

Nguồn: nhóm nghiên cứu JICA

Hình 3.2.33 Hộp đấu cáp



Nguồn: nhóm nghiên cứu JICA

Hình 3.2.34 Áp kế

e. Máy đo áp lực

Hầu hết các máy đo áp lực đều sai sót. Do vậy, công tác kiểm tra số liệu của bơm (quạt khí) không được đầy đủ. Để duy trì chất lượng nước, các áp kế và/hoặc các thiết bị đo áp lực là những trang thiết bị quan trọng để nắm được quá trình thay đổi.

f. Máy đo thời gian vận hành

Cũng như ở trạm xử lý Kim Liên, ở đây cũng không có máy đo thời gian vận hành. Đây là 1 trong những vấn đề lớn của trạm.

3.2.3 Trạm xử lý nước thải Bắc Thăng Long

1) Mô tả công trình

Trạm xử lý nước thải Bắc Thăng Long được xây dựng từ năm 2005 và bắt đầu đưa vào vận hành từ tháng 2 năm 2009. Công suất xử lý nước thải của trạm là 42,000m³/ngày đêm với công nghệ xử lý bằng bùn hoạt tính. Thông số kỹ thuật của trạm xử lý nước thải Bắc Thăng Long được trình bày trong Bảng 3.2.15. Hình 3.2.36 thể hiện sơ đồ xử lý của trạm.



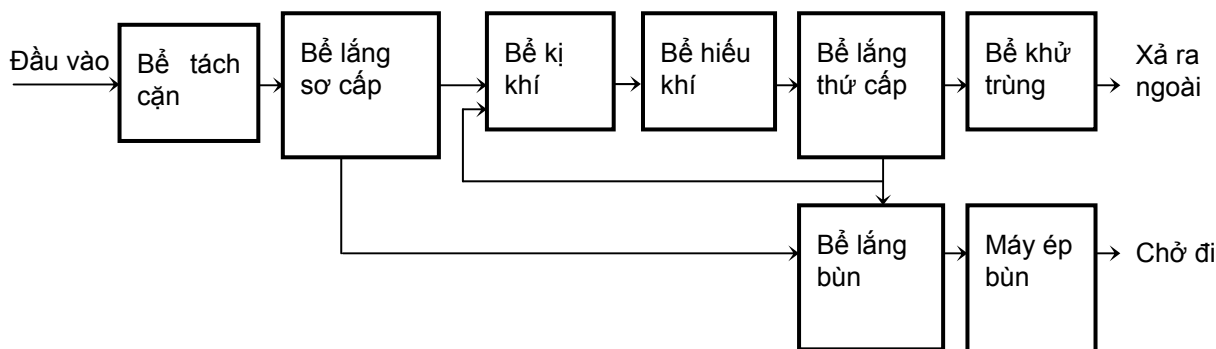
Nguồn: nhóm nghiên cứu JICA

Hình 3.2.35 Trạm xử lý nước thải Bắc Thăng Long

Bảng 3.2.15 Thông số kỹ thuật của trạm xử lý nước thải Bắc Thăng Long

Chỉ số	Thông số	Ghi chú
Hoàn thành thi công	8/2005	
Bắt đầu vận hành	2/2009	
Lượng dân cư phục vụ theo thiết kế (người)	110,000	
Công suất xử lý (m ³ /ngày đêm)	42,000	Lượng nước thải 38,000 m ³ /ngày đêm, Lượng nước rỉ 4,000 m ³ /ngày đêm
Lưu lượng đầu vào hiện nay (m ³ /ngày đêm)	3,700	Tất cả nguồn nước thải đều từ khu công nghiệp Thăng Long, chưa có nước thải từ sinh hoạt.

Nguồn: nhóm nghiên cứu JICA



Nguồn: nhóm nghiên cứu JICA

Hình 3.2.36 Sơ đồ xử lý bằng công nghệ bùn hoạt tính

2) Thực trạng làm việc

Bảng 3.2.16 thể hiện cơ cấu tổ chức của trạm xử lý nước thải Bắc Thăng Long. Tại trạm xử lý Bắc Thăng Long, có 1 trạm trưởng và 4 đội vận hành. Mỗi đội có 1 đội trưởng và 5 nhân viên vận hành. Cũng như các trạm xử lý nước thải khác, ở đây áp dụng ca vận hành và sổ tay vận hành để lưu thông tin.

Bảng 3.2.16 Cơ cấu tổ chức của trạm xử lý nước thải Bắc Thăng Long

Vai trò	Số lượng	Ghi chú
Trưởng trạm	1 người	
Đội vận hành	4 đội Mỗi đội có 1 đội trưởng và 5 nhân viên vận hành	Tổng số 24 người Bao gồm cả bảo vệ
Bảo vệ	0	

Tổng số: 25 người

Nguồn: nhóm nghiên cứu JICA

3) Thực trạng hoạt động hiện nay

(1) Tình trạng hoạt động

Công suất thiết kế của trạm xử lý nước thải Bắc Thăng Long (Vân Trì) là 38,000m³/ngày đêm. Lượng nước đầu vào hiện nay tại trạm xử lý nước thải Bắc Thăng Long là khoảng 7000m³/ngày đêm chủ yếu từ khu công nghiệp Bắc Thăng Long. Nguồn nước thải đầu vào này là hỗn hợp của cả nước thải sinh hoạt lẫn nước thải công nghiệp. Nước thải công nghiệp đã được xử lý qua tại khu công nghiệp Thăng Long trước khi được thu gom chuyển tới trạm xử lý nước thải. Tốc độ dòng chảy khá ổn định trong suốt 24 giờ liên tục. Trạm xử lý này có 6 đường dẫn vào bể lắng sơ cấp – bể phản ứng – bể lắng thứ cấp. Trong số các bể này, hiện nay mới chỉ sử dụng 1 đường dẫn vào bể phản ứng và 2 bể lắng thứ cấp.

(2) Quá trình hoạt động của các bộ phận xử lý nước thải

a. Tách cặn và song chắn rác

Trạm xử lý này có 2 đường dẫn xử lý sơ bộ. Hiện nay có rất ít cặn chảy vào vì nước thải đã qua xử lý sơ bộ. Thành phần cặn chủ yếu là từ nhựa.



Nguồn: nhóm nghiên cứu JICA
Hình 3.2.37 Khu vực tách cặn



Nguồn: nhóm nghiên cứu JICA
Hình 3.2.38 Cặn đã bị loại bỏ ra

b. Bể lắng sơ cấp

Do lượng SS thấp, hiện tại người ta bỏ qua quá trình xử lý tại bể lắng sơ cấp.

c. Bể phản ứng

- Bể kị khí

Mục đích của quá trình này nhằm hạn chế bùn tích tụ thành đồng. Chỉ số ORP ở trong bể xuống dưới 0, là điều kiện tốt để bùn không bị tích tụ lại.



Nguồn: nhóm nghiên cứu JICA
Hình 3.2.39 Hoạt động của máy sục khí

d. Bể sục khí 1 và 2

Máy sục khí ở đây là kiểu máy nổi trên mặt nước. Các thiết bị sục khí được vận hành liên tục cách nhau 30 phút ON và OFF. Quá trình này sử dụng lần lượt 2 đường dẫn vào bể sục khí thay thế nhau. Trong quá trình khảo sát khi máy sục khí ngừng hoạt động, chúng tôi thấy rằng đường dẫn vào bể sục khí đi qua phần cạn của hồ vào bể tiếp theo mà không cần sục khí. (Hình 3.2.40).



Nguồn: nhóm nghiên cứu JICA

Hình 3.2.40 Bể mặt nước khi máy sục khí ngừng hoạt động

e. Bể lắng thứ cấp

Trong bể lắng thứ cấp không có thiết bị nào trừ máy hút bùn.

f. Bể khử trùng

Nước thải đã qua xử lý có độ trong rất cao. Tuy nhiên có rất nhiều bọt ở trong kênh dẫn vào bể khử trùng. Nguyên nhân của bọt xuất hiện là do bùn lắng dồn lại trong bể khử trùng, do vậy hàng năm nên làm vệ sinh sạch bùn lắng trong bể.

(3) Các thiết bị hoạt động để xử lý bùn

a. Nén trọng lực

Thiết bị nén bùn không được trang bị tại trạm bơm này.

b. Máy tách nước

Máy ép được lắp đặt để tách nước ra khỏi bùn. Hàm lượng SS của bùn đầu vào rơi vào khoảng 8,000mg/l đến 10,000mg/l tương đương với hàm lượng SS của bùn tuần hoàn. Sắt Clorua được sử dụng làm chất keo tụ. Độ ẩm hiện nay của bánh bùn đã được ép nước cao hơn nhiều so với mục tiêu là phải thấp hơn 85%.

c. Phễu bùn

Sức chứa của phễu bùn là 10m³. Do chiều cao của phễu bùn không vừa cho xe tải chở bùn 10 tấn vào, bánh bùn bị xếp đống trên nền nhà và phải mất công vận chuyển bằng tay lên xe mỗi lần.

d. Thiết bị khử mùi

**NÂNG CAO CÔNG TÁC VẬN HÀNH & BẢO DƯỠNG CÁC
CÔNG TRÌNH XỬ LÝ NƯỚC THẢI TẠI HÀ NỘI, JICA**
Báo Cáo Cuối Kỳ

Khử mùi thực hiện thông qua hệ thống lọc bằng hóa chất NaClO và NaOH. Mùi hôi từ các thiết bị đầu vào, thiết bị xử lý nước thải và thiết bị xử lý bùn được thu gom vào hệ thống cọ sạch bằng hóa chất.

(4) Quá trình xử lý và chất lượng nước

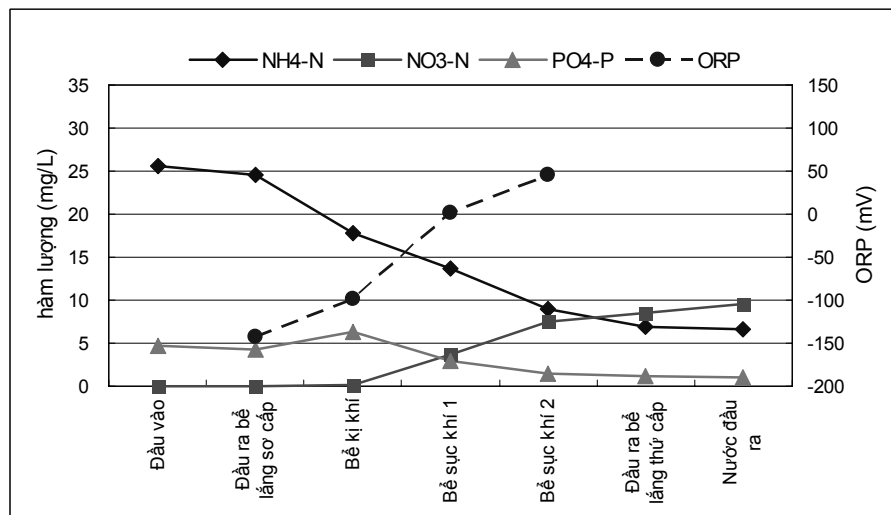
a. Nước đầu vào và đầu ra

Do nước thải ban đầu đã qua xử lý, BOD và SS thấp hơn so với chỉ tiêu thiết kế. Kết quả là chất lượng nước đầu ra cũng thấp hơn tiêu chuẩn về chất lượng nước.

Bảng 3.2.17 Chất lượng nước đầu vào và đầu ra (Đơn vị: mg/L)

	Đầu vào					Đầu ra				
	COD	BOD	S S	T-N	T-P	COD	BOD	S S	T-N	T-P
Tiêu chuẩn chất lượng nước						50	20	50	30	4.0
Chỉ tiêu thiết kế		220	190				20	20		
Số liệu trung bình từ HSDC	115	60	57	44	5.2	17	9	5	13	1.0
Số liệu trung bình từ nhóm nghiên cứu JICA	110		65	36	5.4	27		8	17	1.4

Nguồn: nhóm nghiên cứu JICA



Nguồn: nhóm nghiên cứu JICA

Hình 3.2.41 Trạng thái của NH4-N, NO3-N, PO4-P và ORP tại các trạm xử lý

b. Chất lượng nước trong các quá trình xử lý

Quá trình xử lý tại trạm xử lý này là quá trình xử lý bùn hoạt tính thông thường đã được nâng cao.

Hình 3.2.41, Bảng 3.2.18 và 3.2.19 minh họa kết quả chất lượng nước tại trạm xử lý nước thải Bắc Thăng Long khi được kiểm tra trong quá trình nghiên cứu của

**NÂNG CAO CÔNG TÁC VẬN HÀNH & BẢO DƯỠNG CÁC
CÔNG TRÌNH XỬ LÝ NƯỚC THẢI TẠI HÀ NỘI, JICA
Báo Cáo Cuối Kỳ**

chúng tôi. Dựa trên kết quả thu được, không có vấn đề gì lớn trong hiệu quả hoạt động của trạm xử lý này bao gồm cả quá trình xử lý nước thải lẫn quá trình xử lý bùn. Tỷ lệ MLVSS/MLSS tương đối thấp vào khoảng 65%. Lý do MLVSS/MLSS thấp là vì;

- i) Nồng độ BOD thực tế chỉ bằng 1 nửa so với thiết kế.
- ii) MLSS cao hơn chỉ tiêu thông thường và chỉ tiêu thiết kế.

Bảng 3.2.18 Chất lượng nước tại đầu vào, đầu ra và các quá trình xử lý

	Nhiệt độ (độ C)	pH	DO (mg/L)	ORP (mV)	Độ trong (cm)	SV (%)
Đầu vào	29.0	7.1	NA	-61	5.6	NA
Kênh dẫn nước vào	29.0	7.0	NA	-143	8.1	NA
Bể kị khí	29.1	7.0	0	-98	7.1	NA
Bể sục khí 1	29.1	7.1	0.3	1	6.7	NA
Bể sục khí 2	29.1	7.0	0.5	45	6.3	49
Bể lắng thứ cấp 1	29.2	7.0	0.8	-3	>30	NA
Bể lắng thứ cấp 2	29.2	7.0	0.9	-3	>30	NA
Nước đầu ra	29.2	7.2	0	NA	>30	NA

Nguồn: nhóm nghiên cứu JICA

Bảng 3.2.19 Chất lượng nước tại từng bộ phận xử lý nước thải (Đơn vị:mg/L)

	Đầu vào	Đầu ra bể lắng sơ cấp	Bể kị khí	Bể hiếu khí 1	Bể hiếu khí 2	Đầu ra bể lắng thứ cấp	Đầu ra sau xử lý
T-COD	127	NA	NA	NA	NA	28	27
D-COD	64	NA	NA	NA	NA	22	NA
T-N	36	NA	NA	NA	NA	16	17
NH4-N	25.6	24.5	17.8	13.7	9.0	6.9	6.6
NO3-N	0	0	0.1	3.7	7.5	8.6	9.6
T-P	5	NA	NA	NA	NA	2	1
PO4-P	4.72	4.30	6.31	2.97	1.51	1.17	1.06
SS	65	NA	NA	NA	NA	9	8
MLSS	NA	NA	NA	NA	2760	NA	NA
MLVSS	NA	NA	NA	NA	1820	NA	NA

Nguồn: nhóm nghiên cứu JICA

4) Tình trạng hiện nay của các thiết bị và khâu bảo dưỡng

(1) Thiết bị cơ khí

a. Thiết bị gạt bùn ở bể lắng thứ cấp

Hình 3.2.42 cho thấy dầu bị rò rỉ ra ngoài hộp động cơ gạt bùn. Và, Hình 3.2.43 cho thấy thiết bị gạt bùn ở bể lắng thứ cấp đang được sửa chữa. Trục xoay của thiết bị gạt bùn rất dễ bị mài mòn, do đó thông thường người ta hướng dẫn thay trục xoay này 1 lần 1 năm.



Nguồn: nhóm nghiên cứu JICA

Hình 3.2.42 Dầu bị chảy ra ngoài



Nguồn: nhóm nghiên cứu JICA

Hình 3.2.43 Bộ phận gạt bùn ở bể lắng thứ cấp



Nguồn: nhóm nghiên cứu JICA

Hình 3.2.44 Máy bơm bùn ở bể lắng sơ cấp



Nguồn: nhóm nghiên cứu JICA

Hình 3.2.45 Phễu ép bánh bùn

b. Máy bơm bùn ở bể lắng sơ cấp

Hình 3.2.44 miêu tả máy bơm bùn ở bể lắng sơ cấp và tình trạng gỉ sét nghiêm trọng trên thân bơm. Nếu không được sửa chữa, thiết bị này sẽ bị hỏng nặng trong vòng 3 năm tới.

c. Phễu ép bánh bùn

Như trình bày ở Hình 3.2.45, chiều cao của phễu ép bùn không phù hợp với chiều cao trung bình của xe tải.

(2) Thiết bị điện

a. Gi sét ở bảng điều khiển

Như trong Hình 3.2.46, có thể quan sát thấy gi sét trên bề mặt tủ điều khiển.

Bên trong tủ điều khiển cũng có một số vết gi sét như nhìn thấy trong Hình 3.2.47.

Tình trạng này sẽ làm giảm tính cách điện của Trong trường hợp gi sét ăn vào bên trong lớp chống thấm nước của tủ điều khiển, sẽ cực kỳ nguy hiểm khi dòng điện tải vào và/hoặc mạch điều khiển sẽ bị chập.



Nguồn: nhóm nghiên cứu JICA

Hình 3.2.46 SAP-4



Nguồn: nhóm nghiên cứu JICA

Hình 3.2.47 Bên trong SAP-4

b. Gi sét trong các bộ chia điện

Một số hộp chia điện cũng bị gi sét. Hình 3.2.48 miêu tả một bình đựng lưu lượng hóa chất. Đây cũng là điểm nối của bộ chia điện. Hình 3.2.49 cho thấy hình ảnh bộ chia điện đã được mở.

c. Bình hóa chất

Ống dẫn chất lỏng chạy ngang qua phía trên bộ chia điện của bình hóa chất. Khi một ít chất lỏng bị rò rỉ rớt xuống bộ chia điện, mạch sẽ bị chập. Để ngăn ngừa chập mạch, cần phải vệ sinh thường xuyên phía trên bộ chia điện và/hoặc làm nắp che phía trên bộ chia điện.



Nguồn: nhóm nghiên cứu JICA

Hình 3.2.48 Bình hóa chất



Nguồn: nhóm nghiên cứu JICA

Hình 3.2.49 Bộ chia điện trên bình hóa chất

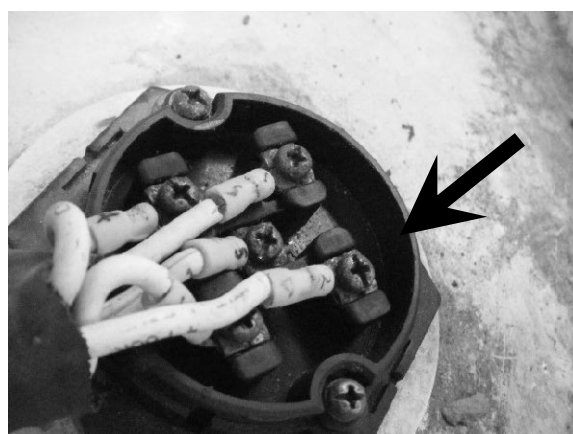
d. Bể cung cấp nước

Như trong Hình 3.2.50-51, bộ nối điện này cũng bị gỉ sét.



Nguồn: nhóm nghiên cứu JICA

Hình 3.2.50 Bộ chia điện trên bể cấp nước

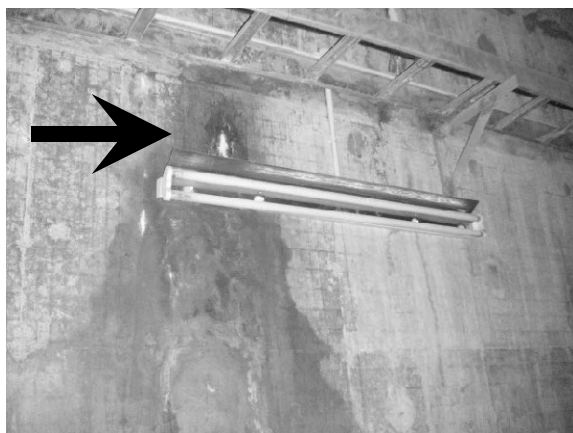


Nguồn: nhóm nghiên cứu JICA

Hình 3.2.51 Bộ chia điện trên bể cấp nước

e. Thẩm nước

Trong Hình 3.2.52 tại trạm xử lý nước thải Bắc Thăng Long nước bị thẩm ra từ trong tường. Tình trạng này chính là nguyên nhân dẫn đến việc rò rỉ điện.



Nguồn: nhóm nghiên cứu JICA

Hình 3.2.52 Đường ống dẫn

3.2.4 Trạm bơm Yên Sở

1) Mô tả công trình

Trạm bơm Yên Sở, một trong những trạm bơm lớn nhất tại Hà Nội được đưa vào vận hành từ năm 1999. Nước mưa từ các kênh dẫn nước mặt được bơm ra sông Hồng thông qua trạm bơm Yên Sở.



Nguồn: nhóm nghiên cứu JICA

Hình 3.2.53 Khu nhà hành chính



Nguồn: nhóm nghiên cứu JICA

Hình 3.2.54 Trạm bơm Yên Sở

Do thành phố Hà Nội thường xuyên chịu cảnh lũ lụt do các điều kiện địa lý, trạm bơm Yên Sở đóng vai trò rất quan trọng trong công tác bảo vệ Hà Nội khỏi lụt lội.

Ở trạm bơm Yên Sở, có 2 loại máy bơm được lắp đặt. Một được gọi là “bơm thông thường” với công suất 400kW x 400V x 3m³/giây. Loại thứ hai được gọi là “bơm khẩn cấp” với công suất 680kW x 6000V x 5m³/giây.

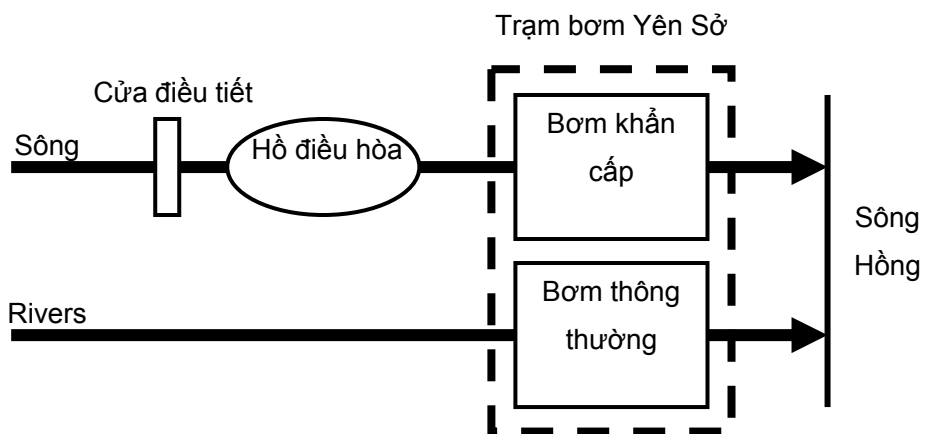
Hiện nay tổng công suất của trạm bơm Yên Sở là 45m³/giờ, và sẽ tăng lên 90m³/giờ bằng cách lắp đặt thêm 9 máy bơm khẩn cấp vào cuối năm 2010.

Bảng 3.2.20 thể hiện công suất bơm xả của trạm bơm Yên Sở hiện nay và sau khi tăng số bơm.

Bảng 3.2.20 Sự thay đổi công suất tại trạm bơm Yên Sở

Ngày	Số bơm	Công suất xả (m ³ /giờ)
Hiện nay	Bơm thông thường : 5 Bơm khẩn cấp : 6	45
Cuối năm 2010	Bơm thông thường : 5 Bơm khẩn cấp : 15	90

Nguồn: nhóm nghiên cứu JICA



Nguồn: nhóm nghiên cứu JICA

Hình 3.2.55 Chu trình tại trạm bơm Yên Sở

2) Điều kiện làm việc

Xí nghiệp quản lý trạm bơm Yên Sở đảm nhiệm công tác vận hành trạm bơm Yên Sở, 10 đập cao su, 5 hồ điều hòa và các kênh dẫn. Bảng 3.2.21 thể hiện cơ cấu tổ chức của xí nghiệp quản lý trạm bơm Yên Sở. Tổng số nhân viên chính thức làm việc tại đây là 108 người. Có 2 nhóm làm việc chính tại Xí nghiệp quản lý trạm bơm Yên Sở. Nhóm vận hành chịu trách nhiệm vận hành và bảo dưỡng trạm bơm Yên Sở theo 3 ca. Nhóm làm việc tại các cửa điều tiết chịu trách nhiệm kiểm soát mực nước của các kênh dẫn bằng cách điều tiết các cửa sông và đập. Trong một số trường hợp khẩn cấp, cả 2 nhóm này sẽ cùng làm việc để ngăn ngừa lũ lụt bằng cách tập trung về vận hành trạm bơm Yên Sở. Khi đó, một số công nhân thời vụ sẽ được thuê để trực tại các cửa điều tiết, hồ và đập.

Bảng 3.2.21 Cơ cấu tổ chức Xí nghiệp quản lý trạm bơm Yên Sở

Vai trò	Số lượng	Ghi chú
Giám đốc	1 người	
Phó giám đốc	2 người	
Nhân viên văn phòng	12 người	
Đội vận hành	4 đội Mỗi đội có 1 đội trưởng (kỹ sư) 3 công nhân, 3 người dọn dẹp vệ sinh, 2 kỹ sư bảo dưỡng	Tổng số 36 người
Bảo vệ	1 đội trưởng và 4 nhóm Mỗi nhóm có 2 bảo vệ	Tổng số 9 người
Đội trực tại cửa điều tiết	48 người trực tại khoảng 10 điểm trong TP Hà Nội	River level monitoring River level controlling with gates
		Tổng số: 108 người

Nguồn: nhóm nghiên cứu JICA

3) Thực trạng hoạt động hiện nay

Thời tiết là một trong những nhân tố quan trọng để vận hành các bơm nước mưa. Trong trường hợp bình thường, dự báo thời tiết và mực nước tại các kênh dẫn và các sông sẽ được gửi về trạm bơm Yên Sở thông qua công ty HSDC. Sơ đồ về hệ thống tin tức về mức nước được thể hiện trong Hình số 3.2.56.

Nói cách khác, các đội trực tại các cửa điều tiết sẽ kiểm tra mức nước bằng mắt thường. Phương pháp kiểm tra này được thực hiện 3 lần 1 ngày. Lần thứ nhất là vào lúc 7:00 sáng, lần thứ 2 là 1:00 chiều và lần thứ 3 vào lúc 10:00 tối. Và các thông tin này được thông báo đến trung tâm tại trạm bơm Yên Sở qua điện thoại.

Hiện nay, hệ thống quản lý mực nước sông thực tế đang được lắp đặt. Sau khi lắp đặt, 2 tín hiệu đo từ mức nước sông thực tế sẽ được truyền về trạm bơm Yên Sở thông qua mạng internet. Một tín hiệu từ đập Thanh Liệt trên sông Tô Lịch, và một tín hiệu nữa là từ điểm Hồ Tây A gần trạm xử lý nước thải Trúc Bạch. Hệ thống này sẽ rất có ích cho quá trình vận hành của trạm bơm Yên Sở trong thời gian tới.

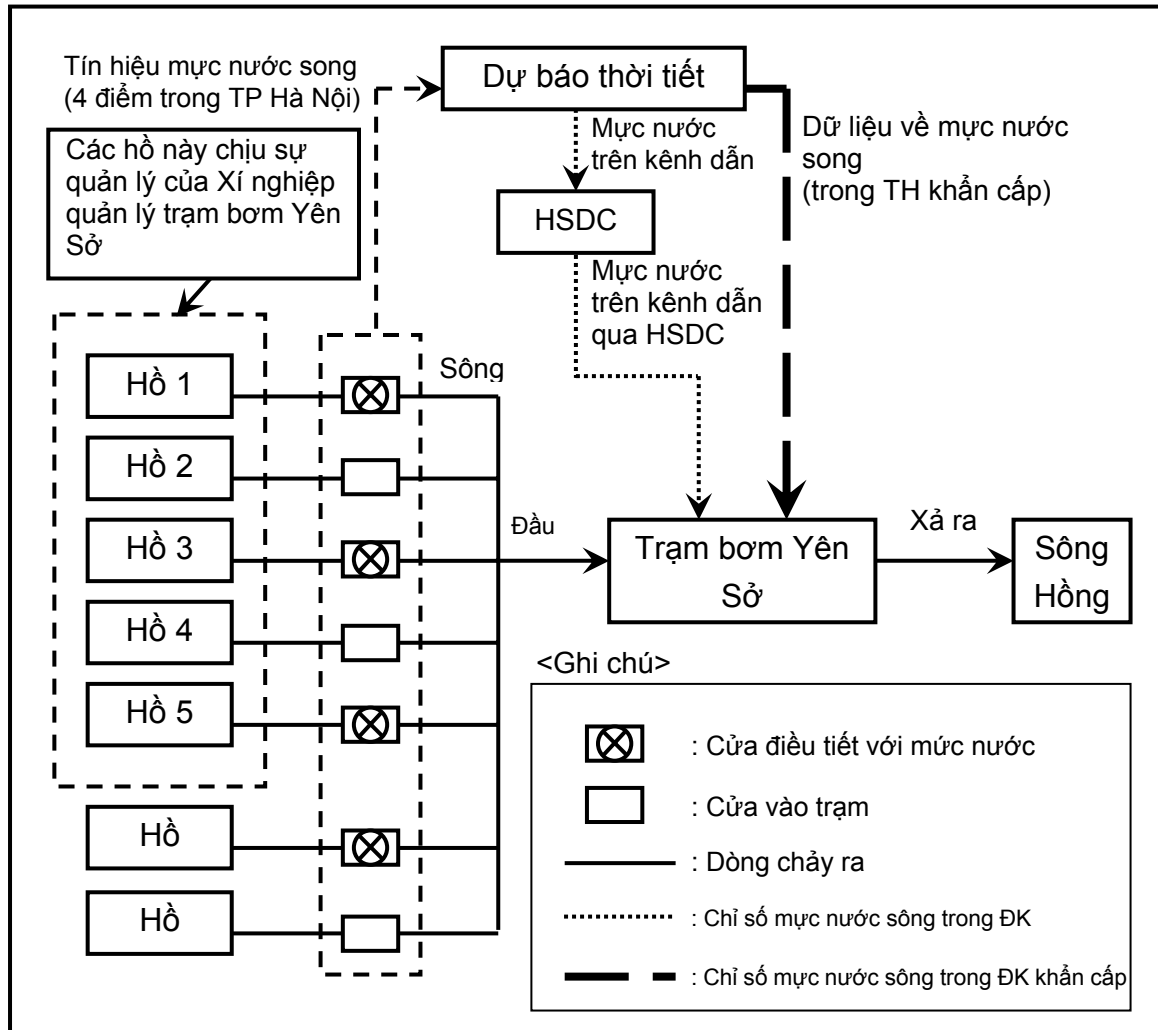
Trước mỗi mùa mưa tới, kế hoạch vận hành cho mùa mưa đã được thảo luận và quyết định trong cuộc họp.

Theo kế hoạch đã định, bơm hoạt động phụ thuộc vào mực nước sông và mực nước tại các kênh dẫn đầu vào.

Theo như kế hoạch vận hành hiện nay, mực nước thông thường để bơm hoạt động là tại mức EL 2.4 m, và mực nước để vận hành máy bơm khẩn cấp EL 1.6 m.

Tuy nhiên, các máy bơm chỉ được vận hành bằng tay. Cần nhắc đến tính cấp thiết của công tác phòng chống lụt lội cho Hà Nội, hệ thống điều khiển tự động với cơ chế đảm

bảo an toàn khỏi rủi ro là cực kỳ cần thiết.



Nguồn: nhóm nghiên cứu JICA

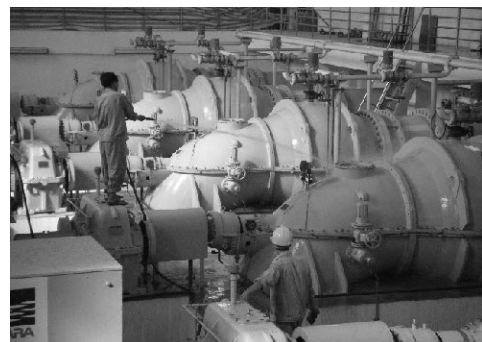
Hình 3.2.56 Sơ đồ thể hiện ảnh hưởng của mực nước sông trong TP Hà Nội

4) Tình trạng thiết bị hiện nay và khâu bảo dưỡng

(1) Các thiết bị cơ khí

Tình trạng hiện nay của các thiết bị cơ khí cũng như kế hoạch bảo dưỡng rất tốt. Họ đã lên kế hoạch bảo dưỡng đại tu định kỳ, mà lần thực hiện gần đây nhất là năm ngoái (2009).

Họ cũng thường xuyên tự dọn dẹp vệ sinh bên trong các hộp bảo vệ máy bơm; bởi vì rác thải tích tụ bên trong vỏ bảo vệ máy bơm dễ làm hỏng hóc máy bơm. Hình 3.2.57 miêu tả quá trình dọn dẹp vệ sinh



Nguồn: nhóm nghiên cứu JICA

Hình 3.2.57 Vệ sinh

của trạm.

(2) Thiết bị điện

Tình trạng hiện nay của các thiết bị điện và kế hoạch bảo dưỡng của trạm cũng khá tốt. Hiện nay, trạm bơm có kế hoạch bảo dưỡng định kỳ mỗi 5 năm, đặc biệt là đối với các thiết bị tiếp nhận nguồn điện.

Lần bảo dưỡng gần đây nhất là vào tháng 7 năm 2010. Công tác bảo dưỡng do một vài công ty tư nhân thực hiện.

3.3 Kết quả khảo sát tình trạng sông ngòi

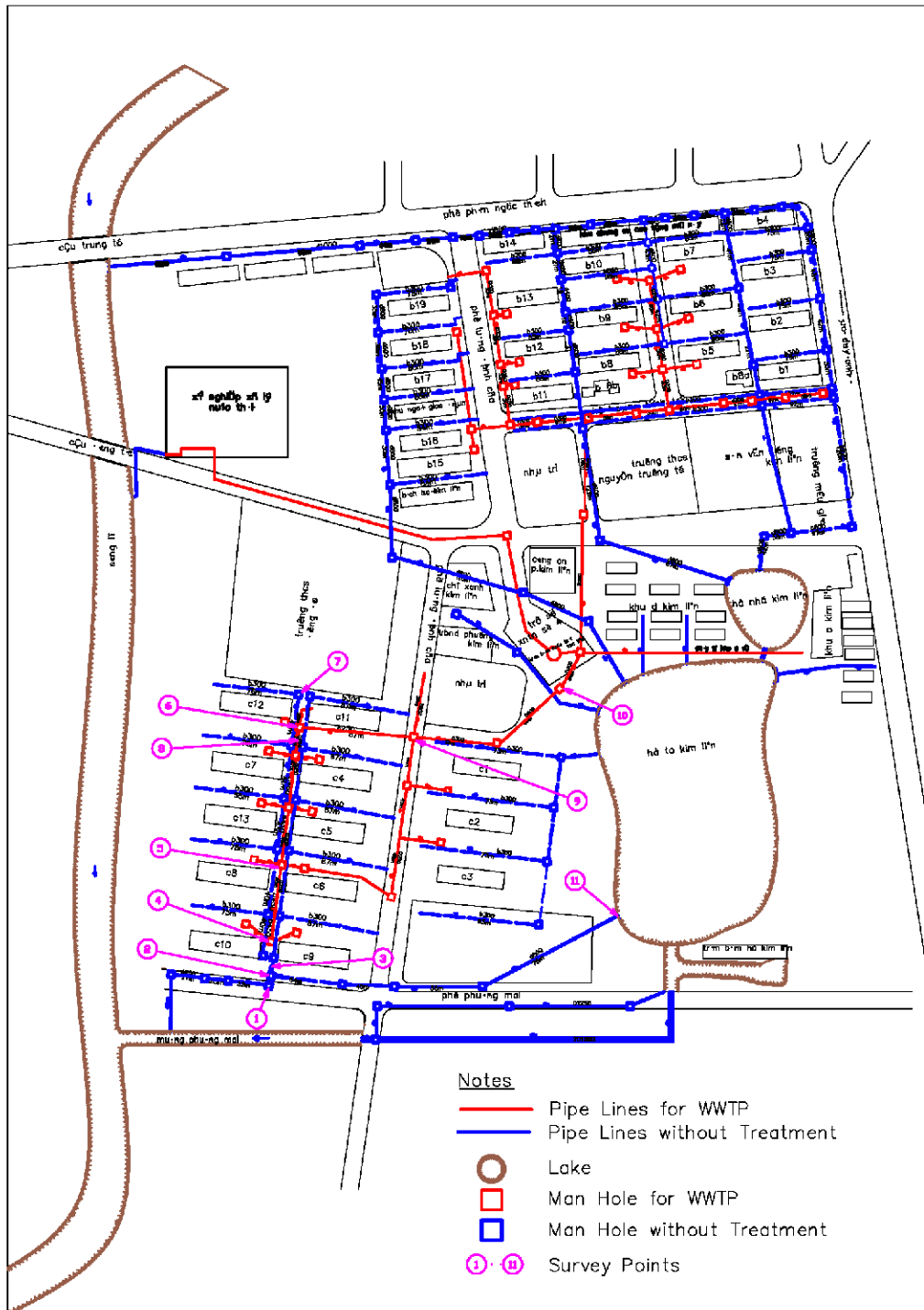
3.3.1 Xung quanh trạm xử lý nước thải Kim Liên

1) Tổng quát chung

Nhóm nghiên cứu JICA đã khảo sát 11 điểm trong hệ thống đường ống cống rãnh xung quanh trạm xử lý nước thải Kim Liên. (Xem Hình 3.3.1)

Mục đích của công tác khảo sát đường ống bao gồm;

- (1) Kiểm tra mức độ hư hỏng của đường ống
- (2) Kiểm tra độ lắng bên trong cống
- (3) Kiểm tra các điểm kết nối của đường ống
- (4) Kiểm tra nước mưa đầu vào của trạm xử lý
- (5) Kiểm tra chất lượng nước thải ban đầu



Nguồn: HSDC

Hình 3.3.1 Các điểm khảo sát hệ thống công rãnh xung quanh trạm nước thải Kim Liên



Nguồn: nhóm nghiên cứu JICA
Hình 3.3.2 Khảo sát cống bằng gương



Nguồn: nhóm nghiên cứu JICA
Hình 3.3.3 Lấy mẫu

2) Kết quả khảo sát

(1) Cần phải vệ sinh các hố ga, cống rãnh và mương

Hệ thống thoát nước ở Hà Nội là kết hợp của hệ thống thoát nước hỗn hợp và hệ thống thoát nước riêng biệt. Hố ga chỉ dành riêng cho nước thải tương đối sạch sẽ như trong Hình 3.3.4, nhưng, hố ga cho cả nước mưa và nước thải đang bị tắc nghẽn với đầy rác như trong Hình 3.3.5. Như vậy lý do bị tắc nghẽn chính là do nước thải bị tràn trong khi mưa lớn. Vì vậy, vệ sinh hố ga để yêu cầu khẩn cấp để ngăn chặn lũ lụt.

Có rất nhiều nắp hố ga bị hỏng. Điều này gây nguy hiểm cho hành khách và phương tiện đi lại phía trên, do đó cần phải sửa chữa ngay lập tức. (Hình 3.3.6, 3.3.7)

Bên trong của hệ thống cống rãnh cũng như hố ga đang rơi vào tình trạng cực nghiêm trọng bởi tình trạng bị tắc rác thải cũng như các cửa cống. Công tác kiểm tra định kỳ và vệ sinh là cần thiết. Chúng tôi đề xuất sử dụng thiết bị kiểm soát CCTV cho các kiểm tra bên trong ống cống và mương. Sử dụng thiết bị vệ sinh hệ thống thoát nước thuộc sở hữu của HSDC sẽ mang lại hiệu quả. (Xem Hình 3.3.8 và 3.3.9)



Nguồn: nhóm nghiên cứu JICA
Hình 3.3.4 Hố ga cho nước thải



Nguồn: nhóm nghiên cứu JICA
Hình 3.3.5 Hố ga cho nước mưa



Nguồn: nhóm nghiên cứu JICA
Hình 3.3.6 Hồ ga bị hỏng



Nguồn: nhóm nghiên cứu JICA
Hình 3.3.7 Hồ ga tốt



Nguồn: nhóm nghiên cứu JICA
Hình 3.3.8 Rãnh đầy rác



Nguồn: nhóm nghiên cứu JICA
Hình 3.3.9 Rãnh bị bít tắc đầy bùn

(2) Thâm nhiễm/ Nước đầu vào

Bảng 3.3.1 là kết quả kiểm tra chất lượng nước lấy tại 4 điểm ở hệ thống công rãnh. Thời gian lấy mẫu khoảng 10:30 đến 12:00.

Nước với nồng độ COD như tại điểm lấy mẫu số 1 được cho là hỗn hợp nước thải và nước mưa, nước có nồng độ COD cao như tại điểm lấy mẫu số 2 & được đánh giá là nước thải.

Thông số kiểm tra được tải mỗi điểm khá giống nhau bất kể đầu nguồn hay cuối nguồn, trừ chỉ tiêu COD. Do đó, sự rò rỉ của nước ngầm vào nước thải được coi là rất nhỏ.

Khảo sát của chúng tôi tại thời điểm này được thực hiện trên đoạn cống dài 300m. Khi thành phố Hà Nội mở rộng hệ thống công rãnh, việc lắp đặt công cụ kiểm soát CCTV và lấy mẫu định kỳ để kiểm tra sự thâm nhiễm và tình trạng bên trong cống là cần thiết.

Bảng 3.3.1 Chất lượng nước tại từng điểm lấy mẫu

	COD (mg/L)	NH4-N (mg/L)	NO3-N (mg/L)	PO4-P (mg/L)
Điểm 1	124	38	<0.5	3.6
Điểm 2	218	36	<0.5	3.3
Điểm 6	216	43	<0.5	4.0
Điểm 10	152	41	<0.5	3.1
Đầu vào các trạm XLNT	195	36	0.2	3.4

Nguồn: nhóm nghiên cứu JICA

3.3.2 Khảo sát chất lượng nước tại một số nguồn nước chính

1) Mục đích khảo sát

Mục đích khảo sát chất lượng nước là để nắm được mức độ phân bố ô nhiễm trong quá trình đô thị hóa.

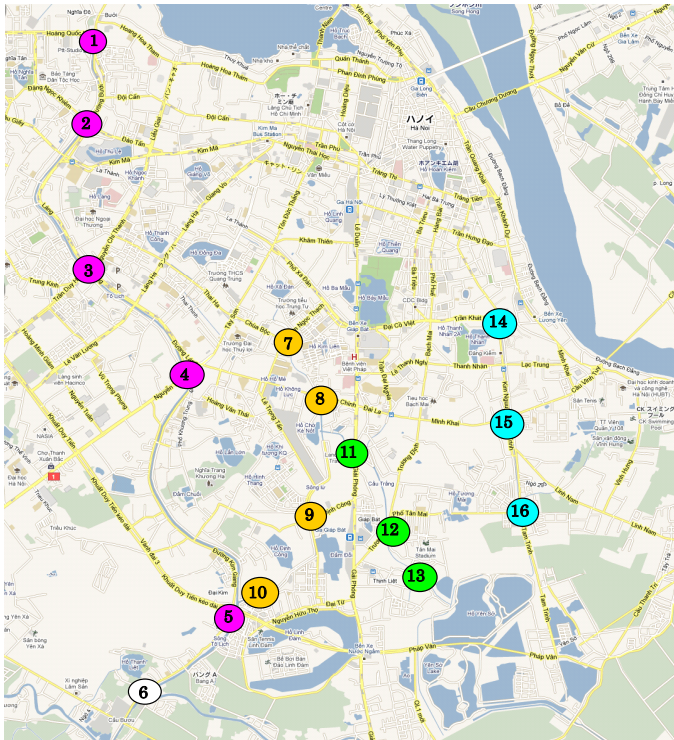
2) Điểm lấy mẫu

Chúng tôi đã chọn 16 điểm dọc các dòng sông chảy trong trung tâm thành phố Hà Nội và 6 chỉ tiêu (T-N, T-P, NH4N, PO4-P, NO3-N and COD) để kiểm tra trong phòng thí nghiệm. Các điểm lấy mẫu được miêu tả trong Hình 3.3.10.

3) Kết quả khảo sát

- Kết quả khảo sát trong phòng thí nghiệm được thể hiện ở Hình 3.3.11 bằng cách thể hiện sự biến đổi của chất lượng nước tại mỗi dòng sông từ đầu nguồn tới cuối nguồn.
- Các mẫu cũng chỉ rõ độ ô nhiễm của nước thải vượt quá tiêu chuẩn về môi trường đối với chất lượng nước. Nhìn chung, chất lượng nước ở cuối nguồn ô nhiễm hơn chất lượng nước ở đầu nguồn.
- Có một điểm chung là tất cả các mẫu nước đều có nồng độ NH4-N rất cao, nhưng nồng độ NO3-N thì lại thấp hoặc gần như bằng 0. Điều này có nghĩa là các nguồn nước đều đang ở trong tình trạng kị khí mà xét về khía cạnh sinh thái thì rất có hại cho các loại sinh vật sống dưới nước cũng như cho con người. Điều này đòi hỏi cần phải cải thiện môi trường.
- Có rất nhiều rác thải trong các dòng sông. Từ quan điểm chống lũ lụt và quan điểm bảo vệ môi trường nước, pháp luật cần phải nghiêm cấm xả rác thải bừa bãi xuống các nguồn nước.

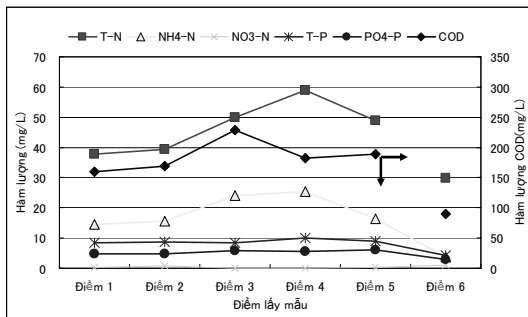
NÂNG CAO CÔNG TÁC VẬN HÀNH & BẢO DƯỠNG CÁC CÔNG TRÌNH XỬ LÝ NƯỚC THẢI TẠI HÀ NỘI, JICA
Báo Cáo Cuối Kỳ



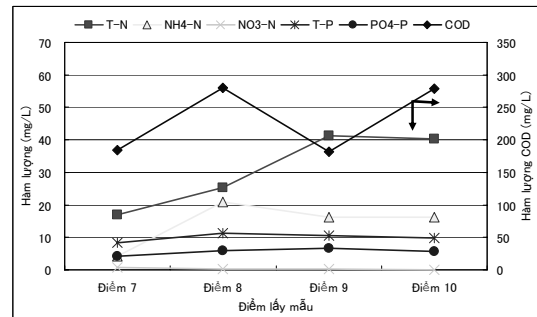
Các điểm lấy mẫu
 Sông Tô Lịch : 1,2,3,4,5
 Sông Lừ : 7,8,9,10
 Sông Sét : 11,12,13
 Sông Kim Ngưu : 14,15,16
 Sông Nhuệ (tham khảo) : 6

Nguồn: nhóm nghiên cứu JICA

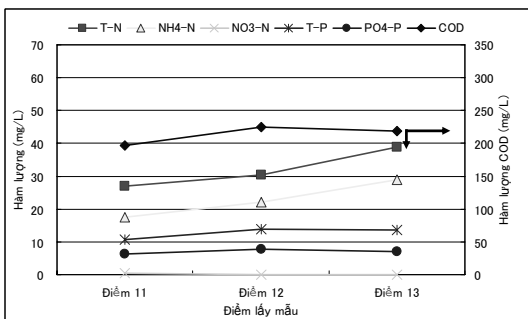
Hình 3.3.10 Các điểm lấy mẫu trên sông



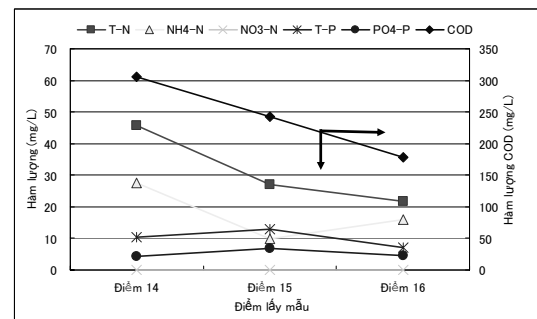
Sông Tô Lịch và sông Nhuệ



Sông Lừ



Sông Sét



Sông Kim Ngưu

Nguồn: nhóm nghiên cứu JICA

Hình 3.3.11 Chất lượng nước ở mỗi sông