code		NH ₃ -N	Nồng độ
	Lưu vực sông	Mã lưu vực sông		TKN	Nồng độ
	Nguồn dữ liệu/thông tin	Mã		PO ₄	Nồng độ
Yêu cầu môi trường	ĐTM/CK BVMT	Có/không, ngày tháng		SS	Nồng độ
	ĐTM -	Tình trạng	T-Coliform	Nồng độ	
	ĐA BVMT	Tình trạng	T-Cr	Nồng độ	
	CK BVMT	Tình trạng	Cr(III)	Nồng độ	
	Phí nước thải	Tình trạng	CN	Nồng độ	
	Giấy phép xả thải	Tình trạng	Pb	Nồng độ	
	Yêu cầu khác	Tình trạng	Các chất ô nhiễm khác nếu cần	Nồng độ	

Nguồn: JET

Hình dưới đây trình bày trình tự xây dựng PSI, bắt đầu từ giai đoạn thu thập thông tin và kết thúc bằng việc hoàn thiện biểu mẫu PSI. Biểu mẫu PSI sẽ được xây dựng dưới dạng các bảng biểu điện tử trên máy tính.



Nguồn: JET

Hình B- 6 Xây dựng biểu mẫu PSI

Để đảm bảo chất lượng dữ liệu, cần có biện pháp kiểm soát chất lượng (QC) phù hợp trong quá trình xây dựng và đánh giá bảng dữ liệu. Các thông tin trong bảng phải được đánh giá để có thể xác định dữ liệu được nhập vào bảng có đúng hay không, các kết quả tính toán có chính xác về kỹ thuật hay không và kết quả cuối cùng có được báo cáo theo các cách thức cho phép đánh giá chất lượng dữ liệu sau này không. Ví dụ về các biểu mẫu PSI được trình bày ở trang tiếp theo. Biểu mẫu này sẽ được điều chỉnh tùy theo từng mục đích sử dụng PSI.

Hình B-6 mô tả quá trình thu thập dữ liệu và xây dựng bảng dữ liệu PSI.

2) Mã hóa/số hóa thông tin

Dữ liệu và thông tin đã thu thập được ghi lại và lưu trữ theo một dạng mẫu xác định ví dụ như là bảng dữ liệu. PSI được xây dựng để phục vụ công tác quản lý chất lượng nước. Vì thế nên biểu mẫu PSI cũng phải được thiết kế phù hợp với mục đích sử dụng kiểm kê, và các thông tin, dữ liệu lưu trữ trong mẫu PSI cũng sẽ được xử lý để đáp ứng mục đích sử dụng này. Để xử lý, phân loại, trích xuất, phân tích và cập nhật một cách hiệu quả và thuận lợi, các thông tin, dữ liệu cần được nhập và lưu trữ trong máy tính. Có thể lấy ví dụ điển hình về công cụ xử lý thông tin trong PSI là sử dụng GIS – công cụ hữu ích để hỗ trợ xử lý việc phân bố dữ liệu theo không gian. GIS giúp xác định vị trí của mỗi nguồn điểm và ranh giới địa lý bao quanh khu vực các nguồn này. Thông tin nguồn ô nhiễm lưu trữ trong GIS được sắp xếp cùng các lớp dữ liệu không gian khác như thông tin về ranh giới hành chính hay các lưu vực sông, cho phép sử dụng một số các giải pháp phân tích giúp tiết kiệm rất nhiều công sức.

Xây dựng PSI bằng máy tính sẽ cải thiện và mở rộng tiềm năng ứng dụng của PSI, như trường hợp ứng dụng GIS. Tuy nhiên, cần lưu ý rằng **chỉ có thể sử dụng công nghệ máy tính phức tạp khi các dữ liệu và thông tin thu thập đã được số hóa.** Để xây dựng PSI, cần thiết phải số hóa các thông tin và dữ liệu sau:

Ngành công nghiệp

Loại ngành công nghiệp cần được số hóa theo Tiêu chuẩn phân loại ngành công nghiệp Việt Nam (VSIC 2007). Tổng cục thống kê (GSO) chịu trách nhiệm xây dựng Hệ thống VSIC 2007 từ các tài liệu như Bản sửa đổi lần thứ 4 về Tiêu chuẩn phân loại công nghiệp quốc tế (ISIC Rev.4), Dự thảo Phân loại công nghiệp chung của khối ASEAN (ACIC), hiện trạng sử dụng VSIC được ban hành năm 1993, và nhu cầu về khảo sát thống kê¹.

Hệ thống VSIC 2007 bao gồm 5 cấp dưới đây:

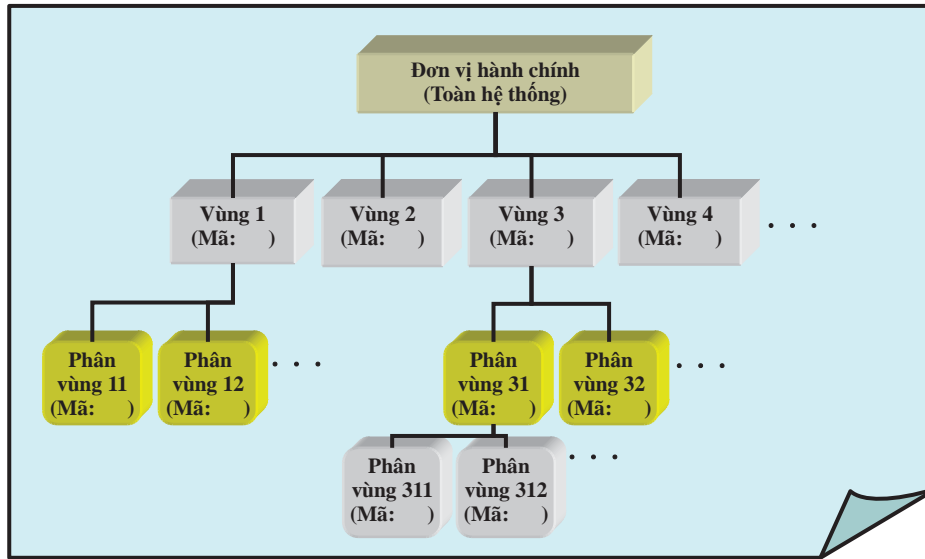
- Cấp 1 gồm 21 ngành được mã hóa theo thứ tự bảng chữ cái, từ A đến U (chữ cái: Phần).
- Cấp 2 gồm 88 ngành; mỗi ngành được mã hóa bằng **hai số** theo từng ngành **cấp 1** tương ứng (2-con số: Mục).
- Ngành cấp 3 gồm 242 ngành; mỗi ngành được mã hoá bằng **ba số** theo từng ngành **cấp 2** tương ứng (3-con số: Nhóm).
- Ngành cấp 4 gồm 437 ngành; mỗi ngành được mã hoá bằng **4 số** theo từng ngành **cấp 3** tương ứng (4-con số: Loại).
- Ngành cấp 5 gồm 642 ngành; mỗi ngành được mã hoá bằng **5 số** theo từng ngành **cấp 4** tương ứng (5-con số: Phân loại)

Vị trí nguồn ô nhiễm

Vị trí nguồn ô nhiễm sẽ được lưu theo mã vùng do mỗi Sở TN&MT xác định. Cần mã hóa vùng dựa trên hệ thống phân vùng do UBND tỉnh và/hay cơ quan có thẩm quyền khác thiết lập/xác định theo điều kiện kinh tế và địa lý của mỗi tỉnh. Ví dụ về cơ chế mã vùng được trình bày trong bảng dưới đây.

Thông tin chi tiết về vị trí nguồn ô nhiễm có thể được thể hiện qua hệ thống định vị toàn cầu (GPS) (vĩ độ: X và kinh độ: Y).

¹ Điều khoản về nội dung của mỗi ngành kinh tế trong VSIC 2007 được Bộ KH&ĐT ban hành theo quyết định số 337/2007/QĐ-BKH.



Nguồn: JET

Hình B- 7 Quy ước mã hóa theo hệ thống phân vùng

➤ Các dữ liệu khác cần được mã hóa nếu cần¹

Trước khi nhập dữ liệu vào mẫu PSI, cần thiết lập quy ước mã hóa. Dưới đây là ví dụ về việc mã hóa một số mục dữ liệu

i) Loại nguồn ô nhiễm

F- Nhà máy (sản xuất và chế biến công nghiệp), C- cơ sở kinh doanh, như nhà hàng, trạm xăng, H- Hoạt động dịch vụ hỗ trợ xã hội và y tế, W- cung cấp nước, quản lý và xử lý rác thải và nước thải.

ii) Nơi xả nước thải

SW- Xả vào các cống thải, DI- Xả vào mạng lưới thoát nước bên trong nhà máy, DO- Xả vào hệ thống thoát nước bên ngoài nhà máy, RV- Xả trực tiếp ra sông/suối, LI- Xả vào đất (thấm qua đất)

iii) Công trình/hệ thống xử lý nước thải

N- Không được trang bị hoặc không vận hành, A- Trung hòa/điều hòa, C: tuyển nổi, D- Lọc cát, E- hấp thụ bằng cac bon hoạt tính, F- tác dầu mỡ, G- bùn hoạt tính, H- xử lý sinh học khác, I- Lọc nhỏ giọt, J- Bể thông khí, K- Lên men kỵ khí, L- Xử lý khác

B-3 Xây dựng và ứng dụng PSI bền vững

(1) Tổ chức

Việc xây dựng và ứng dụng PSI nước phụ thuộc rất nhiều vào việc sắp xếp tổ chức hợp lý; bao gồm thiết lập cơ cấu tổ chức tại mỗi đơn vị chức năng cũng như ở cấp điều phối trung ương, cơ chế hợp tác giữa các cơ quan/đơn vị và phân chia trách nhiệm của các cơ quan/tổ chức liên quan. Do vậy, cần thống nhất một kế hoạch hành động chiến lược dựa vào kế hoạch quốc gia và cam kết của các cơ quan/tổ chức liên quan. Hiện tại, những dữ liệu và thông tin liên quan đến các nguồn ô nhiễm được thu thập tùy theo nhiệm vụ và trách nhiệm công tác của một số đơn vị trực thuộc Sở TN&MT như Chi cục BVMT (EPA), Thanh tra ... Tuy nhiên, các đơn vị này thu thập các thông tin, dữ liệu khác nhau, không chia sẻ đầy đủ, tin tưởng vào các thông tin họ có vì họ vẫn tuân thủ theo các quy định và hệ thống cũ.

¹Xem Hình B-2 Ví dụ về danh sách nguồn ô nhiễm.

Để xây dựng và quản lý PSI nước một cách hiệu quả cũng như ứng dụng PSI bền vững, cần có một đơn vị độc lập điều hành các hoạt động PSI nước một cách thống nhất. Theo đó, các cơ quan chức năng có liên quan cần phải thành lập một cơ quan/đơn vị đảm nhiệm chung việc điều phối và giám sát thực hiện các thỏa thuận do các cơ quan, ban, ngành ký kết về quản lý PSI. Bảng dưới đây tóm tắt thực trạng phân chia vai trò và trách nhiệm của các đơn vị trực thuộc Sở TN&MT trong các hoạt động quản lý môi trường.

Bảng B- 4 Vai trò và trách nhiệm của các đơn vị trực thuộc Sở TNMT về quản lý môi trường

Hoạt động	Đơn vị phụ trách	
Giấy phép môi trường (ĐTM/ĐA BVMT, CK BVMT)	Chi cục BVMT	Thiết lập đơn vị chung để hợp nhất quản lý
Đánh giá/kiểm tra môi trường	Chi cục BVMT	
Quan trắc môi trường	Trung tâm quan trắc	
Thanh tra môi trường	Thanh tra Sở	
Quản lý PSI nước	(Đơn vị hành chính về PSI)	←

Nguồn: JET

Căn cứ vào điều kiện nêu trên, cần thiết thành lập đơn vị/tổ chức chịu trách nhiệm phát triển và xây dựng PSI một cách bền vững.

- Thiết lập cơ chế hợp tác liên phòng ban trong Sở, quy định và xác định rõ trách nhiệm của từng phòng ban có liên quan (Ví dụ: thành lập đơn vị hành chính PSI trong Sở TNMT)
- Lãnh đạo Sở quyết định cử cán bộ chuyên trách về PSI
- Yêu cầu báo cáo các hoạt động liên quan tới PSI cho Lãnh đạo Sở và/hoặc cấp cao hơn (ví dụ UBND)

(2) Thu thập dữ liệu và thông tin

Như đề cập ở trên, PSI được xây dựng trên cơ sở phối hợp của nhiều phòng/ban/bộ phận có liên quan như bộ phận ĐTM, Trung tâm quan trắc. Trong quá trình xây dựng PSI, rất nhiều nội dung quan trọng liên quan tới việc thu thập dữ liệu và thông tin sẽ được đưa ra; ví dụ làm thế nào để thu thập dữ liệu và thông tin, loại dữ liệu và thông tin nào cần thu thập, bằng phương pháp nào để thu thập được thông tin và dữ liệu chính xác và đáng tin cậy với nguồn lực có hạn. Do đó, cùng với việc thành lập đơn vị/tổ chức chịu trách nhiệm phát triển và xây dựng PSI, cần phải thực hiện các giải pháp sau nhằm duy trì tính bền vững của PSI:

- Xác định rõ phương pháp thu thập thông tin và dữ liệu cũng như nguồn dữ liệu
 - ✧ Việc xác định phương pháp thu thập thông tin và dữ liệu phụ thuộc vào ngân sách, nhân lực, thời gian, v.v....
 - ✧ Việc xác định loại thông tin/dữ liệu cần thu thập căn cứ vào các quy định của pháp luật ví dụ như Thông tư 04/2012/TT-BTNMT,
- Sử dụng các thông tin và dữ liệu sẵn có tại Sở
 - ✧ Sử dụng kết quả thanh tra môi trường, báo cáo kiểm tra môi trường, báo cáo quan trắc môi trường, báo cáo tự quan trắc của doanh nghiệp v.v...
 - ✧ Sắp xếp thứ tự ưu tiên và liệt kê danh sách các hồ sơ và dữ liệu/thông tin sẵn có tại Sở ví dụ Báo cáo hoạt động thanh tra môi trường, Báo cáo ĐTM, Báo cáo hậu ĐTM, v.v....
- Thẩm định lại biểu mẫu PSI căn cứ vào mục đích sử dụng cuối cùng của PSI
 - ✧ Điều chỉnh và/hoặc đơn giản hóa biểu mẫu PSI hiện đang sử dụng,
 - ✧ Thay đổi biểu mẫu PSI sử dụng các ứng dụng phần mềm hiện đại hơn như MS ACCESS thay vì phần mềm MS EXCEL như hiện nay.

- Tăng cường áp dụng quy trình QA/QC cho dữ liệu và thông tin thu thập để xây dựng PSI
 - ✧ Nhằm áp dụng PSI hiệu quả, vấn đề quan trọng là độ tin cậy và tính chính xác của thông tin/dữ liệu thu thập được. Điều này có thể được đảm bảo nếu trong quá trình xây dựng PSI, các quy trình QA/QC và DQOs được áp dụng và tuân thủ đầy đủ. (Xem phần B-6 và B-7 Chương này)

(3) Cơ sở pháp lý

Hiện nay, tại Việt Nam chưa có bất kỳ luật và quy định nào quy định trực tiếp hoạt động xây dựng và ứng dụng PSI. Do đó, để tiếp tục duy trì xây dựng và ứng dụng PSI, việc ban hành quy định liên quan trực tiếp tới PSI là điều cần thiết.

(4) Nguồn lực

Nguồn lực xây dựng PSI nước được chia thành hai nhóm: nhân lực và thiết bị như được trình bày dưới đây.

i) Nhân lực

- Chuyên gia hướng dẫn về xây dựng PSI nước,
- Cán bộ nghiên cứu/khảo sát về kiểm kê (inventory surveyor),
- Cán bộ sắp xếp dữ liệu, và
- Chuyên gia GIS

Để có được các thông tin đáng tin cậy phục vụ việc xây dựng PSI nước, cần lựa chọn những cán bộ khảo sát về kiểm kê có năng lực. Họ cần được trang bị kiến thức và kỹ năng dưới đây:

- Hiểu rõ mục tiêu và các thông tin/dữ liệu cần thiết để xây dựng PSI nước.
- Kiến thức pháp lý để làm rõ phạm vi của PSI nước,
- Kiến thức về kiểm soát chất lượng (QC) để đảm bảo độ tin cậy của số liệu thu thập được,
- Kiến thức về nguồn thông tin hiện có để thu thập số liệu cần thiết,
- Kỹ năng giao tiếp đối với các đối tượng không hợp tác,
- Kiến thức về nồng độ nước thải chung của các nguồn ô nhiễm thuộc nhóm đối tượng cần ưu tiên cao nhất.

ii) Thiết bị

- Máy tính để lưu trữ cơ sở dữ liệu,
- Ứng dụng GIS, và
- Internet

(5) Mạng lưới thu thập thông tin hiện có

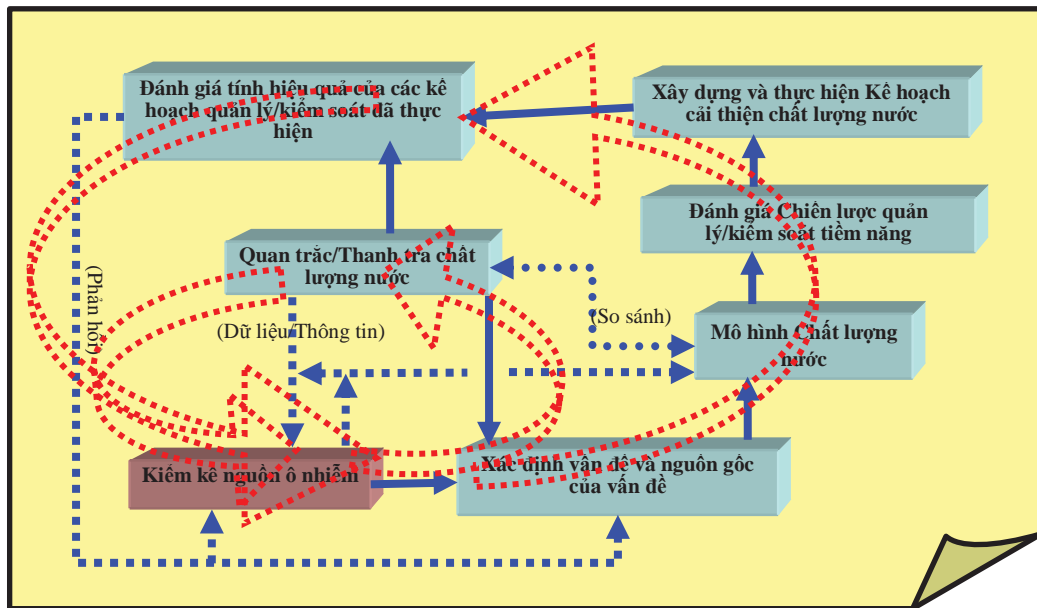
Có thể thu được dữ liệu đáng tin cậy từ việc khảo sát trực tiếp nguồn ô nhiễm. Tuy nhiên, đối tượng thực hiện khảo sát (cơ sở mục tiêu) thường không có dữ liệu cần thiết để xây dựng PSI nước. Do vậy, điều quan trọng là biết sử dụng thông tin hiện có như báo cáo ĐTM để bổ sung thông tin cho đợt khảo sát trực tiếp nguồn ô nhiễm; và cần thiết lập mạng lưới giữa các tổ chức liên quan ở cấp huyện/quận để trao đổi các thông tin hiện có.

(6) Hợp tác với chuyên gia để thu thập dữ liệu gián tiếp

Trong quá trình xây dựng PSI nước, cần tiến hành thu thập thông tin gián tiếp. Một số biện pháp thu thập gián tiếp đòi hỏi kiến thức và kỹ năng đặc biệt. Nên có sự hợp tác với chuyên gia trong lĩnh vực này nhằm chia sẻ thông tin về nhân lực ở cấp huyện hay tỉnh.

(7) Chu trình PSI

Tính bền vững của việc xây dựng PSI có thể được đảm bảo khi áp dụng các biện pháp nêu trên, điều quan trọng là thiết lập được chu trình PSI hoàn thiện như mô tả trong hình dưới đây:



Nguồn: JET

Hình B- 8 Chu trình PSI cho sự phát triển bền vững

B-4 Ước tính tải lượng ô nhiễm

(1) Tổng quan

Một trong những ứng dụng của PSI là đánh giá hiện trạng ô nhiễm tại khu vực mục tiêu gây ra bởi tình trạng xả thải từ các nguồn ô nhiễm. Để đánh giá hiện trạng ô nhiễm, cần thiết phải xác định và lượng hóa các chất ô nhiễm từ các nguồn ô nhiễm. Theo đó, việc quan trọng là làm thế nào để lượng hóa và/hoặc ước tính nồng độ chất ô nhiễm từ các nguồn thải. Như đã đề cập ở trên, một trong những phương pháp tốt nhất để thu thập thông tin/dữ liệu là khảo sát tại nguồn hoặc kiểm tra tại nguồn. Tuy nhiên, thường rất khó để ước tính hoặc lượng hóa tất cả các chất ô nhiễm được kiểm kê trong PSI do thiếu các thông tin khảo sát tại nguồn hoặc kiểm tra tại nguồn.

Nhằm bổ sung dữ liệu bị thiếu vào biểu mẫu PSI, một số phương pháp hoặc kỹ thuật đã được đề xuất để ước tính tải lượng các chất ô nhiễm, có thể chia thành 4 loại như sau (bao gồm cả khảo sát tại nguồn/kiểm tra tại nguồn):

- Lấy mẫu hoặc quan trắc trực tiếp (khảo sát tại nguồn/dữ liệu kiểm tra tại nguồn),
- Đơn vị tải lượng ô nhiễm,
- Cân bằng tổng thể/cân bằng vật chất và
- Các phương pháp tính toán kỹ thuật khác.

Dữ liệu khảo sát tại nguồn/dữ liệu kiểm tra tại nguồn hoặc dữ liệu quan trắc liên tục thường được ưu tiên sử dụng để ước tính lượng xả thải từ các nguồn ô nhiễm, bởi đây được coi là các dữ liệu đại diện cho hoạt động xả thải của nguồn ô nhiễm.^(Lưu ý) Các loại dữ liệu này thường ở dưới dạng nồng độ, và có thể dễ dàng chuyển đổi sang tỉ lệ xả thải chất ô nhiễm, hay còn gọi là tải lượng ô nhiễm

^(Lưu ý) Mặc dù khảo sát tại nguồn/kiểm tra tại nguồn thường đem lại độ tin cậy cao hơn nhưng khi sử dụng dữ liệu đó để đánh giá tình hình xả thải, cần phải lưu ý 2 nội dung. Thứ nhất, vì phần lớn khảo sát tại nguồn/dữ liệu kiểm tra tại nguồn chỉ được tiến hành trong vòng vài giờ hoặc nhiều nhất là vài ngày, nên khi sử dụng dữ liệu để ước tính tác động của xả thải trong thời gian dài hoặc khi điều kiện đánh giá khác với điều kiện lúc thực hiện khảo sát/kiểm tra thì cần phải có sự điều chỉnh dữ liệu tương ứng. Thứ hai, việc khảo sát/kiểm tra tại nguồn được thực hiện bởi một đơn vị có thể không được cung cấp đầy đủ thông tin về mô hình hoạt động hàng năm hay thường

nếu biết được dung lượng xả thải.

Trong trường hợp dữ liệu từ việc khảo sát tại nguồn/dữ liệu kiểm tra tại nguồn, dữ liệu từ các báo cáo quan trắc liên tục hoặc quan trắc thông số đều không có, cần thiết phải áp dụng một phương pháp khác để ước tính tải lượng ô nhiễm. Theo đó, phương pháp ước tính sử dụng đơn vị tải lượng ô nhiễm và cân bằng vật chất thường được coi là công cụ tốt nhất hoặc duy nhất trong trường hợp này, mặc dù chúng đều có những hạn chế nhất định. Ở đây, cần phải lưu ý có 2 loại đơn vị tải lượng ô nhiễm. Một là đơn vị tải lượng ô nhiễm được tính toán dựa vào thông tin thu thập từ khảo sát kiểm kê cũng như dựa vào đơn vị tải lượng sẵn có của từng nguồn ô nhiễm. Hai là đơn vị tải lượng ô nhiễm được tính toán dựa vào số liệu điều tra và đơn vị tải lượng đã được thiết kế sẵn có.

Nếu không thể áp dụng một trong các phương pháp nêu trên để ước tính tải lượng ô nhiễm, thì có thể sử dụng ước lượng gần đúng (xấp xỉ) hoặc ước tính kỹ thuật khác dựa vào quy trình sẵn có, đặc tính lý hóa và kiến thức chung về xả thải để đạt được kết quả. Trường hợp nguy cơ từ các tác động xấu tới môi trường hoặc tác động điều tiết tới môi trường càng cao thì càng cần thiết phải áp dụng các biện pháp xác định tải lượng ô nhiễm cầu kỳ và tốn kém ví dụ quan trắc liên tục hoặc khảo sát tại nguồn. Ngược lại, trường hợp nguy cơ thấp, có thể áp dụng các phương pháp ước tính ít tốn kém hơn như sử dụng đơn vị tải lượng ô nhiễm hoặc mô hình xả thải.

(2) Đơn vị tải lượng ô nhiễm (PLU)

1) Tầm quan trọng của đơn vị tải lượng ô nhiễm

Như đã đề cập ở trên, có một số phương pháp hoặc kỹ thuật để ước tính tải lượng ô nhiễm. Trong số đó, đơn vị tải lượng ô nhiễm là một trong những công cụ hiệu quả nhất thích hợp để ước tính/lượng hóa tải lượng ô nhiễm từ nguồn điểm lẫn nguồn không điểm (nguồn diện). Đơn vị tải lượng ô nhiễm là một lượng ước tính của chất ô nhiễm xả ra nguồn nước từ một số các hoạt động như lau rửa sản phẩm, chế biến quặng v.v... chia cho mức độ hoạt động của nguồn ô nhiễm. Thông thường, đơn vị tải lượng ô nhiễm được biểu diễn bằng khối lượng chất ô nhiễm chia cho khối lượng hoặc thể tích của sản phẩm, diện tích, số nhân công, thời gian của quá trình tạo ra chất ô nhiễm v.v... với giả định cơ bản là tồn tại một mối quan hệ tuyến tính giữa lượng xả thải và cường độ quá trình hoạt động trong khoảng phạm vi áp dụng.

Đơn vị tải lượng ô nhiễm có thể được định nghĩa như sau:

Định nghĩa đơn vị tải lượng ô nhiễm:

Là chỉ số định lượng biểu thị khối lượng chất ô nhiễm chia cho một đơn vị hoạt động của cơ sở gây ô nhiễm ví dụ như số lượng sản phẩm, số lượng nhân công, diện tích cơ sở gây ô nhiễm v.v....

Dưới đây là một số ví dụ về đơn vị tải lượng ô nhiễm đại diện:

• **Ví dụ đơn vị tải lượng ô nhiễm (PLU)**

- * BOD: 18.8 kg/m³ bia (Ngành công nghiệp sản xuất bia)
- * TSS: 3.9 kg/m³ bia (Ngành công nghiệp sản xuất bia)
- * BOD: 7.3 kg/công nhân/năm (Ngành công nghiệp nhà hàng, khách sạn)
(Nguồn: Kỹ thuật kiểm kê nhanh ô nhiễm môi trường, WHO 1993)
- * COD: 1.21 kg/công nhân/ngày (Ngành công nghiệp dệt may và nhuộm)
- * T-N: 3.58 kg/tấn-sản phẩm (Quần áo, Trang phục, Giặt, Là)
(Nguồn: Trung tâm hóa môi trường (CTC))

2) Đơn vị tải lượng ô nhiễm (PLU) tại Việt Nam

Theo yêu cầu của Bộ TNMT, Trung tâm Hóa Môi trường (CTC) đã xây dựng một hệ thống đơn vị tải lượng ô nhiễm nhằm đáp ứng các quy định trong Nghị định 67/2003/ND-CP^(Lưu ý 1) Hệ thống đơn vị tải lượng ô nhiễm của CTC được xây dựng dựa trên thông tin/dữ liệu trong và ngoài nước cho 11

^(Lưu ý 1) Nghị định 67/2003/ND-CP về thu phí bảo vệ môi trường đối với nước thải

ngành công nghiệp. Hệ thống đơn vị tải lượng này rất hữu ích để ước tính tải lượng ô nhiễm cho các nguồn điểm.

Bên cạnh hệ thống đơn vị tải lượng ô nhiễm CTC đề cập ở trên, có rất ít tài liệu tham khảo về đơn vị tải lượng ô nhiễm. Dưới đây liệt kê một vài tài liệu đại diện liên quan tới đơn vị tải lượng ô nhiễm:

- Đánh giá ô nhiễm các nguồn không khí, nước và đất – Sổ tay hướng dẫn Kỹ thuật kiểm kê nhanh nguồn ô nhiễm và ứng dụng trong việc xây dựng chiến lược kiểm soát môi trường (Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution – A Guide to Rapid Source Inventory Techniques and their Use in Formulating Environmental Control Strategy (WHO, 1993)
- Sổ tay lập kế hoạch xây dựng hệ thống thoát nước tại các lưu vực sông (Hiệp hội thoát nước Nhật Bản, 1999) (Guideline of Study for Planning Development of Sewerage System in River Basin (Japan Sewage Work Association, 1999)

3) Hệ thống đơn vị tải lượng ô nhiễm của CTC

Hệ thống bao gồm các phương pháp tính toán và ước tính thể tích nước thải, khối lượng xả thải của chất ô nhiễm. Các thông số ô nhiễm hay các chất ô nhiễm được tính toán trong hệ thống này là COD^(Lưu ý 2), BOD, TSS, tổng Nito (T-N), tổng Phốtpho (T-P) và NH₄⁺.

Nguồn thông tin/dữ liệu được sử dụng trong hệ thống là:

- (a) Tài liệu về tình hình xả thải các ngành công nghiệp của một số nước trên thế giới,
- (b) Tài liệu trong nước (Việt Nam) về tình hình xả thải của các ngành công nghiệp,
- (c) Báo cáo ĐTM của các cơ sở công nghiệp, và
- (d) Dữ liệu tiêu chuẩn

Thông tin và dữ liệu sử dụng trong hệ thống được xử lý theo kiểu thống kê nhằm đảm bảo độ tin cậy.

① Phân loại nguồn ô nhiễm

Nguồn ô nhiễm được chia làm 2 loại chính là nguồn điểm và nguồn không điểm (nguồn diện). Đối với nguồn điểm, CTC lựa chọn 1 số ngành công nghiệp và phân chúng thành 11 nhóm. Bảng sau đây mô tả các ngành công nghiệp mà CTC lựa chọn.

Bảng B- 5 Phân loại nguồn ô nhiễm theo CTC

Loại	Nhóm (SP)	Số TT nhóm. (SP No.)	Ngành công nghiệp	Phân loại ngành công nghiệp theo quy định của Việt Nam (Cấp 2)
Nguồn điểm	1	1 - 130	Công nghiệp dệt may	13, 14
	2	131 - 224	Giấy và bột giấy	17
	3	225 - 269	Thuộc da	15
	4	270 - 439	Hóa chất, giặt rửa, phân bón, thuốc trừ sâu, cao su, nhựa	13, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 27, 28, 31, 37
	5	440 - 550	Cơ khí, chế tạo máy, luyện kim	19, 23, 24, 26, 27, 28, 30, 37
	6	551 - 583	Khai thác quặng/mỏ, vật liệu xây dựng, than đá, nhiệt điện	05, 09, 19, 37
	7	584 - 640	Rau củ quả, dầu ăn	10
	8	641 - 696	Chăn nuôi, chế biến thịt, hải sản	10
	9	697 - 813	Thực phẩm, rượu, bia, đồ uống không ga, sữa, đường	10, 11, 12, 37
	10	814 - 868	Chế biến gạo, bột, trồng trọt	10, 11, 37, 38
Các loại nguồn khác	11	869 - 962	Trường học, Bệnh viện, Bãi rác, Khu công nghiệp, v.v...	

Nguồn: CTC

^(Lưu ý 2) Về cơ bản, giá trị COD được tính toán dựa vào giá trị BOD căn cứ theo tỉ lệ BOD/COD của từng ngành công nghiệp.

② Đơn vị của hệ thống PLU

Đơn vị tải lượng ô nhiễm là tỉ lệ giữa mức độ xả thải của một chất ô nhiễm với 1 hoạt động tại nguồn ô nhiễm ví dụ như khối lượng sản phẩm sản xuất ra hoặc thể tích nước thải. Thông thường, đơn vị tải lượng ô nhiễm được biểu đạt bằng khối lượng chất ô nhiễm chia cho khối lượng hoặc thể tích các hoạt động tại nguồn ô nhiễm ví dụ như khối lượng sản phẩm, diện tích, số công nhân, quãng thời gian xả thải chất ô nhiễm v.v... Căn cứ vào nội dung hoạt động tại nguồn ô nhiễm, CTC đã xây dựng một số loại đơn vị đại diện cho đơn vị tải lượng ô nhiễm. Bảng sau đây tóm tắt các loại đơn vị tải lượng ô nhiễm và mã của chúng áp dụng trong hệ thống đơn vị tải lượng ô nhiễm.

Bảng B- 6 Đơn vị sử dụng trong hệ thống đơn vị tải lượng ô nhiễm của CTC

Mã	Đơn vị hoạt động	Đơn vị tải lượng ô nhiễm
M ³ NT	Dung lượng nước thải [m ³]	[Kg /M ³ NT]
CN/CA	Ca làm việc của Công nhân	[Kg /CN.CA]
T.SP	Sản phẩm [tấn]	[Kg/T.SP]
T.NL	Nguyên liệu thô [tấn]	[Kg/T.NL]
CN/NGAY	Ngày làm việc	[Kg/CN.NGAY]
HADAT	Diện tích sản xuất [ha]	[Kg/HADAT]
VNUOI	Số lượng vật nuôi	[Kg/VNUOI]
10 ³ CH	Số lượng chai [1,000 chai]	[Kg/10 ³ CH]
BED	Số lượng giường	[Kg/BED]

Nguồn: CTC

③ Định nghĩa các chỉ số PLU sử dụng trong hệ thống

Các chỉ số PLU phân theo ngành công nghiệp và theo thông số đã được sử dụng để đánh giá tải lượng ô nhiễm thải ra từ các nguồn ô nhiễm. Ý nghĩa của các chỉ số PLU được tóm tắt trong bảng sau đây:

Bảng B- 7 Định nghĩa/Ý nghĩa của các Chỉ số trong Hệ thống

Loại chỉ số	Định nghĩa/Ý nghĩa	Đơn vị	Thông số
Tải lượng ô nhiễm trung bình (Mx)	<ul style="list-style-type: none"> Giá trị trung bình (M_{xa}) 65% lớn nhất. + 35% nhỏ nhất. 65% nhỏ nhất. + 35% lớn nhất. 	Kg/M ³ NT, Kg/CN.CA, Kg/T.SP, Kg/T.NL, Kg/CN.NGAY, Kg/HADAT, Kg/VNUOI, Kg/10 ³ CH	COD _{Cr} , BOD ₅ , N-T, P-T, NH ₄ , SS
Tải lượng ô nhiễm lớn nhất	M _{xa} + 1 độ lệch tiêu chuẩn	Kg/M ³ NT, Kg/CN.CA, Kg/T.SP, Kg/T.NL, Kg/CN.NGAY, Kg/HADAT, Kg/VNUOI, Kg/10 ³ CH	COD _{Cr} , BOD ₅ , N-T, P-T, NH ₄ , SS
Tải lượng ô nhiễm nhỏ nhất	M _{xa} - 1 độ lệch tiêu chuẩn	Kg/M ³ NT, Kg/CN.CA, Kg/T.SP, Kg/T.NL, Kg/CN.NGAY, Kg/HADAT, Kg/VNUOI, Kg/10 ³ CH	COD _{Cr} , BOD ₅ , N-T, P-T, NH ₄ , SS
CODeq ^(Lưu ý 1)	COD _{Cr} + Oxi để oxi hóa hợp chất Nito	Kg/M ³ NT, Kg/CN.CA, Kg/T.SP, Kg/T.NL, Kg/CN.NGAY, Kg/HADAT, Kg/VNUOI, Kg/10 ³ CH	CODeq
EP (NEP) ^(Lưu ý 2)	Dân số tương đương MAX(NEP _{CODCr} , NEP _{BOD5} , NEP _{T-N} , NEP _{T-P} , NEP _{NH4} , NEP _{SS})	EP	COD _{Cr} , BOD ₅ , N-T, P-T, NH ₄ , SS

Nguồn: CTC

Ví dụ PLU của CTC được trình bày ở trang tiếp theo

(Lưu ý 1): COD_{eq}

Như mô tả ở trên, đơn vị tải lượng ô nhiễm PLU(COD_{eq})¹ có thể xác định thông qua “PLU(COD) cộng thêm oxi để oxi hóa PLU(NH₄)”. Căn cứ vào quá trình oxi hóa NH₄ mà sản phẩm cuối cùng là NO₃, PLU (COD_{eq}) có thể được tính như sau:

¹ PLU(X) là giá trị PLU của chất ô nhiễm X.

$$\text{COD}_{\text{eq}} = \text{PLU}(\text{COD}) + 5 \times \text{PLU}(\text{NH}_4)$$

Như vậy trong trường hợp SP No. 1 của cơ sở dữ liệu 1 hệ thống CTC:

$$\text{PLU}_{\text{Max}}(\text{COD})^1 = 16.95 \text{ kg/T.SP} \text{ và } \text{PLU}_{\text{Max}}(\text{NH}_4) = 2.83 \text{ kg/T.SP,}$$

$$\text{COD}_{\text{eq}} = 16.95 + 5 \times 2.83 = \underline{\underline{31.10 \text{ kg/T.SP}}}$$

(Lưu ý 2): Dân số tương đương

Nếu sử dụng chỉ số dân số tương đương (EP) để đánh giá tải lượng ô nhiễm sẽ rất thuận lợi. EP là một chỉ tiêu định lượng để đánh giá mức độ ô nhiễm dựa theo dân số. EP có thể được tính bằng cách chuyển đổi tải lượng ô nhiễm của một chỉ tiêu ô nhiễm như BOD sang chỉ tiêu dân số tương đương. Một đơn vị EP (1EP) thường được quy đổi thành khối lượng của một chỉ tiêu ô nhiễm do một người thải ra trong một ngày. Các viện nghiên cứu hoặc các tổ chức đã tính toán đưa ra các đơn vị EP của các chỉ tiêu ô nhiễm đại diện. Bảng dưới đây trình bày về các đơn vị EP đại diện.

Bảng B- 8 Đơn vị dân số tương đương

Nguồn	Đơn vị EP (g-chỉ tiêu ô nhiễm/đầu người/ngày)					
	BOD	COD	TSS	T-N	T-P	NH ₄ ⁺ -N
WHO (Lưu ý 1)	45 - 54	1.6 to 1.9 X BOD	70 - 145	6 - 12	0.6 - 4.5	0.6 X T-N
WHO (Ave.)	50	109	108	9	2.2	
CTC (Lưu ý 2)	65	150	130	15	3	12

Nguồn: JET

(Lưu ý 1): Rapid Inventory Techniques in Environmental Pollution, WHO, 1993 (Kỹ thuật kiểm kê nhanh ô nhiễm môi trường, WHO, 1993)

(Lưu ý 2): Center for Environmental Chemistry (CTC), Vietnam (Trung tâm hóa môi trường, Việt Nam)

¹ Trong hệ thống PLU của CTC, CODEq được tính toán dựa vào PLU_{Max}.

**Ví dụ PLU của CTC
(Nhóm 4: Hóa chất, Tẩy rửa, Phân bón, Thuốc trừ sâu, Cao su, Nhựa)**

TÍNH DINH MỨC PHÁT THẢI TRONG NƯỚC THẢI CHO CÁC NGÀNH SX CÔNG NGHIỆP	
IN CÁC THÔNG SỐ VỀ DINH MỨC PHÁT THẢI CỦA SẢN XUẤT: KẾT QUẢ TÍNH TOÁN HESO PHÁT THẢI (CHO 1 ĐƠN VỊ THÔNG SỐ):	
NHÓM SP : 4 : HOẠCHẤT, TẨYRỬA, PHÂN BÓN, THUỐC TRỪ SÂU, CAO SU, NHỰA	
SP N 270 : XƯƠNG PHUN SƠN(CN) Donvi : 1 (CN/CA) ss= 2 Ntb= 20 NT ĐẦU NGUỒN: =>PHÁT THẢI (MAX) (kg): BOD= 0.385 COD= 1.200 SS= 1.400 N-T= 0.260 NH4= 0.200 P-T= 0.060 NT SAU LĂNG => LUƠNG THAI MIN (kg): BOD= 0.270 COD= 0.840 SS= 0.700 N-T= 0.200 NH4= 0.160 P-T= 0.020 LUƠNG THAI (TB) RA MÔI TRƯỜNG (kg): BOD= 0.310 COD= 0.966 SS= 0.945 N-T= 0.220 NH4= 0.180 P-T= 0.040 LUƠNG COD TƯƠNG ĐƯƠNG COD _{eq} = 270 (kg)	Nhóm sản phẩm (Nhóm 4, Hóa chất, tẩy rửa, phân bón, thuốc trừ sâu, cao su, nhựa)
Đơn vị của PLU (Công nhân/Ca làm việc)	
SP N 271 : XƯƠNG PHUN SƠN(CN) Donvi : 1 (CN/NGAY) ss= 7 Ntb= 60 NT ĐẦU NGUỒN: =>PHÁT THẢI (MAX) (kg): BOD= 1.156 COD= 3.600 SS= 4.200 N-T= 0.780 NH4= 0.600 P-T= 0.180 NT SAU LĂNG => LUƠNG THAI MIN (kg): BOD= 0.809 COD= 2.520 SS= 2.100 N-T= 0.600 NH4= 0.480 P-T= 0.060 LUƠNG THAI (TB) RA MÔI TRƯỜNG (kg): BOD= 0.930 COD= 2.898 SS= 2.835 N-T= 0.660 NH4= 0.540 P-T= 0.120 LUƠNG COD TƯƠNG ĐƯƠNG COD _{eq} = 271 (kg)	Thứ tự sản phẩm
PLU (kg/CN/NGAY)	
SP N 272 : SX SƠN(CN) Donvi : 1 (CN/CA) ss= 2 Ntb= 20 NT ĐẦU NGUỒN: =>PHÁT THẢI (MAX) (kg): BOD= 0.385 COD= 1.200 SS= 1.400 N-T= 0.260 NH4= 0.200 P-T= 0.060 NT SAU LĂNG => LUƠNG THAI MIN (kg): BOD= 0.270 COD= 0.840 SS= 0.700 N-T= 0.200 NH4= 0.160 P-T= 0.020 LUƠNG THAI (TB) RA MÔI TRƯỜNG (kg): BOD= 0.310 COD= 0.966 SS= 0.945 N-T= 0.220 NH4= 0.180 P-T= 0.040 LUƠNG COD TƯƠNG ĐƯƠNG COD _{eq} = 272 (kg)	COD _{eq} (COD +Nitrification oxygen)
SP N 273 : SX SƠN(CN) Donvi : 1 (CN/NGAY) ss= 7 Ntb= 60 NT ĐẦU NGUỒN: =>PHÁT THẢI (MAX) (kg): BOD= 1.156 COD= 3.600 SS= 4.200 N-T= 0.780 NH4= 0.600 P-T= 0.180 NT SAU LĂNG => LUƠNG THAI MIN (kg): BOD= 0.809 COD= 2.520 SS= 2.100 N-T= 0.600 NH4= 0.480 P-T= 0.060 LUƠNG THAI (TB) RA MÔI TRƯỜNG (kg): BOD= 0.930 COD= 2.898 SS= 2.835 N-T= 0.660 NH4= 0.540 P-T= 0.120 LUƠNG COD TƯƠNG ĐƯƠNG COD _{eq} = 273 (kg)	
SP N 274 : SX XÁPHÔNG(SP) & TẨYRỬA Donvi : 1 (T.SP) ss= 1 Ntb= 1000 NT ĐẦU NGUỒN: =>PHÁT THẢI (MAX) (kg): BOD= 24.600 COD= 60.000 SS= 70.000 N-T= 13.000 NH4= 10.000 P-T= 3.000 NT SAU LĂNG => LUƠNG THAI MIN (kg): BOD= 17.220 COD= 42.000 SS= 35.000 N-T= 10.000 NH4= 8.000 P-T= 1.000 LUƠNG THAI (TB) RA MÔI TRƯỜNG (kg): BOD= 19.803 COD= 48.300 SS= 47.250 N-T= 11.000 NH4= 9.000 P-T= 2.000 LUƠNG COD TƯƠNG ĐƯƠNG COD _{eq} = 274 (kg)	

Nguồn: CTC

B-5 Tính tải lượng ô nhiễm sử dụng PLU

Tính tải lượng ô nhiễm cho một nguồn thải xác định có thể dựa vào đơn vị tải lượng ô nhiễm phù hợp rút ra từ kinh nghiệm thực hiện đo đạc môi trường tại các nguồn thải tương tự. Mỗi một đơn vị tải lượng ô nhiễm được xác định là tải lượng chất ô nhiễm thải ra tiêu chuẩn hóa dưới dạng kg trên một đơn vị hoạt động của nguồn thải đang xem xét.

Ở đây, cần lưu ý khi xây dựng đơn vị tải lượng ô nhiễm, mặc nhiên giả định tại nguồn thải đó chưa lắp đặt bất kỳ thiết bị kiểm soát hay hệ thống xử lý nước thải nào, được gọi là “Đơn vị tải lượng ô nhiễm chưa kiểm soát”. Tuy nhiên, vẫn có trường hợp một số các đơn vị tải lượng ô nhiễm được xây dựng dựa vào dữ liệu của các nguồn thải đã lắp đặt thiết bị kiểm soát hoặc hệ thống xử lý nước thải. Với trường hợp này, cần tính thêm đến hiệu quả của thiết bị kiểm soát hoặc hệ thống xử lý. Ngoài ra, cơ quan quản lý nhà nước ví dụ Bộ TNMT hoặc Sở TNMT cũng thường yêu cầu doanh nghiệp phải thực hiện các chương trình kiểm soát xả thải ví dụ như nộp phí xả thải. Do đó, để ước tính hoặc tính toán tải lượng ô nhiễm đối với môi trường, cần phải tính đến hai khái niệm. Một là hiệu quả của các thiết bị kiểm soát hoặc hệ thống xử lý nước thải. Hai là hiệu quả của các chương trình kiểm soát xả thải do cơ quan quản lý nhà nước thực hiện, hay còn gọi là “Thước đo hiệu quả” “Thước đo hiệu quả” là một thuật ngữ chung biểu thị độ không chính xác của các ước lượng xả thải do các chương trình kiểm soát thiếu hoàn thiện gây ra. Nó là một phép đo cho phép biết được hiệu quả giảm thải so với thiết kế thực sự đạt được là bao nhiêu.

Căn cứ vào định nghĩa, ý nghĩa của đơn vị tải lượng ô nhiễm cũng như có tính đến hiệu quả các biện pháp kiểm soát/hệ thống xử lý nước thải và thước đo hiệu quả, dung lượng xả thải có thể được tính bằng cách nhân đơn vị tải lượng ô nhiễm với các mức hoạt động tại nguồn ô nhiễm tương ứng, giống mô tả trong khung dưới đây.

Biểu thức ước tính xả thải cơ bản

$$D = A \times PLU \times (1 - R \times RE)$$

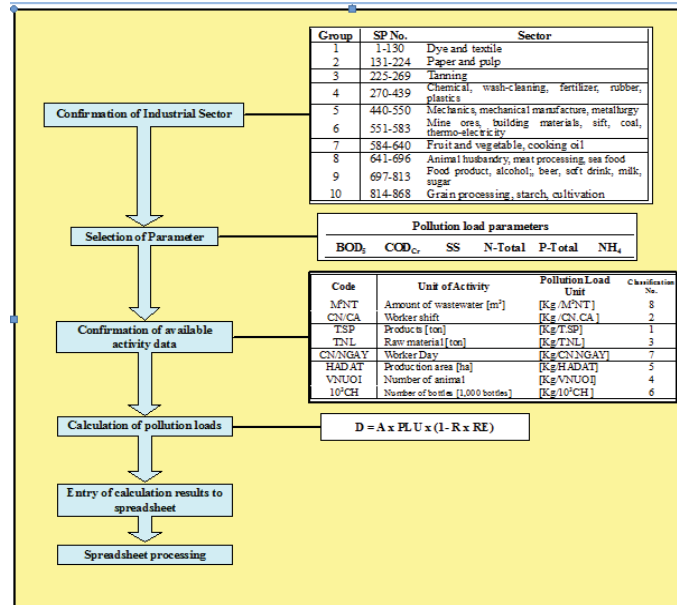
Trong đó:

- D = ước tính xả thải cho quá trình
- A = hoạt động tại nguồn ô nhiễm
- PLU = đơn vị tải lượng ô nhiễm với giả định không có thiết bị kiểm soát
- R = Hiệu suất của thiết bị kiểm soát ô nhiễm
- RE = Thước đo hiệu quả

Theo như mô tả ở trên, để tính toán xả thải sử dụng đơn vị tải lượng ô nhiễm, cần thiết phải xác định được 4 thông số đầu vào: (i) A, (ii) PLU, (iii) R và (iv)

- (i) A: Thông tin các hoạt động được quy định bởi các đơn vị tải lượng ô nhiễm có liên quan;
- (ii) PLU: Đơn vị tải lượng ô nhiễm với giả định không có thiết bị kiểm soát hoặc không có hệ thống xử lý nước thải (Đơn vị tải lượng ô nhiễm chưa kiểm soát);
- (iii) R: Hiệu suất của thiết bị kiểm soát ô nhiễm (tính theo %), R bằng 0 nếu không có thiết bị kiểm soát nào;
- (iv) RE: Thước đo hiệu quả của các chương trình kiểm soát ô nhiễm với mục tiêu giảm thiểu tình trạng xả thải, với giả định rằng các quy định/luật pháp về kiểm soát ô nhiễm thường không đạt được hiệu quả 100%. RE được sử dụng để điều chỉnh hiệu quả kiểm soát.

Quy trình tổng quan tính toán tải lượng ô nhiễm theo hệ thống đơn vị tải lượng của CTC được mô tả như trong sơ đồ dưới đây:



Nguồn: JET

Hình B- 9 Quy trình tổng quan tính tải lượng ô nhiễm sử dụng đơn vị tải lượng ô nhiễm

B-6 Mục tiêu chất lượng dữ liệu (DQO)

Như đã đề cập trong những phần trước đây, việc thu thập thông tin/dữ liệu đóng vai trò thiết yếu trong quá trình xây dựng và sử dụng PSI. Lập kế hoạch thu thập thông tin/dữ liệu chất lượng tốt góp phần đảm bảo tính chính xác, thống nhất cho kết quả cuối cùng. Hiện nay việc lập kế hoạch trước khi đi khảo sát hoặc trước khi tiến hành thí nghiệm được cho là một phương pháp khoa học mới. Bên cạnh phương pháp khoa học mới này, quy trình DQO cũng là một công cụ giúp việc lập kế hoạch hiệu quả. Quy trình DQO giúp xác định khi nào thông tin/dữ liệu đảm bảo chất lượng được thu thập đầy đủ nhằm hỗ trợ việc ra quyết định một cách chính xác. Theo ý nghĩa đó, quy trình DQO được xem là rất quan trọng và có thể áp dụng trong khi xây dựng PSI, đặc biệt hữu ích và ứng dụng tốt trong trường hợp thu thập dữ liệu thông tin để đánh giá tải lượng ô nhiễm sử dụng PSI.

Cơ quan bảo vệ môi trường Mỹ (EPA) đã xây dựng quy trình DQO¹ như một công cụ hiệu quả cho các nhà quản lý dự án và các nhà lập kế hoạch nhằm xác định loại hình, số lượng và chất lượng các dữ liệu cần thiết hỗ trợ Cơ quan này ra quyết định. Tiếp sau đây là các nội dung tóm tắt về quy trình DQO do Cơ quan bảo vệ môi trường Mỹ (EPA) phát triển nhằm ứng dụng cho quá trình xây dựng PSI

(1) Định nghĩa DQOs

“Mục tiêu chất lượng dữ liệu (DQO) là những báo cáo định tính và định lượng nhằm xác định mức độ không chắc chắn mà người ra quyết định sẵn sàng chấp nhận (Theo EPA Mỹ)”.

(2) Mục đích của DQOs

Mục đích của DQOs là đảm bảo dữ liệu/thông tin cuối cùng phù hợp với mục đích sử dụng dữ liệu đã đặt ra.

(3) Quy trình DQOs

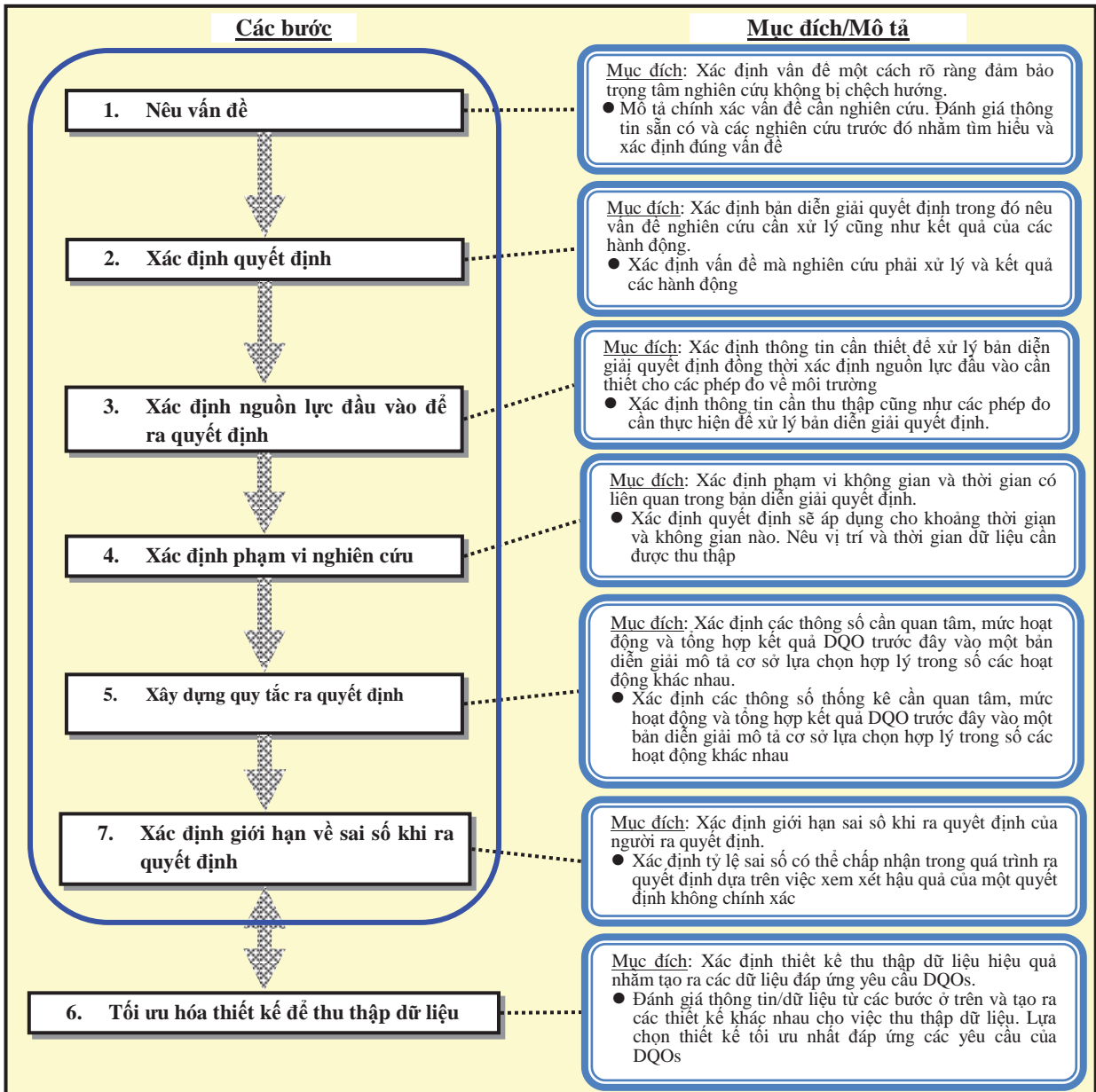
Quy trình DQO là một cách tiếp cận lập kế hoạch chiến lược dựa vào phương pháp khoa học chuẩn

¹ Hướng dẫn Quy trình DQO, Cơ quan bảo vệ môi trường Mỹ QA/G-4, EPA/600/-R-96/055, Tháng 9/1994 (Guidance for the Data Quality Objectives Process, EPA QA/G-4, EPA/600/-R-96/055, September 1994)

bị cho hoạt động thu thập dữ liệu. Quy trình này thường được sử dụng để lập kế hoạch phân tích và lấy mẫu trước mỗi lần khảo sát thực tế. Nó đưa ra một quy trình mang tính hệ thống nhằm xác định các tiêu chí mà thu thập dữ liệu phải đáp ứng được, bao gồm thời gian thu thập mẫu, địa điểm thu thập mẫu, số lượng mẫu được thu thập, giới hạn sai số khi đưa ra quyết định.

Thông qua việc sử dụng quy trình DQOs, Cơ quan, ví dụ Sở TN&MT sẽ đảm bảo được loại cũng như số lượng và chất lượng dữ liệu môi trường nào được sử dụng để xây dựng PSI phù hợp với mục đích đã đặt ra.

Quy trình DQOs bao gồm 7 bước như mô tả dưới đây:



Nguồn: EPA Mỹ

Hình B- 10 Quy trình DQO

Kết quả của từng bước ảnh hưởng tới sự lựa chọn sẽ được đưa ra sau đó trong Quy trình. Như mô tả trong hình trên, Quy trình DQO được minh họa như một chuỗi tuyến tính các bước lặp đi lặp lại; kết quả từ một bước có thể ảnh hưởng tới sự xem xét lại các bước trước đó. Sự lặp lại này cần được phát huy vì nó sẽ giúp đưa ra một thiết kế thu thập dữ liệu hiệu quả hơn. Trong suốt 6 bước đầu tiên của Quy trình DQO, nhóm lập kế hoạch sẽ xây dựng các tiêu chí ra quyết định (DQOs) sử

dụng để xây dựng thiết kế thu thập dữ liệu. Bước cuối cùng trong Quy trình liên quan tới việc xây dựng thiết kế thu thập dữ liệu dựa vào DQOs. 6 bước đầu tiên cần phải được hoàn thành trước khi nhóm lập kế hoạch xây dựng thiết kế thu thập dữ liệu vì bước cuối cùng này phụ thuộc vào sự hiểu biết tổng quan 6 bước đầu tiên. Trong Hình B-10, mỗi liên hệ lặp lại giữa DQO và bước “Tối ưu hóa thiết kế” được minh họa bằng mũi tên 2 chiều, điều đó có nghĩa nếu cần thiết có thể xem xét lại bất kỳ một hoặc nhiều hơn 6 bước đầu để xây dựng một thiết kế thu thập dữ liệu khả thi và phù hợp. Nhìn chung, mỗi bước đều phải hoàn thành trước khi việc thu thập dữ liệu tiến hành. Bảng sau đây mô tả chi tiết từng bước.

Bảng B- 9 Mô tả quy trình DQO

ước	Mô tả
Bước 1	<p>Nêu vấn đề</p> <p>Bước quan trọng đầu tiên là xác định vấn đề cần khảo sát. Thông thường, bước này hay bị bỏ qua hoặc coi nhẹ. Mong muốn đi ngay vào giải quyết vấn đề có thể dẫn tới việc bắt đầu dự án mà không thực sự hiểu hết các vấn đề. Đầu tiên cần xác định một số nội dung như sau: bản đồ vị trí các nguồn ô nhiễm; loại và nồng độ dự kiến các chất gây ô nhiễm; hướng di chuyển dự kiến của các chất gây ô nhiễm trong đất, nước hoặc khí; và vị trí của con người, động vật hoặc môi trường sinh thái nhạy cảm. Trong nội dung khảo sát ban đầu này, không cần thiết phải lấy nhiều mẫu đặc biệt; chỉ cần lấy đủ mẫu để xác định vấn đề. Ví dụ trong trường hợp khảo sát khu vực mỏ cần khai hoang, có thể lấy mẫu tại những nơi nghi ngờ sản sinh ra axit từ các đường ống thoát nước tại mỏ.</p> <p>Tại bước này, cũng cần phải xác định chi phí để lấy mẫu và phân tích mẫu cho toàn bộ dự án cũng như xác định chuyên gia sẽ tham gia vào dự án (ví dụ các nhà khoa học môi trường, các nhà địa chất thủy văn, các nhà nghiên cứu độc chất, kỹ sư phòng thí nghiệm v.v....).</p>
Bước 2	<p>Xác định quyết định</p> <p>Sau khi thu thập dữ liệu, có thể xác định vấn đề và đề xuất các giải pháp khác nhau. Thông thường, vấn đề được xác định dưới dạng một loạt các câu hỏi cần được trả lời. Căn cứ vào câu trả lời, một số các giải pháp cho vấn đề sẽ được trình bày. Bước này cho phép nhà điều tra sắp xếp quy trình ra quyết định nhằm tiết kiệm thời gian và tiền bạc trong dài hạn.</p> <p><u>Ví dụ:</u> <i>Dự án khai hoang 1 khu mỏ. Bước 1 xác định vấn đề có axit chảy ra từ hàng loạt đường ống thoát nước tại mỏ. Câu hỏi đặt ra có thể là:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Axit chảy ra từ các đường ống thoát nước tại mỏ có chảy ra bên ngoài khu vực hay không? 2. Nó có chảy xuống các nguồn nước ở hạ lưu hay không? 3. Nồng độ các chất kim loại nặng và độ pH của axit từ các đường ống thoát nước tại mỏ chảy ra ngoài khu vực là bao nhiêu? 4. Nồng độ các chất kim loại nặng và độ pH của axit từ các đường ống thoát nước tại mỏ chảy xuống khu vực hạ lưu là bao nhiêu? 5. Có bất kỳ thời điểm nào nồng độ này cao hơn mức hoạt động bảo vệ con người, động vật và môi trường hay không? <p>Căn cứ vào câu trả lời của những câu hỏi nêu trên, một loạt các biện pháp khác nhau sẽ được đề xuất. Mức độ khắc phục hậu quả tại khu mỏ phụ thuộc vào mức độ nghiêm trọng tác động tới môi trường của chúng.</p>
Bước 3	<p>Xác định nguồn lực đầu vào để ra quyết định</p> <p>Bước tiếp theo là xác định phương án để trả lời các câu hỏi tại bước 2. Nói cách khác, cần phải thực hiện chương trình lấy mẫu và phân tích nào để đưa ra các phương án giải quyết vấn đề. Chương trình phân tích và lấy mẫu sẽ quyết định loại mẫu nào cần lấy (ví dụ chất thải ở mỏ, đá phế liệu, đất, nước), cần lấy bao nhiêu mẫu, mẫu được lấy ở đâu, và phương pháp cũng như kỹ thuật phù hợp để lấy và phân tích mẫu. Loại, số lượng và vị trí lấy mẫu sẽ phụ thuộc vào bản chất của vấn đề thông qua khảo sát. Số lượng mẫu cần lấy còn phụ thuộc vào năng lực của chương trình đo để cung cấp dữ liệu chất lượng tin cậy.</p>
Bước 4	<p>Xác định phạm vi nghiên cứu</p> <p>Tại bước này, thời gian và phạm vi nghiên cứu sẽ được xác định. Ví dụ mất bao nhiêu lâu để khai hoang khu mỏ? Khu vực mục tiêu nào sẽ được đưa vào ưu tiên? Xác định phạm vi nghiên cứu là một vấn đề thực tế của mỗi dự án. Thời gian và tiền bạc không phải là nguồn lực có sẵn vô hạn, nó có ảnh hưởng đáng kể tới quyết định cho giải pháp thiết kế cuối cùng.</p>
Bước 5	<p>Xây dựng quy tắc ra quyết định</p> <p>Bước 5 sử dụng toàn bộ thông tin thu thập được từ 4 bước trước đó của quy trình DQO để đưa ra quyết định cuối cùng một cách hiệu quả. Tại bước này sẽ xác định vấn đề nêu ra có thể gây ra những tác động môi trường nào, liệu con người, động vật, thực vật v.v... có bị ảnh hưởng bởi nó hay không. Ngoài ra, cũng sẽ xác định nồng độ tối đa cho phép của chất gây ô nhiễm cho một giải pháp nhất định. Nếu nồng độ vượt quá mức quy định, thì cần phải thực hiện giải pháp thiết kế khác tối ưu hơn. Giới hạn phát hiện phân tích cho các chất ô nhiễm khác nhau cũng được xác định trong bước này. Giới hạn phát hiện sẽ luôn luôn thấp hơn nồng độ tối đa đã được xác định tại bước này cho các giải pháp thiết kế khác nhau.</p>
Bước 6	<p>Xác định giới hạn sai số khi ra quyết định</p> <p>Lỗi là không thể tránh khỏi trong một dự án tiến hành lấy mẫu và phân tích. Lỗi do con người, ở một mức độ nào đó, xảy ra trong suốt quy trình. Lỗi trong kỹ thuật tự động phân tích mẫu cũng là điều không tránh khỏi. Theo đó, việc xây dựng các quy trình lấy mẫu và phân tích mẫu giảm thiểu càng nhiều sai sót càng tốt là vấn đề đặc biệt quan trọng, nhờ đó có thể thu thập được dữ liệu chất lượng tốt đảm bảo giải quyết đúng vấn đề đã nêu ra. Việc sử dụng các loại găng tay, thiết bị lấy mẫu và dụng cụ đựng mẫu sạch sẽ là việc quan trọng cần thiết nhằm giảm thiểu tạp nhiễm cho mẫu. Đảm bảo kế hoạch lấy mẫu khách quan cũng giúp giảm sai sót. Lấy mẫu ngẫu nhiên là một trong số những cách đảm bảo tính khách quan. Hiệu chỉnh các thiết bị phân tích chuẩn xác, xử lý các mẫu trong phòng thí nghiệm phù hợp và tuân thủ kỹ</p>

ước	Mô tả
	<p>lường quy trình làm việc trong phòng thí nghiệm là những nội dung quan trọng thiết yếu. Cũng cần tiến hành phân tích các mẫu trùng lặp nhằm đảm bảo phương pháp phân tích là chính xác.</p> <p>Các bước cần thiết để giảm thiểu sai sót và cung cấp bộ dữ liệu chất lượng tốt được xây dựng thành chương trình Đảm bảo chất lượng/Kiểm soát chất lượng (QA/QC) mà qua đó đưa ra các hướng dẫn nhằm giảm sai sót trong các dự án lấy mẫu và phân tích. Mỗi dự án lấy mẫu và phân tích đều nên thực hiện chương trình QA/QC với một số nội dung cơ bản như sau. Đảm bảo chất lượng (QA) là một tập hợp nguyên tắc vận hành được thiết kế để cung cấp bộ dữ liệu đạt tiêu chuẩn đề ra. Một chương trình QA sẽ liên quan tới khâu tổ chức và các quy trình ví dụ phân công trách nhiệm rõ ràng cho các cán bộ, kiểm soát quá trình lấy mẫu và chất lượng mẫu, quy trình văn bản hóa, yêu cầu đào tạo, quy trình bảo trì máy móc thiết bị, quy trình hiệu chỉnh thiết bị, hoạt động kiểm soát chất lượng các cán bộ chủ chốt (nội bộ), phê chuẩn và báo cáo. Kiểm soát chất lượng (QC) có thể áp dụng trong nội bộ và/hoặc bên ngoài tổ chức (ví dụ nhân sự phòng thí nghiệm, đơn vị thầu phụ). Chương trình QC cần bao gồm: chứng nhận của người vận hành có thẩm quyền; phân tích tiêu chuẩn của nhà cung cấp bên ngoài để đảm bảo nồng độ đáp ứng đúng yêu cầu; phân tích các mẫu thử trắng để xác định tạp nhiễm gây ra là do dụng cụ thủy tinh, chất thử hay do thiết bị; hiệu chỉnh thiết bị theo đúng tiêu chuẩn; và phân tích các mẫu lặp (thường chiếm 10% tổng số mẫu). QA/QC là một phần thiết yếu trong bất kỳ chương trình phân tích và lấy mẫu nào nhưng có thể làm tăng 15% đến 20% chi phí phân tích trong phòng thí nghiệm.</p> <p>Kể cả khi nỗ lực hết sức để giảm sai sót, chúng vẫn không thể hoàn toàn bị loại bỏ, sai sót chỉ có thể giảm càng nhiều càng tốt. Do đó, trong bất kỳ kế hoạch lấy mẫu và phân tích nào lỗi/sai sót vẫn tồn tại. Khoa học thống kê chính là một công cụ toán học cần thiết và quan trọng để giải thích kết quả các phép đo. Tuy nhiên, thống kê chỉ trở thành công cụ thực sự hiệu quả nếu người giải thích hoàn toàn hiểu các nguyên tắc cơ bản mà khoa học và thực hành thống kê sử dụng. Rất nhiều lần, các thống kê được áp dụng không phù hợp dẫn đến tình trạng kết quả không có nhiều giá trị sử dụng.</p> <p>Dựa trên sự thay đổi của quá trình đo và mẫu khảo sát, thống kê sẽ hỗ trợ đưa ra số lượng phép đo cần thực hiện để thu thập dữ liệu đảm bảo chất lượng ở mức độ đáng tin cậy theo yêu cầu. Thống kê cũng rất hữu ích trong việc xác định khu vực địa lý nào nên lấy mẫu hoặc xác định cần kiểm tra bao nhiêu mẫu lặp để đảm bảo kết quả đủ chính xác cho quá trình ra quyết định. Ngoài ra, thống kê cũng có hiệu quả đối với việc xác định chất lượng dữ liệu mà theo đó cho phép người đọc dữ liệu đưa ra được quyết định đúng đắn đối với kế hoạch khai hoang mố.</p> <p>Cần phải lưu ý rằng, kỹ thuật thống kê chỉ là công cụ được sử dụng để làm rõ hơn các định hướng và chắc chắn không dành cho những định hướng còn chưa rõ ràng trong quá trình ra quyết định. Khi kết quả thống kê mâu thuẫn với kết quả mà người đọc dữ liệu mong đợi theo trực giác, cần phải dừng lại và cân nhắc kỹ lưỡng, liệu trực giác của họ sai hay sử dụng sai công cụ thống kê?</p>
Bước 7	<p>Tối ưu hóa thiết kế</p> <p>Bước này kết hợp toàn bộ thông tin thu thập được ở 6 bước trước đó để quyết định giải pháp thiết kế tối ưu sử dụng thời gian và chi phí thấp nhất. Giải pháp thiết kế phải mô tả được phương pháp sử dụng để lấy mẫu và phân tích, loại mẫu sẽ thu thập, số lượng mẫu và số lượng các kiểm tra trong phòng thí nghiệm áp dụng cho từng mẫu. Cần thảo luận về các ưu và khuyết điểm của từng giải pháp thay thế khác nhau, cũng như các lý do để lựa chọn giải pháp thiết kế tối ưu có thể. Việc sử dụng quy trình DQO với các bước cụ thể có thể giúp các nhà khai hoang đưa ra quyết định một cách hợp lý với chi phí và thời gian hiệu quả nhất.</p>

Nguồn: EPA Mỹ

B-7 Kiểm soát chất lượng (QA/QC)

PSI bao gồm rất nhiều nguồn và loại thông tin dữ liệu khác nhau, thông tin dữ liệu kiểm kê trong PSI được thu thập bằng một số phương pháp như: thu thập trực tiếp và gián tiếp. Do vậy, một trong mối quan tâm hàng đầu đặt ra là làm thế nào thu thập được các thông tin dữ liệu tin cậy, chính xác để đáp ứng mục đích sử dụng cuối cùng của PSI. Nhằm đảm bảo chất lượng thông tin/dữ liệu, chương trình Đảm bảo chất lượng (QA) và Kiểm soát chất lượng (QC) sẽ được áp dụng trong quá trình xây dựng PSI cũng như ngay từ bước thu thập thông tin/dữ liệu.

Kiểm soát chất lượng (QC) là một hệ thống tổng thể các hoạt động kỹ thuật thường xuyên, được thiết kế để đo lường và kiểm soát chất lượng của PSI trong quá trình xây dựng. Đảm bảo chất lượng (QA) là một hệ thống tích hợp hoặc một chương trình bao gồm các hoạt động liên quan tới lập kế hoạch, kiểm soát chất lượng (QC), đánh giá chất lượng, báo cáo và cải thiện chất lượng, được thiết kế nhằm đảm bảo hoạt động kiểm kê đáp ứng mục tiêu chất lượng dữ liệu hoặc các mục tiêu đặt ra trước khi xây dựng PSI.

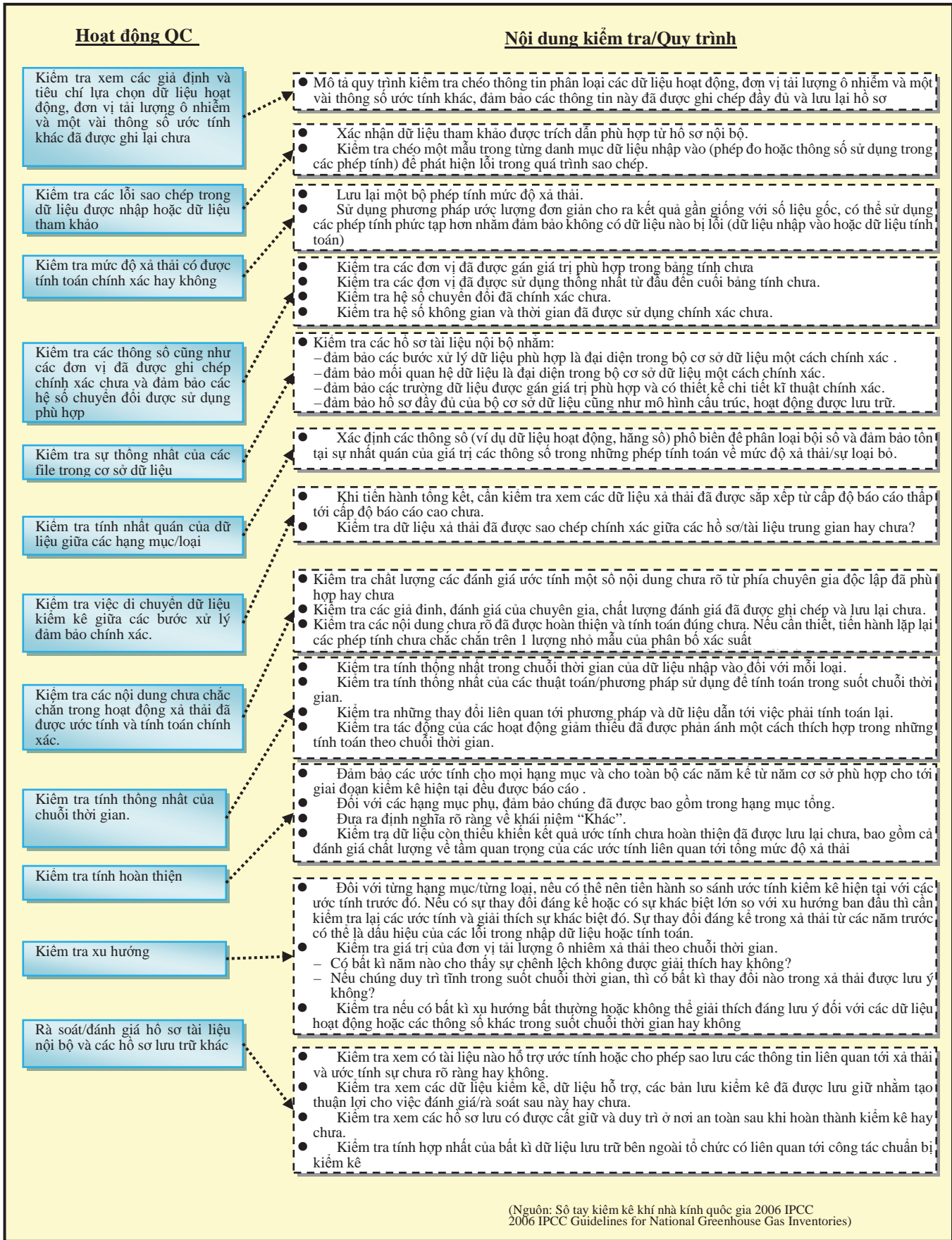
Mục đích chủ yếu áp dụng QA/QC trong quá trình xây dựng PSI là để tạo ra một bộ dữ liệu chính xác, đầy đủ, hữu ích và tin cậy. Do vậy, để xây dựng kiểm kê nguồn ô nhiễm một cách toàn diện và hiệu quả cần thiết phải áp dụng quy trình QA/QC trong suốt quá trình kiểm kê. Các quy trình này nên được áp dụng thống nhất bởi cơ quan quản lý nhà nước cấp trung ương và địa phương nhằm

chuẩn bị hoặc rà soát các hoạt động kiểm kê. Theo ý nghĩa này, quy trình DQO trình bày ở phần trên được coi là một hoạt động QA điển hình.

Các hoạt động kiểm soát chất lượng bao gồm đánh giá kỹ thuật, kiểm tra độ chính xác và áp dụng các quy trình chuẩn hóa đã được phê duyệt để tính mức độ xả thải. Các hoạt động nội bộ này được thiết kế để cung cấp đánh giá bước đầu cho kiểm tra chất lượng và nên được đưa vào các quá trình như lập kế hoạch xây dựng kiểm kê, thu thập dữ liệu, phân tích dữ liệu, tính toán xả thải và lập báo cáo. Để đạt được mục tiêu kiểm soát chất lượng (QC) cho PSI, danh sách kiểm tra QC tiêu chuẩn hóa thường được sử dụng trong đó bao gồm một số quy trình và nhiệm vụ như sau:

- Thu thập dữ liệu,
- Tính toán dữ liệu,
- Ước tính xả thải,
- Giá trị hiệu lực của dữ liệu,
- Tính hợp lý của dữ liệu,
- Tính hoàn thiện của dữ liệu,
- Mã hóa dữ liệu, và
- Theo dõi dữ liệu

QC bao gồm các câu hỏi liên quan tới sự hoàn thiện (ví dụ các câu hỏi về nguồn ô nhiễm đã được liệt kê đầy đủ chưa?); áp dụng các quy trình đã được phê duyệt (ví dụ các câu hỏi về đơn vị tải lượng ô nhiễm nào được sử dụng để ước tính lượng nước thải xả ra); và tính hợp lý (ví dụ các dữ liệu đã thu thập được hoặc đã ước tính có thể được coi là dữ liệu đại diện chưa?). Số liệu và bảng dưới đây mô tả các hoạt động QC và các nội dung/nhiệm vụ trong mỗi hoạt động cũng như các ví dụ danh sách kiểm tra QC điển hình.



(Nguồn: Sổ tay kiểm kê khí nhà kính quốc gia 2006 IPCC
2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories)

Hình B- 11 Quy trình QC tổng quan xây dựng PSI

TÓM TẮT KẾT QUẢ KIỂM TRA QC

Hướng dẫn:

Kết quả kiểm tra được tóm tắt tại trang đầu tiên của mẫu này. Sau khi hoàn thiện tất cả những trang còn lại, cần điền vào mẫu này vấn đề được phát hiện và các hành động cần thực hiện.

Ngày thực hiện: _____ Người thực hiện (Tên/Đơn vị): _____

Tóm tắt kết quả kiểm tra và các hoạt động điều chỉnh cần thực hiện:

Đề xuất các nội dung kiểm tra khác cần thực hiện trong tương lai:

Bất kỳ vấn đề nào còn tồn tại sau khi đã tiến hành các hoạt động điều chỉnh:

Danh sách kiểm tra QC cho PSI

Nội dung	Hoàn thành kiểm tra			Hoạt động hiệu chỉnh		Tài liệu bổ sung
	Ngày	Tên người kiểm tra	Lỗi (C/K)	Ngày	Tên người kiểm tra	
Công tác chuẩn bị						
1.	Đã xác định mục tiêu sử dụng kiểm kê?					
2.	Đã xác định vị trí mục tiêu?					
3.	Đã xác định DQOs?					
4.	Đã xác định khoảng thời gian thực hiện?					
5.	Đã xác định loại hình nguồn ô nhiễm?					
6.	Đã xác định nguồn xả thải?					
7.	Đã xác định các thông số ô nhiễm cần quan tâm?					
8.	Nội dung khác (ghi rõ)					
Thu thập thông tin và dữ liệu						
9.	Lựa chọn phương pháp thu thập thông tin dữ liệu nào?					
10.	Đã chuẩn bị bảng câu hỏi khảo sát chưa?					
11.	Thư giới thiệu có cần thiết phải chuẩn bị hay không?					
12.	Đã phân loại các nguồn ô nhiễm hay chưa?					
13.	Đã lập danh sách cơ sở mục tiêu chưa?					
14.	Đã xác định loại thông tin/dữ liệu nào cần thu thập chưa?					
15.	Bảng câu hỏi khảo sát đã được gửi trước cho các cơ sở mục tiêu chưa?					
16.	Nguồn thông tin/dữ liệu đã được xác định chưa?					
17.	Đã chỉ rõ các phương pháp ước tính xả thải ô nhiễm chưa?					
Biên soạn và sắp xếp dữ liệu						
18.	Đã chuẩn bị biểu mẫu kiểm kê chưa?					
19.	Các thông tin và dữ liệu cần thiết cho kiểm kê đã được thu thập chưa?					
20.	Tất cả thông tin cần thiết đã được mã hóa hoặc số hóa chưa?					
21.	Hệ thống mã hóa hoặc số hóa có thích hợp cho việc sử dụng kiểm kê hay không?					
22.	Toàn bộ nguồn thông tin/dữ liệu đã được xác định chưa?					
23.	Các lỗi sao chép khi nhập dữ liệu và tham khảo đã được kiểm tra chưa?					
24.	Tất cả thông tin tham khảo và tài liệu xuất bản sử dụng để xây dựng biểu mẫu đã được lưu chép chưa?					
25.	Các đơn vị thích hợp đã được ký hiệu/ghi lại trong biểu mẫu chưa?					
26.	Các đơn vị đã được sử dụng chính xác để tính toán từ đầu đến cuối chưa?					
27.	Hệ số chuyển đổi có chính xác hay không?					
28.	Hệ không gian và thời gian được sử dụng có chuẩn không?					
29.	Đã kiểm tra độ chính xác và trung thực của các dữ liệu thu thập được từ hiện trường hay chưa?					
30.	Đã kiểm tra độ chính xác và trung thực của các dữ liệu thư mục chưa?					
31.	Đã kiểm tra độ chính xác và trung thực của các dữ liệu sử dụng để ước tính chưa?					
32.	Dữ liệu xả thải đã được sắp xếp đúng theo thứ tự từ mức thấp đến mức cao chưa?					
33.	Dữ liệu xả thải có được ghi chép lại chính xác giữa các hồ sơ trung gian khác nhau hay không?					
34.	Sự điều chỉnh các phương pháp ước tính có được thực hiện và ghi lại trong văn bản một cách phù hợp hay không?					
35.	Ước tính xả thải ô nhiễm và các biện pháp có được Estimates of pollution discharge and methodologies are validated periodically?					
36.	Toàn bộ dữ liệu sao chép sang biểu mẫu có chính xác hay không?					
37.	Toàn bộ các biểu thức để tính toán có được sử dụng phù hợp và cho ra kết quả chính xác hay không?					
38.	Nguồn dữ liệu gốc có được tham khảo trong biểu mẫu không?					
39.	Có xác định tất cả các biên số trong biểu thức?					

Nguồn: JET

PHẦN C VÍ DỤ VỀ XÂY DỰNG KIỂM KÊ NGUỒN Ô NHIỄM NƯỚC

C-1 Xây dựng PSI tại Sở TN&MT t/p Hồ Chí Minh

Sau đây là hai ví dụ về xây dựng PSI đã được thực hiện tại thành phố Hồ Chí Minh:

Ví dụ 1

(1) Mục tiêu xây dựng PSI

Nhằm phân tích và đánh giá tác động môi trường do dòng thải từ Cụm công nghiệp Tân Qui gây ra để thực hiện công tác quản lý và kiểm soát nguồn ô nhiễm tại Sở TN&MT t/p Hồ Chí Minh.

(2) Phương pháp thu thập thông tin và dữ liệu

Đề thu thập được các dữ liệu và thông tin cần thiết đáp ứng được mục tiêu trên, Sở TN&MT t/p HCM đã phối hợp với đơn vị tư vấn tiến hành khảo sát hiện trường¹⁰. Nội dung khảo sát chính bao gồm:

- ◆ Điều tra bằng phiếu khảo sát đối với các doanh nghiệp mục tiêu tại CCN Tân Qui, huyện Củ Chi, t/p HCM,
- ◆ Lấy mẫu và phân tích nước thải từ các doanh nghiệp mục tiêu,
- ◆ Lấy mẫu và phân tích mẫu nước mặt trong khu vực, và đo đạc đánh giá tình trạng chất lượng nước, và
- ◆ Ước tính và đánh giá tải lượng ô nhiễm nước dựa vào những kết quả khảo sát trên đây.

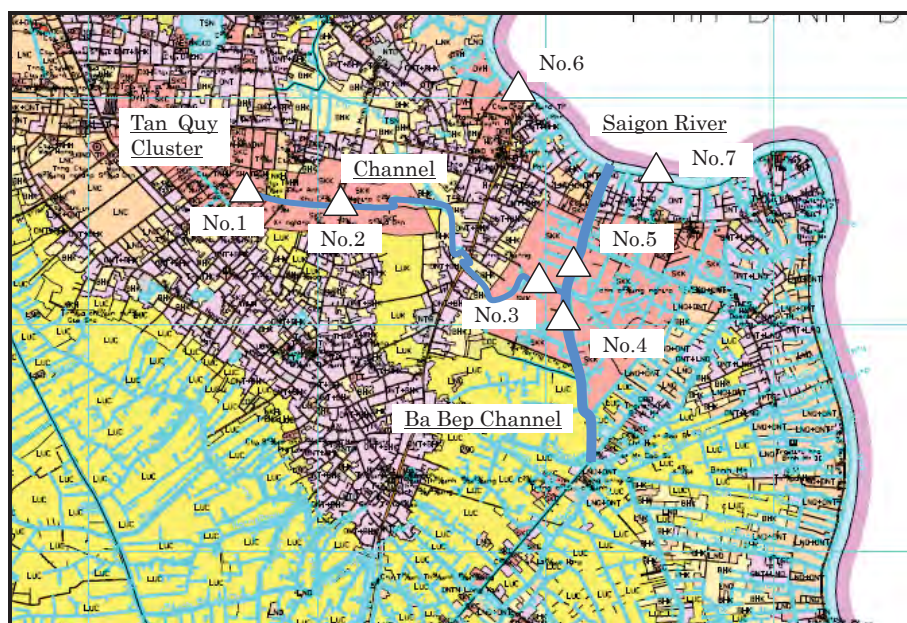
Đơn vị tư vấn –Phân viện Khí tượng thủy văn và môi trường phía Nam (SIHYMETE) đã triển khai khảo sát thực địa dưới sự giám sát của Sở TN&MT t/p HCM và JET.

1) Điều tra/ Khảo sát sử dụng các Phiếu khảo sát

Đơn vị tư vấn đã tiến hành điều tra bằng phiếu khảo sát tại 20 doanh nghiệp mục tiêu như được trình bày trong bảng C-1 để xác định tình hình xả nước thải và hoạt động kiểm soát ô nhiễm. Sở TN&MT t/p HCM đã chuẩn bị phiếu khảo sát và các tài liệu cần thiết, gửi yêu cầu trước cho các doanh nghiệp và sau đó đến làm việc trực tiếp tại các doanh nghiệp. Dưới đây là các mục nội dung được lựa chọn để đưa vào Phiếu khảo sát, sau khi đã cân nhắc mục tiêu PSI:

- I. Thông tin về doanh nghiệp,
- II. Thông tin về phương pháp xử lý nước thải,
- III. Thông tin hoạt động,
- IV. Các vấn đề hiện tại về vận hành và xử lý nước thải

¹⁰ Khảo sát được thực hiện từ giữa tháng 10 đến cuối tháng 11 năm 2011



Nguồn: JET

Hình C- 1 Khu vực khảo sát mục tiêu

Có thể tham khảo mẫu phiếu khảo sát tại trang C-6

2) Lấy mẫu và đo đạc

i) Lấy mẫu và đo đạc mẫu nước mặt trong khu vực

Để hiểu được tác động của nước thải từ CCN Tân Qui, đơn vị khảo sát đã tiến hành lấy 7 mẫu nước mặt tại kênh nhỏ nối với kênh Bà Bép, tại kênh Bà Bép và đoạn sông Sài Gòn chảy quanh CCN Tân Qui. Các điểm lấy mẫu được trình bày trong bản đồ phía trên.

Bảng C- 1 Nội dung khảo sát và thông số phân tích

Nội dung	Nội dung khảo sát và thông số phân tích
Nội dung khảo sát	(1) Độ sâu (2) Lưu lượng dòng chảy và hướng nước chảy (3) Nhiệt độ nước
Thông số phân tích (tổng số 24 thông số)	(1) pH (2) DO(3) Chất rắn lơ lửng (SS)(4) COD (5) BOD ₅ (6) Amoniac (NH ⁴⁺ N) (7) Chlorua (Cl ⁻) (8) Nitrit (NO ₂ -) (9) Nitrat (NO ₃ ⁻) (10) Photphat (PO ₄ ³⁻) (11) Nitotổng số(TN) (12) Photpho tổng số (TP) (13) Asen (As)(14) Catmi (Cd) (15) Chì (Pb) (16) Crom hóa trị III Cr(III) (17) Crom hóa trị VI Cr(VI) (18) Đồng (Cu)(19) Niken (Ni) (20)sắt (Fe) (21)dầu mỡ (22) Phenol (tổng số) (23) E.Coli (24) Coli form

Nguồn: JET

Bảng C- 2 Điểm lấy mẫu nước mặt trong khu vực

STT	Sông/kênh	Điểm lấy mẫu
1-3	Kênh nhỏ (nối với Kênh Bà Bép)	1 điểm gần chỗ thoát nước thải từ CCN Tân Qui 2 điểm trước khi nước chảy vào kênh Bà Bép
4-5	Kênh Bà Bép	1 điểm tại thượng lưu từ chỗ nối với kênh 1 điểm tại hạ lưu từ chỗ nối với kênh
6-7	Sông Sài Gòn	1 điểm tại thượng lưu từ chỗ lấy nước vào của Nhà máy xử lý nước Tân Hiệp 1 điểm tại hạ lưu từ chỗ nối với kênh và sông Sài Gòn
Tổng số		7điểm

Nguồn: JET

ii) Lấy mẫu nước thải

Để điều tra chất lượng và dung lượng nước thải từ CCN Tân Qui, mẫu nước thải tại những điểm xả thải tại các doanh nghiệp mục tiêu như trong Bảng C-3 đã được lấy.

Nội dung khảo sát và các thông số phân tích được trình bày trong bảng dưới đây.

Bảng C- 3 Nội dung khảo sát và thông số phân tích

Mục	Nội dung khảo sát và thông số phân tích
Nội dung khảo sát tại hiện trường	(1) Lượng xả thải (2) Nhiệt độ nước thải
Thông số phân tích (Ghi chú) (tổng số 21 thông số)	(1) pH (2) Mùi (3) Màu (4) BOD ₅ (5) COD (6) chất rắn lơ lửng (SS) (7) Amoniac (NH ₄ ⁺ N) (8) nitơ tổng số (TN) (9) Photpho tổng số (TP) (10) Coli form (11) Các Halogen hữu cơ dễ bị hấp thụ (AOX) * (12) dầu mỡ* (13) Crom hóa trị III (Cr(III)) *(14) Crom hóa trị VI (Cr(VI)) *(15) sắt (Fe)* (16) đồng (Cu) * (17) Clo dư* (18) thủy ngân (Hg)* (19) chì (Pb) *(20) Asen (As) * (21) Catmi (Cd) *

Nguồn: JET

(Ghi chú): Không cần thiết phải phân tích tất cả các thông số được ghi trong bảng trên tại tất cả các doanh nghiệp mục tiêu. Các thông số phân tích được lựa chọn theo đặc tính nước thải tại mỗi doanh nghiệp.

(3) Doanh nghiệp mục tiêu

Sở TN&MT t/p HCM đã lựa chọn các doanh nghiệp mục tiêu để thực hiện PSI nước. Dưới đây là danh sách các doanh nghiệp này.

Bảng C- 4 Các doanh nghiệp mục tiêu tại cụm công nghiệp Tân Qui

STT	Tên	Ngành nghề	Địa chỉ
1	Vị trí bảo mật thông tin, phần này được ẩn	Xeo giấy	Áp 4, xã Hòa Phú
2		Xeo giấy	Áp 12, xã Tân Thạnh Đông
3		Xeo giấy	Áp 12, xã Tân Thạnh Đông
4		Gia công may	Áp 4, xã Hòa Phú
5		Nhuộm	Áp 12, xã Tân Thạnh Đông
6		May mặc	Áp 12, xã Tân Thạnh Đông
7		May mặc	Áp 12, xã Tân Thạnh Đông
8		Bánh kẹo	Áp 4, xã Hòa Phú
9		Sản xuất gỗ	Áp 12, xã Tân Thạnh Đông
10		Trang trí nội thất	Áp 12, xã Tân Thạnh Đông
11		Sản xuất nhựa	Áp 12, Xã Tân Thạnh Đông
12		Sản xuất sữa	Áp 12, Xã Tân Thạnh Đông
13		Sản phẩm cao su	Áp 12, Xã Tân Thạnh Đông
14		Dây thun	Áp 12, Xã Tân Thạnh Đông
15		Cơ khí	Áp 12, Xã Tân Thạnh Đông
16		Dây điện	Áp 12, Xã Tân Thạnh Đông
17		Cơ khí	Áp 12, Xã Tân Thạnh Đông
18		Cơ khí	Áp 12, Xã Tân Thạnh Đông
19		Gạch ốp lát	Áp 12, Xã Tân Thạnh Đông
20		Sản xuất gỗ	Áp 12, Xã Tân Thạnh Đông
	Sản xuất giấy và động cơ quạt	Áp 12, Xã Tân Thạnh Đông	

Nguồn: JET

Các doanh nghiệp mục tiêu phân loại theo ngành công nghiệp và kinh doanh được trình bày trong bảng dưới đây.

Bảng C- 5 Các doanh nghiệp mục tiêu theo loại ngành công nghiệp

STT	Tên doanh nghiệp	Địa chỉ	Loại hình kinh doanh	Loại ngành công nghiệp	Mã phân loại ngành công nghiệp		
					Cấp 1	Cấp 2	Cấp 3
1		Ấp 4, xã Hòa Phú	TNHH	Xeo giấy	C	17	170
2		Ấp 12, xã Tân Thạnh Đông	DNTN	Xeo giấy	C	17	170
3		Ấp 12, xã Tân Thạnh Đông	TNHH	Xeo giấy	C	17	170
4		Ấp 4, xã Hòa Phú	TNHH	Gia công may	C	14	141
5.A		Ấp 12, xã Tân Thạnh Đông	Vốn ĐTNN	Nhuộm	C	13	
5.B		Ấp 12, xã Tân Thạnh Đông	Vốn ĐTNN	May mặc	C	14	141
6		Ấp 12, xã Tân Thạnh Đông	Vốn ĐTNN	May mặc	C	14	141
7		Ấp 4, xã Hòa Phú	Vốn ĐTNN	Bánh kẹo	C	10	107
8		Ấp 12, Xã Tân Thạnh Đông	Vốn ĐTNN	Sản xuất gỗ	C	31	310
9		Ấp 12, Xã Tân Thạnh Đông	Cổ phần	Trang trí nội thất	C	31	310
10		Ấp 12, Xã Tân Thạnh Đông	Cổ phần	Sản xuất nhựa	C	22	222
11		Ấp 12, Xã Tân Thạnh Đông	Vốn ĐTNN	Sản xuất sữa	C	10	105
12		Ấp 12, Xã Tân Thạnh Đông	Cổ phần	Sản phẩm cao su	C	22	221
13		Ấp 12, Xã Tân Thạnh Đông	Vốn ĐTNN	Dây thun	C	22	222
14		Ấp 12, Xã Tân Thạnh Đông	Cổ phần	Cơ khí	C	29	291
15		Ấp 12, Xã Tân Thạnh Đông	TNHH	Dây điện	C	27	273
16		Ấp 12, Xã Tân Thạnh Đông	TNHH	Cơ khí	C	28	
17		Ấp 12, Xã Tân Thạnh Đông	Cổ phần	Cơ khí	C	28	282
18		Ấp 12, Xã Tân Thạnh Đông	DNTN	Gạch ốp lát	C	23	239
19		Ấp 12, Xã Tân Thạnh Đông	TNHH	Sản xuất gỗ	C	31	310
20		Ấp 12, Xã Tân Thạnh Đông	TNHH	Sx giấy&động cơ quạt	C	17	170

Nguồn: JET

Những số có 3 chữ số trong bảng là mã số của ngành cấp 3 trong hệ thống phân loại công nghiệp tiêu chuẩn Việt Nam. (xem Phần B, 2) Mã hóa/số hóa thông tin.

(4) Phạm vi thực hiện PSI

Phạm vi thực hiện PSI có thể được tóm tắt như dưới đây:

Bảng C- 6 Phạm vi thực hiện PSI (Sở TN&MT t/p HCM)

Mục nội dung kiểm kê	Loại nguồn	Nguồn xả thải	Ranh giới địa lý
<ul style="list-style-type: none"> Thông tin về doanh nghiệp, bao gồm tình trạng tuân thủ yêu cầu về môi trường Nước thải và thông tin về xử lý nước thải, Thông tin về hoạt động của doanh nghiệp, Các vấn đề hiện tại về vận hành và xử lý nước thải 	<ul style="list-style-type: none"> Nguồn điểm 	<ul style="list-style-type: none"> Hai mươi (20) cơ sở thuộc CCN Tân Qui, huyện Củ Chi, t/p HCM 	<ul style="list-style-type: none"> CCN Tân Qui Kênh nhỏ, kênh Bà Bép và sông Sài Gòn nối với CCN Tân Qui
Sử dụng kiểm kê/Mục tiêu			
<ul style="list-style-type: none"> Phân tích và đánh giá tác động môi trường của dòng thải từ CCN Tân Qui phục vụ công tác quản lý và kiểm soát nguồn ô nhiễm do Sở TN&MT t/p HCM thực hiện. 			

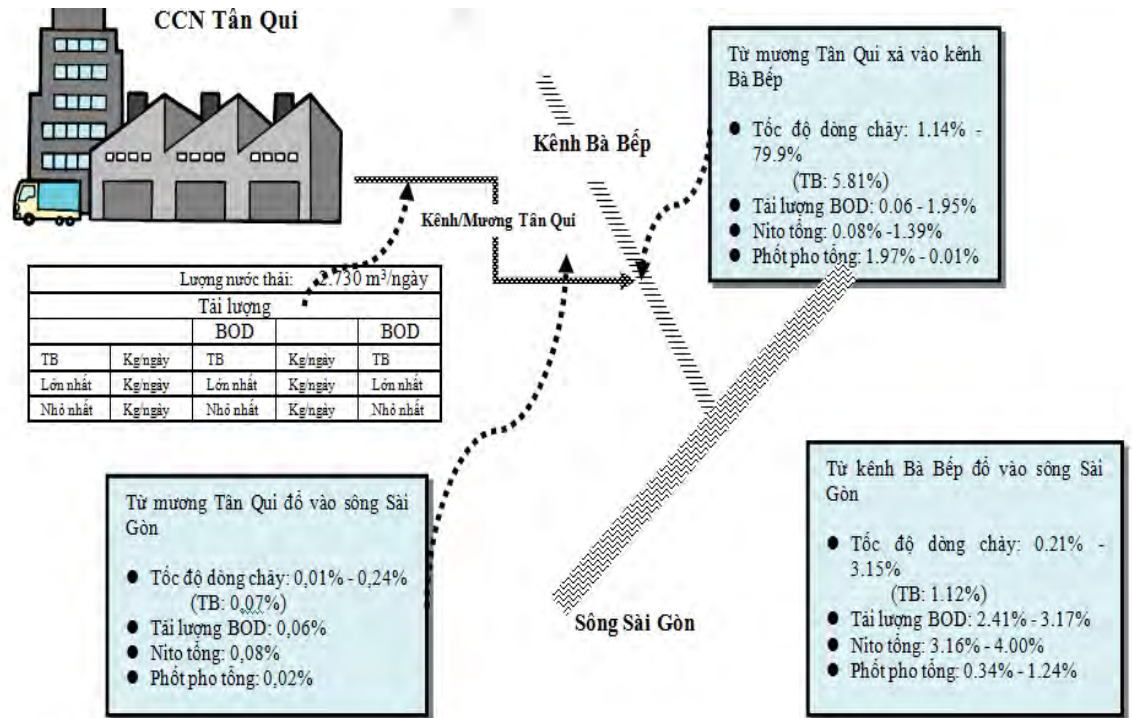
Nguồn: JET

(5) Kết quả khảo sát

Mẫu PSI cho CCN Tân Qui được xây dựng dưới dạng bảng dữ liệu được nhập các dữ liệu và thông tin có được từ các đợt khảo sát thực địa. Mẫu PSI được trình bày trong các trang tiếp theo của tài liệu này.

(6) Sử dụng PSI

Tài lượng ô nhiễm từ cụm công nghiệp Tân Qui đã được tính toán và đánh giá dựa vào PSI được xây dựng ở trên. Kết quả tính toán và đánh giá được tóm tắt dưới đây:



Nguồn: JET

Hình C- 2 Kết quả tính toán và đánh giá tải lượng ô nhiễm tại khu vực mục tiêu

Mẫu PSI tại cụm công nghiệp Tân Qui

Pollution Source Inventory in Tan Qui Industrial Cluster																
No.	Name of enterprises	Industrial Type	Industrial Classification Code			Enterprise Information				Major Product		No. of Employee	Environmental permit			W/real
			Level 1	Level 2	Level 3	Address	Longitude		Latitude	Name	Ton/year		EIA	EPP	EPC	
							X	Y								
1		Dyeing	C	13		Hamlet 11, Tan Thanh Dong Commune	106°50'15.4"	10°58'48.0"	Dyed fabric							Tan
2		Garment	C	14	141	Hamlet 11, Tan Thanh Dong Commune	106°50'06.2"	10°58'42.6"	Clothes products							Tan
3		Garment	C	14	141	Hamlet 11, Tan Thanh Dong Commune	106°50'17.7"	10°58'39.3"	Clothes products							Inf
4		Dairy	C	10	105	Hamlet 11, Tan Thanh Dong Commune	106°50'07.8"	10°58'33.6"	Sterilized milk							
5		Confectionary	C	10	107	Hamlet 4, Hoa Phu Commune	106°50'43.2"	10°58'56.0"	Candy, Cookies							
6		Paper	C	17	170	Hamlet 4, Hoa Phu Commune	106°50'43.13"	10°58'49.17"	Roll carton paper							
7		Paper	C	17	170	Hamlet 11, Tan Thanh Dong Commune	106°50'11.2"	10°58'37.8"	Paper production							
8		Paper	C	17	170	Hamlet 11, Tan Thanh Dong Commune	106°50'07.2"	10°58'41.8"	Roll carton paper							
9		Wood production	C	31	310	Hamlet 11, Tan Thanh Dong Commune	106°54'50.9"	10°58'58.4"	Furniture							
10		Interior decoration	C	31	310	Hamlet 11, Tan Thanh Dong Commune	106°54'54.6"	10°58'55.4"	Wooden door							
11		Rubber	C	22	221	Hamlet 11, Tan Thanh Dong Commune	106°50'18.9"	10°58'37.0"								
12		Elastic rope	C	22	222	Hamlet 11, Tan Thanh Dong Commune	106°50'09.4"	10°58'37.9"								
13		Plastic Production	C	22	222	Hamlet 11, Tan Thanh Dong Commune	106°50'19.1"	10°58'36.6"								
14		Mechanics	C	28		Hamlet 11, Tan Thanh Dong Commune	106°54'37.3"	10°58'57.6"								
15		Electrical cable	C	27	273	Hamlet 11, Tan Thanh Dong Commune	106°50'12.8"	10°58'35.3"								
16		Mechanics	C	28	282	Hamlet 11, Tan Thanh Dong Commune	106°54'58.2"	10°58'49.0"								
17		Mechanics	C	29	291	Hamlet 11, Tan Thanh Dong Commune	106°50'22.9"	10°58'48.6"								

I Cluster (Average Case)

it	Wastewater receiving body	WW flow rate m ³ /day	EC μS/cm	Temp. °C	pH	Wastewater Information									
						DO mg/L	Color Pt-Co	BOD ₅ mg/L	COD _{Cr} mg/L	SS mg/L	NH ₄ ⁺ -N mg/L	N-T mg/L	P-T mg/L	Coliform MPN/100ml	Oil & Grease mg/L
EPC	Tan Qui canal	1,200						15	33	5	0.952	3.83	0.037		
	Tan Qui canal														
	Infiltration														

Tính tải lượng ô nhiễm áp dụng PSI tại CCN Tân Qui.

No	Name of enterprises	Pollution Source Inventory in Tan Qui Industrial Cluster (Average Case)																	
		Wastewater Information										Pollution Loads							
WW flow rate m ³ /day	EC µS/cm	Temp °C	pH	DO mg/L	Color Pt-Co	BOD ₅ mg/L	COD _{Cr} mg/L	SS mg/L	NH ₄ -N mg/L	NT mg/L	P-T mg/L	Coliform MPN/100ml	Oil & Grease mg/L	BOD ₅ kg/day	COD _{Cr} kg/day	SS kg/day	NH ₄ -N kg/day	NT kg/day	P-T kg/day
1200	2,563	30.5	11.09	2.98	87	15	33	5	0.482	4.082	2.538	2,300	0.27	18,000	39,600	6,000	578	4,898	3,040
1200	287	30.0	6.94	2.37	27	29	66	88	0.788	3.933	0.070	240,000	2.19	34,800	79,200	105,000	946	4,719	84
20	120	30.3	6.89	2.91	26	41	56	27	0.712	5.963	0.159	46,000	0.72	820	1,120	530	14	119	3.19
100	1,415	39.2	7.77	2.38	36	42	85	39	0.842	3.475	5.801	7,500	0.65	4,200	8,450	3,850	84	348	580
15	237	30.5	4.78	0.15	45	180	374	20	0.652	37.169	1.513	360,000	10.56	2,663	5,610	293	9	558	23
15	431	30.2	6.67	0.21	67	49	97	40	1.474	17.938	0.552	240,000	ND	853	1,695	738	28	344	13
18	1,147	31.2	6.99	0.76	68	121	482	205	1.103	7.028	0.597	46,000	ND	2,178	8,676	3,681	20	126	10.79
3	324	29.3	5.71	1.36	110	32	53	60	0.529	5.470	0.074	230,000	0.34	95	159	179	1.59	16.41	0.22
60	273	29.5	6.87	2.67	63	26	50	22	1.411	4.916	0.899	39,000	0.82	1,560	2,970	1,290	85	295	54
3	119	29.9	7.24	0.29	9	24	17	24	0.894	3.322	0.174	2,900	0.09	35	70	48	1.79	6.66	0.39
3	222	29.2	6.11	4.78	17	11	23	30	0.396	4.670	1.531	9,500	ND	89	178	237	4.90	14.10	0.69
12	151	39.3	5.87	4.36	17	14	35	36	0.697	3.907	0.280	29,000	0.07	188	420	452	8	47	3.36
5	1,955	31.0	11.15	2.18	37	44	91	47	0.794	6.102	0.420	460,000	0.12	222	453	233	3.97	30.51	2.10
5	211	27.6	6.55	4.28	14	19	36	31	0.207	3.768	0.254	360,000	ND	93	178	153	1.04	18.84	1.27
18	9,700	29.2	3.52	0.27	67	71	433	54	1.588	3.550	0.845	270	0.56	1,269	7,785	972	29	64	1.9
20	116	29.1	6.72	2.06	16	31	57	41	0.805	6.561	1.246	230,000	0.78	610	1,140	810	16	131	0.25

Vì tính bảo mật thông tin, phần này được ẩn

Lưu lượng xả thải (m³/ngày) × Nồng độ COD (mg/L)
= 15 (m³/ngày) × 374 (g/m³)
= 5,610 (g/ngày)

Tính toán tải lượng ô nhiễm

Ví dụ 2

(1) Mục tiêu xây dựng PSI

Để quản lý và kiểm soát các nguồn ô nhiễm bên trong và xung quanh cụm công nghiệp Phong Phú, Sở TN&MT TP HCM đã tiến hành khảo sát nguồn ô nhiễm. Dữ liệu và thông tin thu thập được từ khảo sát đã được sử dụng để chuẩn bị xây dựng PSI. Các nội dung thực hiện trong cuộc khảo sát bao gồm:

- 1) Thực hiện khảo sát thu thập thông tin tại các doanh nghiệp mục tiêu thông qua bảng câu hỏi,
- 2) Thực hiện lấy mẫu nước thải và phân tích tại các doanh nghiệp mục tiêu,
- 3) Thực hiện lấy mẫu nước tại hệ thống cống thoát nước và nước mặt tại rạch Bình Thọ, khu vực nhận nước xả thải từ cụm CN Phước Long và các khu vực xung quanh
- 4) Thực hiện thu thập số liệu thống kê cơ bản về nước thải sinh hoạt tại cụm CN Phước Long và khu vực xung quanh như dân số, số lượng hộ gia đình, các cơ sở kinh doanh nhỏ v.v...
- 5) Xây dựng PSI, phân tích và đánh giá ảnh hưởng của ô nhiễm nguồn nước lên rạch Bình Thọ gây ra bởi việc xả nước thải tại cụm CN Phước Long và khu vực xung quanh.
- 6) Xây dựng bản đồ nguồn ô nhiễm, và
- 7) Đề xuất các giải pháp nhằm khắc phục tình trạng ô nhiễm nguồn nước tại rạch Bình Thọ.

Phạm vi thực hiện PSI được tóm tắt trong bảng sau:

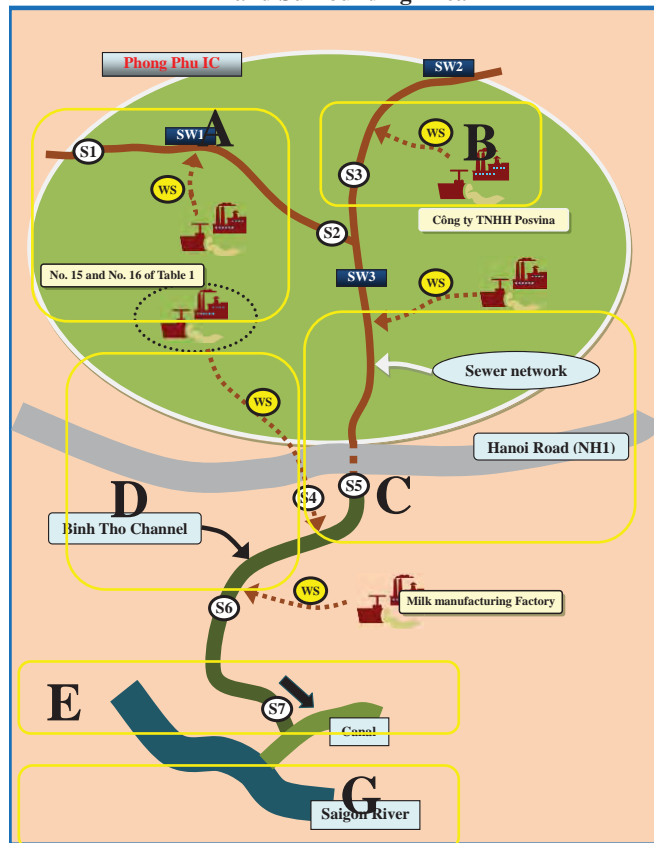
Bảng C- 7 Phạm vi của PSI (Sở TN&MT: Thành phố Hồ Chí Minh: Ví dụ 2)

Thông số ô nhiễm	Loại nguồn	Nguồn xả thải	Ranh giới địa lý
(1) BOD ₅ (2) COD (3) Total suspended solids (TSS) (4) Total Nitrogen (TN) (5) Total Phosphorous (TP) (6) Chloride (7) Oil and grease (8) Ammonia Nitrogen (NH ₄ -N) (9) Coli form (10) Cyanide (11) Phenols (12) Chrome III (Cr(III)) (13) Chrome VI (Cr(VI)) (14) Iron (Fe) (15) Cooper (Cu) (16) Chlorine residual (17) Mercury (Hg) (18) Lead (Pb) (19) Arsenic (As) (20) Cadmium (Cd) (21) Zinc (22) Manganese (23) Nickel (24) Tin (25) Sulfide	<ul style="list-style-type: none"> • Nguồn điểm 	<ul style="list-style-type: none"> • Các doanh nghiệp đóng trên địa bàn mục tiêu được đề cập ở cột bên phải 	<ul style="list-style-type: none"> • Phường Phước Long B, Quận 9 và Phường Bình Thọ, Quận Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh bao gồm Cụm CN Phước Long nằm trong Phường Phước Long B và rạch Bình Thọ nằm trong Phường Bình Thọ.
Mục đích sử dụng PSI			
<ul style="list-style-type: none"> • Thu thập dữ liệu/thông tin về các nguồn ô nhiễm nằm trong khu vực mục tiêu xây dựng PSI • Hiểu hiện trạng ô nhiễm nguồn nước do sự xả thải của các doanh nghiệp trong khu vực mục tiêu • Xây dựng bản đồ nguồn ô nhiễm nước thải dựa vào dữ liệu và thông tin đã thu thập được 			

Nguồn: JET

Hình C-3 và bảng C-8 mô tả khu vực mục tiêu và các doanh nghiệp khảo sát tương ứng.

**Drainage System in Phong Phu Industrial Cluster
and Surrounding Area**



WS : Wastewater
S1 - S7 : Sampling points in drainage system

Nguồn: JET

Hình C- 3 Khu vực mục tiêu

Bảng C- 8 Doanh nghiệp mục tiêu tại Cụm CN Phong Phú

STT	Tên		Ngành nghề	Mã phân ngành ^(Ghi chú 1)			Phân loại khu vực
	Tiếng Việt	Tiếng Anh		Cấp 1	Cấp 2	Cấp 3	
1			Dệt nhuộm	C	13	131	A
2			Dệt nhuộm	C	13	131	A
3			Dệt	C	13	131	A
4			Các sản phẩm sợi, dệt nhuộm	C	13	131	A
5			May mặc	C	13	131	A
6			Vải sợi	C	13	131	A
7			Hóa chất	C	20	201	A
8			Các sản phẩm khuôn mẫu dành cho giấy dếp	C	22	222	A
9			Các sản phẩm khuôn mẫu dành cho giấy dếp	C	22	222	A
10			Phụ tùng TV các	C	27	271	C
11			Hộp, can nhôm	C	24	241	D
12			Sản xuất, xuất khẩu các sản phẩm Jeans	C	13	131	D
13			Tole mạ kẽm, tole mạ màu các loại	C	24	241	B
14			Nha khoa	Q	86	862	D
15			Dịch vụ	M	74	749	A
16			Thuốc thú y	C	21	210	A
17			Thực phẩm	I	56	561	D
18			May mặc	C	13	131	E
19			May mặc	C	13	131	E
20			Sản phẩm sữa các loại	C	10	105	E
21			Sản phẩm sữa các loại	C	10	105	E
22			Các sản thuốc	Q	21	210	E
23			Kinh doanh nhà	I	55	559	E
24			May mặc	C	13	131	E
25			Chế tác nữ trang	C	24	242	E

Nguồn: JET

(2) Xây dựng PSI dựa vào dữ liệu/thông tin thu thập được

1) Kết quả phân tích nước thải được trình bày trong biểu mẫu PSI trong bảng ở trang tiếp theo

Bảng C- 9 Kết quả phân tích nước thải (Không bao gồm kim loại nặng)

STT	Tên Công ty	Name of Enterprise	Area Code	Q (m ³ /day)	Temp (°C)	pH	EC (µS/cm)	Cl ⁻ (mg/L)	DO (mg/L)	Odor (-)	Color Pt-Co	BOD ₅ (mg/L)	COD (mg/L)	TSS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	Oil and grease (mg/L)	N-NH ₄ ⁺ (mg/L)
1		QCYN40:2011_BTNNMT/Cột A	A	250	34.6	10.06	5,900	1,350	0.3	Bad	243	196	561	428	13.72	8.05	3.18	11.038
2		QCYN40:2011_BTNNMT/Cột B	A	150	32.4	9.99	2,430	321	1.6	Bad	390	47	136	134	10.40	11.94	1.56	3.227
3			A	31.5	29.9	9.43	1,120	5	0.2	Bad	388	287	832	195	7.27	0.80	2.23	4.125
4			A	37	32.2	4.12	563	75	1.2	Bad	447	103	326	109	26.34	23.99	3.17	9.908
5			A	60	28.6	6.81	927	24	3.1	Not Bad	17	25	83	71	2.62	1.54	ND(<1)	1.651
6			E	10	29.5	6.80	816	67	3.2	Not Bad	19	76	208	193	7.30	5.52	3.98	2.113
7			A	25	29.4	9.89	5,070	1,194	3.1	Not Bad	317	59	112	400	4.82	11.22	1.87	3.546
8			A	20	29.2	6.98	725	95	3.4	Not Bad	28	12	35	175	22.22	2.42	1.03	18.480
9			A	2	29.5	7.18	496	241	1.3	Bad	85	47	169	157	12.39	1.93	ND(<1)	9.27
10			E	4	29.1	7.69	401	43	3.7	Not Bad	20	85	149	74	1.55	0.39	ND(<1)	0.202
11			A	1.3	30.1	5.88	619	65	2.6	Not Bad	48	52	137	250	3.42	0.13	1.45	1.388
12			A	2	31.5	1.19	63,200	14,837	0.2	Bad	1,430	79	291	381	25.11	4.84	ND(<1)	19.582
13			C	9.48	28.3	6.08	443	64	4.6	Not Bad	29	13	43	63	7.51	8.12	ND(<1)	6.066
14			D	480	30.4	8.46	1,049	139	3.7	Not Bad	11	26	79	130	10.73	0.29	ND(<1)	9.053
15			D	360	32.1	6.66	784	176	2.7	Not Bad	54	56	149	104	10.13	0.61	2.16	0.959
16			B	80	29.0	7.05	293	79	3.5	Not Bad	28	25	94	76	1.53	0.29	ND(<1)	0.972
17			E	900	29.5	7.92	1,830	154	4.2	Not Bad	5	15	42	72	2.10	4.57	ND(<1)	0.062
18			E	750	30.2	7.66	1,486	165	4.3	Not Bad	5	27	63	14	3.25	1.33	ND(<1)	1.839
19			E	103	29.6	6.77	494	53	1.2	Not Bad	31	98	299	152	18.35	0.25	2.98	15.179
20			E	64	30.3	7.49	1,001	173	0.4	Bad	121	227	852	120	28.18	12.28	10.24	20.610
21			E	20	29.2	5.49	629	85	1.2	Bad	97	483	1,224	2,897	57.06	23.18	35.27	34.849
22			E	72	29.2	7.41	283	28	3.2	Not Bad	13	28	91	69	24.30	3.36	4.28	15.269
23			D	8	28.9	7.12	197	31	3.7	Not Bad	11	21	75	76	15.07	2.18	3.12	4.172

Vì tính bảo mật thông tin, phần này được ẩn

**Dự án Tăng cường năng lực
Quản lý môi trường nước tại Việt Nam**

(2/4)

STT	Mã dự án	Tên dự án	Mức độ ưu tiên		Mức độ cấp bách		Mức độ phức tạp		Mức độ rủi ro		Mức độ ảnh hưởng		Mức độ bền vững		Mức độ khả thi		Mức độ hiệu quả		Mức độ tác động		
			Quốc gia	Địa phương	Quốc gia	Địa phương	Quốc gia	Địa phương	Quốc gia	Địa phương	Quốc gia	Địa phương	Quốc gia	Địa phương	Quốc gia	Địa phương	Quốc gia	Địa phương	Quốc gia	Địa phương	Quốc gia
1	01	Chương trình quản lý chất lượng nước	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	02	Chương trình quản lý chất lượng nước	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	03	Chương trình quản lý chất lượng nước	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	04	Chương trình quản lý chất lượng nước	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	05	Chương trình quản lý chất lượng nước	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	06	Chương trình quản lý chất lượng nước	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	07	Chương trình quản lý chất lượng nước	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	08	Chương trình quản lý chất lượng nước	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	09	Chương trình quản lý chất lượng nước	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	10	Chương trình quản lý chất lượng nước	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	11	Chương trình quản lý chất lượng nước	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	12	Chương trình quản lý chất lượng nước	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	13	Chương trình quản lý chất lượng nước	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	14	Chương trình quản lý chất lượng nước	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	15	Chương trình quản lý chất lượng nước	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	16	Chương trình quản lý chất lượng nước	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	17	Chương trình quản lý chất lượng nước	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	18	Chương trình quản lý chất lượng nước	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19	19	Chương trình quản lý chất lượng nước	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	20	Chương trình quản lý chất lượng nước	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	21	Chương trình quản lý chất lượng nước	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
22	22	Chương trình quản lý chất lượng nước	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	23	Chương trình quản lý chất lượng nước	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	24	Chương trình quản lý chất lượng nước	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	25	Chương trình quản lý chất lượng nước	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	26	Chương trình quản lý chất lượng nước	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
27	27	Chương trình quản lý chất lượng nước	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
28	28	Chương trình quản lý chất lượng nước	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
29	29	Chương trình quản lý chất lượng nước	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	30	Chương trình quản lý chất lượng nước	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Nguồn: JET

*Dự án Tăng cường năng lực
Quản lý môi trường nước tại Việt Nam*

(4/4)

STT		Mục tiêu		KPI																
		Định lượng	Định tính	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10							
1	Phân tích và đánh giá hiện trạng môi trường nước	100%	Đạt																	
2	Phân tích và đánh giá hiện trạng môi trường nước	100%	Đạt																	
3	Phân tích và đánh giá hiện trạng môi trường nước	100%	Đạt																	
4	Phân tích và đánh giá hiện trạng môi trường nước	100%	Đạt																	
5	Phân tích và đánh giá hiện trạng môi trường nước	100%	Đạt																	
6	Phân tích và đánh giá hiện trạng môi trường nước	100%	Đạt																	
7	Phân tích và đánh giá hiện trạng môi trường nước	100%	Đạt																	
8	Phân tích và đánh giá hiện trạng môi trường nước	100%	Đạt																	
9	Phân tích và đánh giá hiện trạng môi trường nước	100%	Đạt																	
10	Phân tích và đánh giá hiện trạng môi trường nước	100%	Đạt																	
11	Phân tích và đánh giá hiện trạng môi trường nước	100%	Đạt																	
12	Phân tích và đánh giá hiện trạng môi trường nước	100%	Đạt																	
13	Phân tích và đánh giá hiện trạng môi trường nước	100%	Đạt																	
14	Phân tích và đánh giá hiện trạng môi trường nước	100%	Đạt																	
15	Phân tích và đánh giá hiện trạng môi trường nước	100%	Đạt																	
16	Phân tích và đánh giá hiện trạng môi trường nước	100%	Đạt																	
17	Phân tích và đánh giá hiện trạng môi trường nước	100%	Đạt																	
18	Phân tích và đánh giá hiện trạng môi trường nước	100%	Đạt																	
19	Phân tích và đánh giá hiện trạng môi trường nước	100%	Đạt																	
20	Phân tích và đánh giá hiện trạng môi trường nước	100%	Đạt																	
21	Phân tích và đánh giá hiện trạng môi trường nước	100%	Đạt																	
22	Phân tích và đánh giá hiện trạng môi trường nước	100%	Đạt																	

Nguồn: JET

(3) Ứng dụng PSI

1) Tải lượng ô nhiễm

Tải lượng ô nhiễm từ các doanh nghiệp mục tiêu được tính toán sử dụng kết quả PSI

① Tải lượng ô nhiễm của các doanh nghiệp mục tiêu

Tên Công ty	Name of Enterprise	Area classify	Area Code	Q	BOD ₅	COD	TSS	T-N	T-P	Oil and grease	N-NH ₄
				m ³ /day	(kg/day)	(kg/day)	(kg/day)	(kg/day)	(kg/day)	(kg/day)	(kg/day)
		A	A	250	49	140	107	3.4	2.0	0.80	0.0
		A	A	150	7	20	20	1.6	1.8	0.23	0.5
		A	A	31.5	9	26	6	0.2	0.0	0.07	0.1
		A	A	37	4	12	4	1.0	0.9	0.12	0.4
		A	A	60	2	5	4	0.2	0.1	(<0.06)	0.1
		E	E	10	1	2	2	0.1	0.1	0.04	0.0
		A	A	25	1	3	10	0.1	0.3	0.05	0.1
		A	A	20	0.2	1	4	0.4	0.0	0.02	0.4
		A	A	2	0.1	0.3	0.3	0.0	0.0	(<0.06)	0.0
		E	E	4	0.3	0.6	0.3	0.0	0.0	(<0.06)	0.0
		A	A	1.3	0.1	0.2	0.3	0.0	0.0	0.00	0.0
		A	A	2	0.2	0.6	1	0.1	0.0	(<0.06)	0.0
		C	C	9.48	0.1	0.4	0.6	0.1	0.1	(<0.06)	0.1
		D	D	480	12	38	62	4.3	0.1	(<0.06)	3.6
		D	D	360	20	54	37	3.6	0.2	0.78	0.3
		B	B	80	2	8	6	0.1	0.0	(<0.06)	0.1
		E	E	900	14	38	65	1.9	4.1	(<0.06)	0.1
		E	E	750	20	47	11	2.4	1.0	(<0.06)	1.4
		E	E	103	10	31	16	1.9	0.0	0.31	1.6
		E	E	64	15	55	8	1.8	0.8	0.66	1.3
		E	E	20	10	24	58	1.1	0.5	0.71	0.7
		E	E	72	2	7	5	1.7	0.0	0.31	1.1
		E	D	8	0.2	0.6	1	0.1	0.0	0.02	0.0

Nguồn: JET

② Tải lượng ô nhiễm của các doanh nghiệp theo khu vực

Area Code	WW Flow rate	Pollution Load by Area							No. of enterprise
	Q m ³ /day	BOD	COD	TSS	T-N	T-P	AmmoniaN	Oil & Grease	
		kg/day	kg/day	kg/day	kg/day	kg/day	kg/day	kg/day	
A	579	72	208	156	7	5	2	1	10
B	80	2	8	6	0	0	0		1
C	9	0	0	1	0	0	0		1
D	848	33	92	100	8	0	4	1	3
E	1,923	71	204	164	11	6	6	2	8
Total	3,439	179	513	427	26	12	12	4	23

Nguồn: JET

① Tải lượng ô nhiễm tại hệ thống thoát nước

S. Point	Name of points	Flow rate (Q)	pH	EC	Color	BOD ₅	COD	TSS	T-N	T-P	N-NH ₄ ⁺
		(L/s)	(-)	(µS/cm)	Pt-Co	(kg/day)	(kg/day)	(kg/day)	(kg/day)	(kg/day)	(kg/day)
S1	Inflow of sewer network to Phong Phu IC	0.80	7.4	563	23	1.7	4.7	10	0.63	0.03	0.47
S2	Before confluence with sewer 2	2.70	9.7	2,745	185	20.5	66.4	47	1.97	1.77	1.49
S3	After influence of discharge from POSIVINA	1.35	7.4	615	71	7.5	21.9	22	1.38	0.77	0.71
S4	Sewer network from area D, before confluence with Binh Tho Channel	0.90	5.7	894	8	3.3	8.4	8	1.51	0.20	0.79
S5	Outflow of sewer network from Phuoc Long B Ward	8.55	7.8	1,044	71	162.9	480.5	105	9.69	1.29	2.41
S6	After discharge point of effluent from area E to Binh	3.85	7.0	443	45	13.3	39.2	12	4.76	0.89	1.39
S7	Before confluence with Binh Tho Channel which connect Sai Gon river	29.70	7.3	981	82	242.5	899.7	130	19.92	6.84	6.88

Nguồn: JET

③ Ước tính tải lượng ô nhiễm từ nước thải sinh hoạt

Tải lượng ô nhiễm tại khu vực phường Phước Long B và phường Bình Thọ có thể được ước tính thông qua chỉ tiêu dân số tương đương, cụ thể như đơn vị tải lượng ô nhiễm dưới đây:

Ward	Population	Pollution Load (Kg/day)				
		BOD	COD	TSS	T-N	T-P
Phuoc Long B	13,000	650	1,417	1,404	117	29
Binh Tho	8,600	430	937	929	77	19

Nguồn: JET

Lưu ý rằng chỉ một phần các thông số ô nhiễm phát sinh là chảy vào hệ thống thoát nước hoặc cống rãnh, giả định một nửa khối lượng các thông số ô nhiễm phát sinh là chảy vào hệ thống thoát nước hoặc cống rãnh tại khu vực mục tiêu. Do đó, tải lượng ô nhiễm chảy vào hệ thống cống và thoát nước của khu vực Phường Phước Long B và Rạch Bình Thọ có thể ước tính như sau:

Ward	Pollution Load (Kg/day)				
	BOD	COD	TSS	T-N	T-P
Phuoc Long B	325	709	702	59	14
Binh Tho	215	469	464	39	9

Nguồn: JET

2) Tác động của tải lượng ô nhiễm từ các doanh nghiệp tới khu vực mục tiêu

Tải lượng ô nhiễm tổng thể của Phường Phước Long B và Phường Bình Thọ nhìn chung được tóm tắt trong phần dưới đây:

	Phuoc Long B Ward					Binh Tho Ward			Phuoc Long B + Binh Tho	
	Enterprise				Domestic	Enterprise		Domestic	Binh Tho	
	A	B	C	D		E	G		Enterprise	Domestic
BOD	72	2	0	33	325	71	0	215	179	540
	107					71	719			
	432					286	719			
COD	208	8	0	92	709	204	0	469	513	1,177
	309					204	1,690			
	1,017					673	1,690			
TSS	156	6	1	100	702	164	0	464	427	1,166
	264					164	1,594			
	966					628	1,594			
T-N	7	0	0	8	59	11	0	39	26	97
	15					11	123			
	74					50	123			
T-P	5	0	0	0	14	6	0	9	12	24
	6					6	36			
	20					16	36			
NH₄⁺	2	0	0	4	35	6	0	23	12	58
	6					6	70			
	41					29	70			

Nguồn: JET

(4) Phân tích và đánh giá tác động của tải lượng ô nhiễm dựa vào kết quả PSI

Phân tích tải lượng ô nhiễm sử dụng kết quả PSI cho thấy:

- ☑ Nước thải được xả ra từ các doanh nghiệp tại Khu vực A có tác động lớn đến hệ thống thoát nước mưa của Phường Phước Long B và Phường Bình Thọ.
- ☑ Trong số các doanh nghiệp tại khu vực A, có 5 doanh nghiệp là các doanh nghiệp số 1, 2, 3, 4 và doanh nghiệp số 7 có ảnh hưởng lớn đến khu vực A.
- ☑ Trong số 5 doanh nghiệp này, Công ty cổ phần đầu tư Phước Long (Doanh nghiệp số 1) có ảnh hưởng lớn nhất.
- ☑ Đặc tính nước thải của 5 doanh nghiệp này rất dễ nhận biết, đặc biệt là nước thải của Công ty cổ phần đầu tư Phước Long.
 - Giá trị pH không đạt tiêu chuẩn cho phép theo quy định tại Cột B của QCVN 40:2011/BTNMT (số 1, 2,3 và số 7: alkaline, số 4: axit).
 - Trừ doanh nghiệp số 7, nước thải của 4 doanh nghiệp đều có mùi không tốt, và tất cả nước thải đều có màu.
 - Xem xét các điểm trên, nước thải của 5 doanh nghiệp đều có dấu hiệu ô nhiễm (các) chất vô cơ.
 - Nồng độ các chất hữu cơ và tổng phốt-pho và a-mô-ni vượt quá tiêu chuẩn theo quy định tại Cột B của QCVN 40:2011/BTNMT.
 - Cần đặc biệt chú ý và kiểm soát chất lượng nước thải của các doanh nghiệp số 1, 2,3, 4 và 7.

C-2 Xây dựng PSI tại Sở TN&MT tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu

(1) Mục tiêu xây dựng PSI

Xây dựng PSI nước cho các nguồn ô nhiễm nghiêm trọng tại tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu nhằm phục vụ công tác quản lý và kiểm soát các nguồn ô nhiễm này do Sở TN&MT BRVT đảm nhiệm.

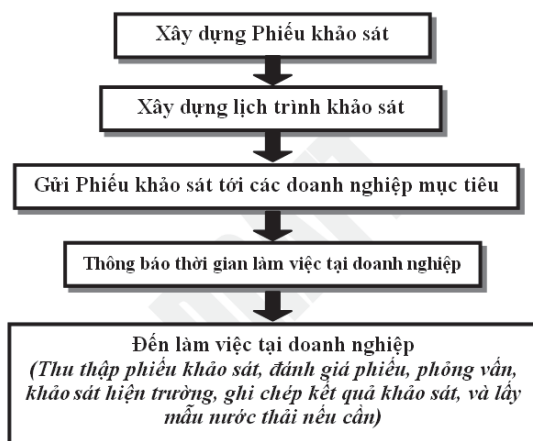
(2) Phương pháp thu thập thông tin và dữ liệu

Để thu thập số liệu và thông tin cần thiết nhằm đạt được mục tiêu trên, Sở TN&MT BRVT và đơn vị tư vấn¹¹ đã thực hiện nhiều đợt khảo sát hiện trường. Các nội dung khảo sát chính bao gồm:

- ◆ Tiến hành khảo sát bằng phiếu khảo sát (phiếu khảo sát) và khảo sát sử dụng GPS xác định tọa độ địa lý của các doanh nghiệp mục tiêu,
- ◆ Tiến hành lấy mẫu và phân tích nước thải từ các doanh nghiệp được lựa chọn trong danh sách các doanh nghiệp mục tiêu được đề cập ở trên,

Đơn vị tư vấn, Trung tâm tư vấn tài nguyên và môi trường (NREC) đã tiến hành khảo sát hiện trường dưới sự giám sát của Sở TN&MT BRVT và JET.

Sơ đồ về quá trình và quy trình thu thập số liệu được trình bày dưới đây.



Nguồn: JET

Hình C- 4 Sơ đồ về quá trình khảo sát bằng phiếu khảo sát

- 1) Tiến hành khảo sát bằng phiếu khảo sát và khảo sát xác định tọa độ địa lý của các doanh nghiệp mục tiêu bằng GPS.

Để tiến hành khảo sát bằng phiếu khảo sát và khảo sát bằng GPS, Sở TN&MT BRVT đã lựa chọn 100 doanh nghiệp thí điểm – là các nguồn ô nhiễm tiềm năng hoặc nghiêm trọng tại tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu. Danh sách 100 doanh nghiệp này được liệt kê tại trang C-25 và C-26. Các doanh nghiệp được phân nhóm theo loại ngành công nghiệp và theo khu vực như trong bảng sau:

¹¹Khảo sát hiện trường đã được tiến hành từ cuối tháng 11 đến giữa tháng 12 năm 2011.

Bảng C- 10 Số lượng cơ sở được phân nhóm theo khu vực và ngành công nghiệp

t/p/thị xã /huyện	Phân loại ngành công nghiệp (QĐ số 10/2007/QĐ-TTg) (cấp 3)													Tổng
	Chăn nuôi	Hoạt động dịch vụ nông nghiệp	Khai thác đá, cát, sỏi, đất sét	HĐ DV bổ trợ khai thác dầu mỏ và khí tự nhiên	HĐ DV bổ trợ khai thác gas và khoáng khác	Chế biến, bao quản thủy sản và các sản phẩm từ thủy sản	Sản xuất hàng dệt khác	Sản xuất hàng dệt khác	Sản xuất hàng dệt khác	Sản xuất thủ công, phân phối nhiều loại hàng bằng đường ở ng	Thay gom rác thải	Xử lý và tái chế rác thải độc hại	HĐ DV bổ trợ cho vận tải	
	014	016	081	091	099	102	132	201	352	381	382	522	551	
t/p Vũng Tàu	0	0	0	8	0	14	2	0	0	4	0	4	6	38
thị xã Bà Rịa	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1	0	4
Tân Thành	7	1	4	0	1	5	0	0	0	1	4	9	0	32
Đất Đỏ	0	0	2	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	6
Long Điền	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	2	6
Châu Đức	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3
Xuân Mộc	4	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	4	11
Tổng	12	1	7	8	1	25	3	6	2	5	4	14	12	100

Nguồn: JET

2) Tiến hành lấy mẫu và phân tích nước thải của 44 doanh nghiệp được lựa chọn

Trong số 100 doanh nghiệp trên đây, khảo sát cũng tiến hành lấy mẫu nước thải tại 44 doanh nghiệp, mỗi doanh nghiệp lấy mẫu hai lần. Mẫu được lấy và phân tích theo tiêu chuẩn VILAS. Thông tin ngành công nghiệp và khu vực địa lý của 44 doanh nghiệp được tóm tắt trong bảng dưới đây.

Bảng C- 11 Thông tin chi tiết về 44 doanh nghiệp

t/p/thị xã /huyện	Phân loại ngành công nghiệp (QĐ số 10/2007/QĐ-TTg) (cấp 3)													Tổng
	Chăn nuôi	Hoạt động dịch vụ nông nghiệp	Khai thác đá, cát, sỏi, đất sét	HĐ DV bổ trợ khai thác dầu mỏ và khí tự nhiên	HĐ DV bổ trợ khai thác gas và khoáng khác	Chế biến, bao quản thủy sản và các sản phẩm từ thủy sản	Sản xuất hàng dệt khác	Sản xuất hàng dệt khác	Sản xuất hàng dệt khác	Sản xuất thủ công, phân phối nhiều loại hàng bằng đường ở ng	Thay gom rác thải	Xử lý và tái chế rác thải độc hại	HĐ DV bổ trợ cho vận tải	
	014	016	081	091	099	102	132	201	352	381	382	522	551	
t/p Vũng Tàu	0	0	0	3	0	7	0	0	0	0	0	3	3	16
thị xã Bà Rịa	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2
Tân Thành	2	1	0	0	0	4	0	0	0	0	3	2	0	12
Đất Đỏ	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3
Long Điền	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	3
Châu Đức	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
Xuân Mộc	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	6
Tổng	4	1	0	3	0	14	1	4	2	0	3	6	6	44

Nguồn: JET

(3) Phạm vi thực hiện PSI

Phạm vi thực hiện PSI được tóm tắt trong bảng C-12 dưới đây:

Bảng C- 12 Phạm vi thực hiện PSI (Sở TN&MT BRVT)

Mục nội dung kiểm kê	Loại nguồn	Nguồn xả thải	Ranh giới địa lý
1.Thông tin về doanh nghiệp, bao gồm tình trạng tuân thủ yêu cầu về môi trường 2.Nước thải và thông tin về xử lý nước thải, 3.Thông tin về hoạt động của doanh nghiệp, 4.Các vấn đề hiện tại về vận hành và xử lý nước thải	<ul style="list-style-type: none"> Nguồn điểm 	<ul style="list-style-type: none"> Một trăm (100) doanh nghiệp tại tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu phía ngoài khu công nghiệp 	<ul style="list-style-type: none"> Trong phạm vi tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu
Mục tiêu sử dụng kiểm kê			
<ul style="list-style-type: none"> Thu thập số liệu và thông tin về 100 doanh nghiệp ô nhiễm tiềm năng nhằm phục vụ công tác quản lý và kiểm soát nguồn ô nhiễm do Sở TN&MT BRVT đảm nhiệm. Xây dựng bản đồ nguồn ô nhiễm nước thải dựa trên số liệu và thông tin về 100 doanh nghiệp 			

Nguồn: JET

(4) Xây dựng PSI

Dựa vào dữ liệu và thông tin thu thập được từ khảo sát thực tế, bao gồm cả dữ liệu phân tích mẫu nước thải, PSI đã được xây dựng như mô tả trong trang C-28, C-29 và C-30

<p style="text-align: center;">CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập – Tự do – Hạnh phúc</p> <p style="text-align: center;"><i>Tp. Hồ Chí Minh, ngày ... tháng ... năm ...</i></p> <p style="text-align: center;">PHIẾU THU THẬP THÔNG TIN DOANH NGHIỆP</p> <p>I. GIỚI THIỆU DOANH NGHIỆP</p> <p>1. Tên doanh nghiệp:</p> <p>2. Tên chủ doanh nghiệp:</p> <p>3. Địa chỉ doanh nghiệp:</p> <p>4. Điện thoại:</p> <p>5. Loại hình:</p> <p style="margin-left: 20px;"><input type="checkbox"/> Công ty cổ phần <input type="checkbox"/> Doanh nghiệp tư nhân</p> <p style="margin-left: 20px;"><input type="checkbox"/> Doanh nghiệp nhà nước <input type="checkbox"/> Công ty 100% vốn nước ngoài</p> <p style="margin-left: 20px;"><input type="checkbox"/> Công ty TNHH</p> <p style="margin-left: 20px;">Khác:</p> <p>6. Ngành nghề:</p> <p>7. Giấy phép kinh doanh: Ngày cấp:</p> <p>8. Tổng số lao động: Diện tích:</p>	<p>9. Nhân viên phụ trách môi trường:ĐT: Email:</p> <p>10. Các giấy phép về môi trường: (kê khai và đính kèm bản sao)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 70%;">Giấy phép về môi trường</th> <th style="width: 10%;">Số</th> <th style="width: 20%;">Ngày cấp</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được thẩm định (ĐTM)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Đề án bảo vệ môi trường</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Giấy chứng nhận đăng ký đạt tiêu chuẩn môi trường</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Cam kết bảo vệ môi trường</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. Giấy nghiệm thu HTXL nước thải</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>11. Nguyên liệu, hóa chất sử dụng trong sản xuất</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">STT</th> <th style="width: 30%;">Tên nguyên liệu/hóa chất</th> <th style="width: 15%;">Công đoạn sử dụng</th> <th style="width: 10%;">Đơn vị tính</th> <th style="width: 10%;">Số lượng tiêu thụ</th> <th style="width: 10%;">Năm thống kê</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Giấy phép về môi trường	Số	Ngày cấp	1.			<input type="checkbox"/> Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được thẩm định (ĐTM)			<input type="checkbox"/> Đề án bảo vệ môi trường			<input type="checkbox"/> Giấy chứng nhận đăng ký đạt tiêu chuẩn môi trường			<input type="checkbox"/> Cam kết bảo vệ môi trường			2. Giấy nghiệm thu HTXL nước thải			STT	Tên nguyên liệu/hóa chất	Công đoạn sử dụng	Đơn vị tính	Số lượng tiêu thụ	Năm thống kê																		
Giấy phép về môi trường	Số	Ngày cấp																																												
1.																																														
<input type="checkbox"/> Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được thẩm định (ĐTM)																																														
<input type="checkbox"/> Đề án bảo vệ môi trường																																														
<input type="checkbox"/> Giấy chứng nhận đăng ký đạt tiêu chuẩn môi trường																																														
<input type="checkbox"/> Cam kết bảo vệ môi trường																																														
2. Giấy nghiệm thu HTXL nước thải																																														
STT	Tên nguyên liệu/hóa chất	Công đoạn sử dụng	Đơn vị tính	Số lượng tiêu thụ	Năm thống kê																																									

12. Nhiên liệu sử dụng trong sản xuất

- Kho lưu trữ nhiên liệu:.....
- Phương thức lưu trữ:.....

13. Các quy trình sản xuất trong doanh nghiệp

14. Danh sách các sản phẩm chính (theo kế hoạch)

STT	Tên sản phẩm	Đơn vị tính	Số lượng	Năm thông kê

II. THÔNG TIN VỀ NƯỚC THẢI VÀ CÁC BIỆN PHÁP XỬ LÝ

2.1. NGUỒN NƯỚC VÀ SỬ DỤNG NƯỚC

- Nguồn nước sử dụng:

- Loại nguồn nước: Giếng (nước ngầm) Nước bề
Nước cấp Khác
- Số lượng giếng Tổng số giếng đang sử dụng:.....
- Lưu lượng khai thác thực tế:m³/ngày; Lưu lượng theo giấy phép:.....
- Giấy phép khai thác: Có Không / Giấy phép số:.....
- Mục đích sử dụng:.....

2.2 LƯỢNG NƯỚC SỬ DỤNG VÀ XẢ THẢI

- Có chỉ trả phí xả thải hay không? Có Không (nếu có đính kèm bảng photo phí xả thải của tháng gần nhất)
- Có giấy phép xả thải hay không? Có Không/ Giấy phép xả thải số:.....
- Lưu lượng xả thải được cấp phép: m³/ngày
- Lưu lượng xả thải thực tế: m³/ngày

Loại	Lượng nước sử dụng (m ³ /ngày)	Lượng xả thải (m ³ /ngày)	Xã vào ⁽¹⁾	Loại hình các công trình xử lý ⁽²⁾
Quá trình sản xuất	Theo kế hoạch: Theo ngày (ngày:): Trung bình ngày từ đến	Theo kế hoạch: Theo ngày (ngày:): Trung bình ngày từ đến		
Sử	Theo kế hoạch:	Theo kế hoạch:		

2.4 CÔNG TRÌNH XỬ LÝ NƯỚC THẢI

Sơ đồ công trình xử lý nước thải (Đề nghị đính kèm sơ đồ hoặc bản vẽ hoàn công nếu có)

[] → Lọc → [] → Xử lý bùn hoạt tính → [] → Lắng

Công suất được thiết kế: ()

m³/ngày

COD _{Cr}	mg/L	SS	mg/L	NH ₄ ⁺	mg/L	T-N	mg/L
T-P	mg/L	Coliform	mg/L	AOX	mg/L	Dầu & Mỡ	mg/L
Cu(III)	mg/L	Cu(VI)	mg/L	Fe	mg/L	Cu	mg/L
Clor dư	mg/L	Hg	mg/L	Pb	mg/L	As	mg/L
Cd	mg/L						

(Đề nghị đính kèm một bản sao kết quả các lần quan trắc định kỳ).

3.2 VẬN HÀNH CƠ SỞ XỬ LÝ NƯỚC THẢI

- Doanh nghiệp có chỉ định giám đốc vận hành làm việc toàn thời gian cho trạm xử lý nước thải không?

Có
Không
- Doanh nghiệp có thể cho xem hồ sơ vận hành trạm xử lý nước thải không?

Có
Không

(Đính kèm nhật ký vận hành công trình xử lý nước thải)

III. THÔNG TIN TRONG QUÁ TRÌNH HOẠT ĐỘNG:

3.1 QUAN TRẮC ĐỊNH KỲ

1. Doanh nghiệp có tiến hành quan trắc định kỳ không?

Không
Có
2. Tần suất quan trắc (lần/năm):.....
3. Biện pháp quan trắc:.....
4. Thông số quan trắc
5. Đề nghị điền kết quả phân tích trong báo cáo quan trắc gần đây nhất và đính kèm kết quả phân tích của báo cáo này.
Ngày quan trắc (tháng/năm): (/ /)

pH	mg/L	Mùi	Màu	BOD ₅	mg/L
----	------	-----	-----	------------------	------

IV. CÁC VẤN ĐỀ HIỆN TẠI VỀ VẬN HÀNH VÀ XỬ LÝ NƯỚC THẢI:

- Thiếu kiến thức về vận hành trạm xử lý nước thải
- Thiếu ngân sách để xây dựng các trạm xử lý nước thải phù hợp
- Thiếu ngân sách để bảo dưỡng các công trình xử lý nước thải
- Thiếu nhân lực để vận hành trạm xử lý nước thải đầy đủ
- Biến động của các đặc tính nước thải đầu vào
- Biến động của khối lượng nước thải đầu vào

Khác

*Ý kiến của doanh nghiệp về việc quản lý nước thải, hệ thống xử lý nước
thải, biện pháp cải thiện việc xử lý nước thải)*

HCM, ngày... tháng... năm ...

Bảng C- 13: Danh sách doanh nghiệp mục tiêu tiến hành khảo sát kiểm kê nguồn ô nhiễm tại tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu (1/2)

No	Name of enterprises		Industrial sector (Level 1)	Industrial sub-sector (Original)	Vietnam Standard Industrial Classification				City/Town /District
	Vietnamese	English			Level	Level	Level	Level	
1			Manufacturing	Fishmeal	C	10	102	1020	Tan Thanh
2			Manufacturing	Canned fish and	C	10	102	1020	Tan Thanh
3			Manufacturing	Surimi	C	10	102	1020	Tan Thanh
4			Manufacturing	Fishmeal	C	10	102	1020	Tan Thanh
5			Manufacturing	Fishmeal	C	10	102	1020	Tan Thanh
6			Manufacturing	Surimi	C	10	102	1020	Vung Tau City
7			Manufacturing	Surimi	C	10	102	1020	Vung Tau City
8			Manufacturing	Surimi	C	10	102	1020	Vung Tau City
9			Manufacturing	Surimi	C	10	102	1020	Ba Ria Town
10			Manufacturing	A kind of fish	C	10	102	1020	Ba Ria Town
11			Manufacturing	Surimi	C	10	102	1020	Dat Do
12			Manufacturing	Surimi	C	10	102	1020	Long Dien
13			Manufacturing	Fishmeal	C	10	102	1020	Dat Do
14			Manufacturing	Fishmeal	C	10	102	1020	Dat Do
15			Manufacturing	Seafood	C	10	102	1020	Vung Tau City
16			Manufacturing	Seafood	C	10	102	1020	Vung Tau City
17			Manufacturing	Seafood	C	10	102	1020	Vung Tau City
18			Manufacturing	Seafood	C	10	102	1020	Vung Tau City
19			Manufacturing	Surimi	C	10	102	1020	Vung Tau City
20			Manufacturing	Surimi	C	10	102	1020	Vung Tau City
21			Manufacturing	Seafood	C	10	102	1020	Vung Tau City
22			Manufacturing	Seafood	C	10	102	1020	Vung Tau City
23			Manufacturing	Seafood	C	10	102	1020	Vung Tau City
24			Manufacturing	Seafood	C	10	102	1020	Vung Tau City
25			Manufacturing	Seafood	C	10	102	1020	Vung Tau City
26			Manufacturing	Rubber latex	C	20	201	2013	Chau Duc
27			Manufacturing	Rubber latex	C	20	201	2013	Xuyen Moc
28			Manufacturing	Rubber latex	C	20	201	2013	Xuyen Moc
29			Manufacturing	Rubber latex	C	20	201	2013	Xuyen Moc
30			Manufacturing	Rubber latex	C	20	201	2013	Chau Duc
31			Manufacturing	Rubber latex	C	20	201	2013	Dat Do
32			Transportation and	Port Service	H	52	522		Tan Thanh
36			Transportation and	Port Service	H	52	522		Tan Thanh
37			Transportation and	Port Service	H	52	522		Tan Thanh
38			Transportation and	Port Service	H	52	522		Tan Thanh
39			Transportation and	Port Service	H	52	522		Tan Thanh
40			Transportation and	Port Service	H	52	522		Tan Thanh
41			Transportation and	Port Service	H	52	522		Tan Thanh
42			Transportation and	Port Service	H	52	522		Vung Tau City
43			Transportation and	Port Service	H	52	522		Vung Tau City
44			Transportation and	Port Service	H	52	522		Vung Tau City
45			Transportation and	Port Service	H	52	522		Vung Tau City
46			Agriculture, Forestry and	Pig Breeding	A	01	014	0145	Xuyen Moc
47			Agriculture, Forestry and	Pig Breeding	A	01	014	0145	Xuyen Moc
48			Agriculture, Forestry and	Chicken	A	01	014	0146	Xuyen Moc
49			Agriculture, Forestry and	Pig Breeding	A	01	014	0145	Xuyen Moc
50			Agriculture, Forestry and	Chicken	A	01	014	0146	Long Dien
51			Agriculture, Forestry and	Pig Breeding	A	01	014	0145	Tan Thanh
52			Agriculture, Forestry and	Slaughtering	A	01	016	0163	Tan Thanh
53			Agriculture, Forestry and	Chicken	A	01	014	0146	Tan Thanh
54			Agriculture, Forestry and	Pig Breeding	A	01	014	0145	Tan Thanh
55			Agriculture, Forestry and	Chicken	A	01	014	0146	Tan Thanh
56			Agriculture, Forestry and	Pig Breeding	A	01	014	0145	Tan Thanh
57			Agriculture, Forestry and	Pig Breeding	A	01	014	0145	Tan Thanh
58			Agriculture, Forestry and	Chicken	A	01	014	0146	Tan Thanh
59			Minig and Quarrying	Stone	B	08	081	0810	Tan Thanh
60			Minig and Quarrying	Puzolan	B	08	081	0810	Dat Do
61			Minig and Quarrying	Clay	B	08	081	0810	Tan Thanh
62			Minig and Quarrying	Clay	B	08	081	0810	Tan Thanh
63			Minig and Quarrying	Fill materials	B	09	099	0990	Tan Thanh
64			Minig and Quarrying	Stone	B	08	081	0810	Tan Thanh
65			Minig and Quarrying	Puzolan	B	08	081	0810	Dat Do
69			Accomodation and Food	Hotels and	I	55	551	5510	Vung Tau City
70			Accomodation and Food	Restaurants &	I	55	551	5510	Vung Tau City

Nguồn: JET

Bảng C- 13: Danh sách doanh nghiệp mục tiêu tiến hành khảo sát kiểm kê nguồn ô nhiễm tại tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu (2/2)

No	Name of enterprises		Industrial sector (Level 1)	Industrial sub-sector (Original)	Vietnam Standard Industrial Classification				City/Town /District
	Vietnamese	English			Level	Level	Level	Level	
71			Accomodation and Food	Resort	I	55	551	5510	Vung Tau City
72			Accomodation and Food	Resort	I	55	551	5510	Vung Tau City
73			Accomodation and Food	Resort	I	55	551	5510	Long Dien
74			Accomodation and Food	Resort	I	55	551	5510	Long Dien
75			Accomodation and Food	Resort	I	55	551	5510	Xuyen Moc
76			Accomodation and Food	Resort	I	55	551	5510	Xuyen Moc
77			Accomodation and Food	Resort	I	55	551	5510	Xuyen Moc
78			Accomodation and Food	Resort	I	55	551	5510	Xuyen Moc
79			Water Supply, Sewerage,	Hazardous waste	E	38	382	3822	Tan Thanh
80			Water Supply, Sewerage,	Hazardous waste	E	38	382	3822	Tan Thanh
81			Water Supply, Sewerage,	Hazardous waste	E	38	382	3822	Tan Thanh
82			Water Supply, Sewerage,	Hazardous waste	E	38	382	3822	Tan Thanh
83			Water Supply, Sewerage,	Hazardous waste	E	38	381	3812	Tan Thanh
84			Water Supply, Sewerage,	Hazardous waste	E	38	381	3812	Vung Tau City
85			Water Supply, Sewerage,	Hazardous waste	E	38	381	3812	Vung Tau City
86			Water Supply, Sewerage,	Hazardous waste	E	38	381	3812	Vung Tau City
87			Water Supply, Sewerage,	Hazardous waste	E	38	381	3812	Vung Tau City
88			Minig and Quarrying	Oil & Gas	B	09	091	0910	Vung Tau City
89			Minig and Quarrying	Oil & Gas	B	09	091	0910	Vung Tau City
90			Minig and Quarrying	Oil & Gas	B	09	091	0910	Vung Tau City
91			Minig and Quarrying	Oil & Gas	B	09	091	0910	Vung Tau City
92			Minig and Quarrying	Oil & Gas	B	09	091	0910	Vung Tau City
93			Minig and Quarrying	Oil & Gas	B	09	091	0910	Vung Tau City
94			Minig and Quarrying	Oil & Gas	B	09	091	0910	Vung Tau City
95			Minig and Quarrying	Oil & Gas	B	09	091	0910	Vung Tau City
96			Manufacturing	Garment &	C	13	132		Vung Tau City
97			Manufacturing	Garment &	C	13	132		Vung Tau City
98			Manufacturing	Garment &	C	13	132		Ba Ria Town
99			Electricity, Gas, Steam	Gas treatment	D	35	352	3520	Long Dien
100			Electricity, Gas, Steam	Gas treatment	D	35	352	3520	Long Dien
101			Manufacturing	Surimi	C	10	102	1020	Tan Thanh

Nguồn: JET

**Dự án Tăng cường năng lực
Quản lý môi trường nước tại Việt Nam**

Kết quả kiểm kê nguồn ô nhiễm tại tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu (1/3)

No.	Pollution Source Facility		Pollution Source Location				Pollution Source Facility				Pollution Source Location		Pollution Source Facility		Pollution Source Location		Pollution Source Facility		Pollution Source Location		Pollution Source Facility	
	Industry Name	Industry Type	Address	Capacity	Year	Owner	Address	Capacity	Year	Owner	Address	Capacity	Year	Owner	Address	Capacity	Year	Owner	Address	Capacity	Year	Owner
1																						
10																						
11																						
12																						
13																						
14																						
15																						
16																						
17																						
18																						
19																						
20																						
21																						
22																						
23																						
24																						
25																						
26																						
27																						
28																						
29																						
30																						
31																						
32																						
33																						
34																						
35																						

Nguồn: JET

C-3 Xây dựng PSI tại Sở TNMT Hải Phòng

(1) Mục tiêu xây dựng PSI

Trong quá trình xây dựng và sử dụng PSI, Sở TNMT Hải Phòng đã đề ra một số mục tiêu, một trong số đó là sử dụng PSI để đánh giá “tình trạng tuân thủ quy định pháp luật bảo vệ môi trường của các doanh nghiệp trên địa bàn thành phố Hải Phòng”. Đây là nội dung được giới thiệu trong cuốn Sổ tay như một ví dụ điển hình.

(2) Khu vực mục tiêu

Trong giai đoạn từ cuối tháng 12 năm 2011 đến tháng 11 năm 2012 đã có 2 PSI được xây dựng tập trung vào các nguồn ô nhiễm tại 2 khu vực như sau:

- Năm thứ nhất (Tháng 12/2011 đến tháng 2/2012): Lưu vực sông Rế
- Năm thứ hai (Tháng 8/2012 đến tháng 11/2012): Lưu vực sông Đa Độ

(3) Phương pháp thu thập thông tin và dữ liệu

Thông tin và dữ liệu được thu thập trực tiếp tại nguồn ô nhiễm sử dụng bảng câu hỏi khảo sát. Đối với phần lớn doanh nghiệp mục tiêu, việc lấy mẫu nước thải tại vị trí xả thải của nguồn ô nhiễm cũng được tiến hành.

(4) Số lượng các doanh nghiệp mục tiêu:

- Năm thứ nhất: Thực hiện khảo sát bằng bảng câu hỏi: 109/109 doanh nghiệp,
Lấy mẫu và phân tích mẫu nước thải: 35/109 doanh nghiệp
- Năm thứ hai: Thực hiện khảo sát bằng bảng câu hỏi: 148/148 doanh nghiệp,
Lấy mẫu và phân tích mẫu nước thải: 40/148 doanh nghiệp

(5) PSIs đã xây dựng

PSIs đã xây dựng được mô tả trong các trang tiếp theo

• **PSI (năm thứ nhất, tỉ lệ tuân thủ quy định pháp luật bảo vệ môi trường)**

No.	Name of enterprises	5. Business sectors	Approval/Certificate of EIA/EPP/EPC	X. Operation of wastewater treatment facility			XI. Operation information	XIII. Inspection, checking results	XIV. Sanction
				1. Type of operation regime of wastewater treatment system	5. Payment of wastewater discharge fee (Yes/No)	WW discharge permit	1. Does enterprise conduct regular monitoring?	1. Has the enterprise been inspected or checked by the State management agency on environmental protection? (Yes/No)	1. Has the enterprise been fined for violating environmental regulations? (Yes/No)
1		Testing and inspection of equipment and oil water separator			NO INFO.	NO	NO	NO	NO
2		Manufacturing wooden furniture			NO INFO.	NO	Yes	YES	NO
3		Design, fabrication and installation of steel frames	EPC		NO INFO.	NO	NO	YES	NO
4		Producing ship equipment			NO INFO.	NO	NO	NO	NO
5		Producing ship equipment	EPC		NO INFO.	NO	NO	YES	NO
6		Mechanical processing, fabricating and installing stone crusher			NO INFO.	NO	NO	NO	NO
7		Dredging of rivers, seas, ...			NO INFO.	NO	NO	NO	NO
8		Gas and petroleum business			NO INFO.	NO	NO	NO	NO
9		Steel industry			NO INFO.	NO	NO	NO	NO
10		Auto Repair service			NO INFO.	NO	NO	NO	NO
11		Garage			NO INFO.	NO	NO	NO	NO
12		Trading of Corrugated iron and steel sheets			NO INFO.	NO	NO	NO	NO
13		Import of steel iron scraps, trading of corrugated iron and steel			NO INFO.	NO	NO	NO	NO
14		Trading of engine oil			NO INFO.	NO	NO	NO	NO
15		Mechanical industry			NO INFO.	NO	NO	NO	NO
16		Mechanical casting and processing			NO INFO.	NO	YES	NO	NO
17		Asphalt business			NO INFO.	NO	NO	YES	NO
18		Steel	EPC		NO INFO.	NO	YES	NO	NO
19		Mechanical			NO INFO.	NO	NO	NO	NO
20		Gas filling stations			NO INFO.	NO	NO	YES	NO
21		Solvent chemicals business			NO INFO.	NO	YES	YES	NO
22		Process and steel business			NO INFO.	NO	NO	NO	NO
23		Process and steel business			NO INFO.	NO	NO	NO	NO
24		Lubricant business			NO INFO.	NO	YES	YES	NO
25		Petroleum business	EIA		NO INFO.	NO	YES	NO	NO
26		Construction transportation			NO INFO.	NO	NO	NO	NO
27		Auto/Car Repair service			NO INFO.	NO	NO	NO	NO
28		Trading and trading of Steel pipes	EPC		NO INFO.	NO	YES	NO	NO
29		Manufacture of footwear and garment processing			NO INFO.	NO	NO	NO	NO
30		Production Of Adhesive Tape, E foil			NO INFO.	NO	NO	NO	NO
31		Repair of construction machines			NO INFO.	NO	NO	NO	NO
32		Steel business (storage/depot)			NO INFO.	NO	NO	NO	NO
33		Mechanical	EPC		NO INFO.	NO	YES	YES	NO
34		Manufacture of furniture	EPC	continuous	NO INFO.	NO	YES	YES	NO
35		Trading in steel and construction			NO INFO.	NO	NO	NO	NO
36		Trading of iron and steel trash			NO INFO.	NO	NO	NO	NO
37		Repair of hydraulic, mechanical			NO INFO.	NO	NO	NO	NO
38		Production of glass			NO INFO.	NO	NO	NO	NO
39		Warehousing scrap iron	EPC		NO INFO.	NO	YES	NO	NO
40		Production and printing of label			NO INFO.	NO	NO	NO	NO
41		Purchasing and processing of steel	EPC		NO INFO.	NO	NO	NO	NO
42		Rescue, Auto repair			NO INFO.	NO	NO	NO	NO
43		Manufacture of precast concrete			NO INFO.	NO	NO	NO	NO
44		Transport, Auto Repair			NO INFO.	NO	NO	NO	NO
45		Sales of food, consumer goods, confectionery			NO INFO.	NO	YES	NO	NO
46		Stainless steel business			NO INFO.	NO	NO	NO	NO
47		Manufacturing, processing of steel structures			NO INFO.	NO	YES	NO	NO
48		Process of steel construction			NO INFO.	NO	NO	NO	NO
49		Manufacturing process of armaments			NO INFO.	NO	NO	NO	NO
50		Business school equipment			NO INFO.	NO	NO	NO	NO
51		Steel structure processing			NO INFO.	NO	NO	NO	NO
52		Production of household and industrial plastic products		continuous	NO	NO	NO	NO	NO
53		VC product (battery case, PET bottle)	EPC	continuous	NO	NO	YES	YES	NO
54		Production of bicycle wheel rim	EPC	continuous	NO	NO	NO	NO	NO
55		Steel business		continuous	NO	NO	NO	NO	NO

Nguồn: JET

**Dự án Tăng cường năng lực
Quản lý môi trường nước tại Việt Nam**

No.	Name of enterprises	5. Business sectors	Approval/Certificate of EIA/EPP/EPC	X. Operation of wastewater treatment facility			XI. Operation Information	XIII. Inspection, checking results	XIV. Sanction
				1. Type of operation regime of wastewater treatment system	5. Payment of wastewater discharge fee (Yes/No)	WW discharge permit	1. Does enterprise conduct regular monitoring?	1. Has the enterprise been inspected or checked by the State management agency on environmental protection? (Yes/No)	1. Has the enterprise been fined for violating environmental regulations? (Yes/No)
51		el structure processing			NO INFO.	NO	NO	NO	NO
52		duction of household and industrial plastic products		continuous	NO	NO	NO	NO	NO
53		C product (battery case, PET etc)	EPC	continuous	NO	NO	YES	YES	NO
54		duction of bicycle wheel rim	EPC	continuous	NO	NO	NO	NO	NO
55		el business		continuous	NO	NO	NO	NO	NO
56		duction of steel structure lifting equipment	No record	continuous	NO	NO	YES	YES	NO
57		etric wire production	EPP	continuous	NO	NO	YES	NO	NO
58		el rolling, producing machine payments	EPC	continuous	YES	NO	YES	YES	NO
59		duction and trading of steel Ferro alloys	EIA	continuous	NO	NO	YES	YES	NO
60		duction of steel billets, frictioned steel, building steel,	EIA	continuous	YES	NO	YES	YES	NO
61		duction of steel billets	EPP	continuous	NO	NO	YES	YES	NO
62		ding, producing and processing steel products	EPC	continuous	NO	NO	YES	NO	NO
63		ipe steel production	EPC	continuous	NO	NO	NO	NO	NO
64		rt service, dock warehouse	EPC	continuous	NO	NO	NO	NO	NO
65		el business (storage/depot)	EPC	continuous	NO	NO	YES	YES	NO
66		duction of scales		continuous	NO	NO	NO	NO	NO
67		essing of Sports shoes	EPC	continuous	NO	NO	YES	YES	NO
68		otwear	EPC	continuous	NO	NO	YES	YES	NO
69		ding of materials and metals		continuous	NO	NO	NO	NO	NO
70		duction and trading in chemical and industrial		continuous	NO	NO	YES	YES	NO
71		duction of steel core plastic fibers, processing and installation		continuous	NO	NO	NO	NO	NO
72		duction of ships and boats	EPC	continuous	NO	NO	NO	NO	NO
73		duction of building materials		continuous	NO	NO	NO	NO	NO
74		duction, trading and assembly motorcycles, trucks,	EPP	continuous	YES	NO	YES	YES	NO
75		duction of steel structures and mining		continuous	NO	NO	NO	NO	NO
76		el business (storage/depot)	EPP	continuous	NO	NO	NO	NO	NO
77		rage of agricultural materials		continuous	NO	NO	NO	NO	NO
78		oline storage		continuous	YES	NO	YES	NO	NO
79		el business			NO INFO.	NO	NO	NO	NO
80		anufacturing Electrical section equipments	EPC	continuous	NO	NO	YES	YES	NO
81		aking clothes for export			NO	NO	YES	YES	NO
82		o vật liệu xây dựng, kho nông	EPC		NO	NO	NO	YES	NO
83		duction of candles	EPC		NO	NO	YES	YES	NO
84		khí-Cơ điện-Điện lạnh			NO	NO	YES	YES	NO
85		duction of press molds and other plastic products , toys	EPC		YES	NO	YES	YES	NO
86		ment industry			NO	NO	NO	NO	NO
87		duction plastic products			NO	NO	NO	YES	NO
88		anufacturing steel	EIA		YES	Submit documents	YES	YES	NO
89		ck steel pipes, Zinc galvanized el pipes	EPC		YES	Submit documents	YES	YES	NO
90		anufacturing steel	EPC		YES	NO	YES	YES	YES
91		anufacturing plastic products to embly for motorcycle			NO	NO	NO	YES	NO
92		ely embryo production	EIA		YES	Submit documents	YES	YES	NO
93		ding of fertilizers and chemicals (Storage)			NO	NO	YES	YES	NO
94		anufacturing steel	EIA	continuous	YES	NO	YES	YES	YES
95		anufacturing ready-mixed concrete, concrete piles	EPP		NO	NO	YES	YES	NO
96		anufacturing steel	EIA		NO	NO	YES	YES	NO
97		anufacturing and doing business ck welded tube steel, sheet	EPC		YES	NO	YES	YES	YES
98		anufacturing heat insulating us			NO	NO	NO	NO	NO INFO.
99		anufacturing casting products	EIA		YES	NO	YES	YES	NO
100		aging production	EPP		NO	NO	YES	YES	NO
101		anufacturing cast products, cessing the parts	EPC		NO	NO	NO	NO	NO INFO.
102		anufacturing cast products, cessing the parts	EPC		NO	NO	NO	NO	NO INFO.
103		anufacturing lumber and lumber ducts			NO	NO	NO	NO	NO INFO.
104		duction and ding of pharmaceutical	EPC		YES	NO	YES	YES	NO
105		anufacturing industrial gases h as: Oxygen, Argon, Xenon,			NO	NO	NO	YES	NO
106		duction of paper and ckaging	EIA	continuous	YES	YES	YES	YES	YES
107		atment of hazardous wastes, ironmental treatment	EPC		NO INFO.	NO	YES	YES	NO
108		pair, building of ships, boats	EIA	Intermittently	NO	NO	YES	NO	NO INFO.
109		duction of foam mattress and spring mattress			NO INFO.	NO	NO	NO	NO INFO.

• **PSI (năm thứ hai, tỉ lệ tuân thủ quy định pháp luật bảo vệ môi trường)**

No	Name of Enterprise		Industrial Classification		I. Enterprise information						III.	IV. INSPECTION/CHECKING	
	Vietnamese	English	Level1	Level2	6. Area (m ²)	13. Total number of labor (people)	15.Environmental permits			19.Operation	1) Does enterprise have regular monitoring?	2. Has the enterprise been	
							Approval/Certificate of EIA/EPP/EPC	WW discharge license	WW discharge fee	1)Operation capacity		1. Has the inspection or environment checking	2. Has the enterprise been fined for violating environmental regulation?
1			C	14	30,000	800	EPP	○		(1). Garment	YES	YES	NO
2			G	45	300	15				(1). Car	NO	NO	NO
3			C	22	20,169	8	EPC			(1). Plastic pipe	NO	NO	NO
4			C	14	40,135	540	EPC			teddy Bear	YES	NO	NO
5			C	14	22,500	1,400				(1). Garment	YES	NO	NO
6			C	14	400	130				(1). Garment	NO	NO	NO
7			G	46	400	5	EPP			Gasoline, petroleum	NO	NO	NO
8			Q	86	13,107	178				No	NO	NO	NO
9			E	38	48	4				1)plastic jar 2) Plastic has sorted	NO	YES	NO
10			C	13	16,000	78				(1). Carpet	NO	NO	NO
11			C	23	6,000	15				(1). Block brick	NO	NO	NO
12			C	23	700	70				(1). Sand	NO	NO	NO
13			G	46	250	5				Gasoline, petroleum	NO	NO	NO
14			G	46	300	3				Gasoline, petroleum	NO	NO	NO
15			A	3	82,000	15				No	NO	NO	NO
16			E	38	150	4				1) Plastic jar 2) compression	NO	YES	NO
17			E	38	180	7				plastic jar	NO	YES	NO
18			C	17	27,000	60				Joss paper	NO	NO	NO
19			C	24	31,088	260	EPP			(1). sponge iron	NO	NO	YES
20			C	16	10,000	40				(1). Wood products	YES	NO	NO
21			Q	86	10,657	150				No	NO	YES	NO
22			G	46	150	3				Gasoline, petroleum	NO	NO	NO
23			Q	86	29,118	443				No	NO	NO	NO
24			C	29	35,000	246	EnStd			(1). Truck	YES	YES	NO
25			E	38	360	20				Plastic jar	NO	NO	NO
26			E	38	200	5				Plastic jar	NO	YES	NO
27			C	23	2,000	17				(1). steel sheet pile	YES	NO	NO
28			C	14	29,091	420	EPC			(1). shirt	YES	YES	NO
29			C	29	23,642	8	EPC			(1). Accessories	NO	NO	NO
30			G	46	50	5				Gasoline, petroleum	NO	NO	NO
31			C	25	3,000	17				soldering stick	NO	NO	NO
32			C	29	4,000	4				Accessories of agricultural machine	NO	NO	NO
33			E	38	200	5				1)Plastic jar 2)garbage plastic after	NO	NO	NO
34			E	38	400	4				Plastic jar	NO	NO	NO
35			C	15	18,000	550				(1). Shoes soles	NO	YES	NO
36			C	17	1,500	130				(1). joss paper	YES	YES	NO
37			C	25	22,500	40	EPC		○	(1). Bearing steel cable; (2). welding	YES	YES	NO
38			Q	86	57,973	230	EPC			No	YES	YES	NO
39			A	3	30,000	46				No	NO	NO	NO
40			E	38	200	5				1)Plastic jar 2)garbage plastic after	NO	NO	NO
41			C	32	7,296	911				(1). Childent toys	YES	NO	YES
42			C	18	1,044	40				(1). VAT invoice; (2). books; (3). Calendar	NO	NO	NO
43			C	15	28,000	450	EIA		○	(1). Shoes soles; (2). foambacking	YES	YES	YES
44			C	29	27,412	253	EnStd	○	○	(1). Truck	YES	YES	NO
45			C	24	50,000	70	EPC			(1). Fish-hook; (2). Wood	NO	NO	NO
46			C	14	50,000	500	EPC			(1). Garment	YES	NO	NO
47			G	46	360	4	EPC			gasoline, petroleum	NO	NO	NO
48			G	46	184	4	EPC			gasoline, petroleum	NO	NO	NO
49			C	14	957	105	EPC			(1). Shirt	YES	YES	NO
50			E	38	330	2				garbage plastic	NO	NO	NO

Nguồn: JET

**Dự án Tăng cường năng lực
Quản lý môi trường nước tại Việt Nam**

No	Name of Enterprise		Industrial Classification		I. Enterprise information							III.	IV. INSPECTION/CHECKING	
	Vietnamese	English	Level1	Level2	6. Area (m ²)	13. Total number of labor (people)	15.Environmental permits			19.Operation		1) Does enterprise have regular monitoring?	2. Has the enterprise been	
							Approval/Certificate of EIA/EPP/EPC	WW discharge license	WW discharge fee	1)Operation capacity	Name of main products		1. Has the inspection or environment checking	2. Has the enterprise been fined for violating environmental regulation?
51			C	22	600,000	319	EIA			(1). Plastic products	YES	YES	YES	
52			C	15	100,000	5,000	EIA		○	(1). Shoes	YES	YES	NO	
53			C	22	25,705	200	EIA		○	(1). Placed plastic ceiling; (2). Plastic	YES	YES	NO	
54			C	16	1,000	19				furnitures	NO	NO	NO	
55			C	14	1,000	43				Thread	NO	NO	NO	
56			E	38	350	5				1) Plastic jar 2) Garbage plastic	NO	NO	NO	
57			C	15	9,455	345	EPC			(1). Kraft paper; (2). Shoes	YES	YES	NO	
58			C	15	800	30				vamp	NO	NO	NO	
59			G	46	1,000	4				gasoline, petroleum	NO	NO	NO	
60			C	10	8,030	35				(1). Carder; (2). Emka	NO	YES	NO	
61			C	15	1,000	200				(1). Shoes	NO	YES	NO	
62			G	46	1,500	10				(1) Rice seed (2) fertilizer	NO	NO	NO	
63			E	38	400	2				Plastic compressing	NO	YES	NO	
64			E	38	300	4				1) Plastic jar 2) Garbage plastic	NO	NO	NO	
65			C	17	27,000	200	EPC			(1). Carton box; (2). Duplex box	YES	YES	YES	
66			C	15	12,000	150				vamp	NO	NO	NO	
67			C	15	17,972	850	EPC			sport shoes	NO	NO	NO	
68			C	25	175,500	2,600	EIA			products	NO	NO	NO	
69			C	15	3,600	120				(1) shoes	NO	NO	NO	
70			E	38	300	8				(1). Plastic jar	NO	YES	NO	
71			E	38	150	3				brick of garbage plastic	NO	NO	NO	
72			E	38	540	4				plastic jar	NO	NO	NO	
73			E	38	260	2				plastic compressing	NO	YES	NO	
74			C	32	30,000	900	EPC			(1). scented candles	YES	YES	NO	
75			C	25	10,000	29	EPP			(1). Zamil steel; (2). Steel flooring	YES	NO	NO	
76			C	32	10,000	1,300				(1). Children toys	YES	YES	NO	
77			C	22	92,000	50				(1) Plastic pellets	NO	NO	NO	
78			C	25	2,500	30				iron construction	NO	NO	NO	
79			E	38	310	20				plastic jar	NO	NO	NO	
80			E	38	400	4				plastic jar	NO	NO	NO	
81			E	38	1,000	6				(1). Plastic jar	NO	YES	NO	
82			E	38	200	4				1) Plastic jar 2) Garbage plastic	NO	NO	NO	
83			E	38	200	6				1) Plastic jar 2) Garbage plastic	NO	YES	NO	
84			C	14	49,900	460	EPP		○	(1). Garment	YES	YES	NO	
85			G	45	44,730	120	EnStd			(1). Truck (0.7 - 5 ton); (2). Automobile	NO	NO	YES	
86			G	46	250	4				Gasoline, petroleum	NO	NO	NO	
87			G	46	300	4				Gasoline, petroleum	NO	NO	NO	
88			E	38	600	5				1) Plastic 2) Plastic brick	NO	YES	NO	
89			E	38	800	10				Plastic jar	NO	NO	NO	
90			E	38	200	8				Plastic jar	NO	NO	NO	
91			E	38	100	2				Plastic after sorting	NO	NO	NO	
92			C	22	3,200	39	EPC			1). plastic sheet	YES	NO	NO	
93			C	27	650	100				(1). Lamplight	NO	NO	NO	
94			C	15	14,742	850	EnStd			(1). Sport shoes	YES	YES	NO	
95			C	15	2,500	100				vamp	NO	NO	NO	
96			G	46	300	5				gasoline, petroleum	NO	NO	NO	
97			C	14	6,000	450				(1). Medical Clothing	YES	NO	NO	
98			E	38	300	5				Plastic jar	NO	NO	NO	
99			E	38	210	4				1) Plastic jar 2) Plastic	NO	YES	NO	
100			E	38	400	7				Plastic jar	NO	YES	NO	

Nguồn: JET

**Dự án Tăng cường năng lực
Quản lý môi trường nước tại Việt Nam**

No	Name of Enterprise		Industrial Classification		I. Enterprise information						III.	IV. INSPECTION/CHECKING		
	Vietnamese	English	Level1	Level2	6. Area (m ²)	13. Total number of labor (people)	15.Environmental permits			19.Operation	1) Does enterprise have regular monitoring?	2. Has the enterprise been		
							Approval/Certificate of EIA/EPP/EPC	WW discharge license	WW discharge fee	1)Operation capacity		1. Has the inspection or environment checking	2. Has the enterprise been fined for violating environmental regulation?	
101			E	38	500	5					VBC plastic jar	NO	NO	NO
102			C	27	9,831	57	EPC		○		(1). telecommunication	YES	YES	NO
103			C	17	43,000	490	EPC				(1) books; (2). Portfolio	YES	YES	NO
104			C	32	5,400	50	EPC		○		(1). Glove	YES	YES	YES
105			Q	86	350	10					vaccination	NO	NO	NO
106			C	14	14,400	300	EPC				(1). Garment	YES	YES	YES
107			G	46	270	4					Gasoline, petroleum	NO	NO	NO
108			E	38	300	8					Plastic jar	NO	YES	NO
109			E	38	200	5					Plastic jar	NO	NO	NO
110			E	38	350	5					Plastic jar	NO	YES	NO
111			E	38	150	4					Plastic after sorting	NO	NO	NO
112			E	38	600	10					(1) Plastic jar; (2). Compressing plastic	NO	YES	NO
113			C	16	30,000	130	EPC				(1). household goods	YES	NO	NO
114			Q	86	4,000	20					Medical Treatment	NO	NO	NO
115			E	38	400	5					plastic crusher	NO	NO	NO
116			E	38	197	5					Plastic jar	NO	NO	NO
117			E	38	80	4					1) Plastic jar 2) Plastic after sorting	NO	NO	NO
118			C	15	36,000	3,000	EnStd				(1). Shoes	YES	NO	NO
119			E	38	200	3					(1). Plastic jar	NO	YES	NO
120			E	38	500	10					(1). Plastic jar	NO	YES	NO
121			C	15	40,000	800	EIA		○		(1). Shoes	YES	YES	NO
122			C	23	8,000	35					(1). commercial concrete	YES	YES	NO
123			C	22	25,000	320	EIA		○		(1). Găng tay cao su	YES	YES	NO
124			C	25	54,759	120	EPC				(1). dust filter	NO	NO	NO
125			C	20	20,000	14	EPP		○		(1). Rubber glove	YES	YES	NO
126			E	38	278	6					(1). Garbage plastic after sorting	NO	YES	NO
127			C	22	13,060	446	EIA				(1). PEHD pipe; (2). PP-R heat pipe	YES	NO	NO
128			E	38	150	3					nhựa sau phân loại	NO	YES	NO
129			E	38	400	3					1) Nhựa xay 2) Bao nhựa	NO	YES	NO
130			E	38	250	2					Garbage plastic after sorting	NO	NO	NO
131			E	38	400	4					Plastic jar	NO	NO	NO
132			G	46	300	3					Gasoline, petroleum	NO	NO	NO
133			G	46	260	10					Gasoline, petroleum	NO	YES	NO
134			E	38	300	6					Plastic jar	NO	NO	NO
135			E	38	600	5					Plastic brick	NO	YES	NO
136			E	38	250	3					Garbage	NO	NO	NO
137			C	24	400	25					(1). blister steel	NO	NO	NO
138			G	46	500	10					(1). Gasoline, petroleum	NO	NO	NO
139			G	45	650	13						NO	NO	NO
140			C	15	2,000	48					(1). shoes, (2). Sandal	NO	NO	NO
141			G	46	2,219	27					(1). Gasoline, petroleum	NO	NO	NO
142			H	49	400	13					No	NO	NO	NO
143			E	38	280	4					(1). Garbage plastic after sorting	NO	NO	NO
144			E	38	310	4					(1). Garbage plastic after sorting	NO	NO	NO
145			E	38	290	5					(1). Garbage plastic after sorting	NO	YES	NO
146			E	38	248	4					(1). Garbage plastic after sorting	NO	YES	NO
147			E	38	270	3					(1). Garbage plastic after sorting	NO	YES	NO
148			E	38	180	4					(1). Garbage plastic after sorting	NO	NO	NO

Nguồn: JET

(6) Hiện trạng tuân thủ quy định bảo vệ môi trường

Thông qua sử dụng PSI đã xây dựng ở trên, có thể xác định tình trạng tuân thủ quy định bảo vệ môi trường của các doanh nghiệp mục tiêu trên địa bàn thành phố Hải Phòng như sau:

1) Phê duyệt/Đăng ký ĐTM/Đề án BVMT/Cam kết BVMT

	Năm thứ nhất		Năm thứ hai	
	Số lượng	%	Số lượng	%
Phê duyệt ĐTM	10	9.2	8	5.4
Phê duyệt Đề án BVMT	6	5.5	6	4.1
Đăng ký cam kết BVMT	29	26.6	27	18.3
Tổng số doanh nghiệp	109	100	148	100

Nguồn: JET

2) Phí xả thải

	Năm thứ nhất		Năm thứ hai	
	Số lượng	%	Số lượng	%
Trả phí	14	12.8	11	7.4
Không trả phí	41	37.6		
Không có thông tin	54	49.5	137	92.6
Tổng số doanh nghiệp	109	100	148	100

Nguồn: JET

3) Giấy phép xả thải

	Năm thứ nhất		Năm thứ hai	
	Số lượng	%	Số lượng	%
Có giấy phép	1	0.9	2	1.4
Đã nộp hồ sơ	3	2.8		
Chưa có giấy phép	105	96.3	146	98.6
Tổng số doanh nghiệp	109	100	148	100

Nguồn: JET

4) Quan trắc môi trường

	Năm thứ nhất		Năm thứ hai	
	Số lượng	%	Số lượng	%
Có quan trắc môi trường	46	42.2	38	25.7
Không quan trắc	63	57.8	110	74.3
Tổng số doanh nghiệp	109	100	148	100

Nguồn: JET

5) Thanh tra và kiểm tra môi trường

	Năm thứ nhất		Năm thứ hai	
	Số lượng	%	Số lượng	%
Thanh tra/kiểm tra môi trường	43	39.4	55	37.2
Chưa được thanh tra/kiểm tra	66	60.6	93	62.8
Tổng số doanh nghiệp	109	100	148	100

Nguồn: JET

6) Phạt vi phạm quy định về môi trường

	Năm thứ nhất		Năm thứ hai	
	Số lượng	%	Số lượng	%
Bị phạt	4	3.7	8	5.4
Ko bị phạt	99	90.8	140	94.6
Không có thông tin	6	5.5		
Tổng số doanh nghiệp	109	100	148	100

Nguồn: JET

C-4 Xây dựng PSI tại Sở TNMT Thừa Thiên Huế

Như mô tả trong Phần B, mục B-2 Xây dựng PSI nước, (2) Thu thập thông tin/dữ liệu, có một số phương pháp thu thập thông tin/dữ liệu của nguồn ô nhiễm để xây dựng PSI, cụ thể chia thành 2 loại chính: thu thập trực tiếp và thu thập gián tiếp. Trong năm thứ nhất của dự án, Sở TNMT Thừa Thiên Huế đã tiến hành thu thập/tổng hợp thông tin/dữ liệu của 160 doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế thông qua các hồ sơ sẵn có tại Sở (thu thập gián tiếp). Kết quả là phần lớn các thông tin về hoạt động kiểm soát ô nhiễm tại Sở TNMT Thừa Thiên Huế đều chưa được tổng hợp, số hóa và sẵn sàng sử dụng. Ngoài ra, kết quả cũng chỉ ra rằng chỉ có 56 trên tổng số 160 doanh nghiệp được coi là nguồn ô nhiễm nước cơ bản, nguyên nhân do một số doanh nghiệp ngừng hoạt động hoặc một số doanh nghiệp không có/có ít nước thải. Căn cứ theo tình hình thực tế như trên, trong năm thứ hai của dự án Sở TNMT và JET đã tiến hành xây dựng PSI mới bằng cách thu thập dữ liệu trực tiếp, thông qua công tác của thầu phụ.

(1) Mục tiêu xây dựng PSI

Mục tiêu xây dựng PSI trong năm thứ 1 và thứ 2 giống nhau, được mô tả như sau:

- 1) Thu thập dữ liệu và thông tin hỗ trợ công tác kiểm soát ô nhiễm nước cơ bản
- 2) Xác định hiện trạng hồ sơ môi trường của các doanh nghiệp mục tiêu như báo cáo ĐTM, giấy phép xả thải....
- 3) Hiểu rõ hiện trạng đóng phí xả thải, tình hình thực hiện báo cáo quan trắc định kỳ của doanh nghiệp mục tiêu, và
- 4) Xác định đặc điểm xả thải của các doanh nghiệp

(2) Khu vực mục tiêu

Toàn tỉnh Thừa Thiên Huế

(3) Phương pháp thu thập thông tin/dữ liệu

- Năm thứ nhất: Thu thập gián tiếp (Phương pháp chi tiết được mô tả tại trang B-4) Sở TNMT cố gắng thu thập và nhập dữ liệu vào PSI sử dụng các dữ liệu sẵn có trong Sở
- Năm thứ hai: Thu thập trực tiếp (Phương pháp chi tiết được mô tả tại trang B-4) Khảo sát bằng bảng câu hỏi: 104/104 doanh nghiệp, Lấy mẫu và phân tích mẫu nước thải: 40/104 doanh nghiệp

(4) Số nguồn thải mục tiêu

- Năm thứ nhất: 160 doanh nghiệp (của 100 chủ sở hữu)
- Năm thứ hai: 104 doanh nghiệp

(5) PSIs đã xây dựng

PSIs đã xây dựng được trình bày ở các trang tiếp theo.

• **PSI (năm thứ nhất, Thu thập gián tiếp)(1/2)**
 <Thông tin tổng quan> Trước tiên, Sở TNMT TT-Huế kiểm tra thông tin và dữ liệu sẵn có trong Sở.

Current Condition on TT-HUE DONRE (EPA), Indirect Collections:

Name of Owner (Vietnamese)	Name of target project	EIA x: exist o: not exist	Registration date & Decision number	Storage of EIA H: hardware S: software	EPP	Registration date & Decision number	Storage of EPP H: hardware S: software	EPC	Amount of wastewater	Wastewater discharge permit	Wastewater discharge fee										Amount of pollution loads(OTHER)				
											2005 (VND)	2006 (VND)	2007 (VND)	2008 (VND)	2009 (VND)	2010 (VND)	2011 (VND)	Self-monitoring	Environment Check report	Inspection report		Amount of pollution loads(COD)			
1		X	08/Mtr ngày 22/5/1995	H												X									
2		O																							
3		X	15/Mtr ngày 28/6/1995	H																					
4		O	168/QĐ- TNMT-MT															X							
5		X	19/Mtr ngày 03/8/1995	H																					
6		X	21/Mtr-TD ngày 10/8/1995	H																					
7		X	23/Mtr-TD ngày 20/9/1995	H																					
8		X	63/TĐ-MTg ngày 6/7/1996	H																					
9		O																							
10		O	27/2002/XN- MTg																						
11		O	01/2004/XN- MTg																						
12		O	32/2002/XN- MTg																						
13		O	33/2002/XN- MTg																						
14		O	06/2003/QĐ- MTg																						
15		O	03/2003/XN- MTg																						
16	96	O	03/2004/XN- MTg						10.348.000	315.000	315.000	315.000	0	0	0			X							
17	97	O	03/2004/XN- MTg						51.600.000	352.000	352.000	352.000	0	0	0										
18	98	O	14/2004/XN- MTg																						
19	99	O	04/2004/XN- MTg																						
20	100	O	07/2004/XN- MTg																						
21		O	13/2004/XN- MTg																						
22		O	14/2004/XN- MTg																						

Nguồn: JET

• **PSI (Năm thứ nhất, Thu thập gián tiếp)(2/2)**

<Thông tin chi tiết> Sở TNMT TT-Huế tạo một số Bảng dữ liệu (sheets) để nhập các thông tin lấy từ Hồ sơ môi trường, giấy phép xả thải, đóng phí xả thải, báo cáo tự quan trắc môi trường, thanh tra/kiểm tra môi trường, tính toán tải lượng ô nhiễm.

VD) Bảng dữ liệu về Báo cáo ĐTM/Đề án BVMT/Đề án BVMT/Cam kết BVMT

a). Registration of EIA/EPPP/EPC		1. Necessity of EIA/EPPP/EPC Submission (DONRE)*											2. Necessity of "2.1. Post EIA/EPC/EPP submission" (DONRE)							
		1.1. Basic information of target enterprises (EIA/EPPP/EPC report)											1.2. Decision approving EIA/EPP/EPC report (Approved by DONRE)			2.2. Letters or others after inspection and certification related post EIA	2.3. Hazardous waste (including or not)			
No	Name of Owner (vietnamese)	Name of project	Name of owner	Address	District	Coordinate (X,Y)	Tel / Fax	Year of operation	Type of enterprises	Business sector	Business certificate (No, date, no information)	Main products (per year)	Number of labor (Person)	Staff in charge of environment	Date	Registration number	Exist or not			
0	Example	OOO project	Mr. OOO	000 - Hue City	Hue City	(0000,0000)	0000, 0000	1970	Joint stock company	Hotel	No. 0000, date 1970	000, 300 /year	230	Mr. 0000	27/3/2003	03/2003 QD-MT/g ngày	Exist	Letter is issued		not
1				Công viên 3/2 - Huế	Hue City										08/Mtg ngày 22/5/1995					
2				KCN Chân Mây	Hue City										03/2003 QD-MT/g ngày 27/3/2003					
3				Phong An - Phong Điền - Phong Điền	Phong Điền										15/Mtg ngày 28/6/1995					
4				Thủy Phương - Hương Thủy - Phong Điền	Hương Thủy										168 QD-TNMT-MT					
5				Phong Thu - Phong Điền	Phong Điền										19/Mtg ngày 03/8/1995					
6				Phong Chương - Phong Điền	Phong Điền										21/Mtg-TD ngày 10/8/1995					
-				Thủy An - Huế	Hue City										23/Mtg-TD ngày 20/9/1995					
-				Lộc Điền - Phú Lộc	Phu Loc										63/TD-MT/g ngày 6/7/1996					
-					Hương Thủy										32/2002 XN-MT/g ngày 18/11/2002					
-					Phong Điền										33/2002 XN-MT/g ngày 26/11/2002					
-					Hue city										44/2003 XN-MT/g ngày 10/7/2003					
96					Phú Vang										03/2003 XN-MT/g ngày 03/9/2003					
97					Phong Điền										03/2004 XN-MT/g ngày 23/03/2004					
98					Phong Điền										14/2004 XN-MT/g ngày 12/7/2004					
99					Quang Điền										04/2004 XN-MT/g ngày 23/03/2004					
100					Quang Điền										07/2004 XN-MT/g ngày 17/5/2004					
					Phú Lộc										13/2004 XN-MT/g ngày 18/6/2004					

Nguồn: JET

Dự án Tăng cường năng lực Quản lý môi trường nước tại Việt Nam

PSI (Năm thứ hai, Thu thập trực tiếp) (1/3)

Tên Doanh nghiệp		Phân biệt doanh nghiệp		2. Thông tin chủ doanh nghiệp		3. Thông tin địa chỉ doanh nghiệp		4. Loại hình doanh nghiệp		5. Thông tin về ngành nghề		6. Thông tin về ngành nghề		7. Giấy phép kinh doanh		8. Thông tin về lực lượng lao động		9. Thu nhập bình quân của người lao động (đồng/hàng)		10. Cán bộ phụ trách môi trường		11. Khoảng cách từ nơi tiếp nhận hồ sơ đăng ký doanh nghiệp (m)		12. Giấy phép môi trường		13. Giấy chứng nhận môi trường			
STT	Tên doanh nghiệp	Tên chủ doanh nghiệp	Địa chỉ doanh nghiệp	Điện thoại	Địa chỉ doanh nghiệp	Loại hình doanh nghiệp	Năm thành lập	Mã ngành (3) Mã ngành (4) Mã ngành (5) Mã ngành (6)	Mã ngành (3) Mã ngành (4) Mã ngành (5) Mã ngành (6)	Tên ngành nghề	Mã ngành (3) Mã ngành (4) Mã ngành (5) Mã ngành (6)	Tên ngành nghề	Mã ngành (3) Mã ngành (4) Mã ngành (5) Mã ngành (6)	Cấp	Ngày cấp	Tổng số lao động (người)	Số kỹ thuật (người)	Thu nhập bình quân của người lao động (đồng/hàng)	Diện tích (m ²)	Cấp	Ngày cấp	Diện tích (m ²)	Tên cán bộ phụ trách	Địa chỉ liên lạc	Điện thoại	Loại hình	Ngày ban hành	Loại hình	
1																													
2																													
3																													
4																													
5																													
6																													
7																													
8																													
9																													
10																													
11																													
12																													
13																													
14																													
15																													
16																													
17																													
18																													
19																													
20																													
21																													
22																													
23																													
24																													
25																													
26																													
27																													
28																													
29																													
30																													
31																													
32																													
33																													
34																													
35																													
36																													
37																													
38																													
39																													
40																													
41																													
42																													
43																													
44																													
45																													
46																													
47																													
48																													
49																													
50																													
51																													
52																													
53																													
54																													
55																													
56																													
57																													
58																													
59																													
60																													
61																													
62																													
63																													
64																													
65																													
66																													
67																													
68																													
69																													
70																													

Nguồn: JET

• PSI (Năm thứ hai, Thu thập trực tiếp) (3/3)

III. THÔNG TIN HOẠT ĐỘNG CỦA DOANH NGHIỆP (QUAN TRÁC ĐỊNH HƯỚNG KẾT QUẢ THANH TRA/KEM TRA)																														
3) Quốc gia/ địa phương	3.1) Tên công ty/ doanh nghiệp	3.2) Hệ thống xử lý nước thải	3.3) VẬN HÀNH HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI	3.4) CÁC BIỆN PHÁP QUẢN LÝ	3.5) MÔ TẢ CÁC CÔNG TRÌNH/ THIẾT BỊ	3.6) MÔ TẢ CÁC CÔNG TRÌNH/ THIẾT BỊ	3.7) MÔ TẢ CÁC CÔNG TRÌNH/ THIẾT BỊ	3.8) MÔ TẢ CÁC CÔNG TRÌNH/ THIẾT BỊ	3.9) MÔ TẢ CÁC CÔNG TRÌNH/ THIẾT BỊ	3.10) MÔ TẢ CÁC CÔNG TRÌNH/ THIẾT BỊ	3.11) MÔ TẢ CÁC CÔNG TRÌNH/ THIẾT BỊ	3.12) MÔ TẢ CÁC CÔNG TRÌNH/ THIẾT BỊ	3.13) MÔ TẢ CÁC CÔNG TRÌNH/ THIẾT BỊ	3.14) MÔ TẢ CÁC CÔNG TRÌNH/ THIẾT BỊ	3.15) MÔ TẢ CÁC CÔNG TRÌNH/ THIẾT BỊ	3.16) MÔ TẢ CÁC CÔNG TRÌNH/ THIẾT BỊ	3.17) MÔ TẢ CÁC CÔNG TRÌNH/ THIẾT BỊ	3.18) MÔ TẢ CÁC CÔNG TRÌNH/ THIẾT BỊ	3.19) MÔ TẢ CÁC CÔNG TRÌNH/ THIẾT BỊ	3.20) MÔ TẢ CÁC CÔNG TRÌNH/ THIẾT BỊ	3.21) MÔ TẢ CÁC CÔNG TRÌNH/ THIẾT BỊ	3.22) MÔ TẢ CÁC CÔNG TRÌNH/ THIẾT BỊ	3.23) MÔ TẢ CÁC CÔNG TRÌNH/ THIẾT BỊ	3.24) MÔ TẢ CÁC CÔNG TRÌNH/ THIẾT BỊ	3.25) MÔ TẢ CÁC CÔNG TRÌNH/ THIẾT BỊ	3.26) MÔ TẢ CÁC CÔNG TRÌNH/ THIẾT BỊ	3.27) MÔ TẢ CÁC CÔNG TRÌNH/ THIẾT BỊ			
																												3) Ngày khởi công	3) Ngày kết thúc	3) Ngày nghiệm thu
Có	3) Công ty TNHH Công nghiệp và Thương mại Việt Nam	3) Hệ thống xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học	3) Công suất: 1000 m ³ /ngày	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	
Có	3) Công ty TNHH Công nghiệp và Thương mại Việt Nam	3) Hệ thống xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học	3) Công suất: 1000 m ³ /ngày	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải
Có	3) Công ty TNHH Công nghiệp và Thương mại Việt Nam	3) Hệ thống xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học	3) Công suất: 1000 m ³ /ngày	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải	3) Công trình: Nhà máy xử lý nước thải

Người: JET

(6) Hiện trạng tuân thủ quy định bảo vệ môi trường

Thông qua sử dụng PSI đã xây dựng ở trên, có thể xác định tình trạng tuân thủ quy định bảo vệ môi trường của các doanh nghiệp mục tiêu trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế như sau:

1) Phê duyệt/Đăng ký ĐTM/Đề án BVMT/Cam kết BVMT

	Năm thứ nhất		Năm thứ hai	
	Số lượng	%	Số lượng	%
Phê duyệt ĐTM	153	96	77	74
Phê duyệt đề án BVMT	-	-	3	3
Cam kết BVMT	-	-	13	13
Tổng số doanh nghiệp	160	100	104	100

Nguồn: JET

2) Phí xả thải

	Năm thứ nhất		Năm thứ hai	
	Số lượng	%	Số lượng	%
Trả phí	10	6	19	18
Không trả phí	0	0	25	24
Không có thông tin	150	94	60	58
Tổng số doanh nghiệp	160	100	104	100

Nguồn: JET

3) Giấy phép xả thải

	Năm thứ nhất		Năm thứ hai	
	Số lượng	%	Số lượng	%
Có giấy phép	5	3	5	5
Đã nộp hồ sơ	0	0	18	17
Chưa có giấy phép	155	97	81	78
Tổng số doanh nghiệp	160	100	104	100

Nguồn: JET

4) Quan trắc môi trường

	Năm thứ nhất		Năm thứ hai	
	Số lượng	%	Số lượng	%
Có quan trắc môi trường	21	13	61	59
Không quan trắc	139	87	43	41
Tổng số doanh nghiệp	160	100	104	100

Nguồn: JET

5) Thanh tra và kiểm tra môi trường

	Năm thứ nhất		Năm thứ hai	
	Số lượng	%	Số lượng	%
Thanh tra/kiểm tra môi trường	26	15	81	78
Chưa được thanh tra/kiểm tra	134	85	23	22
Tổng số doanh nghiệp	160	100	104	100

Nguồn: JET

C-5 Xây dựng PSI tại Sở TNMT Hà Nội

(1) Mục tiêu xây dựng PSI

PSI được xây dựng nhằm xác định hiện trạng của các doanh nghiệp nằm tại lưu vực sông Cầu Bậy, quận Long Biên, thành phố Hà Nội, chi tiết như sau:

- ✧ Tra cứu, kiểm tra thông tin về tình trạng tuân thủ quy định bảo vệ môi trường của các doanh nghiệp mục tiêu như phê duyệt ĐTM
- ✧ Xác định tình trạng về số lượng cũng như chất lượng nước thải từ các doanh nghiệp trong khu vực mục tiêu,
- ✧ Xây dựng bản đồ nguồn ô nhiễm tại khu vực mục tiêu.

(2) Doanh nghiệp mục tiêu

48 doanh nghiệp tại lưu vực sông Cầu Bậy, Quận Long Biên, thành phố Hà Nội đã được lựa chọn để tiến hành khảo sát kiểm kê bởi Sở TNMT Hà Nội.

(3) Biểu mẫu PSI

Thông qua các cuộc thảo luận giữa Sở TNMT Hà Nội và JET, biểu mẫu PSI đã được xây dựng bao gồm các nội dung như sau:

- Thông tin của doanh nghiệp (tên, địa chỉ, loại hình kinh doanh, số lượng công nhân, v.v..),
- Giấy phép môi trường (phê duyệt ĐTM, đăng ký cam kết BVMT, v.v...),
- Nguồn nước cấp,
- Sử dụng nước (cho quá trình sản xuất và nước sinh hoạt),
- Quy trình sản xuất (sản phẩm chính, nguyên liệu thô, v.v..),
- Nước thải (từ quá trình sản xuất và nước thải sinh hoạt, nồng độ chất ô nhiễm, lưu lượng, v.v.),
- Kết quả thanh tra và kiểm tra môi trường,
- Phạt vi phạm,
- Các thông tin khác (nếu cần thiết).

(4) Phương pháp thu thập thông tin và dữ liệu

Thông tin và dữ liệu tại các doanh nghiệp mục tiêu được thu thập bằng cách kết hợp với hoạt động thanh tra do Sở TNMT Hà Nội tiến hành. Khi tới thanh tra doanh nghiệp, cán bộ sử dụng bảng câu hỏi để khảo sát cho tổng số 48 doanh nghiệp, 34 mẫu nước thải đã được lấy và phân tích chất lượng. Ngoài ra, thông tin về tọa độ địa lý của các doanh nghiệp cũng được khảo sát nhằm xây dựng bản đồ nguồn ô nhiễm.

Phương pháp thu thập thông tin và dữ liệu nêu trên được gọi là “phương pháp thu thập trực tiếp”. Mặc dù thông tin và dữ liệu thu thập được thông qua phương pháp trực tiếp thường có độ tin cậy cao nhất nhưng đây là phương pháp chỉ khảo sát một lần và đòi hỏi nhiều nguồn lực, đặc biệt khi phải tiến hành lấy mẫu và phân tích mẫu nước thải. Do đó, Sở TNMT Hà Nội đã áp dụng cả 2 biện pháp: thu thập trực tiếp và gián tiếp. Trong trường hợp thu thập dữ liệu gián tiếp, Sở TNMT Hà Nội đã sử dụng “báo cáo quan trắc” do doanh nghiệp nộp là nguồn dữ liệu/thông tin bổ sung, ví dụ thông tin về chất lượng nước của doanh nghiệp.

(5) Nhập thông tin/dữ liệu vào PSI

Thông tin và dữ liệu được thu thập thông qua khảo sát bảng câu hỏi và lấy mẫu đều được nhập vào biểu mẫu PSI. Kết quả của PSI được trình bày ở trang tiếp theo.

◆ PSI (D) (Phần thông tin về doanh nghiệp mục tiêu)

Name of enterprise (VN)	Số	2. Address of enterprise	5. Coordinates (X) (Y)	4. Location District Ward Comment	HUYỆN/ QUẬN/ THỊ XÃ	1. Enterprise information			8. Business conditions (No. data)	9. Year of operation	10. Codes period for business of restaurant	11. I41 (National)	12. Area (sqm)	13. Total number of labor employees
						Level 1	Level 2	Level 3						
no data		No. 02, Đ. Nguyễn Trường Kình	107.967500	16.232500	Đ. Nguyễn Trường Kình	Đ. Nguyễn Trường Kình	C	17	070	Joint stock company	010107008.8	010107008.8	17,000	250
no data		No. 48 Đ. Nguyễn Trường Kình, Quận Thủ Đức	107.967500	16.232500	Đ. Nguyễn Trường Kình	Đ. Nguyễn Trường Kình	C	18	070	Joint stock company	010107008.8	010107008.8	1,800	46
no data		No. 5 Nguyễn Văn Linh, Quận Thủ Đức	107.967500	16.232500	Đ. Nguyễn Văn Linh	Đ. Nguyễn Văn Linh	C	18	070	Joint stock company	010107008.8	010107008.8	46,399	131
no data		No. 1 Nguyễn Văn Linh, Quận Thủ Đức	107.967500	16.232500	Đ. Nguyễn Văn Linh	Đ. Nguyễn Văn Linh	C	18	070	Joint stock company	010107008.8	010107008.8	10,000	160
no data		No. 30 Nguyễn Văn Linh, Quận Thủ Đức	107.967500	16.232500	Đ. Nguyễn Văn Linh	Đ. Nguyễn Văn Linh	C	18	070	Cooperative group	010107008.8	010107008.8	5,403	188
no data		No. 1 Nguyễn Văn Linh, Quận Thủ Đức	107.967500	16.232500	Đ. Nguyễn Văn Linh	Đ. Nguyễn Văn Linh	C	18	070	Joint stock company	010107008.8	010107008.8	3,000	55
no data		No. 1 Nguyễn Văn Linh, Quận Thủ Đức	107.967500	16.232500	Đ. Nguyễn Văn Linh	Đ. Nguyễn Văn Linh	C	18	070	Joint stock company	010107008.8	010107008.8	10,000	47
no data		No. 1 Nguyễn Văn Linh, Quận Thủ Đức	107.967500	16.232500	Đ. Nguyễn Văn Linh	Đ. Nguyễn Văn Linh	C	18	070	Joint stock company	010107008.8	010107008.8	2,300	120
no data		No. 6 Nguyễn Văn Linh, Quận Thủ Đức	107.967500	16.232500	Đ. Nguyễn Văn Linh	Đ. Nguyễn Văn Linh	C	18	070	Joint stock company	010107008.8	010107008.8	10,400	577
no data		No. 1 Nguyễn Văn Linh, Quận Thủ Đức	107.967500	16.232500	Đ. Nguyễn Văn Linh	Đ. Nguyễn Văn Linh	C	18	070	Joint stock company	010107008.8	010107008.8	70,400	900
no data		No. 1 Nguyễn Văn Linh, Quận Thủ Đức	107.967500	16.232500	Đ. Nguyễn Văn Linh	Đ. Nguyễn Văn Linh	C	18	070	Joint stock company	010107008.8	010107008.8	10,000	600
no data		No. 1 Nguyễn Văn Linh, Quận Thủ Đức	107.967500	16.232500	Đ. Nguyễn Văn Linh	Đ. Nguyễn Văn Linh	C	18	070	Joint stock company	010107008.8	010107008.8	18,300	700
no data		No. 1 Nguyễn Văn Linh, Quận Thủ Đức	107.967500	16.232500	Đ. Nguyễn Văn Linh	Đ. Nguyễn Văn Linh	C	18	070	Joint stock company	010107008.8	010107008.8	28,262	348
no data		No. 1 Nguyễn Văn Linh, Quận Thủ Đức	107.967500	16.232500	Đ. Nguyễn Văn Linh	Đ. Nguyễn Văn Linh	C	18	070	Joint stock company	010107008.8	010107008.8	20,000	3100
no data		No. 1 Nguyễn Văn Linh, Quận Thủ Đức	107.967500	16.232500	Đ. Nguyễn Văn Linh	Đ. Nguyễn Văn Linh	C	18	070	Joint stock company	010107008.8	010107008.8	11,324	50
no data		No. 1 Nguyễn Văn Linh, Quận Thủ Đức	107.967500	16.232500	Đ. Nguyễn Văn Linh	Đ. Nguyễn Văn Linh	C	18	070	Joint stock company	010107008.8	010107008.8	13,000	300
no data		No. 1 Nguyễn Văn Linh, Quận Thủ Đức	107.967500	16.232500	Đ. Nguyễn Văn Linh	Đ. Nguyễn Văn Linh	C	18	070	Joint stock company	010107008.8	010107008.8	14,350	380
no data		No. 1 Nguyễn Văn Linh, Quận Thủ Đức	107.967500	16.232500	Đ. Nguyễn Văn Linh	Đ. Nguyễn Văn Linh	C	18	070	Joint stock company	010107008.8	010107008.8	4,800	240
no data		No. 1 Nguyễn Văn Linh, Quận Thủ Đức	107.967500	16.232500	Đ. Nguyễn Văn Linh	Đ. Nguyễn Văn Linh	C	18	070	Joint stock company	010107008.8	010107008.8	19,800	646
no data		No. 1 Nguyễn Văn Linh, Quận Thủ Đức	107.967500	16.232500	Đ. Nguyễn Văn Linh	Đ. Nguyễn Văn Linh	C	18	070	Joint stock company	010107008.8	010107008.8	0,000	26
no data		No. 1 Nguyễn Văn Linh, Quận Thủ Đức	107.967500	16.232500	Đ. Nguyễn Văn Linh	Đ. Nguyễn Văn Linh	C	18	070	Joint stock company	010107008.8	010107008.8	1,000	60
no data		No. 1 Nguyễn Văn Linh, Quận Thủ Đức	107.967500	16.232500	Đ. Nguyễn Văn Linh	Đ. Nguyễn Văn Linh	C	18	070	Joint stock company	010107008.8	010107008.8	2,007	74
no data		No. 1 Nguyễn Văn Linh, Quận Thủ Đức	107.967500	16.232500	Đ. Nguyễn Văn Linh	Đ. Nguyễn Văn Linh	C	18	070	Joint stock company	010107008.8	010107008.8	20,046	352
no data		No. 1 Nguyễn Văn Linh, Quận Thủ Đức	107.967500	16.232500	Đ. Nguyễn Văn Linh	Đ. Nguyễn Văn Linh	C	18	070	Joint stock company	010107008.8	010107008.8	10,000	260
no data		No. 1 Nguyễn Văn Linh, Quận Thủ Đức	107.967500	16.232500	Đ. Nguyễn Văn Linh	Đ. Nguyễn Văn Linh	C	18	070	Joint stock company	010107008.8	010107008.8	16,000	23
no data		No. 1 Nguyễn Văn Linh, Quận Thủ Đức	107.967500	16.232500	Đ. Nguyễn Văn Linh	Đ. Nguyễn Văn Linh	C	18	070	Joint stock company	010107008.8	010107008.8	7,000	23
no data		No. 1 Nguyễn Văn Linh, Quận Thủ Đức	107.967500	16.232500	Đ. Nguyễn Văn Linh	Đ. Nguyễn Văn Linh	C	18	070	Joint stock company	010107008.8	010107008.8	9,800	150
no data		No. 1 Nguyễn Văn Linh, Quận Thủ Đức	107.967500	16.232500	Đ. Nguyễn Văn Linh	Đ. Nguyễn Văn Linh	C	18	070	Joint stock company	010107008.8	010107008.8	3,000	100
no data		No. 1 Nguyễn Văn Linh, Quận Thủ Đức	107.967500	16.232500	Đ. Nguyễn Văn Linh	Đ. Nguyễn Văn Linh	C	18	070	Joint stock company	010107008.8	010107008.8	no enable	no enable
no data		No. 1 Nguyễn Văn Linh, Quận Thủ Đức	107.967500	16.232500	Đ. Nguyễn Văn Linh	Đ. Nguyễn Văn Linh	C	18	070	Joint stock company	010107008.8	010107008.8	24,031	4112
no data		No. 1 Nguyễn Văn Linh, Quận Thủ Đức	107.967500	16.232500	Đ. Nguyễn Văn Linh	Đ. Nguyễn Văn Linh	C	18	070	Joint stock company	010107008.8	010107008.8	no enable	600
no data		No. 1 Nguyễn Văn Linh, Quận Thủ Đức	107.967500	16.232500	Đ. Nguyễn Văn Linh	Đ. Nguyễn Văn Linh	C	18	070	Joint stock company	010107008.8	010107008.8	no enable	no enable
no data		No. 1 Nguyễn Văn Linh, Quận Thủ Đức	107.967500	16.232500	Đ. Nguyễn Văn Linh	Đ. Nguyễn Văn Linh	C	18	070	Joint stock company	010107008.8	010107008.8	no enable	25
no data		No. 1 Nguyễn Văn Linh, Quận Thủ Đức	107.967500	16.232500	Đ. Nguyễn Văn Linh	Đ. Nguyễn Văn Linh	C	18	070	Joint stock company	010107008.8	010107008.8	20,046	350
no data		No. 1 Nguyễn Văn Linh, Quận Thủ Đức	107.967500	16.232500	Đ. Nguyễn Văn Linh	Đ. Nguyễn Văn Linh	C	18	070	Joint stock company	010107008.8	010107008.8	3,998	90
no data		No. 1 Nguyễn Văn Linh, Quận Thủ Đức	107.967500	16.232500	Đ. Nguyễn Văn Linh	Đ. Nguyễn Văn Linh	C	18	070	Joint stock company	010107008.8	010107008.8	33,000	1200
no data		No. 1 Nguyễn Văn Linh, Quận Thủ Đức	107.967500	16.232500	Đ. Nguyễn Văn Linh	Đ. Nguyễn Văn Linh	C	18	070	Joint stock company	010107008.8	010107008.8	000	350
no data		No. 1 Nguyễn Văn Linh, Quận Thủ Đức	107.967500	16.232500	Đ. Nguyễn Văn Linh	Đ. Nguyễn Văn Linh	C	18	070	Joint stock company	010107008.8	010107008.8	8,000	120

Nguồn: JET

◆ PSI (III) (Phần thông tin về nước thải từ quá trình sản xuất và nước thải sinh hoạt)

E. Enterprise information				VII. Basic water (WV) input production process						IX. Wastewater (from domestic usage)					
1. Cover of raw materials from processing (in %)	2. WV treatment (in %)	3. Wastewater treatment (in %)	4. Wastewater treatment (in %)	1. Cover of raw materials from processing (in %)	2. WV treatment (in %)	3. Wastewater treatment (in %)	4. Wastewater treatment (in %)	1. Cover of raw materials from processing (in %)	2. WV treatment (in %)	3. Wastewater treatment (in %)	4. Wastewater treatment (in %)	5. Wastewater treatment (in %)	6. Wastewater treatment (in %)		
1. Cover of raw materials from processing (in %)	2. WV treatment (in %)	3. Wastewater treatment (in %)	4. Wastewater treatment (in %)	1. Cover of raw materials from processing (in %)	2. WV treatment (in %)	3. Wastewater treatment (in %)	4. Wastewater treatment (in %)	1. Cover of raw materials from processing (in %)	2. WV treatment (in %)	3. Wastewater treatment (in %)	4. Wastewater treatment (in %)	5. Wastewater treatment (in %)	6. Wastewater treatment (in %)		
Name of enterprise (VN)	1. Cover of raw materials from processing (in %)	2. WV treatment (in %)	3. Wastewater treatment (in %)	Name of enterprise (VN)	1. Cover of raw materials from processing (in %)	2. WV treatment (in %)	3. Wastewater treatment (in %)	Name of enterprise (VN)	1. Cover of raw materials from processing (in %)	2. WV treatment (in %)	3. Wastewater treatment (in %)	4. Wastewater treatment (in %)	5. Wastewater treatment (in %)		
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21															
22															
23															
24															
25															
26															
27															
28															
29															
30															
31															
32															
33															
34															
35															
36															
37															
38															
39															
40															
41															
42															
43															
44															
45															
46															
47															
48															
49															
50															

Nguồn: JET

◆ PSI (IV) (Phần thông tin về quan trắc nước thải, kết quả thành tra/kiểm tra, bị phạt và nồng độ ô nhiễm trong nước thải)

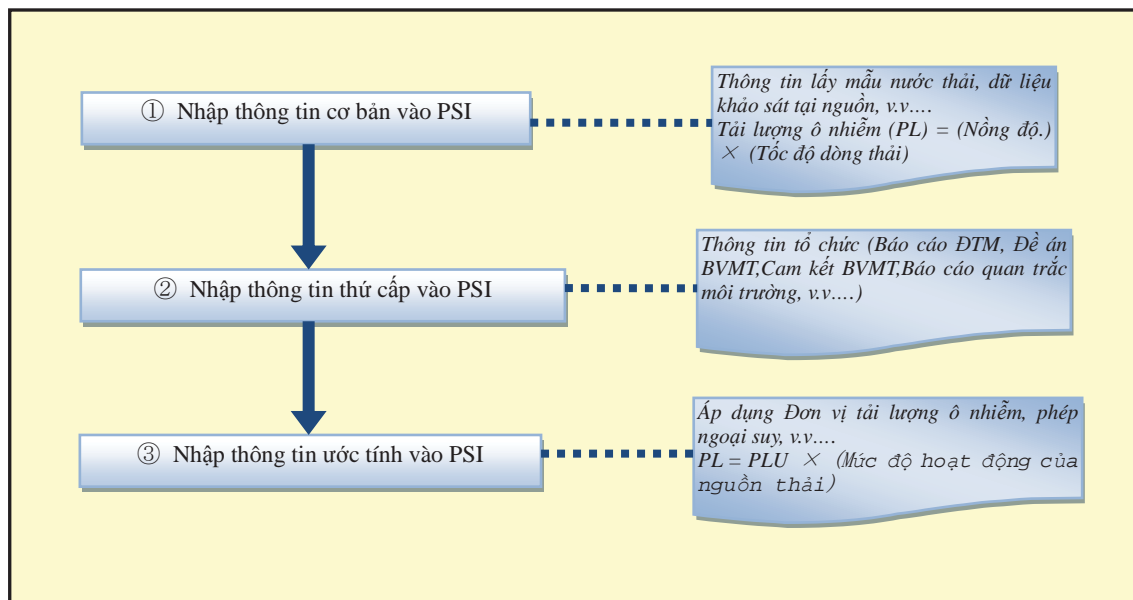
1. Enterprise Information	X. WWT monitoring			XI. Imports, checking results			XII. Concentration of WW												2. Data source				
	1. Monitoring of WWT (by individual WWT plant)	2. Frequency of monitoring	3. Monitoring Report	4. Date of last inspection	5. Date of last check log	6. Import of raw water	7. Volume of raw water	8. Volume of treated water	9. Volume of sludge	10. Volume of gas	11. Volume of ash	12. Volume of other	13. pH	14. COD (mg/l)	15. BOD (mg/l)	16. TSS (mg/l)	17. Ammonia Nitrogen (mg/l)	18. Nitrate Nitrogen (mg/l)		19. Nitrite Nitrogen (mg/l)	20. Total Phosphorus (mg/l)	21. Chemical Oxygen Demand (mg/l)	22. Chloride (mg/l)
1	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
2	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
3	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
4	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
5	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
6	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
7	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
8	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
9	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
10	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
11	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
12	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
13	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
14	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
15	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
16	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
17	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
18	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
19	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
20	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
21	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
22	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
23	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
24	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
25	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
26	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
27	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
28	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
29	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
30	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
31	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
32	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
33	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
34	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
35	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
36	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
37	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
38	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
39	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
40	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
41	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
42	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
43	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
44	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no

Thông tin về nước thải lấy từ kết quả lấy mẫu và phân tích mẫu thực tế.

Thông tin về nước thải lấy từ báo cáo quan trắc môi trường.

(6) Tính toán/Uớc tính tải lượng ô nhiễm (PL)

Tổng quan về qui trình tính toán và ước tính tải lượng ô nhiễm được mô tả như dưới đây:



PSI (IV) (trang trước) đã bao gồm thông tin cơ bản và thông tin thứ cấp. Trong trường hợp số liệu về nồng độ và tốc độ dòng thải đều có sẵn thì có thể dễ dàng tính tải lượng ô nhiễm bằng cách nhân 2 thông số này với nhau. Kết quả tính toán COD được mô tả như dưới đây.

*Dự án Tăng cường năng lực
Quản lý môi trường nước tại Việt Nam*

I. Enterprise information				VIII. Waste water (WW) from	IX. Wastewater from domestic	XIII. Concentration of WW		PL	
1	Name of enterprises (EN)	5. Industrial-sector ⁽¹⁾			1. Generation rate of WW from production process (m ³ /day)	1. Generation rate of domestic WW (m ³ /day)	1. Concentration of pollution	2. Data source	WW (m ³ /day) X Conc. (mg/L)
		Level 1	Level 2	Level 3			3. COD (mg/l)		
1		C	21	210	40/50	3	95	Sampling WW	4.8
2		C	25	251	0	no data	no data	no data	0.0
3		G	46	469	no data	145	98.2	Sampling WW	14.2
4		G	45	451	6	1,5	no data	no data	
5		C	17	170	no data	no data	no data	no data	
6		C	18	181	0	14	725	Sampling WW	10.2
7		C	17	170	no data	7	no data	no data	
				962	7	no data	106	Sampling WW	0.8
				407	36	5	115	Sampling WW	4.1
10		C	14	141	no data	no data	no data	no data	
11		E	38	381	no data	no data	no data	no data	
12		H	52	521	15	10	48	Sampling WW	0.7
13		C	17	170	700	12	221	Sampling WW	154.7
14		C	16	162	100	no data	145	Sampling WW	14.5
15		F	41	410	no data	1990	no data	Sampling WW	
16		C	20	202	no data	no data	no data	no data	
17		C	15	151	no data	no data	no data	no data	
18		G	45	451	0,5 (month 6/2012)	no data	390	Sampling WW	0.0
19		Q	86	861	no data	no data	no data	no data	
20		C	25	251	no data	80-100	216	Sampling WW	21.6
21		F	41	410	no data	no data	no data	Sampling WW	
22		C	29	293	350	110	71	Sampling WW	32.7
23		Q	86	no data	no data	10	no data	no data	
24		C	22	222	no data	no data	no data	no data	
25		Q	86	861	no data	70	278	Sampling WW	19.5
26		C	20	201	10 to 20	20	63	no data	2.5
27		C	22	222	no data	no data	117	Sampling WW	
28		F	41	410	no data	no data	76	Sampling WW	
29		G	45	451	0.8	no data	no data	no data	
30		G	45	451	no data	12	no data	no data	
31		H	52	521	no data	no data	109	Sampling WW	
32		C	23	239	450 to 500	20 - 30	no data	no data	
33		E	38	381	no data	no data	269	Sampling WW	
34		C	26	261	no	20	no data	Monitoring report, sampled on 18 August	
35		C	20	2023	4	12	93	Monitoring report, sampled on 28 June 2011	1.5
36		D	35	352	no data	24	no data	Monitoring report, sampled on 20 May	
37		C	21	210	no	4	39.1	Monitoring report, sampled on 11 May	0.2
38		C	22	222	20	120	15	Monitoring report, sampled on 31 August	2.1
39		C	27	273	no	no data	98.6	Monitoring report, sampled on 21 June 2011	
40		C	14	141	no data	40	46.2	Monitoring report, sampled on 23 June 2011	1.8
41		C	10	108	no	9	70.7	Monitoring report, sampled on 25 November	0.6
42		F	41	410	no data	no data	147.2	Monitoring report, sampled on 04 March	
43		C	17	170	80	55	91.1	Monitoring report, sampled on 11 July 2011	12.3
44		C	11	110	no data	no data	no data	Monitoring report, sampled on 10 September	
45		C	22	222	30	13	92	Monitoring report, sampled on 24 June 2011	4.0
46		C	26	267	no data	no data	32	Monitoring report, sampled June 2011	
47		C	24	243	not available	no data	70.1	Monitoring report, sampled on 25 May	
48		C	10	107	20	10	125	Monitoring report, sampled on 16 May	3.8

700 m³/day X 221 mg/L X 1/1,000 = 154.7 Kg/day

Nguồn: JET

(7) Ước tính tải lượng ô nhiễm

Như mô tả trong phần trước, thông qua việc thu thập thông tin/dữ liệu trực tiếp hoặc gián tiếp có thể tính toán tải lượng ô nhiễm. Tuy nhiên, kết quả cho thấy đối với một số doanh nghiệp vẫn không thể tính tải lượng ô nhiễm dựa vào các thông tin/dữ liệu đã thu thập được. Do đó, bước tiếp theo sẽ là tính toán tải lượng ô nhiễm cho các doanh nghiệp còn lại sử dụng Đơn vị tải lượng ô nhiễm của CTC. Chi tiết về đơn vị tải lượng CTC được mô tả trong phần “B-4 Ước tính tải lượng ô nhiễm”, trong phần B Sổ tay.

◆ **Biểu mẫu PSI để ước tính tải lượng ô nhiễm sử dụng PLUs**

No.	I. Enterprise information			III. Water supply	XIII. Concentration of WW		PL WW (m ³ /day) X Conc. (mg/L) COD (Kg/day)	Estimate of COD load using PLU			
	1. Name of enterprise in Vietnamese (VN)	12. Area (m ²)	13. Total number of labor (people)	2. Water consumption 4. Total amount of used water (supply water and groundwater) (m ³ /day)	1. Concentration of pollution 3. COD (mg/l)	2. Data source		SP No.	PLU (kg/Unit)	Unit	COD Load (kg/day)
1		17,600	250				4.75				
2		1,557	40				0				
3		46,399	33				14.239				
4		10,000	160	9	no data	no data					
5		no data	no data	0	no data	no data					
6		5,103	188				10.15				
7		3,000	55	25	no data	no data					
8		3,000	47				0.848				
9		15,391	42				4.14				
10		2,700	120	0	no data	no data		97	0.676	CN/NGAY	81
11		no data	no data	0	no data	no data					
12		10,480	577				0.72				
13		70,000	500				154.7				
14		40,000	400				14.5				
15		185,8 ha	6000 resident population								
16		no data	no data	0	no data	no data					
17		no data	no data	0	no data	no data					
18		1,800	26				0.0065				
19		28,762	348								
20		25,000	2,100	95	no data	no data	21.6	904	0.28	M'NT	21
21		191 ha	700	3000	no data	Sampling WW					
22		41,500	1,300				32.66				
23		11,324	50	14	no data	no data		904	0.28	M'NT	3
24		13,000	300	0	no data	no data		318	0.138	CN/NGAY	41
25		34,550	389				19.46				
26		4,850	240				2.52				
27		19,880	946	698	117	Sampling WW					
28		400,000	26	170	76	Sampling WW					
29		1,000	60	4	no data	no data					
30		2,057	74	15	no data	no data					
31		203,861	352	220	109	Sampling WW					
32		10,000	260	750 to 900	no data	no data		319	7.58	HADat	8
33		140,000	25	70	269	Sampling WW		383	4	HADat	51
34											
35							1.488				
36		9,800	150	30	no data	Monitoring report,					
37							0.1564				
38							2.1				
39		28,023	4,112	230	98.6	Monitoring report,		803	11.04	HADat	31
40							1.848				
41							0.6363				
42		not available	25	2000	147.2	Monitoring report,					
43							12.2985				
44		not available	6	1,5 m3/month	no data	Monitoring report,					
45							3.956				
46		35,000	1,200	0	32	Monitoring report,					
47		600	350	240	70.1	Monitoring report,					
48							3.75				

Nguồn: JET