

**VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT**  
**ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI**

**Quyết định số 33/2020/QĐ-UBND ngày 08/12/2020 ban hành quy trình,  
định mức kinh tế kỹ thuật duy trì hệ thống thoát nước đô thị  
trên địa bàn thành phố Hà Nội**

(Tiếp theo Công báo số 48+49)

**ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI**

---

**PHỤ LỤC 01: QUY TRÌNH**

**DUY TRÌ HỆ THỐNG**

**THOÁT NƯỚC ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ HÀ NỘI**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 33/2020/QĐ-UBND  
ngày 08 tháng 12 năm 2020 của Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội)*

Hà Nội, 2020

## MỤC LỤC

TT	Số hiệu	Tên quy trình công nghệ
14	14/QTTN	Quản lý, vận hành các trạm bơm thoát nước hồ điều hòa
15	15/QTTN	Quản lý, vận hành các trạm bơm thoát nước hầm chui
16	16/QTTN	Quản lý, vận hành các trạm bơm thoát nước có công suất $2 < Q \leq 8 \text{ m}^3/\text{s}$
17	17/QTTN	Quản lý, vận hành các trạm bơm thoát nước có công suất $\leq 2 \text{ m}^3/\text{s}$
18	18/QTTN	Quản lý, vận hành trạm bơm thoát nước Đồng Bông I
19	19/QTTN	Quản lý, vận hành trạm bơm hồ Linh Đàm công suất $8 \text{ m}^3/\text{s}$
20	20/QTTN	Quản lý, duy trì hồ điều hòa
21	21/QTTN	Quản lý, vận hành trạm cân điện tử 30T tại bãi đổ bùn
22	22/QTTN	Quản lý, vận hành hệ thống cào rác tại đập Thanh Liệt
23	23/QTTN	Quản lý, duy trì bè thủy sinh trên sông, hồ
24	24/QTTN	Công tác quản lý vận hành trạm bơm Bắc Thăng Long - Vân Trì công suất $20 \text{ m}^3/\text{s}$
25	25/QTTN	Quản lý, vận hành và bảo dưỡng trạm xử lý nước thải Trúc Bạch công suất $2300 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$
26	26/QTTN	Quản lý, vận hành và bảo dưỡng trạm xử lý nước thải Kim Liên, công suất $3700 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$
27	27/QTTN	Quản lý, vận hành Nhà máy xử lý nước thải Bắc Thăng Long - Vân Trì

**QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ  
QUẢN LÝ, VẬN HÀNH CÁC TRẠM BƠM THOÁT NƯỚC HỒ ĐIỀU HÒA  
Số: 14/QTTN**

## **I. GIỚI THIỆU CHUNG**

Hồ điều hòa: là hồ có chức năng điều hòa nước cho khu vực lân cận, đồng thời tạo cảnh quan môi trường cho khu vực xung quanh hồ. Hiện nay, phần lớn các hồ trong khu vực nội thành đều được đầu tư cải tạo theo dự án thoát nước Hà Nội giai đoạn I và giai đoạn II.

Để phát huy tối đa hiệu quả phục vụ thoát nước của hồ điều hòa, phần lớn các hồ có khả năng điều tiết mực nước đều được xây dựng trạm bơm thoát nước nhằm tăng khả năng điều tiết mực nước và giảm thiểu tình trạng úng ngập cho các khu vực xung quanh, nhất là khi có mưa.

Việc xây dựng, lắp đặt các trạm bơm thoát nước trên hồ đều được nghiên cứu tính toán cụ thể cho từng hồ (vị trí lắp đặt, công suất, số lượng máy...), các trạm bơm có thể được bố trí bơm trực đứng hoặc bơm chìm. Nguồn điện cấp cho các trạm bơm được lấy từ nguồn điện lưới của Thành phố, nguồn nước ra vào hồ thông qua các hệ thống cống và cửa phai được xây dựng trên hồ.

## **II. QUY TRÌNH QUẢN LÝ, VẬN HÀNH TRẠM BƠM**

**1. Thời gian thực hiện:** vận hành 3 ca liên tục theo chế độ mùa mưa, mùa khô.

### **2. Công tác chuẩn bị trước khi vận hành bơm**

- Kiểm tra thiết bị máy móc: Thực hiện đúng yêu cầu kỹ thuật quy trình, quy phạm vận hành máy bơm điện thả chìm, máy bơm điện trực đứng, trực ngang của nhà chế tạo và yêu cầu kỹ thuật an toàn lao động.

- Kiểm tra các cửa xả, cửa phai ra, vào hồ. Các cửa xả này phải được vớt rác sạch sẽ, thông thoáng, không có vật cản đảm bảo thoát nước tốt vào hồ.

- Kiểm tra ống hút, ống xả và các lưu vực xung quanh đảm bảo thông thoáng, không có vật cản gây ảnh hưởng đến dòng chảy và an toàn của bơm khi vận hành.

### **3. Quy trình vận hành bơm**

- Vận hành trạm bơm khi có lệnh và theo quy trình công nghệ đã được duyệt.

- Kiểm tra, theo dõi mực nước trên hồ để vận hành chế độ bơm hợp lý.
- Làm vệ sinh, vớt rác tại lưới, đặng chắn rác vào trạm bơm và tiếp tục duy trì vớt rác thường xuyên trong quá trình vận hành bơm.
- Khắc phục, sửa chữa khi gặp sự cố nhỏ.
- Bảo dưỡng hàng ngày các thiết bị, máy móc.
- Vệ sinh công nghiệp trạm bơm và khu vực xung quanh trạm bơm.
- Bảo vệ đảm bảo an toàn, an ninh trật tự cho trạm bơm và các hạng mục phụ trợ.

*(kèm theo có phụ lục bố trí nhân lực và các phụ lục tóm tắt quy trình vận hành cụ thể cho từng trạm bơm)*

**4. Công tác kiểm tra, bảo dưỡng:** Theo hướng dẫn vận hành của nhà sản xuất và thực tế vận hành.

### **III. TỔ CHỨC THỰC HIỆN**

Các đơn vị được giao quản lý, vận hành trạm bơm nước hồ chịu trách nhiệm tổ chức quản lý, vận hành trạm bơm theo đúng quy định về quy trình vận hành được duyệt.

Chế độ báo cáo: thực hiện báo cáo định kỳ với Sở Xây dựng công tác vận hành trạm bơm 01 tháng/lần và thực hiện chế độ báo cáo sự cố về bơm theo đúng quy định hiện hành.

---

---

**PHỤ LỤC 1: BỐ TRÍ NHÂN LỰC TRONG CA LÀM VIỆC CHO TRẠM BƠM  
THOÁT NƯỚC HỒ ĐIỀU HÒA****1. Trong mùa khô**

1.1. Công nhân kỹ thuật vận hành máy bơm: 01 công/ca/trạm

Là trưởng nhóm vận hành, chịu trách nhiệm theo dõi chung, giám sát công tác vận hành trong ca.

Xử lý tình huống khi có mưa bất thường, các tình huống sự cố kỹ thuật.

Kiểm tra, theo dõi vận hành các thiết bị đảm bảo an toàn khi vận hành chạy thử phục vụ công tác kiểm tra, bảo dưỡng thường xuyên hàng tháng, vận hành các máy bơm khi có mưa đột xuất.

Bảo dưỡng, tra dầu mỡ hàng ngày các thiết bị máy bơm, cửa phai, palang xích ...

Ghi nhật ký, theo dõi tình trạng máy móc thiết bị trong ca vận hành.

Vận hành các cửa phai để đảm bảo giữ mực nước theo quy định.

Hỗ trợ công tác bảo vệ vào ban đêm (ca 2,3).

1.2. Công nhân kỹ thuật khác: 0,5 công/ca/trạm

Hỗ trợ vận hành bơm, bảo dưỡng máy bơm.

Thực hiện công tác vớt rác, các vật cản tại khu vực bể hút, bể xả; đăng chắn rác. Vệ sinh công nghiệp khu vực nhà trạm.

Theo dõi mực nước trên hồ, bảo vệ đảm bảo an ninh khu vực nhà trạm.

**2. Trong mùa mưa**

2.1. Công nhân kỹ thuật vận hành máy bơm: 1,083 công/ca/trạm

Là trưởng nhóm vận hành, chịu trách nhiệm theo dõi chung, giám sát công tác vận hành trong ca.

Kiểm tra các thiết bị đảm bảo an toàn trước khi vận hành máy bơm.

Tiếp nhận các thông tin và xử lý số liệu thủy trí để có phương án vận hành các máy bơm trong trạm theo chế độ hợp lý đảm bảo tiêu thoát nước tốt, tránh gây úng ngập cho khu vực.

Chịu trách nhiệm theo dõi hệ thống cơ điện cho toàn trạm.

Theo dõi thường xuyên tình trạng của máy bơm trong suốt quá trình vận hành.

Vận hành các cửa phai xung quanh hồ để đưa nước ra vào hồ.

Bảo dưỡng, tra dầu mỡ hàng ngày cho các thiết bị máy bơm, cửa phai ...  
Xử lý tình huống các sự cố kỹ thuật. Ghi nhật ký, theo dõi tình trạng máy móc thiết bị trong ca vận hành.

Hỗ trợ công tác bảo vệ vào ban đêm (ca 2,3).

2.2. Công nhân kỹ thuật khác: 01 công/ca/trạm

Thực hiện công tác vớt rác, các vật cản tại khu vực bể hút, các cửa cống vào hồ.

Theo dõi mực nước trên hồ và báo cáo kịp thời với trưởng ca. Hỗ trợ công nhân vận hành bơm trong quá trình vận hành, bảo dưỡng máy bơm.

Kiểm tra tình trạng úng ngập trên địa bàn khi có mưa. Thu gom vận chuyển rác từ trạm bơm, các cửa thu nước hồ ra điểm tập kết quy định. Vệ sinh công nghiệp.

Bảo vệ đảm bảo an ninh khu vực nhà trạm.

**PHỤ LỤC 2: QUY TRÌNH QUẢN LÝ, VẬN HÀNH CÁC TRẠM BƠM THOÁT NƯỚC HỒ ĐIỀU HOÀ**

**I. Quy trình quản lý, vận hành trạm bơm thoát nước hồ Thiên Quang (công suất 0,5 m<sup>3</sup>/s):**

Thời gian	Mức nước duy trì (m)	Mô tả	Chế độ hoạt động			Ghi chú
			Cửa cống vào hồ	Cửa điều tiết Trần Bình Trọng	Trạm bơm 900 m <sup>3</sup> /h x 2 = 0.5 m <sup>3</sup> /s	
Mùa mưa (từ 15/4 đến 15/10)	+ 3.50 ÷ +3.70	<b>1. Ngày không mưa</b>	Đóng	Đóng	Vận hành ở chế độ duy trì	Khi mực nước hồ hạ xuống cos quy định + 3.70 m thì dừng bơm
		<b>2. Khi có mưa</b>				
		- Khi mưa	Mở	Mở	Không vận hành	
		- Khi mực nước trong cống Trần Bình Trọng và hồ ngang bằng nhau, dòng chảy không còn sự trao đổi nữa	Đóng	Đóng	Vận hành	Vận hành bơm theo nguyên tắc: - Trong lúc có mưa: không được bơm - Sau mưa: bơm chỉ vận hành khi khả năng tự chảy từ hồ ra cống không thực hiện được - Vận hành bơm cho đến khi mực nước hồ đạt cao trình + 3.70 m thì dừng bơm - Trong lúc có mưa và khi vận hành bơm thường xuyên vớt rác và vệ sinh sạch sẽ tại các cửa cống
Mùa khô (từ 15/10 đến 15/4)	≥+4,8	- Đối với những trận mưa cuối mùa mưa	Mở	Mở	Không vận hành	Trường hợp xảy ra mưa bão đột xuất: vận hành cửa phai và trạm bơm như đối với mùa mưa
		- Khi mực nước hồ dâng lên cos + 4,8 m	Đóng	Đóng	Không vận hành	

**II. Quy trình quản lý, vận hành trạm bơm thoát nước hồ Bảy Mẫu (công suất 0,93 m<sup>3</sup>/s):**

Thời gian	Mức nước duy trì (m)	Mô tả	Chế độ hoạt động			Ghi chú
			Cửa phai vào hồ (Lê Duẩn + Trần Bình Trọng)	Cửa phai từ hồ ra (Nam Khang và Đ.Cổ Việt)	Trạm bơm 0.93 m <sup>3</sup> /s	
Mùa mưa (từ 15/4 đến 15/10)	+ 3.50	1. Ngày không mưa	Đóng	Đóng	Vận hành ở chế độ duy trì bằng tay	Khi mực nước hồ hạ xuống cos quy định + 3.50 m thì dừng bơm
		2. Khi có mưa				
		- Khi mưa	Mở	Mở	Không vận hành	
		- Khi hết mưa: + Nếu mực nước trong hồ cao hơn mực nước trong cống Nam Khang.  + Nếu mực nước trong cống Nam Khang và hồ ngang bằng nhau, dòng chảy không còn sự trao đổi nữa.	Đóng	Mở	Không vận hành	Vận hành bơm theo nguyên tắc: - Trong lúc có mưa: không được bơm - Sau mưa: bơm chỉ vận hành khi khả năng tự chảy từ hồ ra cống không thực hiện được - Vận hành bơm cho đến khi mực nước hồ đạt cao trình + 3.50 m thì dừng bơm - Trong lúc có mưa và khi vận hành bơm thường xuyên vớt rác và vệ sinh sạch sẽ tại các cửa cống, hầm bơm, song chắn rác.
Mùa khô (từ 15/10 đến 15/4)	≥+4,5	- Đối với những trận mưa cuối mùa mưa	Mở	Đóng	Không vận hành	Trường hợp xảy ra mưa bão đột xuất: vận hành cửa phai và trạm bơm như đối với mùa mưa
		- Khi mực nước hồ dâng lên cos + 4,5 m	Đóng	Đóng	Không vận hành	

**III. Quy trình quản lý, vận hành trạm bơm thoát nước hồ Kim Liên (công suất 0,56m<sup>3</sup>/s):**

Thời gian	Mức nước duy trì (m)	Mô tả	Chế độ hoạt động		Ghi chú
			Cửa phai thép nổi từ hồ vào bể xả ra cống Phương Mai	Trạm bơm 2 x 1000 m <sup>3</sup> /h = 0,56 m <sup>3</sup> /s	
Mùa mưa (từ 15/4 đến 15/10)	+ 3.50	<b>1. Ngày không mưa</b>	Đóng	Vận hành ở chế độ duy trì	Khi mực nước hồ hạ xuống cos quy định 3.50 (m) thì dừng bơm
		<b>2. Khi có mưa</b>		Vận hành	Vận hành bơm theo nguyên tắc: Trong lúc có mưa vận hành bơm - Sau mưa: Bơm chỉ vận hành khi khả năng tự chảy ra cống không thực hiện được. - Vận hành bơm cho đến khi mực nước hồ đạt cao trình + 3.50 m thì dừng bơm - Trong lúc có mưa và khi vận hành bơm, thường xuyên vớt rác và vệ sinh sạch sẽ tại các cửa cống
		- Khi mưa	Đóng		
		- Khi mực nước trong hồ cao hơn mực nước ngoài cống Phương Mai	Mở		
Mùa khô (từ 15/10 đến 15/4)	+ 4.20	- Khi mực nước hồ dâng lên cos > + 4.20 m	Đóng	Vận hành	Khi mực nước hồ hạ xuống cốt quy định +4,2 (m) thì dừng bơm
		Trường hợp xảy ra mưa bão đột xuất: vận hành cửa phai và trạm bơm như đối với mùa mưa			

**IV. Quy trình quản lý, vận hành trạm bơm thoát nước hồ Giảng Võ  
(công suất 0,56 m<sup>3</sup>/s):**

Thời gian	Mức nước duy trì (m)	Mô tả	Chế độ hoạt động			Ghi chú
			Cửa cống vào hồ	Cửa xả ra cống Ngọc Khánh	Trạm bơm CS 0.56m <sup>3</sup> /s	
Mùa mưa (từ 15/4 đến 15/10)	+ 3.50 ÷ +3.70	1. Ngày không mưa	Đóng	Đóng	Vận hành ở chế độ duy trì	Khi mực nước hồ hạ xuống cos quy định +3.70 m thì dừng bơm
		2. Khi có mưa				
		- Khi mưa	Mở	Mở	Không vận hành	
		- Khi mực nước trong cống hóa mương Ngọc Khánh và hồ ngang bằng nhau, dòng chảy không còn sự trao đổi nữa	Đóng	Đóng	Vận hành	Vận hành bơm theo nguyên tắc: - Trong lúc có mưa: không được bơm - Sau mưa: bơm chỉ vận hành khi khả năng tự chảy từ hồ ra cống không thực hiện được - Vận hành bơm cho đến khi mực nước hồ đạt cao trình + 3.70 m thì dừng bơm - Trong lúc có mưa và khi vận hành bơm thường xuyên vớt rác và vệ sinh sạch sẽ tại các cửa cống
Mùa khô (từ 15/10 đến 15/4)	≥+4,8	- Đối với những trận mưa cuối mùa mưa	Mở	Mở	Không vận hành	Trường hợp xảy ra mưa bão đột xuất: vận hành cửa phai và trạm bơm như đối với mùa mưa
		- Khi mực nước hồ dâng lên cos + 4,8 m	Đóng	Đóng	Không vận hành	

**V. Quy trình quản lý, vận hành trạm bơm thoát nước hồ Đống Đa (công suất 0,5 m<sup>3</sup>/s):**

Thời gian	Mức nước duy trì (m)	Mô tả	Chế độ hoạt động			Ghi chú
			Cửa phai Hoàng Cầu	Cửa xả ra cống bản Hào Nam	Trạm bơm công suất 2x0,25 m <sup>3</sup> /s	
Mùa mưa (từ 15/4 đến 15/10)	+ 3.5m ÷ + 3.7m	1. Ngày không mưa	Đóng	Đóng	Vận hành ở chế độ duy trì	Khi mực nước hồ hạ xuống cos quy định từ + 3.5 ÷ + 3.7 m thì dừng bơm
		2. Khi có mưa				
		- Khi mưa	Mở	Mở	Không vận hành	
		- Khi hết mưa: + Nếu mực nước trong hồ và trong cống bản Hào Nam ngang bằng nhau không có sự trao đổi dòng chảy.  + Nếu mực nước trong hồ > mực nước trong cống bản Hào Nam.	Đóng	Đóng	Vận hành	Vận hành bơm theo nguyên tắc: - Trong lúc có mưa: Không được bơm - Sau mưa: Bơm chỉ vận hành khi khả năng tự chảy từ hồ ra cống không thực hiện được. - Vận hành bơm cho đến khi mực nước hồ đạt cao trình + 3.5 ÷ + 3.7 m thì dừng bơm. - Trong lúc có mưa và khi vận hành bơm thường xuyên vớt rác và vệ sinh sạch sẽ tại các cửa cống.
Mở	Mở	Không vận hành				
Mùa khô (từ 15/10 đến 15/4)	+ 5.0m ^	Đối với những trận mưa cuối mùa	Mở	Mở	Không vận hành	Trường hợp xảy ra mưa bão đột xuất: Vận hành cửa phai và trạm bơm như đối với mùa mưa

**VI. Quy trình quản lý, vận hành trạm bơm thoát nước hồ Trung Tự (công suất 0,5 m<sup>3</sup>/s):**

Thời gian	Mức nước duy trì (m)	Mô tả	Chế độ hoạt động				Trạm bơm công suất 2x0,25 m <sup>3</sup> /s	Ghi chú
			Cửa phai vị trí 1	Cửa phai vị trí 2	Cửa phai vị trí 3	Cửa phai vị trí 4		
Mùa mưa (từ 15/4 đến 15/10)	+ 4.0m	1. Ngày không mưa			Đóng	Đóng	Vận hành ở chế độ duy trì	Khi mực nước hồ hạ xuống cos quy định 4.0m thì dừng bơm
		2. Khi có mưa						
		- Khi mưa	Mở	Mở	Đóng	Đóng	Vận hành bơm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khi mực nước hồ &lt; 5,55m thì mở phai số 3 cho nước chảy vào Hồ. Khi cos = 5,55m thì đóng phai số 3 không cho nước chảy vào Hồ để không làm hỏng động cơ bơm.</li> <li>- Đóng phai số 4 khi mực nước mương Xã Đàn cao hơn mực nước trong Hồ.</li> <li>- Trường hợp nước dồn về Hồ quá nhanh, mực nước trong Hồ cao hơn mực nước mương Xã Đàn: mở phai số 4 để nước trong Hồ tự chảy ra mương đồng thời vẫn bơm để tăng cường thoát nước.</li> <li>- Trong lúc có mưa và khi vận hành bơm thường xuyên vớt rác và vệ sinh sạch sẽ tại các cửa cống.</li> </ul>
Mùa khô (từ 15/10 đến 15/4)	+ 5.0m ∧	Đối với những trận mưa cuối mùa	Đóng	Mở	Đóng		Không vận hành	Trường hợp xảy ra mưa bão đột xuất: Vận hành cửa phai và trạm bơm như đối với mùa mưa

**VII. Quy trình quản lý, vận hành trạm bơm thoát nước hồ Văn Chương (công suất 0,25 m<sup>3</sup>/s):**

Thời gian	Mức nước duy trì (m)	Mô tả	Chế độ hoạt động		Ghi chú
			Cửa phai lật cống D1000	Trạm bơm công suất 0,25 m <sup>3</sup> /s	
Mùa mưa (từ 15/4 đến 15/10)	+4.5m	<b>1. Ngày không mưa</b>	Đóng	Vận hành ở chế độ duy trì	Khi mực nước hồ hạ xuống cos quy định 4.5m thì dừng bơm
		<b>2. Khi có mưa</b>			
		- Khi mưa	Mở	Không vận hành	Vận hành bơm theo nguyên tắc:
		- Khi hết mưa: Nếu mực nước trong hồ và mực nước trong tuyến cống D1000 ngõ Trung Tả ngang bằng nhau không có sự trao đổi dòng chảy.	Đóng	Vận hành	- Trong lúc có mưa: Không được bơm - Sau mưa: Bơm chỉ vận hành khi khả năng tự chảy từ hồ ra cống không thực hiện được. - Vận hành bơm cho đến khi mực nước hồ đạt cao trình + 4.5m thì dừng bơm. - Trong lúc có mưa và khi vận hành bơm thường xuyên vớt rác và vệ sinh sạch sẽ tại các cửa cống.
Mùa khô (từ 15/10 đến 15/4)	≥ +5.3m	Đối với những trận mưa cuối mùa	Mở	Không vận hành	Trường hợp xảy ra mưa bão đột xuất: Vận hành cửa phai và trạm bơm như đối với mùa mưa
		Khi mực nước hồ dâng lên cos + 5.3 m	Đóng	Không vận hành	

**VIII. Quy trình công nghệ quản lý vận hành trạm bơm thoát nước hồ Hồ Mễ (công suất 0,1m<sup>3</sup>/s):**

Thời gian	Mức nước duy trì (m)	Mô tả	Chế độ hoạt động					Trạm bơm 2 x 180 m <sup>3</sup> /h = 0,1m <sup>3</sup> /s	Ghi chú
			Cửa phai trong trạm bơm	Cửa phai cống D600 phố T.T Tùng	Cửa phai cống B=600 ngã tư T.Chinh - T.T Tùng	Cửa phai cống T.Chinh BxH= 0,5x0,7 m			
Mùa mưa (từ 15/4 đến 15/10)	+3.5 m	1. Ngày không mưa	Đóng	Đóng	Đóng	Đóng	Vận hành ở chế độ tự động	Khi mực nước hồ hạ xuống cos quy định + 3,5(m) thì dừng bơm	
		2. Khi có mưa						* Bơm vận hành ở chế độ bằng tay (BT) * Vận hành bơm theo nguyên tắc:	
		- Khi mưa	Mở	Mở	Mở	Mở	Không vận hành	- Trong lúc có mưa không vận hành bơm	
		- Khi hết mưa: Nếu mực nước trong cống D800 trên phố Tôn Thất Tùng và hồ ngang bằng nhau, không còn sự trao đổi dòng chảy nữa.	Đóng	Đóng	Đóng	Đóng	Vận hành	- Sau mưa: Bơm chỉ vận hành khi khả năng tự chảy ra cống không thực hiện được - Vận hành bơm cho đến khi mực nước hồ đạt cao trình +3.5 m thì dừng bơm - Trong lúc có mưa và khi vận hành bơm, thường xuyên vớt rác và vệ sinh sạch sẽ tại các cửa cống.	
Mùa khô (từ 15/10 đến 15/4)	≥ + 4.6 m	- Đối với những trận mưa cuối mùa mưa	Mở	Mở	Mở	Mở	Không vận hành	- Trường hợp xảy ra mưa bão đột xuất: Vận hành cửa phai và trạm bơm như đối với mùa mưa.	
		Khi mực nước hồ dâng lên cos + 4.6 m	Đóng	Đóng	Đóng	Đóng	Không vận hành	- Cài đặt chế độ vận hành bơm ở chế độ bằng tay (BT)	

**IX. Quy trình quản lý, vận hành trạm bơm thoát nước hồ Hào Nam (công suất 0,1 m<sup>3</sup>/s):**

Thời gian	Mức nước duy trì (m)	Mô tả	Chế độ hoạt động		Ghi chú
			Cửa phai	Trạm bơm công suất 0,1m <sup>3</sup> /s	
Mùa mưa (từ 15/4 đến 15/10)	+3.5 m	1. Ngày không mưa	Đóng	Vận hành ở chế độ tự động	Khi mực nước hồ hạ xuống cos quy định + 3.5m thì dừng bơm
		2. Khi có mưa			* Bơm vận hành ở chế độ bằng tay (BT)
		- Khi mưa	Mở	Không vận hành	
		- Khi hết mưa: mực nước trong hồ và cống D1000 trên đường Vũ Thạnh ngang bằng nhau, không còn sự trao đổi dòng chảy nữa	Đóng	Vận hành	* Vận hành bơm theo nguyên tắc: - Trong lúc có mưa: Không được bơm - Sau mưa: Bơm chỉ vận hành khi khả năng tự chảy từ hồ ra cống không thực hiện được. - Vận hành bơm cho đến khi mực nước hồ đạt cao trình + 3.5m thì dừng bơm. - Trong lúc có mưa và khi vận hành bơm thường xuyên vớt rác và vệ sinh sạch sẽ tại các cửa cống.
Mùa khô (từ 15/10 đến 15/4)	+4.8 m ∧	Đối với những trận mưa cuối mùa	Mở	Không vận hành	- Trường hợp xảy ra mưa bão đột xuất: Vận hành cửa phai và trạm bơm như đối với mùa mưa - Cài đặt ở chế độ vận hành bơm bằng tay (BT)
		Khi mực nước hồ dâng lên cos 4.80m	Đóng	Không vận hành	

**X. Quy trình quản lý, vận hành trạm bơm thoát nước hồ Thành Công (công suất 0,56 m<sup>3</sup>/s):**

Thời gian	Mức nước duy trì (m)	Mô tả	Chế độ hoạt động			Ghi chú
			Cửa cống vào hồ	Cửa xả ra M.Thành công	Trạm bơm CS 0.56 m <sup>3</sup> /s	
Mùa mưa (từ 15/4 đến 15/10)	+ 3.50 ÷ +3.70	<b>1. Ngày không mưa</b>	Đóng	Đóng	Vận hành ở chế độ duy trì	Khi mực nước hồ hạ xuống cos quy định + 3.70 m thì dừng bơm
		<b>2. Khi có mưa</b>				
		- Khi mưa	Mở	Mở	Không vận hành	
		- Khi mực nước trong mương Thành Công và hồ ngang bằng nhau, dòng chảy không còn sự trao đổi nữa	Đóng	Đóng	Vận hành	Vận hành bơm theo nguyên tắc: - Trong lúc có mưa: không được bơm - Sau mưa: bơm chỉ vận hành khi khả năng tự chảy từ hồ ra cống không thực hiện được - Vận hành bơm cho đến khi mực nước hồ đạt cao trình + 3.70 m thì dừng bơm - Trong lúc có mưa và khi vận hành bơm thường xuyên vớt rác và vệ sinh sạch sẽ tại các cửa cống
Mùa khô (từ 15/10 đến 15/4)	≥+4,8	- Đối với những trận mưa cuối mùa mưa	Mở	Mở	Không vận hành	Trường hợp xảy ra mưa bão đột xuất: vận hành cửa phai và trạm bơm như đối với mùa mưa
		- Khi mực nước hồ dâng lên cos + 4,8 m	Đóng	Đóng	Không vận hành	

**XI. Quy trình quản lý vận hành trạm bơm thoát nước hồ công viên Hòa Bình (công suất 0,5m<sup>3</sup>/s):**

Thời gian	Mức nước duy trì (m)	Mô tả	Chế độ hoạt động		Ghi chú
			Cửa phai ra mương Kênh tiêu	Trạm bơm CS 2x900m <sup>3</sup> /h = 0,5m <sup>3</sup> /s	
Mùa mưa (từ 15/4 đến 15/10)	+ 4.5 ÷ + 4.6 m	<b>1. Ngày không mưa:</b>			
		+ MN Kênh tiêu ≤ + 4.6 m, MN hồ > +4.6m.	Mở	Không vận hành	Khi mực nước hồ hạ xuống cos quy định + 4.50 ÷ + 4.6 m thì dừng bơm
		+MN Kênh tiêu ≥+ 4.6 m, MN hồ <+ 4.6 m.	Đóng	Không vận hành	
		+ MN kênh tiêu và hồ >+ 4.6 m	Đóng	Vận hành ở chế độ duy trì	
<b>2. Khi có mưa:</b>					
Mùa mưa (từ 15/4 đến 15/10)	+ 4.5 ÷ + 4.6 m	- Khi mưa	Mở	Không vận hành	Vận hành bơm theo nguyên tắc: - Trong lúc có mưa: Không được bơm, cửa phai mở khi MN trong hồ cao hơn MN trên Kênh tiêu. Cửa phai đóng khi MN trong hồ thấp hơn hoặc bằng MN trên Kênh tiêu - Sau mưa: chỉ vận hành bơm khi khả năng tự chảy từ hồ ra Kênh tiêu không thực hiện được - Vận hành bơm cho đến khi mực nước hồ đạt cao trình từ + 4.50 đến + 4.6 m thì dừng bơm - Trong lúc có mưa và khi vận hành bơm thường xuyên vớt rác và vệ sinh sạch sẽ tại các cửa cống, hầm bơm, song chắn rác
		+ Nếu mực nước trong hồ cao hơn mực nước trên Kênh tiêu	Mở	Không vận hành	
		+ Nếu mực nước trong hồ thấp hơn hoặc bằng mực nước trên Kênh tiêu	Đóng	Không vận hành	
		- Khi hết mưa:	Mở	Không vận hành	
Mùa khô (từ 15/10 đến 15/4)	≥ +4.8 m	+ Nếu mực nước trong hồ cao hơn mực nước trên Kênh tiêu	Mở	Không vận hành	Trường hợp xảy ra mưa bão đột xuất, vận hành trạm bơm và cửa phai như đối với mùa mưa.
		+ Nếu mực nước trong hồ thấp hơn hoặc bằng mực nước trên Kênh tiêu	Đóng	Vận hành	
Mùa khô (từ 15/10 đến 15/4)	≥ +4.8 m	Đối với những trận mưa cuối mùa mưa	Đóng	Không vận hành	

**XII. Quy trình vận hành trạm bơm thoát nước hồ Tân Mai (công suất 0,56 m<sup>3</sup>/s):**

Thời gian	Mức nước duy trì (m)	Mô tả	Chế độ hoạt động		Ghi chú
			Cửa phai công bản BxH=1,1x1,3 (m)	Trạm bơm CS 2x1000 m <sup>3</sup> /h = 0,56 m <sup>3</sup> /s	
Mùa mưa (từ 15/4 đến 15/10)	+ 3.30	1. Ngày không mưa	Mở	Không vận hành	
		2. Khi có mưa			
		- Mức nước trong hồ < +3,7m	Mở	Không vận hành	
		- Mức nước trong hồ >= +3,7m và cao hơn mực nước sông Sét	Mở	Vận hành	Vận hành bơm theo nguyên tắc: Trong lúc có mưa lượng nước chảy về hồ nhiều vận hành bơm Sau mưa: tiếp tục vận hành bơm Vận hành bơm cho đến khi mực nước hồ đạt cao trình + 3.30 m Trong lúc có mưa và khi vận hành bơm, thường xuyên vớt rác và vệ sinh sạch sẽ tại các cửa cống, lưới chắn rác
		- Mức nước trong hồ >= +3,7m và thấp hơn mực nước sông Sét	Đóng	Vận hành	
Mùa khô (từ 15/10 đến 15/4)	≥ +3.5 0	- Đối với những trận mưa cuối mùa mưa	Đóng	Không vận hành	Trường hợp xảy ra mưa bão đột xuất: vận hành cửa phai và trạm bơm như đối với mùa mưa

**XIII. Quy trình vận hành trạm bơm thoát nước hồ Tai Trâu (công suất 0,5 m<sup>3</sup>/s):**

Thời gian	Mức nước duy trì (m)	Mô tả	Chế độ hoạt động		Ghi chú
			Cửa phai sang hồ Công Viên	Trạm bơm CS 2 x 900 m <sup>3</sup> /h = 0,5 m <sup>3</sup> /s	
Mùa mưa (từ 15/4 đến 15/10)	+ 4,3	1. Ngày không mưa	Đóng	Vận hành ở chế độ duy trì	Khi mực nước hồ hạ xuống cos quy định + 4.3 m thì dừng bơm
		2. Khi có mưa			- Trong lúc có mưa và khi vận hành bơm thường xuyên vớt rác và vệ sinh sạch sẽ tại các cửa cống
		- Khi mưa	Đóng	Vận hành	- Vận hành bơm theo nguyên tắc: + Trong lúc có mưa: không được dừng bơm + Vận hành bơm cho đến khi mực nước hồ đạt cao trình + 4,3 m thì dừng bơm
		- Trường hợp mưa kéo dài liên tục mực nước hồ dâng nhanh lên trên cos + 5,2 m và cao hơn mực nước hồ Công viên	Mở	Vận hành	
		- Khi mực nước hồ hạ xuống bằng cao trình mực nước trong cống nối thông với hồ Công Viên (+ 5,0 m)	Đóng	Vận hành	
Mùa khô (từ 15/10 đến 15/4)	+ 4,8	- Đối với những trận mưa cuối mùa mưa	Mở	Không vận hành	Trường hợp xảy ra mưa bão đột xuất: vận hành trạm bơm và cửa phai như đối với mùa mưa
		- Khi mực nước đạt cao trình + 4,80m	Mở	Không vận hành	

**XIV. Quy trình vận hành trạm bơm thoát nước hồ Vực (công suất 1,0 m<sup>3</sup>/s):**

Thời gian	Mức nước duy trì (m)	Mô tả	Chế độ hoạt động			Ghi chú
			Cửa cống vào hồ Vực	Cửa xả ra M.Tur Đình	Trạm bơm CS 1.0 m <sup>3</sup> /s	
Mùa mưa (từ 15/4 đến 15/10)	+ 4.0	<b>1. Ngày không mưa</b>	Đóng	Mở	Không vận hành	Khi mực nước hồ hạ xuống cos quy định + 4.0 m thì dừng bơm
		<b>2. Khi có mưa</b>				
		- Khi mưa	Mở	Mở	Không vận hành	
		- Khi hết mưa: + Nếu mực nước trong hồ và trong cống bản đường 40m ngang bằng nhau	Đóng	Đóng	Vận hành	Vận hành bơm theo nguyên tắc: - Sau mưa: bơm chỉ vận hành khi khả năng tự chảy từ hồ ra cống không thực hiện được - Vận hành bơm cho đến khi mực nước hồ đạt cao trình + 4.0 m thì dừng bơm, mở cửa phai ra mương Tur Đình và duy trì giữ mực nước ở cao trình này
Mùa khô (từ 15/10 đến 15/4)	≥+5.0	- Đối với những trận mưa cuối mùa mưa	Mở	Mở	Không vận hành	Trường hợp xảy ra mưa bão đột xuất: vận hành cửa phai và trạm bơm như đối với mùa mưa
		- Khi mực nước hồ dâng lên cos + 5.0 m	Đóng	Mở	Không vận hành	

**XV. Quy trình vận hành trạm bơm thoát nước hồ Cầu Tình (công suất 0,67 m<sup>3</sup>/s):**

Thời gian	Mức nước duy trì (m)	Mô tả	Chế độ hoạt động		Ghi chú
			Cửa phai công bản ngõ 558 Nguyễn Văn Cừ	Trạm bơm CS 0,67 m <sup>3</sup> /s	
Mùa mưa (từ 15/4 đến 15/10)	+ 4,2	1. Ngày không mưa - Nếu mực nước trong hồ > 4.2m và cao hơn mực nước trong công bản ngõ 558 Nguyễn Văn Cừ	Mở	Không vận hành	Khi mực nước hồ hạ xuống cos quy định + 4.2 m thì dừng bơm
		- Nếu mực nước trong hồ > 4.2m nhưng bé hơn mực nước trong công bản ngõ 558 Nguyễn Văn Cừ	đóng	Vận hành ở chế độ duy trì	
		2. Khi có mưa - Khi mưa	Đóng	Không vận hành	- Trong lúc có mưa và khi vận hành bơm thường xuyên vớt rác tại các cửa công thu nước vào hồ, bể hút và làm vệ sinh song chắn rác.
		- Khi hết mưa: + Nếu mực nước trong hồ cao hơn mực nước trong công bản ngõ 558 Nguyễn Văn Cừ + Nếu mực nước trong hồ và công bản ngõ 558 Nguyễn Văn Cừ ngang bằng nhau	Mở Đóng	Không vận hành Vận hành	- Vận hành bơm theo nguyên tắc: + Trong lúc có mưa: không vận hành bơm + Vận hành bơm cho đến khi mực nước hồ đạt cao trình + 4,2 m thì dừng bơm
Mùa khô (từ 15/10 đến 15/4)	≥ + 4,8	- Đối với những trận mưa cuối mùa mưa	Đóng	Không vận hành	Trường hợp xảy ra mưa bão đột xuất: vận hành trạm bơm và cửa phai như đối với mùa mưa
		- Khi mực nước đạt cao trình + 4,80m	Mở	Không vận hành	

**XVI. Quy trình vận hành trạm bơm thoát nước hồ Định Công (công suất 1.4m<sup>3</sup>/s)**

Thời gian	Mức nước duy trì (m)	Mô tả	Chế độ hoạt động			Ghi chú
			Cửa phai tại bể xả	Cửa phai bể hút BxH=2,0x1,5m phục vụ sửa chữa, bảo dưỡng	Trạm bơm 1,4m <sup>3</sup> /s	
Mùa mưa (từ 15/4 đến 31/10)	+3.50 ÷3.70	1. Ngày không mưa	Đóng	Mở	Đặt bơm ở chế độ vận hành hoặc bằng tay. Vận hành bơm tùy theo mức nước tại hầm hút trạm bơm đảm bảo mực nước quy định	- Khi có mưa không được vận hành bơm; - Khi hết mưa, khả năng tự chảy từ hồ qua tuyến cống hộp BxH=3,0x1,5m ra sông Lừ không thực hiện được nữa thì vận hành bơm.
		2. Khi có mưa	Mở	Mở		
Mùa khô (từ 15/10 đến 15/4)	+4.50	- Đối với những trận mưa cuối mùa mưa	Đóng	Mở	Không vận hành	Trường hợp xảy ra mưa bão đột xuất: Vận hành cửa phai và trạm bơm như đối với mùa mưa.
		Ngày bình thường	Đóng	Mở (chỉ đóng khi tiến hành sửa chữa, bảo dưỡng máy bơm hoặc xử lý sự cố bơm và kiểm tra, nạo vét bể hút)	Không vận hành	

**Ghi chú:** Ở chế độ vận hành bằng tay, chỉ vận hành khi cos nước tại hầm hút lớn hơn +1.3m và dừng vận hành bơm khi cos nước tại hầm hút đạt cos +1.3m.

**XVII. Quy trình vận hành trạm bơm thoát nước hồ Khương Trung 1 (công suất 1.05m<sup>3</sup>/s)**

Thời gian	Mức nước duy trì (m)	Mô tả	Chế độ hoạt động			Ghi chú
			Cửa phai tại bể xả	Cửa phai bể hút BxH=1,8x1,3m phục vụ sửa chữa, bảo dưỡng	Trạm bơm 1,05m <sup>3</sup> /s	
Mùa mưa (từ 15/4 đến 31/10)	+3.50 ÷ 3.70	1. Ngày không mưa	Đóng	Mở	Đặt bơm ở chế độ vận hành hoặc bằng tay. Vận hành bơm tùy theo mức nước tại hầm hút trạm bơm đảm bảo mực nước quy định	- Khi có mưa không được vận hành bơm; - Vận hành bơm, khi khả năng tự chảy từ hồ qua tuyến cống hộp BxH= 2,0 x 1,0m ra sông Lừ không còn.
		2. Khi có mưa	Mở	Mở		
Mùa khô (từ 15/10 đến 15/4)	+4.50	- Đối với những trận mưa cuối mùa mưa	Đóng	Mở	Không vận hành	Trường hợp xảy ra mưa bão đột xuất: Vận hành cửa phai và trạm bơm như đối với mùa mưa.
		Ngày bình thường	Đóng	Mở (chỉ đóng khi tiến hành sửa chữa, bảo dưỡng máy bơm hoặc xử lý sự cố bơm và kiểm tra, nạo vét bể hút)	Không vận hành	

**Ghi chú:** Ở chế độ vận hành bằng tay, chỉ vận hành khi cos nước tại hầm hút lớn hơn +2.5m và dừng vận hành bơm khi cos nước tại hầm hút đạt cos +2.5m.

**XVIII. Quy trình vận hành trạm bơm thoát nước hồ Khương Trung 2 (công suất 0.4m<sup>3</sup>/s)**

Thời gian	Mức nước duy trì (m)	Mô tả	Chế độ hoạt động			Ghi chú
			Cửa phai tại bể xả	Cửa phai bể hút BxH=2,3x1,3m phục vụ sửa chữa, bảo dưỡng	Trạm bơm 0,4m <sup>3</sup> /s	
Mùa mưa (từ 15/4 đến 31/10)	+3.50 ÷ 3.70	1. Ngày không mưa	Đóng	Mở	Đặt bơm ở chế độ vận hành hoặc bằng tay. Vận hành bơm tùy theo mức nước tại hàm hút trạm bơm đảm bảo mực nước quy định	- Khi có mưa không được bơm; - Khi hết mưa, khả năng tự chảy từ hồ ra cống D600, D800 ra sông Lừ không thực hiện được nữa thì vận hành bơm.
		2. Khi có mưa	Mở	Mở		
Mùa khô (từ 15/10 đến 15/4)	+4.50	- Đối với những trận mưa cuối mùa mưa	Đóng	Mở	Không vận hành	Trường hợp xảy ra mưa bão đột xuất: Vận hành cửa phai và trạm bơm như đối với mùa mưa.
		Ngày bình thường	Đóng	Mở (chỉ đóng khi tiến hành sửa chữa, bảo dưỡng máy bơm hoặc xử lý sự cố bơm và kiểm tra, nạo vét bể hút)	Không vận hành	

**Ghi chú:** Ở chế độ vận hành bằng tay: chỉ vận hành khi cos nước tại hàm hút lớn hơn +2.5m. Và dừng vận hành bơm khi cos nước tại hàm hút đạt cos +2.5m.

**XIX. Quy trình vận hành trạm bơm thoát nước hồ Đền Lừ (công suất 0,25m<sup>3</sup>/s)**

Thời gian	Mức nước duy trì (m)	Mô tả	Chế độ hoạt động			Ghi chú
			Cửa phai cống D1200	Cửa phai sửa chữa bể hút	Máy bơm 0,25m <sup>3</sup> /s	
Mùa mưa (từ 15/4 đến 15/10)	+ 4.10	1. Ngày không mưa	Đóng	Mở	Đặt bơm ở chế độ vận hành bằng tay hoặc tự động. Vận hành bơm tùy theo mức nước tại hầm hút đảm bảo mực nước quy định.	- Khi có mưa không được bơm. - Khi hết mưa, khả năng tự chảy từ hồ ra cống D1000 Tân Mai không thực hiện được nữa thì vận hành bơm.
		2. Khi có mưa	Mở	Mở		
Mùa khô (từ 15/10 đến 15/4)	≥ +4.40	- Đối với những trận mưa cuối mùa mưa	Mở	Mở	Không vận hành	Trường hợp xảy ra mưa bão đột xuất: vận hành cửa phai và trạm bơm như đối với mùa mưa
		Ngày bình thường	Đóng	Mở (chỉ đóng khi tiến hành sửa chữa, bảo dưỡng máy bơm hoặc xử lý sự cố bơm và kiểm tra, nạo vét bể hút)	Không vận hành	

**XX. Quy trình vận hành trạm bơm thoát nước hồ Thanh Nhàn (công suất 0,5m<sup>3</sup>/s)**

Thời gian	Mức nước duy trì (m)	Mô tả	Chế độ hoạt động			Ghi chú
			02 cửa phai trước bể hút	Cửa phai cống D1500	2 máy bơm 0,25m <sup>3</sup> /s	
Mùa mưa (từ 15/4 đến 15/10)	+3.50	1. Ngày không mưa	Đóng	Đóng	Đặt bơm ở chế độ vận hành bằng tay hoặc tự động. Vận hành bơm tùy theo mức nước tại hầm hút đảm bảo mực nước quy định.	- Khi có mưa không được bơm. - Khi hết mưa, khả năng tự chảy từ hồ ra cống hoà mương Thanh Nhàn không thực hiện được nước thì đóng cửa phai cống D1500; mở hai cửa phai trước bể hút và đưa bơm vào vận hành.
		2. Khi có mưa	Đóng	Mở		
Mùa khô (từ 15/10 đến 15/4)	≥ +4.50	Đối với những trận mưa cuối mùa mưa	Đóng	Mở	Không vận hành	Trường hợp xảy ra mưa bão đột xuất: vận hành cửa phai và trạm bơm như đối với mùa mưa
		Ngày bình thường	Đóng	Đóng	Không vận hành	

**XXI. Quy trình vận hành trạm bơm thoát nước hồ Ba Mẫu (công suất 0,25m<sup>3</sup>/s)**

Thời gian	Mức nước duy trì (m)	Mô tả	Chế độ hoạt động			Ghi chú
			Cửa phai công 2D1000	Cửa phai sửa chữa bể hút	Máy bơm 0,25m <sup>3</sup> /s	
Mùa mưa (từ 15/4 đến 15/10)	+4.00	1. Ngày không mưa	Đóng	Mở	Đặt bơm ở chế độ vận hành bằng tay hoặc tự động. Vận hành bơm tùy theo mức nước tại hầm hút đảm bảo mực nước quy định.	- Khi có mưa không được bơm. - Khi hết mưa, khả năng tự chảy từ hồ ra cống hoá Phương Liên không thực hiện được nữa thì vận hành bơm.
		2. Khi có mưa	Mở	Mở		
Mùa khô (từ 15/10 đến 15/4)	+4.50	- Đối với những trận mưa cuối mùa mưa	Mở	Mở	Không vận hành	Trường hợp xảy ra mưa bão đột xuất: vận hành cửa phai và trạm bơm như đối với mùa mưa
		Ngày bình thường	Đóng	Mở (chỉ đóng khi tiến hành sửa chữa, bảo dưỡng máy bơm hoặc xử lý sự cố bơm và kiểm tra, nạo vét bể hút)	Không vận hành	

**XXII. Quy trình vận hành trạm bơm thoát nước hồ Ngọc Khánh (công suất 0,25m<sup>3</sup>/s)**

Thời gian	Mức nước duy trì (m)	Mô tả	Chế độ hoạt động			Ghi chú
			Cửa phai cổng D1000	Cửa phai sửa chữa bể hút	Máy bơm 0,25m <sup>3</sup> /s	
Mùa mưa (từ 15/4 đến 15/10)	+3.50	1. Ngày không mưa	Đóng	Mở	Đặt bơm ở chế độ vận hành tự động hoặc bằng tay. Vận hành bơm tùy theo mức nước tại hầm hút trạm bơm	Việc vận hành cửa phai cổng D1000 nhằm hạ thấp mực nước trong cống hóa mương Ngọc Khánh
		2. Khi có mưa	Mở	Mở		
Mùa khô (từ 15/10 đến 15/4)	+4.50	- Đối với những trận mưa cuối mùa mưa	Mở	Mở	Không vận hành	Trường hợp xảy ra mưa bão đột xuất: vận hành cửa phai và trạm bơm như đối với mùa mưa
		Ngày bình thường	Đóng	Mở (chỉ đóng khi tiến hành sửa chữa, bảo dưỡng máy bơm hoặc xử lý sự cố bơm và kiểm tra, nạo vét bể hút)	Không vận hành	

**XXIII. Quy trình vận hành trạm bơm thoát nước hồ Hạ Đình (công suất 0,5m<sup>3</sup>/s)**

Thời gian	Mức nước duy trì (m)	Mô tả	Chế độ hoạt động			Ghi chú
			Cửa phai tại bể xả	Cửa phai bể hút BxH=1,5x1,5m phục vụ sửa chữa, bảo dưỡng	Trạm bơm 0,5m <sup>3</sup> /s	
Mùa mưa (từ 15/4 đến 31/10)	+3.0	1. Ngày không mưa	Đóng	Mở	Đặt bơm ở chế độ vận hành hoặc bằng tay. Vận hành bơm tùy theo mức nước tại hầm hút trạm bơm đảm bảo mực nước quy định	- Khi có mưa không được vận hành bơm; - Vận hành bơm, khi khả năng tự chảy từ hồ qua tuyến cống hộp BxH= 2,0 x 2,0m ra sông Tô Lịch không còn.
		2. Khi có mưa	Mở	Mở		
Mùa khô (từ 15/10 đến 15/4)	+4.50	- Đối với những trận mưa cuối mùa mưa	Đóng	Mở	Không vận hành	Trường hợp xảy ra mưa bão đột xuất: Vận hành cửa phai và trạm bơm như đối với mùa mưa.
		Ngày bình thường	Đóng	Mở (chỉ đóng khi tiến hành sửa chữa, bảo dưỡng máy bơm hoặc xử lý sự cố bơm và kiểm tra, nạo vét bể hút)	Không vận hành	

**Ghi chú:** Ở chế độ vận hành bằng tay, chỉ vận hành khi cos nước tại hầm hút lớn hơn +2.5m và dừng vận hành bơm khi cos nước tại hầm hút đạt cos +2.5m.

**XXIV. Quy trình vận hành trạm bơm thoát nước hồ Đầm Chuối (công suất 0,5m<sup>3</sup>/s)**

Thời gian	Mức nước duy trì (m)	Mô tả	Chế độ hoạt động			Ghi chú
			Cửa phai tại bể xả	Cửa phai bể hút BxH=1,5x1,5m phục vụ sửa chữa, bảo dưỡng	Trạm bơm 0,5m <sup>3</sup> /s	
Mùa mưa (từ 15/4 đến 15/10)	+3.0	1. Ngày không mưa	Đóng	Mở	Đặt bơm ở chế độ vận hành hoặc bằng tay. Vận hành bơm tùy theo mức nước tại hầm hút trạm bơm đảm bảo mực nước quy định	- Khi có mưa không được vận hành bơm; - Vận hành bơm, khi khả năng tự chảy từ hồ qua tuyến cống hộp BxH= 2,0 x 2,0m cống hóa T8Akim Giang không thực hiện được nữa thì vận hành bơm.
		2. Khi có mưa	Mở	Mở		
Mùa khô (từ 15/10 đến 15/4)	+4.50	- Đối với những trận mưa cuối mùa mưa	Đóng	Mở	Không vận hành	Trường hợp xảy ra mưa bão đột xuất: Vận hành cửa phai và trạm bơm như đối với mùa mưa.
		Ngày bình thường	Đóng	Mở (chỉ đóng khi tiến hành sửa chữa, bảo dưỡng máy bơm hoặc xử lý sự cố bơm và kiểm tra, nạo vét bể hút)	Không vận hành	

**Ghi chú:** Ở chế độ vận hành bằng tay: chỉ vận hành khi cos nước tại hầm hút lớn hơn +2.5m. Và dừng vận hành bơm khi cos nước tại hầm hút đạt cos +2.5m.

**QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ**  
**QUẢN LÝ, VẬN HÀNH CÁC TRẠM BƠM THOÁT NƯỚC HÀM CHUI**  
**Số: 15/QTTN**

## **I. GIỚI THIỆU CHUNG**

Trạm bơm thoát nước hầm chui được xây dựng đồng bộ theo các dự án xây dựng đường bộ, được đặt chìm nằm giữa dải không lưu giữa của đường có nhiệm vụ thoát nước mưa, chống úng ngập, đảm bảo an toàn giao thông, khi có mưa.

Việc xây dựng, lắp đặt các trạm bơm thoát nước đều được nghiên cứu tính toán cụ thể cho từng hầm chui (vị trí lắp đặt, công suất, số lượng máy bơm...), các trạm bơm bố trí bơm chìm cơ chế hoạt động của trạm ở 2 chế độ tự động và bằng tay.

Trạm bơm được cấp nguồn từ nguồn điện lưới của Thành Phố và máy phát điện dự phòng. Chuyển đổi giữa nguồn điện lưới và máy phát để cấp điện cho trạm bơm được thông qua bộ chuyển đổi nguồn tự động ATS.

Nước mưa được gom thông qua tuyến rãnh dọc hai bên hầm chui dẫn về hầm hút của trạm bơm.

## **II. QUY TRÌNH QUẢN LÝ, VẬN HÀNH TRẠM BƠM**

**1. Thời gian thực hiện:** vận hành 3 ca liên tục theo chế độ mùa mưa, mùa khô.

### **2. Công tác chuẩn bị trước khi vận hành bơm**

Yêu cầu người vận hành phải hiểu, nắm rõ quy trình vận hành máy bơm, cơ chế hoạt động của tủ điện điều khiển và máy bơm.

Kiểm tra thiết bị máy móc: Thực hiện đúng yêu cầu kỹ thuật quy trình, quy phạm vận hành máy bơm chìm do nhà cung cấp, chế tạo đề ra và yêu cầu kỹ thuật an toàn lao động, đảm bảo không có tác nhân nào có thể gây ra sự cố.

Kiểm tra mực nước bể hút: Mực nước bể hút phải ngập phần thân bơm. Các van đường ống được mở hoàn toàn.

Kiểm tra nguồn điện xem có mất pha hay không, đầu cáp nối với thiết bị có chắc chắn không, nguồn điện có đủ điện áp chi phép hay không ( $\pm 5\%U_{đm}$ ).

Kiểm tra vớt rác, vật cản tại các cửa thu nước trong hầm chui, song chắn rác và trong hầm hút của trạm bơm.

Tất cả yếu tố trên đã đủ tiến hành đóng điện nguồn điều khiển trong tủ để kiểm tra bơm.

### 3. Quy trình vận hành bơm

- Vận hành trạm bơm khi có lệnh và theo quy trình công nghệ đã được duyệt.

- Kiểm tra, theo dõi lượng mưa và mực nước tại bể hút để vận hành bơm ở chế độ hợp lý.

#### 3.1. Mùa mưa: từ ngày 15/4 đến ngày 15/10

##### a. Khi không có mưa

- Hàng ngày vệ sinh sạch sẽ đất cát, phế thải trong hầm cơ giới, đặc biệt vệ sinh rác, vật cản tại các cửa thu nước trong hầm.

- Vớt sạch rác, vật cản tại song chắn rác, trong bể thu của trạm bơm hàng ngày.

- Máy bơm chìm và thiết bị điện phải được kiểm tra đảm bảo các yêu cầu sau: Các thiết bị điện làm việc ổn định, các cơ cấu đóng ngắt làm việc nhẹ nhàng, các điểm đầu nối cáp chặt ... Độ cách điện của động cơ đảm bảo ở mức cho phép; dòng điện rò của hệ thống phải nhỏ hơn 0,5 mA. Các thông số không đảm bảo an toàn về điện thì không được đóng điện khởi động máy bơm.

- Kiểm tra 2 lần/tuần các thiết bị điện và cơ khí: hệ thống báo động, đèn tín hiệu của tủ điều khiển. Vận hành chạy thử để kiểm tra bơm và chức năng điều khiển của tủ điện.

- Vận hành chạy thử máy phát điện 20 phút/lần/1tuần để kiểm tra các thông số đảm bảo sẵn sàng vận hành khi mất điện.

- Kiểm tra, đặt chế độ vận hành của trạm bơm ở chế độ AUTO.

- Vệ sinh công nghiệp trạm bơm hàng ngày.

##### b. Khi có mưa

- Kiểm tra chọn chế độ vận hành tủ ATS máy phát điện ở chế độ AUTO để cung cấp điện kịp thời khi có sự cố về nguồn điện như mất pha hay mất điện lưới.

- Theo dõi thường xuyên mức nước trong bể hút và tình trạng vận hành của các máy bơm để vận hành bơm hợp lý, đảm bảo tiêu thoát nước kịp thời. Khi mực nước trong bể cao, nếu các bơm đã được chọn ở chế độ vận hành tự động nhưng không đáp ứng được việc thoát nước nhanh thì cần chuyển chế độ vận hành bằng tay (MAN) để vận hành.

- Thường xuyên đi tua dọc 2 bên hầm để vớt rác, vật cản tại các cửa thu nước, trước công ngang và tại song chắn rác đảm bảo thu nước tốt về hầm hút.

- Kiểm tra thường xuyên tình hình thu nước trong hầm chui. Trường hợp xảy ra úng ngập, mực nước trong hầm cao hơn 20cm giao thông đi lại khó khăn:

đặt biển cảnh báo tại 2 đầu hầm phía bên phải theo đường xe chạy cho đến khi nước cạn. Khi xảy ra mưa lớn, nước không thu kịp về trạm bơm, mực nước trong hầm dâng cao gây nguy hiểm cho người và phương tiện qua lại: đặt biển cảnh báo và bố trí người tại hai đầu hầm phối hợp với cảnh sát, thanh tra giao thông hướng dẫn phân luồng giao thông để đảm bảo an toàn cho xe lưu thông qua hầm cho đến khi nước cạn.

c. Sau khi hết mưa

- Làm vệ sinh sạch sẽ rác, phế thải tại các miệng thu nước, song chắn rác và hầm hút. Kiểm tra và vệ sinh rãnh thu, cống ngang dẫn nước về trạm bơm bằng xe hút chân không.

- Nếu các bơm vận hành ở chế độ bằng tay (MAN), phải tiến hành kiểm tra, sửa chữa để chuyển về vận hành theo chế độ AUTO.

- Ghi chép đầy đủ thời gian vận hành của các bơm, tình trạng hoạt động của các máy móc, thiết bị, các sự cố xảy ra trong quá trình vận hành và kết quả công tác vệ sinh hệ thống phục vụ công tác quản lý, bảo dưỡng.

*Trường hợp mất điện lưới, vận hành trạm bơm bằng máy phát điện:*

Khi điện lưới có sự cố, tủ ATS để vận hành ở chế độ AUTO sẽ gửi tín hiệu, máy phát điện sẽ tự khởi động trong vòng 1 ÷ 60 giây và cấp điện cho tủ điều khiển để vận hành bình thường trạm bơm. Cần theo dõi thường xuyên lượng dầu diesel trong bể chứa, độ ồn, tần số, dòng điện và hiệu điện thế của dòng điện trong quá trình vận hành máy phát điện để xử lý kịp thời sự cố. Khi có điện lưới, tủ ATS sẽ tự động cắt tải ra khỏi máy phát điện và chuyển sang chế độ cấp điện lưới cho tủ điều khiển trong vòng 2 phút. Máy phát tiếp tục chạy không tải khoảng 3 giây ÷ 8 phút sau đó sẽ tự động dừng lại.

3.2. Mùa khô: Từ ngày 15/10 đến 15/4 năm sau

- Định kỳ 2 lần/tuần: Kiểm tra các thiết bị điện, cơ khí (đo độ cách điện các máy bơm đảm bảo độ cách điện cho phép, kiểm tra hệ thống đèn tín hiệu và bảo động của tủ điện); Vận hành chạy thử để kiểm tra bơm và chức năng điều khiển của bơm; Vệ sinh các miệng thu, rãnh thu nước về trạm bơm, song chắn rác và bể thu nước.

- Kiểm tra trạm bơm được cài đặt ở chế độ vận hành AUTO.

- Vệ sinh công nghiệp trạm bơm.

- *Khi xảy ra mưa lớn bất thường:* vận hành trạm bơm như trong mùa mưa.

*(kèm theo có phụ lục bố trí nhân lực và các phụ lục tóm tắt quy trình vận hành cụ thể cho từng trạm bơm).*

**4. Công tác kiểm tra, bảo dưỡng:** Theo quy định của nhà sản xuất và thực tế vận hành.

### **III. TỔ CHỨC THỰC HIỆN**

Các đơn vị được giao quản lý, vận hành trạm bơm nước hồ chịu trách nhiệm tổ chức quản lý, vận hành trạm bơm theo đúng quy định về quy trình vận hành được duyệt.

Chế độ báo cáo: Các đơn vị được giao quản lý, vận hành thực hiện báo cáo định kỳ với Sở Xây dựng công tác vận hành trạm bơm 01 tháng/lần và thực hiện chế độ báo cáo sự cố về bơm theo đúng quy định hiện hành.

## **PHỤ LỤC 1: BỐ TRÍ NHÂN LỰC TRONG CA LÀM VIỆC CHO TRẠM BƠM THOÁT NƯỚC HÀM CHUI**

### **1. Trong mùa khô**

#### **1.1. Công nhân kỹ thuật vận hành máy bơm: 1,75 công/ca/trạm**

Là trưởng ca vận hành, chịu trách nhiệm theo dõi chung, giám sát công tác vận hành trong ca: Căn cứ tình trạng vận hành của các thiết bị, chế độ cấp điện để cài đặt chế độ vận hành theo quy trình đảm bảo tiêu thoát nước tốt tránh úng ngập trong các trận mưa bất thường. Theo dõi thường xuyên tín hiệu các thiết bị điều khiển trong quá trình vận hành.

Chủ trì thực hiện công tác bảo dưỡng, vệ sinh công nghiệp hàng ngày các thiết bị điện, cơ khí. Chạy thử kiểm tra các thiết bị (máy bơm, máy phát điện ...) theo quy định. Ghi nhật ký, theo dõi tình trạng máy móc thiết bị trong ca vận hành.

Xử lý tình huống khi có mưa bất thường, các tình huống sự cố kỹ thuật.

Bảo dưỡng, tra dầu mỡ hàng ngày các thiết bị máy bơm, cửa phai, palăng xích ...

#### **1.2. Công nhân kỹ thuật khác: 01 công/ca/trạm**

Hỗ trợ vận hành bơm, bảo dưỡng máy bơm.

Thực hiện công tác thu gom rác, vật cản thường xuyên tại các miệng thu, rãnh thoát nước trong hầm chui. Thông báo thường xuyên tình trạng thoát nước trong hầm về phòng điều khiển.

Vệ sinh công nghiệp trạm bơm.

Thực hiện công tác bảo vệ an ninh, an toàn khu vực trạm bơm.

### **2. Trong mùa mưa**

#### **2.1. Công nhân kỹ thuật vận hành máy bơm: 02 công/ca/trạm**

##### **a. Trưởng ca vận hành: 01 công/ca/trạm**

Chịu trách nhiệm theo dõi chung, giám sát công tác vận hành trong ca: căn cứ tình trạng vận hành của các thiết bị, chế độ cấp điện và thông tin tiếp nhận tại vị trí trực trong hệ thống thu nước hầm chui và hầm hút để vận hành các máy bơm trong trạm theo chế độ đảm bảo tiêu thoát nước tốt tránh úng ngập, đảm bảo giao thông qua hầm được thông suốt. Ghi nhật ký, theo dõi tình trạng máy móc thiết bị trong ca vận hành.

##### **b. Công nhân kỹ thuật vận hành bơm: 01 công/ca/trạm**

Phụ trách vận hành điều khiển, kiểm tra các thiết bị đảm bảo luôn sẵn sàng vận hành theo quy trình. Chịu trách nhiệm theo dõi hệ thống điện cho toàn

trạm. Theo dõi thường xuyên tín hiệu các thiết bị điều khiển trong quá trình vận hành. Vận hành các máy bơm, hoạt động của máy phát điện khi mất điện lưới và theo dõi thường xuyên mực nước trong hầm bơm, hoạt động của các bộ báo mức nước. Báo cáo thường xuyên về phòng điều khiển.

Bảo dưỡng hàng ngày các thiết bị cơ điện và vệ sinh công nghiệp các thiết bị tại phòng điều khiển trạm bơm.

Phối hợp vệ sinh vớt rác tại song chắn rác trong hầm bơm khi cần thiết để đảm bảo nước lưu thông tốt về hầm hút.

Phối hợp thực hiện công tác bảo vệ an ninh, an toàn khu vực trạm.

2.2. Công nhân kỹ thuật khác: 01 công/ca/trạm.

Thu gom rác, vật cản thường xuyên tại các miệng thu, rãnh thoát nước trong hầm chui. Thông báo thường xuyên tình trạng thoát nước trong hầm về phòng điều khiển.

Vệ sinh công nghiệp trạm bơm.

Khi có úng ngập, mức nước trong hầm > 20cm: đặt biển cảnh báo nguy hiểm tại 2 đầu hầm phía xe chạy.

Khi mực nước trong hầm dâng cao, nguy hiểm cho người và phương tiện đi lại: đặt biển cảnh báo và phối hợp với các đơn vị hướng dẫn, phân luồng giao thông.

Bảo vệ đảm bảo an ninh khu vực nhà trạm.

**3. Ca máy xe hút chân không phục vụ vận hành:** 0,055ca máy/ ca vận hành.

Phục vụ làm vệ sinh sạch sẽ rác, phế thải tại các miệng thu nước, song chắn rác và bể thu. Vệ sinh bằng xe hút chân không các tuyến rãnh thu, cống ngang dẫn nước về hầm hút trạm bơm bằng xe hút chân không.

**PHỤ LỤC 2: QUY TRÌNH QUẢN LÝ, VẬN HÀNH CÁC TRẠM BƠM  
THOÁT NƯỚC HẦM CHUI**

**I. Quy trình quản lý, vận hành trạm bơm thoát nước hầm cơ giới Kim Liên  
(công suất 0,67 m<sup>3</sup>/s):**

Thời gian	Mô tả	Chế độ vận hành của trạm bơm	Ghi chú
Mùa mưa (từ 15/4 đến 15/10)	<p><b>1. Khi không mưa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vệ sinh sạch các miệng thu nước trong hầm, song chắn rác, bể thu</li> <li>- Kiểm tra 2 lần/tuần các thiết bị, tủ điện điều khiển, máy phát điện dự phòng.</li> <li>- Kiểm tra, đặt chế độ vận hành của trạm bơm ở chế độ AUTO: có 03 bơm được chọn để vận hành ở chế độ AUTO (đèn PUMP IS SELECTED và đèn chọn chế độ AUTO sáng)</li> </ul>	Không vận hành	
	<p><b>2. Khi có mưa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra đèn tín hiệu để xác nhận các bơm đã được chọn theo nhóm ở chế độ AUTO.</li> <li>- Kiểm tra vệ sinh thường xuyên rác + vật cản tại các miệng thu nước, rãnh thu, cống ngang D400, D500, D750, song chắn rác, bể thu của trạm bơm</li> <li>- Kiểm tra thường xuyên mực nước trong bể thu và tình trạng vận hành của các bơm. Nếu các bơm được chọn không vận hành theo chế độ AUTO theo mực nước, chuyển sang vận hành ở chế độ MAN (bằng tay): ấn nút BƠM CHẠY để vận hành và BƠM DỪNG để dừng bơm.</li> <li><b>* Sau khi hết mưa:</b></li> <li>- Làm vệ sinh sạch sẽ rác + phế tại các miệng thu nước, song chắn rác và bể thu. Vệ sinh bằng xe hút chân không các tuyến rãnh thu, cống ngang D400, D500 và D750 dẫn nước về trạm bơm</li> <li>- Ghi chép thời gian vận hành của các bơm, tình trạng hoạt động của các máy móc, thiết bị và các sự cố xảy ra trong quá trình vận hành</li> </ul>	Vận hành các bơm ở chế độ AUTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khi có úng ngập, mức nước trong hầm &gt; 20cm: đặt biển cảnh báo nguy hiểm tại 2 đầu hầm phía xe chạy.</li> <li>- Khi mực nước trong hầm dâng cao, nguy hiểm cho người và phương tiện đi lại: đặt biển cảnh báo và cử người tại 2 đầu để phối hợp với các đơn vị phân luồng giao thông.</li> </ul>
Mùa khô (từ 15/10 đến 15/4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Định kỳ 2 lần/tuần: kiểm tra các thiết bị điện, cơ khí, vệ sinh rác, vật cản tại các miệng thu rãnh thu nước trong hầm; song chắn rác và bể hút của trạm bơm, vận hành chạy thử các thiết bị đảm bảo luôn sẵn sàng để vận hành.</li> <li>- Kiểm tra trạm bơm được cài đặt ở chế độ AUTO</li> <li>- Vệ sinh công nghiệp trạm bơm</li> </ul>	Không vận hành	Khi xảy ra mưa lớn bất thường, vận hành như trong mùa mưa

**II. Quy trình quản lý, vận hành trạm bơm thoát nước hầm chui đường sắt (công suất 3,07 m<sup>3</sup>/s):**

Thời gian	Mô tả	Chế độ vận hành của trạm bơm	Ghi chú
Mùa mưa (từ 15/4 đến 15/10)	<p><b>1. Khi không mưa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vệ sinh sạch các miệng thu nước trong hầm, song chắn rác, bể thu</li> <li>- Kiểm tra 2 lần/tuần các thiết bị, tủ điện điều khiển, máy phát điện dự phòng.</li> <li>- Kiểm tra, đặt chế độ vận hành của trạm bơm ở chế độ AUTO:</li> </ul>	Không vận hành	
	<p><b>2. Khi có mưa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra đèn tín hiệu để xác nhận các bơm đã được chọn theo nhóm ở chế độ AUTO.</li> <li>- Kiểm tra vệ sinh thường xuyên rác + vật cản tại các miệng thu nước, rãnh thu, cống ngang, song chắn rác, bể thu của trạm bơm</li> <li>- Kiểm tra thường xuyên mực nước trong bể thu và tình trạng vận hành của các bơm. Nếu các bơm được chọn không vận hành theo chế độ AUTO theo mực nước, chuyển sang vận hành ở chế độ MAN (bằng tay): ấn nút BƠM CHẠY để vận hành và BƠM DỪNG để dừng bơm.</li> <li><b>* Sau khi hết mưa:</b></li> <li>- Làm vệ sinh sạch sẽ rác + phế tại các miệng thu nước, song chắn rác và bể thu. Vệ sinh bằng xe hút chân không các tuyến rãnh thu, cống ngang dẫn nước về trạm bơm</li> <li>- Ghi chép thời gian vận hành của các bơm, tình trạng hoạt động của các máy móc, thiết bị và các sự cố xảy ra trong quá trình vận hành</li> </ul>	Vận hành các bơm ở chế độ AUTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khi có úng ngập, mức nước trong hầm &gt; 20cm: đặt biển cảnh báo nguy hiểm tại 2 đầu hầm phía xe chạy.</li> <li>- Khi mực nước trong hầm dâng cao, nguy hiểm cho người và phương tiện đi lại: đặt biển cảnh báo và cử người tại 2 đầu để phối hợp với các đơn vị phân luồng giao thông.</li> </ul>
Mùa khô (từ 15/10 đến 15/4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Định kỳ 2 lần/tuần: kiểm tra các thiết bị điện, cơ khí, vệ sinh rác, vật cản tại các miệng thu rãnh thu nước trong hầm; song chắn rác và bể hút của trạm bơm, vận hành chạy thử các thiết bị đảm bảo luôn sẵn sàng để vận hành.</li> <li>- Kiểm tra trạm bơm được cài đặt ở chế độ AUTO</li> <li>- Vệ sinh công nghiệp trạm bơm</li> </ul>	Không vận hành	Khi xảy ra mưa lớn bất thường, vận hành như trong mùa mưa

**III. Quy trình quản lý, vận hành trạm bơm thoát nước hầm chui nút giao đại học Tây Nam (công suất 0,67 m<sup>3</sup>/s):**

Thời gian	Mô tả	Chế độ vận hành của trạm bơm	Ghi chú
<p>Mùa mưa (từ 15/4 đến 15/10)</p>	<p><b>1. Khi không mưa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra, đặt trạm bơm vận hành ở chế độ tự động.</li> <li>- Kiểm tra 2 lần/tuần các thiết bị điện và cơ khí.</li> <li>- Vệ sinh sạch các miệng thu nước trong hầm, song chắn rác, bể thu.</li> <li>- Vận hành kiểm tra chạy thử máy phát điện 20p/lần/tuần.</li> </ul>	<p>Vận hành các bơm ở chế độ tự động theo mực nước đặt</p>	
	<p><b>2. Khi có mưa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra, đặt trạm bơm vận hành ở chế độ tự động.</li> <li>- Kiểm tra vệ sinh thường xuyên rác, vật cản tại các miệng thu nước, rãnh thu, cống ngang, song chắn rác, bể thu của trạm bơm</li> <li>- Kiểm tra thường xuyên mức nước trong bể hút và tình trạng vận hành tự động của các máy bơm, đảm bảo tiêu thoát nước kịp thời. Khi lượng nước dồn về bể thu nhiều và nhanh, nếu các máy bơm vận hành theo chế độ tự động không đáp ứng được tiêu thoát nước nhanh cho Hầm chui, thì chuyển về chế độ vận hành bằng tay để vận hành bơm một cách hợp lý hơn.</li> <li><b>* Sau khi hết mưa:</b></li> <li>- Làm vệ sinh sạch sẽ rác, phế tại tại các miệng thu nước, song chắn rác và bể thu. Vệ sinh bằng xe hút chân không các tuyến rãnh thu, cống ngang dẫn nước về trạm bơm</li> <li>- Ghi chép đầy đủ thời gian vận hành của các bơm, tình trạng hoạt động của các máy móc, thiết bị, các sự cố xảy ra trong quá trình vận hành vào sổ nhật ký vận hành.</li> </ul>	<p>Vận hành các bơm ở chế độ tự động theo mực nước đặt</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khi có úng ngập, mức nước trong hầm &gt; 20cm: đặt biển cảnh báo nguy hiểm tại 2 đầu hầm phía xe chạy.</li> <li>- Khi mực nước trong hầm dâng cao, nguy hiểm cho người và phương tiện đi lại: đặt biển cảnh báo và cử người tại 2 đầu để phối hợp với các đơn vị phân luồng giao thông.</li> </ul>
<p>Mùa khô (từ 15/10 đến 15/4)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra, đặt trạm bơm vận hành ở chế độ bằng tay.</li> <li>- Định kỳ Kiểm tra 2 lần/tuần các thiết bị điện và cơ khí: hệ thống báo động, bảo vệ, đèn tín hiệu của tủ điều khiển. Vận hành chạy thử để kiểm tra bơm và chức năng điều khiển của tủ điện. Vệ sinh các miệng thu, rãnh thu nước về trạm bơm, song chắn rác và bể thu nước.</li> <li>- Vệ sinh công nghiệp trạm bơm.</li> </ul>	<p>Vận hành ở chế độ bằng tay</p>	<p>Khi xảy ra mưa lớn bất thường, vận hành như trong mùa mưa.</p>

**IV. Quy trình quản lý, vận hành trạm bơm thoát nước hầm Trung tâm Hội nghị Quốc gia (công suất 1,33 m<sup>3</sup>/s):**

Thời gian	Mô tả	Chế độ vận hành của trạm bơm	Ghi chú
Mùa mưa (từ 15/4 đến 15/10)	<p><b>1. Khi không mưa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra, đặt trạm bơm vận hành ở chế độ tự động.</li> <li>- Kiểm tra 2 lần/tuần các thiết bị điện và cơ khí.</li> <li>- Vệ sinh sạch các miệng thu nước trong hầm, song chắn rác, bể thu.</li> <li>- Vận hành kiểm tra chạy thử máy phát điện 20p/lần/tuần.</li> </ul>	Vận hành các bơm ở chế độ tự động theo mực nước đặt	
	<p><b>2. Khi có mưa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra, đặt trạm bơm vận hành ở chế độ tự động.</li> <li>- Kiểm tra vệ sinh thường xuyên rác, vật cản tại các miệng thu nước, rãnh thu, cống ngang, song chắn rác, bể thu của trạm bơm</li> <li>- Kiểm tra thường xuyên mức nước trong bể hút và tình trạng vận hành tự động của các máy bơm, đảm bảo tiêu thoát nước kịp thời. Khi lượng nước dồn về bể thu nhiều và nhanh, nếu các máy bơm vận hành theo chế độ tự động không đáp ứng được tiêu thoát nước nhanh cho Hầm chui, thì chuyển về chế độ vận hành bằng tay để vận hành bơm một cách hợp lý hơn.</li> </ul> <p><b>* Sau khi hết mưa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Làm vệ sinh sạch sẽ rác, phế tại tại các miệng thu nước, song chắn rác và bể thu. Vệ sinh bằng xe hút chân không các tuyến rãnh thu, cống ngang dẫn nước về trạm bơm</li> <li>- Ghi chép đầy đủ thời gian vận hành của các bơm, tình trạng hoạt động của các máy móc, thiết bị, các sự cố xảy ra trong quá trình vận hành vào sổ nhật ký vận hành.</li> </ul>	Vận hành các bơm ở chế độ tự động theo mực nước đặt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khi có úng ngập, mức nước trong hầm &gt; 20cm: đặt biển cảnh báo nguy hiểm tại 2 đầu hầm phía xe chạy.</li> <li>- Khi mực nước trong hầm dâng cao, nguy hiểm cho người và phương tiện đi lại: đặt biển cảnh báo và cử người tại 2 đầu để phối hợp với các đơn vị phân luồng giao thông.</li> </ul>
Mùa khô (từ 15/10 đến 15/4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra, đặt trạm bơm vận hành ở chế độ bằng tay.</li> <li>- Định kỳ Kiểm tra 2 lần/tuần các thiết bị điện và cơ khí: hệ thống báo động, bảo vệ, đèn tín hiệu của tủ điều khiển. Vận hành chạy thử để kiểm tra bơm và chức năng điều khiển của tủ điện. Vệ sinh các miệng thu, rãnh thu nước về trạm bơm, song chắn rác và bể thu nước.</li> <li>- Vệ sinh công nghiệp trạm bơm.</li> </ul>	Vận hành ở chế độ bằng tay	Khi xảy ra mưa lớn bất thường, vận hành như trong mùa mưa.

**V. Quy trình quản lý, vận hành trạm bơm hầm chui nút giao Thanh Xuân (công suất 1,0m<sup>3</sup>/s)**

Thời gian	Mô tả	Chế độ vận hành của trạm bơm	Ghi chú
Mùa mưa (từ 15/4 đến 15/10)	<p><b>1. Khi không mưa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vệ sinh sạch các miệng thu nước trong hầm, song chắn rác, bể thu</li> <li>- Kiểm tra 2 lần/tuần các thiết bị, tủ điện điều khiển, máy phát điện dự phòng.</li> <li>- Kiểm tra, đặt chế độ vận hành của trạm bơm ở chế độ AUTO:</li> </ul>	Không vận hành	
	<p><b>2. Khi có mưa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra đèn tín hiệu để xác nhận các bơm đã được chọn theo nhóm ở chế độ AUTO.</li> <li>- Kiểm tra vệ sinh thường xuyên rác + vật cản tại các miệng thu nước, rãnh thu, cống ngang, song chắn rác, bể thu của trạm bơm</li> <li>- Kiểm tra thường xuyên mực nước trong bể thu và tình trạng vận hành của các bơm. Nếu các bơm được chọn không vận hành theo chế độ AUTO theo mực nước, chuyển sang vận hành ở chế độ MAN (bằng tay): ấn nút BƠM CHẠY để vận hành và BƠM DỪNG để dừng bơm.</li> <li><b>* Sau khi hết mưa:</b></li> <li>- Làm vệ sinh sạch sẽ rác + phế tại các miệng thu nước, song chắn rác và bể thu. Vệ sinh bằng xe hút chân không các tuyến rãnh thu, cống ngang dẫn nước về trạm bơm</li> <li>- Ghi chép thời gian vận hành của các bơm, tình trạng hoạt động của các máy móc, thiết bị và các sự cố xảy ra trong quá trình vận hành.</li> </ul>	Vận hành các bơm ở chế độ AUTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khi có úng ngập, mức nước trong hầm &gt; 20cm: đặt biển cảnh báo nguy hiểm tại 2 đầu hầm phía xe chạy.</li> <li>- Khi mực nước trong hầm dâng cao, nguy hiểm cho người và phương tiện đi lại: đặt biển cảnh báo và cử người tại 2 đầu để phối hợp với các đơn vị phân luồng giao thông.</li> </ul>
Mùa khô (từ 15/10 đến 15/4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Định kỳ 2 lần/tuần: kiểm tra các thiết bị điện, cơ khí, vệ sinh rác, vật cản tại các miệng thu rãnh thu nước trong hầm; song chắn rác và bể hút của trạm bơm, vận hành chạy thử các thiết bị đảm bảo luôn sẵn sàng để vận hành.</li> <li>- Kiểm tra trạm bơm được cài đặt ở chế độ AUTO</li> <li>- Vệ sinh công nghiệp trạm bơm</li> </ul>	Không vận hành	Khi xảy ra mưa lớn bất thường, vận hành như trong mùa mưa
<p><b>Kiểm tra, vận hành hệ thống chiếu sáng trong hầm chui:</b> Hàng ngày kiểm tra hệ thống đèn chiếu sáng, ghi chép kết quả đèn sáng đèn tối; xử lý các sự cố nhỏ như đầu tiếp xúc, cầu chì; kiến nghị sửa chữa thay thế.</p>			

**VI. Quy trình quản lý, vận hành trạm bơm hầm chui nút giao Trung Hòa  
(công suất 1,0m<sup>3</sup>/s)**

Thời gian	Mô tả	Chế độ vận hành của trạm bơm	Ghi chú
Mùa mưa (từ 15/4 đến 15/10)	<p><b>1. Khi không mưa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vệ sinh sạch các miệng thu nước trong hầm, song chắn rác, bể thu</li> <li>- Kiểm tra 2 lần/tuần các thiết bị, tủ điện điều khiển, máy phát điện dự phòng.</li> <li>- Kiểm tra, đặt chế độ vận hành của trạm bơm ở chế độ AUTO:</li> </ul>	Không vận hành	
	<p><b>2. Khi có mưa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra đèn tín hiệu để xác nhận các bơm đã được chọn theo nhóm ở chế độ AUTO.</li> <li>- Kiểm tra vệ sinh thường xuyên rác + vật cản tại các miệng thu nước, rãnh thu, cống ngang, song chắn rác, bể thu của trạm bơm</li> <li>- Kiểm tra thường xuyên mực nước trong bể thu và tình trạng vận hành của các bơm. Nếu các bơm được chọn không vận hành theo chế độ AUTO theo mực nước, chuyển sang vận hành ở chế độ MAN (bằng tay): ấn nút BƠM CHẠY để vận hành và BƠM DỪNG để dừng bơm.</li> </ul> <p><b>* Sau khi hết mưa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Làm vệ sinh sạch sẽ rác + phế tại tại các miệng thu nước, song chắn rác và bể thu. Vệ sinh bằng xe hút chân không các tuyến rãnh thu, cống ngang dẫn nước về trạm bơm</li> <li>- Ghi chép thời gian vận hành của các bơm, tình trạng hoạt động của các máy móc, thiết bị và các sự cố xảy ra trong quá trình vận hành</li> </ul>	Vận hành các bơm ở chế độ AUTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khi có úng ngập, mức nước trong hầm &gt; 20cm: đặt biển cảnh báo nguy hiểm tại 2 đầu hầm phía xe chạy.</li> <li>- Khi mực nước trong hầm dâng cao, nguy hiểm cho người và phương tiện đi lại: đặt biển cảnh báo và cử người tại 2 đầu để phối hợp với các đơn vị phân luồng giao thông.</li> </ul>
Mùa khô (từ 15/10 đến 15/4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Định kỳ 2 lần/tuần: kiểm tra các thiết bị điện, cơ khí, vệ sinh rác, vật cản tại các miệng thu rãnh thu nước trong hầm; song chắn rác và bể hút của trạm bơm, vận hành chạy thử các thiết bị đảm bảo luôn sẵn sàng để vận hành.</li> <li>- Kiểm tra trạm bơm được cài đặt ở chế độ AUTO</li> <li>- Vệ sinh công nghiệp trạm bơm</li> </ul>	Không vận hành	Khi xảy ra mưa lớn bất thường, vận hành như trong mùa mưa
<p><b>Kiểm tra, vận hành hệ thống chiếu sáng trong hầm chui:</b> Hàng ngày kiểm tra hệ thống đèn chiếu sáng, ghi chép kết quả đèn sáng đèn tối; xử lý các sự cố nhỏ như đầu tiếp xúc, cầu chì; kiến nghị sửa chữa thay thế.</p>			

**QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ**  
**QUẢN LÝ, VẬN HÀNH CÁC TRẠM BƠM THOÁT NƯỚC**  
**CÓ CÔNG SUẤT  $2 < Q \leq 8 \text{M}^3/\text{S}$**   
**Số: 16/QTTN**

## I. GIỚI THIỆU CHUNG

Phần lớn hệ thống Trạm bơm thoát nước có công suất từ  $2 < Q \leq 8 \text{m}^3/\text{s}$  trước đây là trạm bơm tưới tiêu phục vụ nông nghiệp được chuyển đổi sang phục vụ tiêu thoát đô thị, các trạm bơm được xây dựng trên hệ thống kênh mương, có chức năng tăng tiêu thoát nước, chống úng ngập cho lưu vực xung quanh và lân cận.

Việc xây dựng, lắp đặt các trạm bơm thoát nước trên hệ thống kênh mương đều được nghiên cứu tính toán cụ thể cho từng vị trí (vị trí lắp đặt, công suất, số lượng máy...), các trạm bơm có thể được bố trí bơm trực đứng hoặc bơm trực ngang. Nguồn điện cấp cho các trạm bơm được lấy từ nguồn điện lưới của Thành Phố. Trước và sau trạm bơm đều được bố trí hệ thống cửa phai để điều tiết lưu lượng nước phục vụ công tác vận hành bơm.

## II. QUY TRÌNH QUẢN LÝ, VẬN HÀNH TRẠM BƠM

**1. Thời gian thực hiện:** vận hành 3 ca liên tục theo chế độ mùa mưa, mùa khô.

### 2. Công tác chuẩn bị trước khi vận hành bơm

#### 2.1 Đối với công nhân kỹ thuật vận hành thiết bị máy móc

- Kiểm tra thiết bị máy móc: Thực hiện đúng yêu cầu kỹ thuật quy trình, quy phạm vận hành máy bơm điện trực đứng, trực ngang của nhà chế tạo và đáp ứng yêu cầu đảm bảo kỹ thuật an toàn lao động.

- Kiểm tra, theo dõi lượng mưa và mực nước tại vị trí hầm hút để vận hành bơm hợp lý.

#### a. Phân điện

- Kiểm tra nguồn điện xem có mất pha hay không, đầu cáp nối với thiết bị có chắc chắn không, nguồn điện có đủ điện áp cho phép hay không ( $\pm 5\%U_{đm}$ ).

- Thu dọn dụng cụ đồ nghề quanh máy, không để các vật dễ gây cháy nổ xung quanh máy.

- Vỏ ngoài của động cơ và thiết bị điện phải được tiếp địa tốt, điện trở tiếp địa  $\leq 4\Omega$ .

- Kiểm tra và loại bỏ các tác nhân có thể gây sự cố trong tủ điện điều khiển.

#### b. Phần máy bơm

- Đổ nước làm mát vào cút xinê trên (gối đỡ trục bơm trên).

- Kiểm tra khớp nối giữa trục bơm và trục động cơ, bulông phải đầy đủ và được xiết chặt.

- Kiểm tra các vòng đệm chống rò rỉ.

- Kiểm tra bổ sung mỡ vào ổ bi chịu lực.

- Quay thử trục bơm phải nhẹ nhàng không có tiếng cọt sạt cơ khí.

Khi tất cả yếu tố trên đã đủ thì mới tiến hành đóng điện để vận hành bơm.

### 2.2. Đối với công trình ngoài trạm bơm

#### a. Phần cửa phai

- Kiểm tra tình trạng vận hành mở cửa phai.

- Kiểm tra các mối hàn, bu lông liên kết phải đầy đủ và được xiết chặt.

- Kiểm tra thiết bị đóng mở, trục vítme, bánh răng, hộp số, truyền lực, vú mỡ, dầu hộp số đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

- Kiểm tra hệ thống điện cấp nguồn đảm bảo đủ 3 pha, điện điều khiển đảm bảo thông mạch tín hiệu điều khiển.

- Kiểm tra động cơ, vỏ ngoài động cơ và thiết bị điện phải được tiếp địa tốt, điện trở nối đất  $\leq 4 \Omega$ .

- Vận hành thử phải nhẹ nhàng không có tiếng cọt sạt cơ khí, tiếng ồn lạ.

- Vệ sinh công nghiệp tủ điện, thiết bị điện ...

#### b. Phần công trình kênh mương

- Hàng ngày có cán bộ kiểm tra hệ thống mương chảy vào trạm bơm đảm bảo mương thông thoáng, không có vật cản.

- Kiểm tra lượng bùn tại đoạn mương trước bể hút đảm bảo bằng hoặc thấp hơn đáy bể hút 0,2m.

- Kiểm tra lượng bùn trong bể hút đảm bảo không có bùn.

- Kiểm tra bể xả đảm bảo sạch sẽ không có vật cản.

- Kiểm tra cao trình mực nước tại bể hút, bể xả báo cáo với trưởng ca và vận hành để chỉ huy vận hành máy bơm trong ca.

- Làm vệ sinh lưới chắn rác tại các cửa vào máy bơm và vớt bèo rác tại thượng lưu bể hút.

- Vệ sinh công nghiệp.

### **3. Quy trình vận hành bơm**

- Vận hành trạm bơm khi có lệnh và theo quy trình công nghệ đã được duyệt.

- Kiểm tra, theo dõi mực nước trên hồ để vận hành chế độ bơm hợp lý.

- Làm vệ sinh, vớt rác tại lưới, đăng chắn rác vào trạm bơm và tiếp tục duy trì vớt rác thường xuyên trong quá trình vận hành bơm.

- Khắc phục, sửa chữa khi gặp sự cố nhỏ.

- Bảo dưỡng hàng ngày các thiết bị, máy móc.

- Vệ sinh công nghiệp trạm bơm và khu vực xung quanh trạm bơm.

- Bảo vệ đảm bảo an toàn, an ninh trật tự cho trạm bơm và các hạng mục phụ trợ.

*(kèm theo có phụ lục bố trí nhân lực và các phụ lục tóm tắt quy trình vận hành cụ thể cho từng trạm bơm)*

**4. Công tác kiểm tra, bảo dưỡng:** Theo quy định của nhà sản xuất và thực tế vận hành.

### **III. TỔ CHỨC THỰC HIỆN**

Các đơn vị được giao quản lý, vận hành trạm bơm nước hồ chịu trách nhiệm tổ chức quản lý, vận hành trạm bơm theo đúng quy định về quy trình vận hành được duyệt;

Chế độ báo cáo: Các đơn vị được giao quản lý, vận hành thực hiện báo cáo định kỳ với Sở Xây dựng công tác vận hành trạm bơm 01 tháng/lần và thực hiện chế độ báo cáo sự cố về bơm theo đúng quy định hiện hành.

## PHỤ LỤC 1: BỐ TRÍ NHÂN LỰC TRONG CA LÀM VIỆC CHO CÁC TRẠM BƠM CÔNG SUẤT TỪ $2 < Q \leq 8M^3/S$

### 1. Trong mùa khô

#### 1.1. Công nhân kỹ thuật vận hành máy bơm: 1,5 công/ca/trạm

Là trưởng nhóm vận hành, chịu trách nhiệm theo dõi chung, giám sát công tác vận hành trong ca. Báo cáo và xử lý tình huống, khắc phục các sự cố có thể ảnh hưởng đến máy bơm, ảnh hưởng đến an toàn lao động trong quá trình vận hành.

Kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thiết bị cơ điện, vận hành các thiết bị đảm bảo an toàn khi vận hành chạy thử phục vụ công tác kiểm tra, bảo dưỡng thường xuyên hàng tháng, vận hành các máy bơm khi có mưa đột xuất.

Ghi nhật ký, theo dõi tình trạng máy móc thiết bị trong ca vận hành.

Chỉ đạo, phối hợp bảo dưỡng tra dầu mỡ hàng ngày cho các thiết bị cơ điện, cửa phai ...

#### 1.2. Công nhân kỹ thuật khác : 1,125 công/ca/trạm

Vận hành bơm, bảo dưỡng máy bơm; Theo dõi mực nước trên kênh mương, vận hành cửa phai đảm bảo giữ mực nước theo quy định.

Thực hiện công tác vớt rác, các vật cản tại khu vực bể hút, bể xả, đăng chắn rác.

Vận hành bơm trong công tác chạy thử, vận hành các máy bơm. Phối hợp vệ sinh công nghiệp nhà trạm và thu gom vận chuyển rác ra điểm đổ quy định.

Phối hợp bảo vệ đảm bảo an ninh khu vực nhà trạm.

#### 1.3. Công nhân khác: 0,5 công/ca/trạm

Thực hiện công tác bảo quản tài sản cho nhà trạm.

Phối hợp thực hiện vệ sinh công nghiệp nhà trạm, thu gom vận chuyển rác ra điểm đổ quy định.

### 2. Trong mùa mưa

#### 2.1. Công nhân kỹ thuật vận hành máy bơm: 2,25 công/ca/trạm

Là trưởng nhóm vận hành, chịu trách nhiệm theo dõi chung, giám sát công tác vận hành trong ca, tiếp nhận các thông tin từ Công ty và các điểm đo thủy chí tại các khu vực trên địa bàn được Thành phố giao quản lý để vận hành các máy bơm trong trạm hợp lý đảm bảo tiêu thoát nước tốt tránh úng ngập cho

khu vực. Xử lý tình huống các sự cố kỹ thuật. Ghi nhật ký, theo dõi tình trạng máy móc thiết bị trong ca vận hành.

Kiểm tra các thiết bị đảm bảo an toàn trước khi vận hành máy bơm.

Kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thiết bị cơ điện, vận hành các thiết bị đảm bảo an toàn trong suốt quá trình vận hành bơm.

Chỉ đạo, phối hợp bảo dưỡng, tra dầu mỡ hàng ngày cho các thiết bị cơ điện, cửa phai ...

2.2. Công nhân kỹ thuật khác: 1,625 công/ca/trạm

Vận hành bơm, bảo dưỡng máy bơm; Theo dõi mực nước trên kênh mương, vận hành cửa phai đảm bảo giữ mực nước theo quy định.

Thực hiện công tác vớt rác thường xuyên, các vật cản tại khu vực bể hút, bể xả, đăng chắn rác.

Phối hợp vệ sinh công nghiệp trạm bơm và thu gom vận chuyển rác ra điểm đổ quy định.

Kiểm tra, theo dõi tình trạng úng ngập trên địa bàn khi có mưa, báo cáo kịp thời với nhóm trưởng vận hành.

Phối hợp bảo vệ đảm bảo an ninh khu vực nhà trạm.

2.3. Công nhân khác: 0,5 công/ca/trạm

Thực hiện công tác bảo quản tài sản cho nhà trạm.

Phối hợp thực hiện vệ sinh công nghiệp nhà trạm, thu gom vận chuyển rác ra điểm đổ quy định.

**PHỤ LỤC 2: QUY TRÌNH QUẢN LÝ, VẬN HÀNH CÁC TRẠM BƠM THOÁT NƯỚC CÓ CÔNG SUẤT TỪ  $2 < Q \leq 8 \text{M}^3/\text{S}$ .**

**I. Quy trình quản lý, vận hành trạm bơm Đồng Bông 2 (công suất  $04 \text{ m}^3/\text{s}$ ):**

Thời gian	Mô tả	Chế độ hoạt động		Ghi chú
		Cửa điều tiết tự chảy ra s.Nhuệ B x H= 1,5x1,5 (m)	Trạm bơm CS 6x2400 $\text{m}^3/\text{h}$ = $4 \text{ m}^3/\text{s}$	
Mùa mưa (từ 15/4 đến 15/10)	<b>1. Ngày không mưa</b> - Mực nước sông Nhuệ thấp, mực nước tại bể hút > + 3,7 m	Mở	Không vận hành	
	- Mực nước sông Nhuệ > +3.7m, nước không tự chảy được hoặc nước dồn về bể hút >+3.7m	Đóng	Vận hành	Vận hành bơm ở chế độ duy trì. Khi mực nước tại bể hút hạ xuống dưới cos quy định +3.7 m thì dừng bơm
	<b>2. Khi có mưa</b> - Mực nước tại bể hút cao hơn sông Nhuệ nước vẫn tự chảy được	Mở	Vận hành	Vận hành bơm theo nguyên tắc: - Trong lúc có mưa lượng nước từ kênh dẫn chảy về cửa hút nhiều để tăng cường khả năng thoát nước - Sau mưa: tiếp tục vận hành bơm - Vận hành bơm cho đến khi mực nước tại bể hút hạ xuống dưới cos quy định +3.7 m thì dừng bơm
	- Mực nước sông Nhuệ cao hơn mực nước tại bể hút hoặc nước vẫn tự chảy được nhưng khả năng tự chảy kém không đáp ứng được khả năng tiêu thoát nước cho khu vực	Đóng	Vận hành	- Trong lúc có mưa và khi vận hành bơm, thường xuyên vớt rác và vệ sinh sạch sẽ tại các khu vực bể hút
Mùa khô (từ 15/10 đến 15/4)	- Những ngày không mưa hoặc mực nước tại bể hút cao hơn sông Nhuệ nước vẫn tự chảy được	Mở	Không vận hành	Trường hợp xảy ra mưa bão đột xuất: vận hành cửa phai và trạm bơm như đối với mùa mưa

**II. Quy trình quản lý, vận hành trạm bơm Cầu Brou (công suất 5,14 m<sup>3</sup>/s):**

Thời gian	Mô tả	Chế độ hoạt động		Ghi chú
		Cửa điều tiết ra sông Nhuệ 4 x (B x H) = 4 x (1,6 x 1,9)m	Trạm bơm công suất 6x3.700m <sup>3</sup> /h = 5,14 m <sup>3</sup> /s	
Mùa mưa (từ 15/4 đến 15/10)	<b>1. Ngày không mưa</b> - Mực nước sông Nhuệ thấp, mực nước tại bể hút > + 3,30m	Mở	Không vận hành	
	- Mực nước sông Nhuệ > + 3,30m, nước không tự chảy được hoặc nước dồn về bể hút > + 3,30m	Đóng	Vận hành	Vận hành bơm ở chế độ duy trì. Khi mực nước tại bể hút hạ xuống dưới cos quy định + 3,30m thì dừng bơm
	<b>2. Khi có mưa</b> - Mực nước tại bể hút cao hơn sông Nhuệ nước vẫn tự chảy được	Mở	Vận hành	Vận hành bơm theo nguyên tắc: - Trong lúc có mưa lượng nước từ kênh dẫn chảy về cửa hút nhiều để tăng cường khả năng thoát nước - Sau mưa: tiếp tục vận hành bơm
	- Mực nước sông Nhuệ cao hơn mực nước tại bể hút hoặc nước vẫn tự chảy được nhưng khả năng tự chảy kém không đáp ứng được khả năng tiêu thoát nước cho khu vực	Đóng	Vận hành	- Vận hành bơm cho đến khi mực nước tại bể hút hạ xuống dưới cos quy định + 3,30m thì dừng bơm - Trong lúc có mưa và khi vận hành bơm, thường xuyên vớt rác và vệ sinh sạch sẽ tại các khu vực bể hút
Mùa khô (từ 15/10 đến 15/4 năm sau)	- Những ngày không mưa hoặc mực nước tại bể hút cao hơn sông Nhuệ nước vẫn tự chảy được	Mở	Không vận hành	- Trường hợp xảy ra mưa bão đột xuất: vận hành cửa phai và trạm bơm như đối với mùa mưa

**III. Quy trình quản lý, vận hành trạm bơm Xuân Đình (công suất 3,33 m<sup>3</sup>/s):**

Thời gian	Mô tả	Chế độ hoạt động				Ghi chú
		Cửa xả ra kênh Thụy Phương (B x H) = (2,2x1,7)m	Cửa phân lưu trên kênh XL – XD (2 x (B x H) = 2 x (2,7x1,65)m)	Cửa điều tiết tự chảy ra s.Nhuệ (2 x (B x H) = 2 x (2,67x1,5)m)	Trạm bơm CS 10x1200 m <sup>3</sup> /h = 3,33 m <sup>3</sup> /s	
Mùa mưa (từ 15/4 đến 15/10)	<b>1. Ngày không mưa</b> - Mức nước sông Nhuệ thấp, mực nước tại bể hút >+ 3,6 m	Đóng	Mở	Mở	Không vận hành	
	- Mức nước sông Nhuệ > +3.6m, nước không tự chảy được hoặc nước dồn về bể hút >+3.6m	Mở	Đóng	Mở	Vận hành	Vận hành bơm ở chế độ duy trì. Khi mực nước tại bể hút hạ xuống dưới cos quy định +3.6 m thì dừng bơm
	<b>2. Khi có mưa</b> - Mực nước tại bể hút cao hơn sông Nhuệ nước vẫn tự chảy được	Mở	Mở	Mở	Vận hành	Vận hành bơm theo nguyên tắc: - Kết hợp vừa bơm tiêu vừa tháo cống
	- Mực nước sông Nhuệ cao hơn mực nước tại bể hút hoặc nước vẫn tự chảy được nhưng khả năng tự chảy kém không đáp ứng được khả năng tiêu thoát nước cho khu vực	Mở	Đóng	Mở	Vận hành	- Trong lúc có mưa lượng nước từ kênh dẫn chảy về cửa hút nhiều để tăng cường khả năng thoát nước - Sau mưa: tiếp tục vận hành bơm - Vận hành bơm cho đến khi mực nước tại bể hút hạ xuống dưới cos quy định +3.6 m thì dừng bơm - Trong lúc có mưa và khi vận hành bơm, thường xuyên vớt rác và vệ sinh sạch sẽ tại các khu vực bể hút
Mùa khô (từ 15/10 đến 15/4)	- Những ngày không mưa hoặc mực nước tại bể hút cao hơn sông Nhuệ nước vẫn tự chảy được	Đóng	Mở	Mở	Không vận hành	Trường hợp xảy ra mưa bão đột xuất: vận hành cửa phai và trạm bơm như đối với mùa mưa

**IV. Quy trình quản lý, vận hành trạm bơm Thanh Bình (công suất 2,77 m<sup>3</sup>/s)**

Thời gian	Mô tả	Chế độ hoạt động		Ghi chú
		Cửa điều tiết B x H = 2 (1,0 x 1 ,2) (m)	Trạm bơm CS 4 x 2500 m <sup>3</sup> /h = 2,77 m <sup>3</sup> /s	
<b>Mùa mưa (từ 15/4 đến 15/10)</b>	<b>1. Ngày không mưa</b>	Mở	Không vận hành	Trường hợp mực nước sông Nhuệ dâng cao, nước không tự chảy được hoặc nước dồn về bể hút đến cao trình cho phép: vận hành bơm ở chế độ duy trì. Khi mực nước tại bể hút hạ xuống dưới 0,8 (m) so với cao trình đặt bơm thì dừng bơm
	<b>2. Khi có mưa</b>			
	- Mực nước tại bể hút cao hơn sông Nhuệ nước vẫn tự chảy được	Mở	Không vận hành	Vận hành bơm theo nguyên tắc: Trong lúc có mưa lượng nước từ kênh dẫn chảy về cửa hút nhiều, vận hành bơm để tăng cường khả năng thoát nước Sau mưa: tiếp tục vận hành bơm
	- Mực nước tại bể hút cao hơn sông Nhuệ nhưng khả năng tự chảy kém không đáp ứng được khả năng tiêu thoát nước cho khu vực	Đóng	Vận hành	Vận hành bơm cho đến khi mực nước tại bể hút hạ xuống dưới 0,8 (m) so với cao trình đặt bơm thì dừng bơm Trong lúc có mưa và khi vận hành bơm, thường xuyên vớt rác và vệ sinh sạch sẽ tại khu vực bể hút.
	- Mực nước tại bể hút cao hơn sông Nhuệ	Đóng		
<b>Mùa khô (từ 15/10 đến 15/4)</b>	Những ngày không mưa hoặc mực nước tại bể hút cao hơn sông Nhuệ nước vẫn tự chảy được	Mở	Không vận hành	Trường hợp xảy ra mưa bão đột xuất: vận hành cửa phai và trạm bơm như đối với mùa mưa

**V. Quy trình quản lý, vận hành trạm bơm Đa Sỹ (công suất 2,77 m<sup>3</sup>/s)**

<b>Thời gian</b>	<b>Mô tả</b>	<b>Trạm bơm công suất</b>	<b>Ghi chú</b>
<b>Mùa mưa (từ 15/4 đến 15/10)</b>	<b>1. Ngày không mưa</b>		
	- Mức nước bể hút đạt $\cos \leq 4,3$	Không vận hành	- Nước chảy về mương Thị Xã Hà Đông, ra mương Diễn chảy vào mương Ba La và chảy về TB Khê Tang
	- Mức nước bể hút đạt $\cos > 4,3$ ; mực nước tại mương Đa Sỹ lên cao, khả năng tiêu về kênh Thị xã Hà Đông kém	Vận hành	- Vận hành bơm ở chế độ duy trì. Khi mực nước tại bể hút hạ xuống dưới $\cos 4,3$ quy định thì dừng bơm.
	<b>2. Khi có mưa</b>		
	- Mực nước tại bể hút $\cos \leq 4,3$	Không vận hành	- Nước chảy về mương Thị Xã Hà Đông, ra mương Diễn chảy vào mương Ba La và chảy về TB Khê Tang
	- Mực nước tại bể hút đạt đến $\cos > 4,3$ , nước chảy về mương Thị Xã Hà Đông nhưng không đáp ứng được nhu cầu tiêu thoát nước.	Vận hành	Vận hành theo nguyên tắc: - Trong lúc có mưa lượng nước trên mương Đa Sỹ nhiều để tăng cường khả năng thoát nước. - Sau mưa: tiếp tục vận hành bơm. - Vận hành bơm cho đến khi mực nước tại bể hút hạ xuống dưới $\cos$ quy định 4,3 thì dừng bơm. - Trong khi có mưa và khi vận hành bơm, thường xuyên vớt rác và vệ sinh sạch sẽ tại các khu vực bể hút
<b>Mùa khô (từ 15/10 đến 15/4)</b>	- Mực nước tại bể hút $\cos \leq 4,3$	Không vận hành	- Nước chảy về mương Thị Xã Hà Đông, ra mương Diễn chảy vào mương Ba La và chảy về TB Khê Tang
	- Trường hợp có mưa đột xuất, mực nước bể hút đạt $\cos > 4,3$	Vận hành	- Xảy ra mưa đột xuất: vận hành và trạm bơm như đối với mùa mưa - Khi mực nước tại bể hút đạt $\cos > 4,3$ , cho trạm vận hành 1-2 tổ máy. Cho đến khi mực nước tại bể hút $< 4,3$ thì dừng bơm

**VI. Quy trình quản lý, vận hành trạm bơm Hà Trì (công suất 2,77 m<sup>3</sup>/s)**

Thời gian	Mô tả	Chế độ hoạt động		Ghi chú
		Cửa điều tiết	Trạm bơm	
Mùa mưa (từ 15/4 đến 15/10)	<b>1. Khi không mưa</b>			
	- Mức nước sông Nhuệ thấp, mực nước tại bể hút ≤ 3,70	Mở	Không vận hành	Nước tự chảy qua cống 2BxH=(1,0x1,0)M ra sông Nhuệ
	- Mức nước tại bể hút >3,70; nước vẫn tự chảy ra sông Nhuệ tuy nhiên khả năng tự chảy kém	Mở	Vận hành	Nước chảy theo 2 hướng + Qua cửa tự chảy + Vận hành bơm tăng cường để đảm bảo hạ mực nước tại bể hút.
	- Mực tại bể hút >3,70; nước không có khả năng tự chảy ra sông Nhuệ	Đóng	Vận hành	+ Vận hành bơm tăng cường để đảm bảo hạ mực nước tại bể hút.
	<b>2. Khi có mưa</b>			
	- Mực nước tại bể hút thấp ≤3,70, mực nước sông Nhuệ thấp	Mở	Không vận hành	- Nước tự chảy qua cống 2BxH=(1,0x1,0)M ra sông Nhuệ
	- Mực nước sông Nhuệ >3,70; nước vẫn tự chảy ra sông Nhuệ, tuy nhiên khả năng tự chảy kém	Mở	Vận hành	- Nước chảy theo hai hướng: + Nước tự chảy qua cống 2BxH=(1,0x1,0)M ra kênh La Khê + Vận hành bơm tăng cường để đảm bảo hạ mực nước trong lòng cống - Sau mưa: tiếp tục vận hành bơm, cho đến khi mực nước tại bể hút ≤3,70 - Trong khi có mưa và khi vận hành bơm, thường xuyên vớt rác và vệ sinh sạch sẽ tại các khu vực bể hút
- Mực nước sông Nhuệ >3,70; đang mưa to, nước trong cống tự chảy không còn khả năng tự chảy	Đóng	Vận hành	Vận hành theo nguyên tắc: - Vận hành bơm nước từ bể hút. - Sau mưa: tiếp tục vận hành bơm - Vận hành bơm cho đến khi không có hiện tượng úng ngập trên các khu vực lân cận - Trong khi có mưa và khi vận hành bơm, thường xuyên vớt rác và vệ sinh sạch sẽ tại các khu vực bể hút	
Mùa khô (từ 15/10 đến 15/4)	- Những ngày không mưa hoặc mực nước tại bể hút cao hơn sông Nhuệ, nước tự chảy ra sông Nhuệ.	Mở	Không vận hành	- Trường hợp xảy ra mưa đột xuất: vận hành cửa phai và trạm bơm như đối với mùa mưa

**VII. Quy trình quản lý, vận hành trạm bơm Mậu Lương (công suất 2,77 m<sup>3</sup>/s)**

Thời gian	Mô tả	Chế độ hoạt động			Ghi chú
		Cửa điều tiết số 1, 3	Cửa điều tiết số 2, 4, 5	Trạm bơm công suất	
Mùa mưa (từ 15/4 đến 15/10)	<b>1. Ngày không mưa</b>				
	- Mức nước bể hút đạt $\cos \leq 4,00$	Đóng	Mở	Không vận hành	- Nước chảy về mương Thị Xã Hà Đông, ra mương Diễn chảy vào mương Ba La và chảy về TB Khê Tang
	- Mức nước bể hút đạt $\cos > 4,00$ ; mực nước tại mương Kiến Hưng lên cao	Đóng	Mở	Vận hành	- Vận hành bơm ở chế độ duy trì. Khi mực nước tại bể hút hạ xuống dưới $\cos 4,00$ quy định thì dừng bơm
	<b>2. Khi có mưa</b>				
	- Mực nước tại bể hút đạt $\cos \leq 4,00$	Đóng	Mở	Không vận hành	- Nước chảy về mương Thị Xã Hà Đông, ra mương Diễn chảy vào mương Ba La và chảy về TB Khê Tang
	- Mực nước tại bể hút đạt đến $\cos > 4,00$ , nước chảy về mương Thị Xã Hà Đông nhưng không đáp ứng được nhu cầu tiêu thoát nước.	Đóng	Mở	Vận hành	Vận hành theo nguyên tắc: - Trong lúc có mưa lượng nước dồn về mương lớn, vận hành bơm để tăng cường khả năng thoát nước. - Sau mưa: tiếp tục vận hành bơm. - Vận hành bơm cho đến khi mực nước tại bể hút hạ xuống dưới $\cos$ quy định 4,00 thì dừng bơm.
Mùa khô (từ 15/10 đến 15/4)	- Mực nước tại bể hút đạt $\cos \leq 4,00$	Đóng	Mở	Không vận hành	Nước chảy về mương Thị Xã Hà Đông, ra mương Diễn chảy vào mương Ba La và chảy về TB Khê Tang
	- Trường hợp có mưa đột xuất, mực nước bể hút đạt $\cos > 4,00$ ; mực nước tại mương Đa Sỹ lên cao	Đóng	Mở	Vận hành	- Xây ra mưa đột xuất: vận hành cửa phai và trạm bơm như đối với mùa mưa - Khi mực nước tại bể hút đạt $\cos > 4,00$ ; cho trạm vận hành ở chế độ phù hợp.

**QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ**  
**QUẢN LÝ, VẬN HÀNH CÁC TRẠM BƠM THOÁT NƯỚC CÔNG SUẤT  $\leq 2 \text{ M}^3/\text{S}$**   
**Số: 17/QTTN**

## I. GIỚI THIỆU CHUNG

Trạm bơm thoát nước có công suất bé hơn  $2\text{m}^3/\text{s}$ : là các trạm bơm được xây dựng trên hệ thống kênh mương hoặc được lắp đặt tại các vị trí trọng điểm ứng ngập trên các tuyến phố nhằm tăng cường khả năng tiêu thoát nước, nhất là khi có mưa, giảm thiểu ứng ngập cho lưu vực xung quanh.

Các trạm bơm có thể được bố trí bơm chìm hoặc bơm trục ngang, công suất và số lượng máy bơm đều được tính toán cho từng vị trí xây dựng cụ thể. Nguồn điện cấp cho các trạm bơm được lấy từ nguồn điện lưới của Thành phố. Hệ thống điều tiết lượng nước ra vào trạm bơm thông qua các cửa phai hoặc cửa phai một chiều được xây dựng, lắp đặt trên hệ thống.

## II. QUY TRÌNH QUẢN LÝ, VẬN HÀNH TRẠM BƠM

**1. Thời gian thực hiện:** vận hành 3 ca liên tục theo chế độ mùa mưa, mùa khô.

### 2. Công tác chuẩn bị trước khi vận hành bơm

2.1 Đối với công nhân kỹ thuật vận hành thiết bị máy móc

- Kiểm tra thiết bị máy móc: Thực hiện đúng yêu cầu kỹ thuật quy trình, quy phạm vận hành máy bơm điện trục đứng, trục ngang của nhà chế tạo và đáp ứng yêu cầu đảm bảo kỹ thuật an toàn lao động.

- Kiểm tra, theo dõi lượng mưa và mực nước tại vị trí hầm hút để vận hành bơm hợp lý.

- Kiểm tra nguồn điện xem có mất pha hay không, đầu cáp nối với thiết bị có chắc chắn không, nguồn điện có đủ điện áp cho phép hay không ( $\pm 5\%U_{đm}$ ).

- Thu dọn dụng cụ đồ nghề quanh máy, không để các vật dễ gây cháy nổ xung quanh máy.

- Vỏ ngoài của động cơ và thiết bị điện phải được tiếp địa tốt, điện trở tiếp địa  $\leq 4\Omega$ .

- Kiểm tra và loại bỏ các tác nhân có thể gây sự cố trong tủ điện điều khiển.

Khi tất cả yếu tố trên đã đủ thì mới tiến hành đóng điện để vận hành bơm.

2.2. Đối với công trình ngoài trạm bơm

**a. Phần cửa phai**

- Kiểm tra tình trạng vận hành mở cửa phai.
- Kiểm tra các mối hàn, bu lông liên kết phải đầy đủ và được xiết chặt.
- Kiểm tra thiết bị đóng mở, trục vítme, bánh răng, hộp số, truyền lực, vú mỡ, dầu hộp số đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Kiểm tra hệ thống điện cấp nguồn đảm bảo đủ 3 pha, điện điều khiển đảm bảo thông mạch tín hiệu điều khiển.
- Kiểm tra động cơ, vỏ ngoài động cơ và thiết bị điện phải được tiếp địa tốt, điện trở nối đất  $\leq 4 \Omega$ .
- Vận hành thử phải nhẹ nhàng không có tiếng cọt sạt cơ khí, tiếng ồn lạ.
- Vệ sinh công nghiệp tủ điện, thiết bị điện ...

**b. Phần công trình kênh mương**

- Hàng ngày có cán bộ kiểm tra hệ thống mương chảy vào trạm bơm đảm bảo mương thông thoáng, không có vật cản.
- Kiểm tra lượng bùn tại đoạn mương trước bể hút đảm bảo bằng hoặc thấp hơn đáy bể hút 0,2m.
- Kiểm tra lượng bùn trong bể hút đảm bảo không có bùn.
- Kiểm tra bể xả đảm bảo sạch sẽ không có vật cản.
- Kiểm tra cao trình mực nước tại bể hút, bể xả báo cáo với trưởng ca và vận hành để chỉ huy vận hành máy bơm trong ca.
- Làm vệ sinh lưới chắn rác tại các cửa vào máy bơm và vớt rác tại thượng lưu bể hút và các cửa thu nước về trạm bơm.
- Vệ sinh công nghiệp.

**3. Quy trình vận hành bơm**

- Vận hành trạm bơm khi có lệnh và theo quy trình công nghệ đã được duyệt.
- Kiểm tra, theo dõi mực nước trên hồ để vận hành chế độ bơm hợp lý.
- Làm vệ sinh, vớt rác tại lưới, đặng chắn rác vào trạm bơm và tiếp tục duy trì vớt rác thường xuyên trong quá trình vận hành bơm.
- Khắc phục, sửa chữa khi gặp sự cố nhỏ.
- Bảo dưỡng hàng ngày các thiết bị, máy móc.
- Vệ sinh công nghiệp trạm bơm và khu vực xung quanh trạm bơm.

- Bảo vệ đảm bảo an toàn, an ninh trật tự cho trạm bơm và các hạng mục phụ trợ.

*(kèm theo có phụ lục bố trí nhân lực và các phụ lục tóm tắt quy trình vận hành cụ thể cho từng trạm bơm)*

**4. Công tác kiểm tra, bảo dưỡng:** Theo quy định của nhà sản xuất và thực tế vận hành.

### **III. TỔ CHỨC THỰC HIỆN**

Các đơn vị được giao quản lý, vận hành trạm bơm nước hồ chịu trách nhiệm tổ chức quản lý, vận hành trạm bơm theo đúng quy định về quy trình vận hành được duyệt.

Chế độ báo cáo: Các đơn vị được giao quản lý, vận hành thực hiện báo cáo định kỳ với Sở Xây dựng công tác vận hành trạm bơm 01 tháng/lần và thực hiện chế độ báo cáo sự cố về bơm theo đúng quy định hiện hành.

## **PHỤ LỤC 1: BỐ TRÍ NHÂN LỰC TRONG CA LÀM VIỆC CHO TRẠM BƠM CÓ CÔNG SUẤT BÉ HƠN 2M<sup>3</sup>/S**

### **1. Trong mùa khô**

#### **1.1. Công nhân kỹ thuật vận hành máy bơm: 0,25 công/ca/trạm.**

Là trưởng nhóm vận hành, chịu trách nhiệm theo dõi chung, giám sát công tác vận hành trong ca. Báo cáo và xử lý tình huống, khắc phục các sự cố có thể ảnh hưởng đến máy bơm, ảnh hưởng đến an toàn lao động trong quá trình vận hành.

Kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thiết bị cơ điện, vận hành các thiết bị đảm bảo an toàn khi vận hành chạy thử phục vụ công tác kiểm tra, bảo dưỡng thường xuyên hàng tháng, vận hành các máy bơm khi có mưa đột xuất.

Ghi nhật ký, theo dõi tình trạng máy móc thiết bị trong ca vận hành.

Chỉ đạo, phối hợp bảo dưỡng tra dầu mỡ hàng ngày cho các thiết bị cơ điện, cửa phai ...

#### **1.2. Công nhân kỹ thuật khác: 0,54 công/ca/trạm.**

Vận hành bơm, bảo dưỡng máy bơm; theo dõi mực nước trên kênh mương, cống, vận hành cửa phai đảm bảo giữ mực nước theo quy định.

Thực hiện công tác vớt rác, các vật cản tại khu vực bể hút, bể xả, đặng chắn rác.

Vận hành bơm trong công tác chạy thử, vận hành các máy bơm. Phối hợp vệ sinh công nghiệp nhà trạm và thu gom vận chuyển rác ra điểm đổ quy định.

Phối hợp bảo vệ đảm bảo an ninh khu vực nhà trạm.

### **2. Trong mùa mưa**

#### **2.1. Công nhân kỹ thuật vận hành máy bơm: 0,25 công/ca/trạm.**

Là trưởng nhóm vận hành, chịu trách nhiệm theo dõi chung, giám sát công tác vận hành trong ca, tiếp nhận các thông tin từ Công ty và các điểm đo thủy chí tại các khu vực trên địa bàn được Thành phố giao quản lý để vận hành các máy bơm trong trạm hợp lý đảm bảo tiêu thoát nước tốt tránh úng ngập cho khu vực. Xử lý tình huống các sự cố kỹ thuật. Ghi nhật ký, theo dõi tình trạng máy móc thiết bị trong ca vận hành.

Kiểm tra các thiết bị đảm bảo an toàn trước khi vận hành máy bơm.

Kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thiết bị cơ điện, vận hành các thiết bị đảm bảo an toàn trong suốt quá trình vận hành bơm.

Chỉ đạo, phối hợp bảo dưỡng, tra dầu mỡ hàng ngày cho các thiết bị cơ điện, cửa phai ...

**2.2. Công nhân kỹ thuật khác:** 0,835 công/ca/trạm.

Vận hành bơm, bảo dưỡng máy bơm; theo dõi mực nước trên kênh mương, vận hành cửa phai đảm bảo giữ mực nước theo quy định.

Thực hiện công tác vớt rác thường xuyên, các vật cản tại khu vực bể hút, bể xả, đặng chắn rác.

Phối hợp vệ sinh công nghiệp trạm bơm và thu gom vận chuyển rác ra điểm đổ quy định.

Kiểm tra, theo dõi tình trạng úng ngập trên địa bàn khi có mưa, báo cáo kịp thời với nhóm trưởng vận hành.

Phối hợp bảo vệ đảm bảo an ninh khu vực nhà trạm.

**PHỤ LỤC 2: QUY TRÌNH VẬN HÀNH CÁC TRẠM BƠM CÔNG SUẤT  $Q \leq 2 \text{ m}^3/\text{s}$** **I. Quy trình quản lý, vận hành trạm bơm Nguyễn Khuyến (công suất 0,27  $\text{m}^3/\text{s}$ )**

Thời gian	Mức nước duy trì (m)	Mô tả	Chế độ hoạt động			Ghi chú
			Cửa phai 1 chiều BxH= 800x400	Van lật 1 chiều D600	Trạm bơm CS 0,27 $\text{m}^3/\text{s}$	
Mùa mưa (từ 15/4 đến 15/10)	+ 4,52	1. Ngày không mưa	Đóng	Đóng	Vận hành ở chế độ tự động (duy trì)	Bơm số 03 vận hành tự động để giữ mức nước duy trì trong cống ở cos + 4,52
		2. Khi có mưa	Đóng	Đóng	Vận hành ở chế độ tự động. Các bơm vận hành tự động theo mực nước đặt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cos 5,05 bơm 3 VH</li> <li>- Cos 5.5 bơm 1, 3 VH</li> <li>- Cos 5.6 bơm 1, 3, 4 VH</li> <li>- Cos 5.75 bơm 1, 2, 3, 4 VH</li> <li>- Cos 5.25 bơm 1, 2 dừng VH</li> <li>- Cos 5.00 bơm 4 dừng VH</li> <li>- Cos 4.52 bơm 3 dừng VH</li> </ul>
Mùa khô (từ 15/10 đến 15/4 năm sau)		Đối với những trận mưa cuối mùa	Đóng	Đóng	Vận hành ở chế độ bằng tay	Trường hợp xảy ra mưa bão đột xuất, vận hành trạm bơm như đối với mùa mưa
		Ngày bình thường	Mở	Mở	Vận hành kiểm tra bằng tay 1 lần/tuần, mỗi lần 3-5 phút	

**II. Quy trình quản lý, vận hành trạm bơm Tôn Đản (công suất 250 m<sup>3</sup>/h)**

Thời gian	Mức nước duy trì (m)	Mô tả	Chế độ hoạt động		Ghi chú
			Van lật 1 chiều D600	Trạm bơm CS 250 m <sup>3</sup> /h	
Mùa mưa (từ 15/4 đến 15/10)	+ 7,7	1. Ngày không mưa	Mở	Đặt bơm vận hành ở chế độ tự động. Bơm vận hành tự động theo mực nước đặt	- Cos nước trong bể thu < 8.3 nước thải tự chảy qua van lật một chiều D600 (tuyến cống D600) ra cống vòm B <sup>D</sup> x B <sup>T</sup> x H = (0.8 x 1.1 x 1.6)m phố Lý Thái Tổ. - Cos nước trong bể thu > 8.3 bơm vận hành tự động, van lật 1 chiều D600 đóng lại. Bơm dừng khi nước trong bể thu hạ xuống cos 7.7, van lật 1 chiều D600 mở ra.
		2. Khi có mưa	Đóng		
Mùa khô (từ 15/10 đến 15/4)		Đối với những trận mưa cuối mùa	Đóng	Đặt bơm vận hành ở chế độ bằng tay	Trường hợp xảy ra mưa bão đột xuất, vận hành trạm bơm như đối với mùa mưa
		Ngày bình thường	Mở	Đặt bơm vận hành ở chế độ bằng tay, vận hành kiểm tra 1 lần/ tuần, mỗi lần 3-5 phút	

**III. Quy trình quản lý, vận hành trạm bơm Nam Trung Yên (công suất 0,2 m<sup>3</sup>/s)**

Thời gian	Mô tả	Chế độ vận hành của trạm bơm	Ghi chú
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vớt sạch rác, vật cản tại song chắn rác trước cửa bể thu và bể thu của trạm bơm;</li> <li>- Kiểm tra xác nhận các bơm đã được chọn ở chế độ AUTO</li> <li>- Hàng ngày theo dõi hoạt động của bơm luôn đảm bảo bơm hoạt động liên tục, xử lý kỹ thuật khi có sự cố.</li> <li>- Định kỳ 1 ngày/lần dừng hoạt động máy bơm để Kiểm tra tổ máy bơm chìm và thiết bị điện, thiết bị cơ khí.</li> <li>- Theo dõi thường xuyên mức nước trong bể hút và tình trạng vận hành của các máy bơm để vận hành bơm hợp lý, đảm bảo tiêu thoát nước kịp thời. Khi mực nước trong bể cao, trong khi các bơm đã được chọn không vận hành đúng theo chế độ Tự động, cần chuyển chế độ vận hành bằng tay để vận hành; hay khi bể hút cạn nước máy vận hành theo chế độ Tự động thì dừng máy bơm kiểm tra ; bể hút chưa đạt mức nước vận hành vẫn vận hành dừng máy chuyển sang chế độ bằng tay;</li> <li>- Nếu các bơm vận hành ở chế độ bằng tay, phải tiến hành kiểm tra, sửa chữa để chuyển về vận hành theo chế độ Tự động;</li> </ul>	<p>Vận hành các bơm ở chế độ AUTO</p>	

**IV. Quy trình quản lý, vận hành trạm bơm Trần Phú (công suất 0,4 m<sup>3</sup>/s)**

Thời gian	Mức nước duy trì(m)	Mô tả	Chế độ hoạt động		Ghi chú
			Cửa phai tại HL mương	Trạm bơm	
Mùa mưa (từ ngày 15/4 đến 15/10)	+3.6m	<b>1. Ngày không mưa</b>	Mở	Không vận hành	
		<b>2. Khi có mưa</b>			Trong lúc có mưa và khi vận hành bơm thường xuyên vớt rác và vệ sinh sạch sẽ tại các cửa cống
		- Mức nước bể hút dâng lên trên cos +4.00m, khả năng tiêu thoát kém: vận hành từ 01 đến 02 tổ máy; - Khi mực nước dâng lên trên cos +5.00m tiếp tục vận hành tổ máy thứ ba.	Mở	Vận hành	Việc vận hành bơm tuân thủ theo nguyên tắc sau: - Khi mực nước trên mương hạ xuống dưới cao trình +5.00m thì dừng vận hành 01 tổ máy bơm - Vận hành 01 bơm còn lại cho đến khi mực nước trong bể hút đạt cao trình +4.00m.
		Khi mực nước mương hạ xuống dưới cos +5.00m dừng vận hành 01 tổ máy bơm	Mở	Vận hành	
		Khi mực nước mương hạ xuống cos +4.0m	Mở	Dừng bơm	
Mùa khô (từ 15/10 đến 15/4)	< +4.0m	Trong trường hợp xảy ra mưa bão đột xuất vận hành trạm bơm công suất 3 máy x 470m <sup>3</sup> /h/máy được thực hiện như đối với mùa mưa.			

**V. Quy trình quản lý, vận hành trạm bơm khu đô thị Resco (công suất 0.94m<sup>3</sup>/s)**

Thời gian	Mức nước duy trì (m)	Mô tả	Chế độ hoạt động Trạm bơm 0.94m <sup>3</sup> /s	Ghi chú
Mùa mưa (từ 15/4 đến 31/10)	≤ +4.0	<b>1. Ngày không mưa</b>	Thực hiện vận hành bơm 3 lần/ngày vào các thời điểm: Sáng từ 7h đến 9h; chiều từ 14h00 đến 16h; tối từ 19h đến 21h.	
		<b>2. Khi có mưa</b>	Chủ động vận hành trước khi có cơn mưa để đảm bảo mức nước đê trong khu đô thị <4.0m. Tùy vào lượng nước về bể hút trạm bơm nhiều hay ít vận hành 1, 2 hoặc 3 máy để đảm bảo mực nước bể hút ≤4.0m.	
Mùa khô (từ 15/10 đến 15/4)		- Đối với những trận mưa cuối mùa mưa	Chủ động vận hành trước khi có cơn mưa để đảm bảo mức nước đê trong khu đô thị <4.0m. Tùy vào lượng nước về bể hút trạm bơm nhiều hay ít vận hành 1, 2 hoặc 3 máy để đảm bảo mực nước bể hút ≤4.0m.	Trường hợp xảy ra mưa bão đột xuất: Vận hành cửa phai và trạm bơm như đối với mùa mưa.
		Ngày bình thường	Thực hiện vận hành bơm 3 lần/ngày vào các thời điểm: Sáng từ 7h đến 9h; chiều từ 14h00 đến 16h; tối từ 19h đến 21h.	

**Ghi chú:** - Luôn giữ mực nước bể hút ở  $\text{cos} \leq + 4.0\text{m}$  để đảm bảo không xảy ra úng ngập trong khu Đô thị Resco

**VI. Quy trình quản lý, vận hành trạm bơm cơ khí nông nghiệp (công suất 1,08 m<sup>3</sup>/s)**

Thời gian	Mô tả	Chế độ hoạt động		Ghi chú
		Cửa điều tiết	Trạm bơm công suất	
Mùa mưa (từ 15/4 đến 15/10)	<b>1. Khi không mưa</b>			
	- Mức nước kênh La Khê thấp, mực nước tại bể hút ≤4,90	Mở	Không vận hành	Nước tự chảy qua cống D800 ra kênh La Khê
	- Mức nước kênh La Khê thấp, mực nước tại bể hút >4,90, nước tự chảy kém	Mở	Vận hành	Nước chảy theo hai hướng: + Nước tự chảy qua cống D800 ra kênh La Khê + Vận hành bơm tăng cường để đảm bảo hạ mực nước trong lòng cống
	- Mức nước kênh La Khê lên cao, mực nước tại bể hút >4,90, nước không tự chảy được	Đóng	Vận hành	- Vận hành bơm đảm bảo công tác thoát nước
	<b>2. Khi có mưa</b>			
	- Mức nước kênh La Khê thấp, mực nước tại bể hút ≤4,90	Mở	Không vận hành	Nước tự chảy qua cống D800 ra kênh La Khê
	- Mực nước tại bể hút >4,90; trường hợp mưa to, cống D800 khả năng tiêu thoát kém	Mở	Vận hành	- Nước chảy theo hai hướng: + Nước tự chảy qua cống D800 ra kênh La Khê + Vận hành bơm tăng cường để đảm bảo hạ mực nước trong lòng cống - Sau mưa: tiếp tục vận hành bơm cho đến khi mực nước tại bể hút <4,90
- Mực nước tại bể hút >4,90; trường hợp mưa to, cống D800 không còn khả năng tự chảy	Đóng	Vận hành	- Sau mưa: tiếp tục vận hành bơm - Vận hành bơm cho đến khi không có hiện tượng úng ngập trên các khu vực lân cận, mực nước tại bể hút <4,90 - Trong khi có mưa và khi vận hành bơm, thường xuyên vớt rác và vệ sinh sạch sẽ tại các khu vực bể hút	
Mùa khô (từ 15/10 đến 15/4)	- Mực nước kênh La Khê thấp, mực nước tại bể hút ≤4,90	Mở	Không vận hành	Nước tự chảy qua cống D800 ra kênh La Khê
	- Trường hợp có mưa đột xuất, vận hành như trong mùa mưa	Mở	Vận hành	- Xảy ra mưa đột xuất: vận hành cửa phai và trạm bơm như đối với mùa mưa

**VII. Quy trình quản lý, vận hành trạm bơm Vạn Phúc (công suất 1,38 m<sup>3</sup>/s)**

Thời gian	Mô tả	Chế độ hoạt động		Ghi chú
		Cửa điều tiết	Trạm bơm công suất	
	<b>1. Khi không mưa</b>			
Mùa mưa (từ 15/4 đến 15/10)	- Mức nước kênh La Khê thấp, mực nước tại bể hút $\leq 4,00$	Mở	Không vận hành	Nước tự chảy qua 2 cống D800 ra kênh La Khê
	- Mực nước kênh La Khê lên cao, mực nước tại bể hút $> 4,00$ ; nước tự chảy kém	Mở	Vận hành	Nước chảy theo hai hướng: + Nước tự chảy qua 2 cống D800 ra kênh La Khê + Vận hành bơm tăng cường để đảm bảo hạ mực nước trong lòng cống
	- Mực nước kênh La Khê lên cao, nước dồn về bể hút $> 4,00$ , nước không tự chảy được	Đóng	Vận hành	+ Vận hành bơm đảm bảo công tác thoát nước
	<b>2. Khi có mưa</b>			
	- Mực nước kênh La Khê thấp, mực nước tại bể hút $\leq 4,00$	Mở	Không vận hành	- Nước tự chảy qua 2 cống D800 ra kênh La Khê
	- Mực nước kênh La Khê lên cao; khi mưa to mực nước tại bể hút $> 4,00$ ; cống D800 không thoát kịp	Mở	Vận hành	- Nước chảy theo hai hướng: + Nước tự chảy qua 2 cống D800 ra kênh La Khê + Vận hành bơm tăng cường để đảm bảo hạ mực nước trong lòng cống - Sau mưa: tiếp tục vận hành bơm, cho đến khi mực nước tại bể hút $\leq 4,00$
	- Mực nước kênh La Khê lên cao; mực nước tại bể hút $> 4,00$ ; cống D800 không tự chảy kịp	Đóng	Vận hành	Vận hành theo nguyên tắc: - Vận hành bơm nước từ bể hút. - Sau mưa: tiếp tục vận hành bơm - Vận hành bơm cho đến khi không có hiện tượng úng ngập trên các khu vực lân cận, mực nước tại bể hút $< 4,00$
Mùa khô (từ 15/10 đến 15/4)	- Mực nước tại bể hút $\cos \leq 4,00$	Mở	Không vận hành	Nước tự chảy qua cống 2 cống D800 ra kênh La Khê
	- Trường hợp có mưa đột xuất, mực nước bể hút đạt $\cos > 4,00$	Mở	Vận hành	- Xảy ra mưa đột xuất: vận hành cửa phai và trạm bơm như đối với mùa mưa

**VIII. Quy trình quản lý, vận hành trạm bơm khu đô thị mới Văn Phú (công suất 0,083m<sup>3</sup>/s)**

<b>Chế độ vận hành</b>	<b>Mức nước duy trì (m)</b>	<b>Mô tả</b>	<b>Chế độ hoạt động Trạm bơm 0,083m<sup>3</sup>/s</b>	<b>Ghi chú</b>
<b>Tự động</b>	> -0.25m	Chạy 01 bơm	- Thực hiện vận hành bơm theo chế độ tự động.	
	> +0,95m	Chạy 02 bơm		
	> +1,95m	Chạy 03 bơm		
	≤ +1.55m	Dừng 01 bơm		
	≤ +0.55m	Dừng 02 bơm		
	≤ -0.65m	Dừng 03 bơm		
<b>Bằng tay</b>	> -0.25m	Chạy 01 bơm	- Khi chế độ tự động không hoạt động thì vận hành bằng tay 3 lần/ngày vào các thời điểm: Sáng từ 7h đến 9h; chiều từ 14h00 đến 16h; tối từ 19h đến 21h cho đến khi chế độ tự động hoạt động lại bình thường.	
	> +0,95m	Chạy 02 bơm		
	> +1,95m	Chạy 03 bơm		
	≤ +1.55m	Dừng 01 bơm		
	≤ +0.55m	Dừng 02 bơm		
	≤ -0.65m	Dừng 03 bơm		

**IX. Quy trình quản lý, vận hành trạm bơm Giang Biên (công suất 186m<sup>3</sup>/h)**

Thời gian	Mức nước duy trì trong bể hút (m)	Mô tả	Chế độ hoạt động		Ghi chú
			Phai chắn KT (0,6x0,6)m	Trạm bơm CS 186 m <sup>3</sup> /h	
Mùa mưa (từ 15/4 đến 15/10)	+ 1,2	1. Ngày không mưa	Mở	Đặt bơm vận hành ở chế độ tự động. Bơm vận hành tự động theo mực nước đặt	Cos nước $\geq 3.2m$ thì các bơm tự động vận hành, và dừng khi nước trong bể thu hạ xuống cos 1.2m
		2. Khi có mưa	Mở		
Mùa khô (từ 15/10 đến 15/4)	+ 1,2	Đối với những trận mưa cuối mùa	Mở	Đặt bơm vận hành ở chế độ bằng tay	Trường hợp xảy ra mưa bão đột xuất, vận hành trạm bơm như đối với mùa mưa
		Ngày bình thường	Đóng	Đặt bơm vận hành ở chế độ bằng tay, vận hành kiểm tra 1 lần/ tuần, mỗi lần 3-5 phút	

**X. Quy trình quản lý, vận hành trạm Phúc Đồng (công suất 0,75 m<sup>3</sup>/s)**

Thời gian	Mức nước duy trì hồ Sài Đồng (m)	Mô tả	Chế độ hoạt động		Ghi chú
			Cửa phai	Trạm bơm CS 3 x 900 m <sup>3</sup> /h = 0,75 m <sup>3</sup> /s	
Mùa mưa (từ 15/4 đến 15/10)	+ 4,30 m	<b>1. Ngày không mưa</b>			
		- Mức nước trên mương Nam Quốc lộ 5 thấp hơn mực nước trong hồ	Mở	Không vận hành	
		- Mức nước trên mương Nam Quốc lộ 5 cao hơn, khả năng tự chảy từ hồ ra mương không thực hiện được	Đóng	Vận hành ở chế độ duy trì	Khi mực nước hồ Sài Đồng hạ xuống cos quy định thì dừng bơm (+ 4,3m)
		<b>2. Khi có mưa</b>			
		- Mức nước trên mương Nam Quốc lộ 5 thấp hơn mực nước trong hồ	Mở	Không vận hành	- Trong lúc có mưa và khi vận hành bơm thường xuyên vớt rác tại thượng lưu bể hút, làm vệ sinh song chắn rác tại cửa phai bể xả
		- Mức nước trên mương Nam Quốc lộ 5 cao hơn, khả năng tự chảy từ hồ ra mương không thực hiện được	Đóng	Vận hành	- Vận hành bơm theo nguyên tắc: + Trong lúc có mưa: không được dừng bơm + Vận hành bơm cho đến khi mực nước hồ Sài Đồng đạt cao trình + 4,3 m thì dừng bơm
Mùa khô (từ 15/10 đến 15/4)	+ 4,60 m	- Đối với những trận mưa cuối mùa mưa	Mở	Không vận hành	Trường hợp xảy ra mưa bão đột xuất: vận hành trạm bơm và cửa phai như đối với mùa mưa

**XI. Quy trình quản lý, vận hành trạm bơm Đồng Trù (công suất 1,6 m<sup>3</sup>/s)**

- Trạm bơm được xây dựng với 02 tổ bơm, mỗi tổ 02 bơm công suất mỗi bơm là  $Q=1500\text{m}^3/\text{h}$ ,  $H_{\text{bơm}} = 13\text{m}$ . Cao trình làm việc:

$$H_{\text{đáy hồ}} = +1.80\text{m}$$

$$H_{\text{tổ bơm 1 dừng}} = +3.30\text{m}$$

$$H_{\text{tổ bơm 2 dừng}} = +4.10\text{m}$$

$$H_{\text{tổ bơm 1 vận hành}} = +4.00\text{m}$$

$$H_{\text{tổ bơm 2 vận hành}} = +4.60\text{m}$$

- Với những trận mưa vừa và nhỏ, cao độ trong cống hộp cũng như hố bơm dâng lên từ từ, khi cao độ mực nước trong hố bơm đạt +4.00 thì tổ bơm thứ nhất hoạt động.

- Khi có mưa vừa và lớn mặc dù tổ bơm 1 hoạt động nhưng mực nước trong hố bơm vẫn tiếp tục tăng lên, khi cao độ mực nước trong hố đạt +4.60 (mực nước max tính toán) thì tổ bơm thứ 2 hoạt động tiếp với công suất và bơm đến +4.10 (tổ 2 dừng) và bơm đến +3.30m (tổ bơm 1 dừng).

**QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ  
QUẢN LÝ, VẬN HÀNH TRẠM BƠM THOÁT NƯỚC ĐỒNG BÔNG I  
Số: 18/QTTN**

## **I. GIỚI THIỆU CHUNG**

Trạm bơm thoát nước Đồng Bông có tổng công suất là 15,3 m<sup>3</sup>/s, trong đó bao gồm: trạm bơm Đồng Bông 1 cũ có công suất 7,3 m<sup>3</sup>/s, đây là trạm bơm được chuyển đổi từ tưới tiêu nông nghiệp sang phục vụ thoát nước đô thị; trạm bơm Đồng Bông 1 mới có công suất 8 m<sup>3</sup>/s, được xây dựng bằng nguồn vốn vay của Chính phủ Bỉ, hoàn thành và đưa vào sử dụng năm 2015. Vị trí xây dựng tại điểm cuối của mương Đồng Bông 1 tiếp giáp sông Nhuệ.

Trạm bơm Đồng Bông có nhiệm vụ tăng cường công tác tiêu thoát nước, phòng chống úng ngập cho các khu vực phường Mai Dịch, Mỹ Đình 1, Mỹ Đình 2, Phú Đô, Mễ Trì và một phần phường Cầu Diễn, Dịch Vọng, Yên Hòa, có tổng diện tích gần 5.000 ha.

Hệ thống dẫn nước về trạm bơm là tuyến mương Đồng Bông 1, thông qua một số trục thoát nước chính như: mương Mai Dịch – Phú Đô, Nguyễn Phong Sắc và một số tuyến cống chính chảy vào hệ thống mương như: tuyến cống đường Phạm Hùng, Lê Quang Đạo... Việc vận hành trạm bơm chủ yếu phụ thuộc vào mực nước sông Nhuệ.

## **II. QUY TRÌNH QUẢN LÝ, VẬN HÀNH TRẠM BƠM**

**1. Thời gian thực hiện:** vận hành 3 ca liên tục theo chế độ mùa mưa, mùa khô.

### **2. Công tác chuẩn bị trước khi vận hành bơm**

Người công nhân trước khi vào ca làm việc phải được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động.

- Kiểm tra tình trạng thiết bị máy móc trước khi vận hành: Thực hiện đúng yêu cầu kỹ thuật quy trình, quy phạm vận hành máy bơm điện trực đứng, trực ngang của nhà chế tạo và đáp ứng yêu cầu đảm bảo kỹ thuật an toàn lao động.

- Kiểm tra toàn bộ các hệ thống ngoại vi như: cửa phai, cào rác, các hệ thống công trình trên kênh dẫn thông thoáng không có vật cản đáp ứng theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

- Kiểm tra, theo dõi lượng mưa và mực nước tại vị trí hầm hút để vận hành bơm hợp lý.

### 3. Quy trình vận hành bơm

#### 3.1. Mùa mưa

##### a. Chế độ vận hành duy trì

- Khi nước trong mương Đồng Bông 1 ( $\geq + 3,05\text{m}$ ) không tự chảy ra được sông Nhuệ thì: đóng cửa phai ngăn nước tại cống qua đê xả nước ra sông Nhuệ lại để vận hành bơm. Việc hành bơm nếu đặt chế độ tự động thì trạm bơm mới mới sẽ vận hành, còn nếu để chế độ vận hành bằng tay thì có thể vận hành bằng trạm bơm cũ hoặc luân phiên thay đổi giữa trạm bơm cũ và trạm mới.

- Vận hành bơm và các cào rác tương ứng với bơm.

- Vận hành số lượng máy bơm tương ứng theo mức nước tại hầm hút và lượng nước bổ cấp từ hệ thống về trạm bơm cho đến khi mực nước tại bể hút hạ đến cao trình theo quy định giữ mực nước đệm tại bể hút trong mùa mưa thì dừng bơm.

##### b. Khi có mưa

Căn cứ vào lưu lượng nước dồn về trạm bơm mà có thể vận hành đồng thời cả 2 trạm hoặc có thể vận hành từng trạm và tăng dần số lượng bơm

- Trường hợp nước trong mương vẫn tự chảy ra sông Nhuệ: mở cửa phai ngăn nước tại cống qua đê xả nước ra sông Nhuệ để tận dụng khả năng tự chảy của dòng nước đồng thời các bơm vẫn hoạt động để tăng cường khả năng thoát nước.

- Trường hợp nước trong mương Đồng Bông 1 không tự chảy ra sông Nhuệ được nữa thì đóng cửa phai ngăn nước tại cống qua đê xả nước ra sông Nhuệ lại để vận hành các bơm cho đến khi mực nước tại hầm hút và trên mương Đồng Bông 1 đạt đến cao trình theo quy định giữ mực nước đệm tại bể hút trong mùa mưa thì chuyển sang chế độ vận hành bơm duy trì.

##### b. Mùa khô

- Khi dự báo thời tiết có mưa vừa và mưa to, vận hành các bơm theo chế độ duy trì thường xuyên để tạo mức nước đệm trong mương, khi có mưa vận hành theo chế độ có mưa trong mùa mưa cho đến khi trong nội thành hết mưa.

- Vận hành khi có yêu cầu.

*(kèm theo có phụ lục bố trí nhân lực và các phụ lục tóm tắt quy trình vận hành cụ thể cho từng trạm bơm)*

**4. Công tác kiểm tra, bảo dưỡng:** Theo quy định của nhà sản xuất và thực tế vận hành.

### **III. TỔ CHỨC THỰC HIỆN**

Các đơn vị được giao quản lý, vận hành trạm bơm nước hồ chịu trách nhiệm tổ chức quản lý, vận hành trạm bơm theo đúng quy định về quy trình vận hành được duyệt;

Chế độ báo cáo: Các đơn vị được giao quản lý, vận hành thực hiện báo cáo định kỳ với Sở Xây dựng công tác vận hành trạm bơm 01 tháng/lần và thực hiện chế độ báo cáo sự cố về bơm theo đúng quy định hiện hành.

## PHỤ LỤC 1: BỐ TRÍ NHÂN LỰC TRONG CA LÀM VIỆC CHO TRẠM BƠM ĐỒNG BÔNG 1

### I. TRONG MÙA MƯA

#### 1. Kỹ sư: 02 công/ca

##### a. Trưởng ca vận hành

Chịu trách nhiệm điều hành hoạt động toàn trạm bơm.

Theo dõi tình trạng hoạt động của trạm bơm, hệ thống thủy trí, lượng mưa trên toàn bộ các tiểu lưu vực thoát nước của trạm bơm.

Tiếp nhận, xử lý thông tin, lệnh hoạt động của Ban Giám đốc Công ty, Ban Giám đốc Xí nghiệp, Phòng điều khiển trung tâm.

Trực tiếp vận hành, kiểm tra, theo dõi tình trạng hoạt động của hệ thống điện, hệ thống thiết bị điện toàn trạm bơm.

Chủ trì bảo trì hàng ngày, sửa chữa và xử lý sự cố (nếu có) xảy ra toàn trạm bơm.

##### b. Kỹ sư khác

Trực tiếp vận hành, kiểm tra, theo dõi tình trạng hoạt động của hệ thống thiết bị cơ khí, báo cáo tình trạng thiết bị với trưởng ca vận hành.

Phối hợp thực hiện, hướng dẫn bảo trì hàng ngày, sửa chữa và xử lý sự cố (nếu có) xảy ra đối với hệ thống thiết bị cơ khí.

Hỗ trợ trưởng ca điều hành sản xuất trong ca làm việc.

#### 2. Công nhân kỹ thuật vận hành: 07 công/ca

Tiếp nhận thông lệnh từ trưởng ca vận hành, trực tiếp vận hành bơm theo đúng quy trình kỹ thuật.

Kiểm tra, theo dõi các thông số mực nước để vận hành bơm một cách hợp lý, Cập nhật ghi chép các số liệu, thông số kỹ thuật các thiết bị trước, trong, sau quá trình vận hành bơm vào sổ nhật ký vận hành.

#### 3. Công nhân kỹ thuật vận hành: 4,66 công/ca

Tiếp nhận thông lệnh từ trưởng ca vận hành, trực tiếp vận hành cào rác theo đúng quy trình kỹ thuật.

Kiểm tra, theo dõi, cập nhật vào sổ nhật ký vận hành thông số kỹ thuật của thiết bị cào rác trước, trong, sau quá trình vận hành. Phối hợp với công nhân

phục vụ để vớt rác to mà cào rác không vớt được, thu gom rác vào xe gom và chuyên ra ngoài vị trí tập kết ở ngoài công.

Phối hợp trong công tác bảo vệ tài sản nhà trạm

#### **4. Công nhân khác: 1,33 công/ca**

Tiếp nhận thông lệnh từ trưởng ca vận hành, vệ sinh, vớt rác khu vực cửa thu nước, song chắn rác, hầm hút, cửa xả.

Kiểm tra, theo dõi tình trạng thủy trí, mức nước trên hệ thống, báo cáo với trưởng ca để có chế độ vận hành phù hợp.

Phối hợp thực hiện vệ sinh công nghiệp thường xuyên trong ca làm việc.

Thực hiện bảo vệ tài sản nhà trạm.

## **II. TRONG MÙA KHÔ**

### **1. Kỹ sư – trưởng ca vận hành: 01 công/ca**

Là trưởng ca vận hành, chịu trách nhiệm điều hành hoạt động toàn trạm bơm.

Theo dõi tình trạng hoạt động của trạm bơm, hệ thống thủy trí, lượng mưa trên toàn bộ các tiêu lưu vực thoát nước của trạm bơm.

Tiếp nhận, xử lý thông tin, lệnh hoạt động của Ban Giám đốc Công ty, Ban Giám đốc Xí nghiệp, Phòng điều khiển trung tâm.

Trực tiếp vận hành, kiểm tra, theo dõi tình trạng hoạt động của hệ thống điện, hệ thống thiết bị điện, cơ khí toàn trạm bơm.

Chủ trì bảo trì hàng ngày, sửa chữa và xử lý sự cố (nếu có) xảy ra toàn trạm bơm.

### **2. Công nhân kỹ thuật vận hành: 05 công/ca**

Tiếp nhận thông lệnh từ trưởng ca vận hành, trực tiếp vận hành bơm theo đúng quy trình kỹ thuật.

Kiểm tra, theo dõi các thông số mực nước để vận hành bơm một cách hợp lý, Cập nhật ghi chép các số liệu, thông số kỹ thuật các thiết bị trước, trong, sau quá trình vận hành bơm vào sổ nhật ký vận hành.

Bảo dưỡng thường xuyên hàng ngày hoặc bảo dưỡng nhỏ theo định kỳ hệ thống các thiết bị toàn trạm bơm, xử lý các sự cố của hệ thống các thiết bị trạm bơm.

Phối hợp trong công tác bảo vệ tài sản nhà trạm

### **3. Công nhân kỹ thuật vận hành: 1,66 công/ca**

Tiếp nhận thông lệnh từ trường ca vận hành, trực tiếp vận hành cào rác theo đúng quy trình kỹ thuật.

Kiểm tra, theo dõi, cập nhật vào sổ nhật ký vận hành thông số kỹ thuật của thiết bị cào rác trước, trong, sau quá trình vận hành. Phối hợp với công nhân phục vụ để vớt rác to mà cào rác không vớt được, thu gom rác vào xe gom và chuyển ra ngoài vị trí tập kết ở ngoài công.

Bảo dưỡng thường xuyên hàng ngày hoặc bảo dưỡng nhỏ theo định kỳ hệ thống các thiết bị toàn trạm bơm; xử lý các sự cố của hệ thống các thiết bị trạm bơm.

#### **4. Công nhân khác: 1,33 công/ca**

Tiếp nhận thông lệnh từ trường ca vận hành, vệ sinh, vớt rác khu vực cửa thu nước, song chắn rác, hầm hút, cửa xả.

Kiểm tra, theo dõi tình trạng thủy trí, mức nước trên hệ thống, báo cáo với trường ca để có chế độ vận hành phù hợp.

Phối hợp thực hiện vệ sinh công nghiệp thường xuyên trong ca làm việc.

Thực hiện bảo vệ tài sản nhà trạm.

**PHỤ LỤC 2: QUY TRÌNH VẬN HÀNH TRẠM BƠM ĐỒNG BÔNG 1.**

Thời gian	Mức nước duy trì (m)	Mô tả	Chế độ hoạt động		Ghi chú
			Cửa phai tại đê qua mương ĐB1	Trạm bơm	
Mùa mưa (từ 15/4 đến 15/10)	≤ 2,5	1. Ngày không mưa	Mở hoặc đóng	Đặt bơm ở chế độ vận hành tự động, hoặc bằng tay. Vận hành bơm tùy theo mức nước tại hầm hút và trên mương Đồng Bông 1	- Việc vận hành cửa phai ngăn nước tại cống qua đê xả nước ra sông Nhuệ: + Nếu nước trong mương Đồng Bông 1 thấp hơn mực nước sông Nhuệ thì đóng lại. + Nếu nước trong mương Đồng Bông 1 cao hơn mực nước sông Nhuệ thì mở ra.
		2. Khi có mưa	Mở hoặc đóng		
Mùa khô (từ 15/10 đến 15/4 năm sau)		Đối với những trận mưa cuối mùa	Mở hoặc đóng	Đặt bơm ở chế độ vận hành bằng tay. Vận hành bơm tùy theo mức nước tại hầm hút và trên mương Đồng Bông 1	- Việc vận hành cửa phai ngăn nước tại cống qua đê xả nước ra sông Nhuệ: + Nếu nước trong mương Đồng Bông 1 thấp hơn mực nước sông Nhuệ thì đóng lại. + Nếu nước trong mương Đồng Bông 1 cao hơn mực nước sông Nhuệ thì mở ra. - Trường hợp xảy ra mưa bão đột xuất, vận hành trạm bơm như đối với mùa mưa
		Ngày bình thường	Mở hoặc đóng	- Đặt bơm vận hành ở chế độ bằng tay, vận hành kiểm tra 1 lần/ tuần, mỗi lần 3-5 phút. - Vận hành khi có yêu cầu	

**Ghi chú:** Mực nước hoạt động theo thiết kế của trạm bơm thấp nhất là +2.4m. Để đảm bảo giữ mực nước trên hệ thống thoát nước của Thành phố, mực nước duy trì tại hầm hút trạm bơm Đồng Bông 1 trong mùa mưa ≤ 2,5. Khi mưa to, lưu lượng nước dồn về lớn có thể vận hành đồng thời cả 2 trạm cũ và mới; khi bơm duy trì có thể luân phiên thay đổi.

**QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ**  
**QUẢN LÝ, VẬN HÀNH TRẠM BƠM HỒ LINH ĐÀM CÔNG SUẤT 8M<sup>3</sup>/S**  
**Số: 19/QTTN**

## I. GIỚI THIỆU CHUNG

Trạm bơm và hồ Linh Đàm được đầu tư xây dựng trong Dự án Thoát nước nhằm cải thiện môi trường Hà Nội giai đoạn II. Hồ Linh Đàm thuộc cụm hồ điều hoà hạ lưu lưu vực sông Tô Lịch, có tác dụng hỗ trợ chức năng điều tiết cho hồ Yên Sở. Vai trò chính của hồ Linh Đàm là đón nhận nước từ sông Lừ thoát ra chảy thẳng vào hồ qua tuyến cống bản Định Công D trên phố Đặng Xuân Bảng.

Hồ Linh Đàm bao gồm 02 hồ H3.1 và H3.2 nối thông nhau bằng tuyến cống 3D1750 qua đường Hoàng Liệt. Hồ đã được cải tạo kè, nạo vét, làm đường dạo xung quanh và có lắp đặt cống bao D600 thu gom nước thải của khu vực dân cư xung quanh. Sau khi cải tạo, hồ đóng vai trò rất quan trọng trong việc điều hoà hạ thấp mực nước trên sông Lừ, giải quyết úng ngập cho lưu vực sông Lừ. Khi mực nước trong hồ Linh Đàm đạt cao trình +2.50m hoặc thấp hơn, nước từ hạ lưu sông Kim Ngưu có thể chảy vào hồ nếu mực nước sông lên tới +4.00m.

Trạm bơm Linh Đàm được xây dựng ở phía Tây Nam của hồ có nhiệm vụ bơm nước từ hồ Linh Đàm chảy thẳng ra hạ lưu sông Kim Ngưu qua tuyến kênh E để đưa nước về khu vực trạm bơm Yên Sở. Trạm bơm gồm 04 máy bơm chìm công suất 4máy x 2m<sup>3</sup>/s/máy (trong đó 3 bơm vận hành, 1 bơm dự phòng). Ngoài ra còn 02 máy bơm nước thải công suất 70m<sup>3</sup>/h (trong đó 1 bơm vận hành, 1 bơm dự phòng) làm nhiệm vụ bơm nước từ tuyến cống bao hồ Linh Đàm ra kênh E.

Tuyến cống bao có tổng chiều dài khoảng 2000m gồm 02 tuyến: tuyến 1 chạy quanh bán đảo Linh Đàm (Từ cuối phố Hoàng Liệt đến trạm bơm Linh Đàm), tuyến 2 trên phố Linh Đường (từ đối diện số nhà 91 Linh Đường chảy về tuyến 1 - gần vị trí cống 3D1750 nối thông hai hồ). Tuyến cống bao có hướng thoát về ga điều tiết gần trạm bơm Linh Đàm. Tại ga điều tiết nước thải có thể chảy về tuyến cống D600 ra kênh E khi mở van DN600 hoặc chảy về đường ống hút bơm nước thải khi mở van DN300. Ngoài ra còn tuyến cống D600 thu nước thải của một phần bán đảo Linh Đàm có hướng chảy ra sông Tô Lịch.

## II. QUY TRÌNH QUẢN LÝ, VẬN HÀNH TRẠM BƠM

**1. Thời gian thực hiện:** vận hành 3 ca liên tục theo chế độ mùa mưa, mùa khô.

**2. Công tác chuẩn bị trước khi vận hành bơm**

Người công nhân trước khi vào ca làm việc phải được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động.

- Kiểm tra tình trạng thiết bị máy móc trước khi vận hành: Thực hiện đúng yêu cầu kỹ thuật quy trình, quy phạm vận hành máy bơm điện trực đứng, trực ngang của nhà chế tạo và đáp ứng yêu cầu đảm bảo kỹ thuật an toàn lao động.

- Kiểm tra toàn bộ các hệ thống ngoại vi như: cửa phai, cào rác, các hệ thống công trình trên kênh dẫn thông thoáng không có vật cản đáp ứng theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

- Kiểm tra, theo dõi lượng mưa và mực nước tại vị trí hầm hút để vận hành bơm hợp lý.

### **3. Quy trình vận hành**

Quy trình vận hành hồ điều hoà Linh Đàm được xây dựng gắn liền với quy trình vận hành trạm bơm Linh Đàm, việc vận hành các cửa điều tiết phụ thuộc rất nhiều vào mực nước trên sông Lừ, hạ lưu sông Kim Ngưu. Việc thực hiện tốt quy trình vận hành sẽ hỗ trợ rất hiệu quả cho việc thoát nước giải quyết úng ngập cho lưu vực sông Lừ. Để đảm bảo cảnh quan môi trường, chủ động công tác chống úng ngập cục bộ lưu vực thượng lưu sông Lừ, Công ty TNHH MTV Thoát nước Hà Nội xây dựng quy trình vận hành cho hai mùa: mùa mưa và mùa khô như sau:

3.1. Trong mùa mưa: (Từ ngày 15/4 đến ngày 15/10, mực nước trong hồ giữ theo quy định là +2.50m)

a. Vào những ngày không mưa

- Cài đặt LE7M để chọn chế độ vận hành tự động cho 01 bơm để duy trì mực nước hồ đạt cos quy định +2.50m.

- Đóng cửa phai Đặng Xuân Bảng và cửa xả lũ kênh E để ngăn không cho nước thải chảy vào hồ, mở van nước thải D600 để nước từ cống bao tự chảy ra tuyến kênh E.

- Hàng ngày vệ sinh sạch sẽ rác, phế thải trong hầm bơm, đặc biệt vệ sinh rác, vật cản tại song chắn rác.

- Kiểm tra 2 lần/tuần các thiết bị điện và cơ khí như: hệ thống báo lỗi, đèn tín hiệu của tủ điều khiển... và vận hành chạy thử để kiểm tra bơm và chức năng điều khiển của tủ điện.

- Vệ sinh công nghiệp trạm bơm hàng ngày.

b. Khi có mưa

- Cài đặt LE7M để chọn chế độ vận hành bằng tay.

- Mở hoàn toàn cửa phai Đặng Xuân Bảng để nước từ sông Lừ chảy thẳng vào hồ.

- Đóng van nước thải D600 để ngăn không cho nước từ kênh E chảy ngược vào cống bao, mở van nước thải D300 vận hành bơm nước thải để đưa nước từ cống bao vào bể xả trạm bơm Linh Đàm.

- Việc vận hành bơm phải tuân thủ theo nguyên tắc sau:

+ Trong lúc có mưa: không được bơm.

+ Sau mưa: bơm chỉ vận hành khi khả năng tự chảy từ hồ qua kênh E ra hạ lưu sông Kim Ngưu không thực hiện được nữa.

- Trong lúc có mưa và khi vận hành bơm thường xuyên: (1) Vớt rác và vệ sinh sạch sẽ tại các cửa cống để ngăn rác thải trong cống tràn vào hồ và (2) Kiểm tra hầm để vớt rác, vật cản tại song chắn rác.

### c. Khi hết mưa

- Nếu mực nước trong hồ cao hơn mực nước hạ lưu sông Kim Ngưu, mở hoàn toàn cửa xả lũ để nước tự chảy từ hồ ra hạ lưu sông Kim Ngưu. Khi mực nước trong hồ và mực nước tại hạ lưu Kim Ngưu ngang bằng nhau, không còn sự trao đổi thì đóng cửa xả lũ và đưa trạm bơm vào vận hành để hạ mực nước hồ.

+ Vận hành 03 bơm để hạ nhanh mực nước hồ đón trận mưa tiếp theo.

+ Khi mực nước trong hồ hạ tới mức quy định +2.50m thì dừng bơm và duy trì giữ mực nước ở cao trình này.

- Làm vệ sinh sạch rác, phế thải tại song chắn rác và hầm bơm.

- Ghi chép đầy đủ thời gian vận hành của các bơm, tình trạng hoạt động của các máy, thiết bị phụ trợ, các sự cố xảy ra trong quá trình vận hành và các công tác khác của trạm để phục vụ công tác quản lý, bảo dưỡng theo mẫu tại phụ lục 2.

- Trường hợp khi kết thúc trận mưa, nếu khả năng có trận mưa tiếp theo: mở toàn bộ cửa phai Đặng Xuân Bảng đưa nước vào hồ để hạ thấp mực nước trên sông Lừ đón trận mưa tiếp theo.

### 3.2. Trong mùa khô

- Từ ngày 15/10 đến 15/4 năm sau, cài đặt LE7M để chọn chế vận hành bằng tay. Mực nước hồ được giữ ở mức + 3.0 ÷ 3.5 m để đảm bảo cảnh quan môi trường.

- Đóng toàn bộ các cửa phai trên cống Đặng Xuân Bảng và kênh E để ngăn không cho nước thải chảy vào hồ và giữ mực nước hồ ở cos quy định.

Nước trên sông Lừ sẽ thoát ra sông Tô Lịch chảy tiếp đến hạ lưu sông Kim Ngưu về khu vực Trạm bơm Yên Sở để bơm ra sông Hồng.

- Mở van nước thải D600 để nước thải trong cống bao tự chảy vào kênh E ra hạ lưu sông Kim Ngưu.

- Định kỳ 2 lần/tuần: Kiểm tra các thiết bị cơ điện, cơ khí (đo độ cách điện các máy bơm đảm bảo độ cách điện lớn hơn  $1M\Omega$ , kiểm tra hệ thống đèn tín hiệu của tủ điện); Vận hành chạy thử kiểm tra bơm và chức năng điều khiển của bơm; vệ sinh song chắn rác và hầm bơm.

- Vệ sinh công nghiệp trạm bơm

- Theo dõi Đài khí tượng thuỷ văn về lượng mưa, khai thác triệt để nước mưa bổ cập, nâng mực nước hồ đến cos quy định  $+ 3.0 \div 3.5$  m, đối với những trận mưa cuối mùa.

- Trong trường hợp xảy ra mưa bão đột xuất, việc vận hành các cửa phải, vận hành bơm như đối với mùa mưa.

#### ***Các tài liệu đính kèm Quy trình***

*Phụ lục 1: Bảng tóm tắt quy trình vận hành; Phụ lục 2: Bố trí nhân lực; Sơ hoạ HTTN hồ Linh Đàm; Sổ tay hướng dẫn vận hành*

#### ***Ghi chú:***

Các sự cố thường gặp và biện pháp khắc phục và công tác bảo dưỡng định kỳ thiết bị thực hiện theo Sổ tay hướng dẫn vận hành.

### **III. TỔ CHỨC THỰC HIỆN**

Các đơn vị được giao quản lý, vận hành trạm bơm nước hồ chịu trách nhiệm tổ chức quản lý, vận hành trạm bơm theo đúng quy định về quy trình vận hành được duyệt;

Chế độ báo cáo: Các đơn vị được giao quản lý, vận hành thực hiện báo cáo định kỳ với Sở Xây dựng công tác vận hành trạm bơm 01 tháng/lần và thực hiện chế độ báo cáo sự cố về bơm theo đúng quy định hiện hành.

**PHỤ LỤC 1: BẢNG TÓM TẮT QUY TRÌNH VẬN HÀNH TRẠM BƠM HỒ  
LINH ĐÀM (công suất 8m<sup>3</sup>/s)**

Thời gian	Mức nước duy trì (m)	Mô tả	Chế độ hoạt động					Máy bơm CS 70m <sup>3</sup> /h (bơm nước thải, 02 máy)	Ghi chú
			Cửa phai Đặng Xuân Bảng - Sông Lừ	Cửa xả lũ kênh E - Trạm bơm	Van cửa D600 từ cống bao - kênh E	Van cửa D300 từ cống bao - bể bơm 70m <sup>3</sup> /h	Máy bơm CS 2,0 m <sup>3</sup> /s (04 máy)		
Mùa mưa (từ 15/4 đến 15/10)	+2,50	1. Ngày không mưa	Đóng	Đóng	Mở	Đóng	Đặt bơm ở chế độ vận hành tự động	Không vận hành	Việc cài đặt chế độ vận hành bơm thực hiện thông qua thiết bị LE7M
		2. Khi có mưa	Mở	Mở	Mở (chỉ đóng khi mực nước tại kênh E cao hơn mực nước cống bao)	Đóng (chỉ mở để dẫn nước về bể bơm khi mực nước tại kênh E cao hơn mực nước cống bao)	Đặt bơm ở chế độ vận hành bằng tay	Vận hành khi nước từ cống bao chảy về bể hút	
Mùa khô (từ 15/10 đến 15/4)	+3.0 ÷ +3.50	- Đối với những trận mưa cuối mùa mưa	Mở	Đóng			Không vận hành	Không vận hành	Trường hợp xảy ra mưa bão đột xuất: vận hành cửa phai và trạm bơm như đối với mùa mưa
		Ngày bình thường	Đóng	Đóng	Mở	Đóng	Không vận hành	Không vận hành	

**PHỤ LỤC 2:****Bố trí nhân lực trong ca làm việc quản lý, vận hành Trạm bơm  
Linh Đàm (công suất 8m<sup>3</sup>/s)****I. TRONG MÙA MƯA****1. Kỹ sư hiểu biết về điện, cơ khí – kiêm nhiệm trưởng ca vận hành:  
01 người/ca**

- Chịu trách nhiệm điều hành hoạt động toàn trạm bơm.
- Theo dõi tình trạng hoạt động của trạm bơm, hệ thống thủy trí, lượng mưa trên toàn bộ các tiêu lưu vực thoát nước của trạm bơm.
- Tiếp nhận, xử lý thông tin, lệnh hoạt động của Ban Giám đốc Công ty, Ban Giám đốc Xí nghiệp, Phòng điều khiển trung tâm.
- Trực tiếp vận hành, kiểm tra, theo dõi tình trạng hoạt động của hệ thống điện, hệ thống thiết bị điện toàn trạm bơm.
- Trực tiếp vận hành, kiểm tra, theo dõi tình trạng hoạt động của hệ thống thiết bị cơ khí, báo cáo tình trạng thiết bị với trưởng ca vận hành.
- Chủ trì bảo trì hàng ngày, sửa chữa và xử lý sự cố (nếu có) xảy ra đối với hệ thống thiết bị điện và cơ khí.

**2. Công nhân kỹ thuật vận hành bơm: 01 người/ca**

- Tiếp nhận thông lệnh từ trưởng ca vận hành, trực tiếp vận hành bơm theo đúng quy trình kỹ thuật.
- Kiểm tra, theo dõi các thông số mực nước để vận hành bơm một cách hợp lý, Cập nhật ghi chép các số liệu, thông số kỹ thuật các thiết bị trước, trong, sau quá trình vận hành bơm vào sổ nhật ký vận hành.

**3. Công nhân kỹ thuật vận hành cửa phai, van nước thải: 01 người/ca**

- Tiếp nhận thông lệnh từ trưởng ca vận hành, trực tiếp vận hành cửa phai phố Đặng Xuân Bảng, cửa phai xả lũ và van nước thải theo đúng quy trình kỹ thuật.
- Kiểm tra, theo dõi các thông số mực nước sông Lừ, kênh E để vận hành cửa phai, Cập nhật ghi chép các số liệu, thông số kỹ thuật các thiết bị trước, trong, sau quá trình vận hành phai vào sổ nhật ký vận hành.

**4. Công nhân kỹ thuật thực hiện vớt rác: 03 người/ca**

- Tiếp nhận thông lệnh từ trưởng ca vận hành, trực tiếp vớt rác tại đặng chắn rác trên kênh E, đặng chắn rác bể hút máy bơm và xung quanh phạm vi cửa xả vào hồ từ phố Đặng Xuân Bảng theo đúng quy trình kỹ thuật.

- Kiểm tra, theo dõi tình trạng thủy trí, mức nước trên hệ thống, báo cáo với trưởng ca để có chế độ vận hành phù hợp.

- Vệ sinh công nghiệp thường xuyên trong ca làm việc.

- Tuần tra hàng ngày trên đường dạo quanh hồ 1, hồ 2 nhắc nhở người dân không bơi, tắm trên hồ...

- Kiểm tra, theo dõi, cập nhật vào sổ nhật ký vận hành thông số kỹ thuật của thiết bị cào rác trước, trong, sau quá trình vận hành. Phối hợp với công nhân phục vụ thu gom rác vào xe gom và chuyển ra ngoài vị trí tập kết ở ngoài công.

### **5. Công nhân bảo vệ : 01 người**

Phụ trách an ninh, đảm bảo an toàn cho trạm bơm.

### **6. Ca xe 4 tấn vận chuyển rác: theo thực tế**

Chịu trách nhiệm vận chuyển rác tại trạm bơm về điểm tập kết theo quy định của Công ty.

## **II. TRONG MÙA KHÔ**

### **1. Kỹ sư am hiểu về điện và cơ khí – trưởng ca vận hành: 01 người/ca**

- Chịu trách nhiệm điều hành hoạt động toàn trạm bơm.

- Theo dõi tình trạng hoạt động của trạm bơm, hệ thống thủy trí, lượng mưa trên toàn bộ các tiêu lưu vực thoát nước của trạm bơm.

- Tiếp nhận, xử lý thông tin, lệnh hoạt động của Ban Giám đốc Công ty, Ban Giám đốc Xí nghiệp, Phòng điều khiển trung tâm.

- Trực tiếp vận hành, kiểm tra, theo dõi tình trạng hoạt động của hệ thống điện, hệ thống thiết bị điện, cơ khí toàn trạm bơm.

- Chủ trì bảo trì hàng ngày, sửa chữa và xử lý sự cố (nếu có) xảy ra toàn trạm bơm.

### **2. Công nhân kỹ thuật vận hành bơm hành: 01 người/ca**

- Tiếp nhận thông lệnh từ trưởng ca vận hành, trực tiếp vận hành bơm theo đúng quy trình kỹ thuật.

- Kiểm tra, theo dõi các thông số mực nước để vận hành bơm một cách hợp lý, Cập nhật ghi chép các số liệu, thông số kỹ thuật các thiết bị trước, trong, sau quá trình vận hành bơm vào sổ nhật ký vận hành.

- Bảo dưỡng thường xuyên hàng ngày hoặc bảo dưỡng nhỏ theo định kỳ hệ thống các thiết bị toàn trạm bơm, xử lý các sự cố của hệ thống các thiết bị trạm bơm.

**3. Công nhân kỹ thuật thực hiện vớt rác: 01 người/ca**

- Tiếp nhận thông lệnh từ trưởng ca vận hành, trực tiếp vớt rác tại đăng chắn rác trên kênh E, đăng chắn rác bể hút máy bơm và xung quanh phạm vi cửa xả vào hồ từ phố Đặng Xuân Bảng theo đúng quy trình kỹ thuật.

- Kiểm tra, theo dõi tình trạng thủy trí, mức nước trên hệ thống, báo cáo với trưởng ca để có chế độ vận hành phù hợp.

- Vệ sinh công nghiệp thường xuyên trong ca làm việc.

- Tuần tra hàng ngày trên đường dạo quanh hồ 1, hồ 2 nhắc nhở người dân không bơi, tắm trên hồ...

**4. Công nhân bảo vệ: 01 người**

Phụ trách an ninh, đảm bảo an toàn cho trạm bơm.

**5. Ca xe 4 tấn vận chuyển rác: theo thực tế**

Chịu trách nhiệm vận chuyển rác tại trạm bơm về điểm tập kết theo quy định của Công ty.

**QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ  
QUẢN LÝ, DUY TRÌ HỒ ĐIỀU HÒA  
Số: 20/QTTN**

**A. THEO DÕI THỦY TRÍ**

**I. CÔNG TÁC CHUẨN BỊ**

1. An toàn lao động:

- Trước khi làm việc phải trang bị đầy đủ bảo hộ lao động theo đúng quy định.

2. Chuẩn bị dụng cụ:

- Sổ sách ghi chép số liệu.  
- Thuyền tôn (nếu cần), bộ lọi, sơn, bút vẽ để phục vụ công tá định kỳ vẽ lại số đọc thủy trí.

**II. NỘI DUNG QUY TRÌNH**

1. Thời gian thực hiện

- Mùa khô : 02 ngày/lần từ 7h30' đến 8h30'.  
- Mùa mưa : 02 lần/ngày, lần một từ 7h00' đến 8h00' và lần hai từ 13h30' đến 14h30'.

2. Thực hành thao tác

- Đến vị trí đọc thủy trí theo thời gian quy định, kiểm tra hiện trạng thước thủy trí.

- Cọ rửa thước thủy trí khi mờ do bùn rác bám vào, gia cố khi thấy hiện tượng bong thước...

- Ghi lại các số đọc thủy trí trong hồ và ngoài công.

- Báo cáo kết quả về Công ty sau khi kết thúc việc đọc thủy trí.

- Tổng hợp và lưu số liệu thủy trí theo ngày/tháng/năm.

- Theo dõi, đánh giá sự biến thiên mực nước và sự chênh lệch mực nước trong và ngoài hồ.

- Một người đọc thủy trí 02 hồ.

**III. YÊU CẦU CHẤT LƯỢNG**

- Số liệu đầy đủ, chính xác theo thời gian quy định, được lưu trữ cẩn thận làm tài liệu quan trắc mực nước.

## **B. VẬN HÀNH CỬA PHAI**

### **I. CÔNG TÁC CHUẨN BỊ**

#### 1. An toàn lao động

- Trước khi làm việc phải trang bị đầy đủ bảo hộ lao động theo đúng quy định.

#### 2. Chuẩn bị dụng cụ

- Sổ sách ghi chép số liệu.

- Thuyền tôn (nếu cần), bộ lọi, son, bút vẽ để phục vụ công tác định kỳ vẽ số lại số đọc thủy trí.

### **II. NỘI DUNG QUY TRÌNH**

#### 1. Thời gian thực hiện

- Khi có mưa với lưu lượng  $\geq 20\text{mm}$  trên địa bàn Thành phố.

#### 2. Thực hành thao tác

- Ứng trực theo dự báo thời tiết và yêu cầu sản xuất.

- Trực và vận hành cửa phai theo đúng hướng dẫn vận hành.

- Ghi chép, theo dõi diễn biến mực nước trong và ngoài hồ trước, trong và sau khi vận hành cửa phai.

- Báo cáo thường xuyên tình hình mực nước về Công ty.

- Số người thực hiện là 02 người, đảm bảo nhận một vị trí.

### **III. YÊU CẦU CHẤT LƯỢNG**

- Vận hành kịp thời, theo đúng kỹ thuật, đảm bảo an toàn.

## **C. DUY TRÌ VỆ SINH MÔI TRƯỜNG HỒ**

### **I. CÔNG TÁC CHUẨN BỊ**

#### 1. An toàn lao động

- Trước khi làm việc phải trang bị đầy đủ bảo hộ lao động theo đúng quy định.

#### 2. Chuẩn bị dụng cụ

- Chổi gom, xẻng, liềm, dao phát bờ.

- Xe gom, thuyền tôn, cào rác, vợt rác.

### **II. THỰC HÀNH CÔNG NGHỆ**

#### 1. Thời gian thực hiện

- Sáng: từ 7h30' đến 12h00'.

- Chiều: từ 13h00' đến 16h30.

## 2. Thực hành thao tác

- Đối với Hồ có đường quản lý

+ Chèo, lái thuyền đi và dùng cào, vớt vớt bèo, rác trôi nổi trên mặt hồ lên thuyền.

+ Nhặt rác, cỏ, cây con ở mái hồ, đường quản lý; dùng cào, vớt vớt bèo, rác xung quanh các cửa cống, cửa đặng đưa lên xe gom.

+ Đẩy xe gom đi xung quanh hồ, thu gom bèo, rác.

- Đối với Hồ không có đường quản lý

+ Chèo, lái thuyền đi xung quanh hồ để thu gom rác, cỏ, cành cây trôi nổi trên mặt hồ, chặt cây ở mái hồ.

+ Sử dụng cào, vớt vớt rác trôi nổi trên mặt hồ và xung quanh các cửa cống, cửa đặng lên thuyền.

- Khi đầy thuyền, chèo thuyền đưa rác, phế thải vào bờ và đưa lên bờ để chuyển lên xe gom đưa về vị trí tập kết.

- Hết giờ làm việc theo quy định, vệ sinh mặt bằng thi công và dụng cụ, bảo hộ lao động, để đúng nơi quy định.

- Rác ở đây bao gồm các loại rác sinh hoạt do dân thải ra và các đồng phế thải xây dựng  $\leq 0,2m^3$ . Trong trường hợp các đồng phế thải  $>0,2m^3$  thì tính riêng.

- Số người thực hiện là 02 người đối với hồ có diện tích  $\leq 5$  ha; Đối với hồ có diện tích lớn hơn thì tính với hệ quy đổi.

## III. YÊU CẦU VỀ CHẤT LƯỢNG

- Trên mái hồ, mặt nước không còn bèo, rác, phế thải.

- Các cửa cống, cửa đặng sạch rác, dòng chảy thông thoáng.

- Toàn bộ rác, phế thải đã được thu gom phải vận chuyển hết đến nơi quy định trong ngày.

## D. VỚT BÈO RÁC CỦA CỐNG RA VÀO HỒ

### I. CÔNG TÁC CHUẨN BỊ

#### 1. An toàn lao động

- Trước khi làm việc phải trang bị đầy đủ bảo hộ lao động theo đúng quy định.

#### 2. Chuẩn bị dụng cụ

- Chổi gom, xẻng, liềm, dao phát bờ.

- Xe gom, thuyền tôn, cào rác, vớt rác.

## **II. THỰC HÀNH CÔNG NGHỆ**

### 1. Thời gian thực hiện

- Sáng: từ 7h30' đến 12h00'.
- Chiều: từ 13h00' đến 16h30'.

### 2. Thực hành thao tác

- Đối với cửa cống nhỏ và có đường quản lý.
  - + Nhặt rác, cỏ, cây con ở mái hồ, đường quản lý; dùng cào, vớt vớt bèo, rác xung quanh các cửa cống, cửa đặng đưa lên xe gom.
- Đối với cửa cống lớn hoặc không có đường quản lý.
  - + Sử dụng cào, vớt vớt rác trôi nổi xung quanh các cửa cống, cửa đặng lên thuyền.
  - Khi đầy thuyền, chèo thuyền đưa rác, phế thải vào bờ và đưa lên bờ để chuyển lên xe gom đưa về vị trí tập kết.

- Hết giờ làm việc theo quy định, vệ sinh mặt bằng thi công và dụng cụ, bảo hộ lao động, để đúng nơi quy định.

- Rác ở đây bao gồm các loại rác sinh hoạt do dân thải ra và các đồng phế thải xây dựng  $\leq 0,2m^3$ . Trong trường hợp các đồng phế thải  $> 0,2m^3$  thì tính riêng.

## **III. YÊU CẦU VỀ CHẤT LƯỢNG**

- Các cửa cống, cửa đặng sạch rác, dòng chảy thông thoáng.
- Toàn bộ rác, phế thải đã được thu gom phải vận chuyển hết đến nơi quy định trong ngày.

*\* Lưu ý: Công tác vớt bèo rác cửa cống trên chỉ áp dụng đối với những hồ không thực hiện công tác duy trì vệ sinh môi trường hồ.*

## **E. QUẢN LÝ QUY TẮC HỒ**

### **I. CÔNG TÁC CHUẨN BỊ**

- Tài liệu, biên bản làm việc.

### **II. THỰC HÀNH CÔNG NGHỆ**

#### 1. Thời gian thực hiện

- Sáng: từ 07h30' đến 12h00'.
- Chiều: từ 13h00' đến 16h30'.

#### 2. Thực hành thao tác

- Đi tua xung quanh hồ trên địa bàn được phân công, phát hiện các trường hợp lấn chiếm hành lang quản lý hồ, mặt hồ như: xây nhà tạm, khu vệ sinh, đào đất, thả rau, đổ phế thải, đầu cống xả thải nước trực tiếp vào hồ (đối với hồ đã lắp đặt hệ thống công bao tách nước thải), ...

- Lập biên bản các trường hợp vi phạm, đề nghị chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng như: thanh tra, công an, cảnh sát môi trường, ... xử lý.

- Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng trong công việc giải tỏa các điểm nhỏ lẻ bị lấn chiếm, các điểm đổ phế thải, các điểm xả thải nước trực tiếp vào hồ; phát hiện và khôi phục lại các vị trí mốc giới (nếu có) bị mất, lấn chiếm; thực hiện các công tác giải tỏa nhỏ lẻ phát sinh.

- Giám sát các đơn vị thi công về biện pháp dẫn dòng.

- Tuyên truyền vận động nhân dân thực hiện quy định về bảo vệ môi trường Hồ.

- Phát hiện các điểm kè hồ bị sụt lở, rạn nứt, đề xuất biện pháp khắc phục.

- Ghi chép nhật trình để lưu làm hồ sơ và báo cáo.

- Cuối ngày tổng hợp số liệu báo cáo Xí nghiệp.

- Cuối tháng tổng hợp toàn bộ các số liệu, biên bản làm việc làm văn bản báo cáo kiến nghị với các cơ quan liên quan để giải quyết các trường hợp vi phạm còn tồn tại.

### **III. YÊU CẦU CHẤT LƯỢNG**

- Phát hiện kịp thời, đầy đủ các trường hợp vi phạm.

- Khắc phục ngay trong ngày các trường hợp sự cố, hư hỏng.

- Thông tin được thường xuyên cập nhật trong ngày.

- Phối hợp với các cơ quan chức năng xử lý và giải quyết triệt để vi phạm.

**QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ  
QUẢN LÝ, VẬN HÀNH TRẠM CÂN ĐIỆN TỬ 30 TẤN TẠI BÃI ĐỒ BÙN  
Số: 21/QTTN**

**I. CÔNG TÁC CHUẨN BỊ**

**1. An toàn lao động:**

- Trước khi làm việc phải trang bị bảo hộ lao động đầy đủ đảm bảo an toàn cho ca làm việc.

**2. Thiết bị và dụng cụ:**

- Trạm cân 30 tấn: 01 trạm.

**II. NỘI DUNG QUY TRÌNH:**

- Thời gian thực hiện: từ 7h00 đến 17h00, trong đó:

+ Thời gian cân xe: Từ 8h30 đến 16h30.

+ Thời gian còn lại: Thực hiện công tác kiểm tra, bảo dưỡng thiết bị cân.

- Số người thực hiện: 02 người.

Bước 1:

- Cắm biển báo giao thông và các biển chỉ dẫn di động tại những điểm nguy hiểm mới phát sinh trên trước và sau trạm cân.

- Vệ sinh bàn cân, bộ cân

- Kiểm tra, khởi động máy tính, máy in, giấy, mực in, hệ thống cấp tín hiệu.

- Kiểm tra thiết bị, tình trạng hệ thống điều khiển tự động, đầu đo, bàn cân.

Bước 2:

- Hướng dẫn điều hành xe vào cân để cân lần 1 xác định tổng lượng xe.

- Điều hành các xe khi chờ đến lượt cân đỗ ngay ngắn thẳng hàng tránh ùn tắc giao thông.

- Hướng dẫn xe ra khỏi bàn cân và ra hướng bãi đỗ.

Bước 3:

- Hướng dẫn điều hành xe vào cân lần 2 xác định tự trọng xe.

- Phát phiếu xác định khối lượng phế thải thoát nước qua cân.

- Hướng dẫn xe ra khỏi bàn cân.

Bước 4:

- Sử dụng xẻng nạo vét bùn đất, dùng chổi quét sạch khu vực cầu cân, gầm cầu cân, xúc bùn lên xe gom, vận chuyển đổ tại vị trí quy định.

- Dùng vòi phun nước áp lực cao rửa sạch mặt bàn cân, gầm cầu cân và các đầu đo.

- Dùng xẻng khơi rãnh đảm bảo thông thoát nước, khô ráo khu vực cầu cân.

Lập kế hoạch bảo dưỡng hệ thống cân theo định kỳ tháng, quý, năm.

### **III. YÊU CẦU CHẤT LƯỢNG**

- Tất cả các xe chở phế thải thoát nước vào bãi chứa bùn đều phải được cân đo để xác định khối lượng phế thải thoát nước đưa vào bãi xử, chôn lấp.

- Đảm bảo vệ sinh môi trường khu vực cân và trạm cân.

- Đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người lao động và an toàn giao thông.

**QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ  
QUẢN LÝ, VẬN HÀNH HỆ THỐNG CÀO RÁC TẠI ĐẬP THANH LIỆT  
Số: 22/QTTN**

**I. ĐỐI TƯỢNG ÁP DỤNG**

- Áp dụng với hệ thống cao rác tại đập Thanh Liệt.

**II. CÔNG TÁC CHUẨN BỊ**

**1. An toàn lao động**

- Trước khi làm việc phải trang bị đầy đủ bảo hộ lao động theo đúng quy định: Quần áo BHLĐ, áo phao, găng tay, mũ bảo hộ, khẩu trang, ...

**2. Chuẩn bị dụng cụ**

- Xe gom rác, chổi, xẻng, sổ vận hành, bút viết, bộ dụng cụ sửa chữa, ...

**III. NỘI DUNG QUY TRÌNH**

**1. Căn cứ lập quy trình**

- Tài liệu hướng dẫn vận hành Hệ thống vớt rác tại đập Thanh Liệt và đập tràn A, B & C – Dự án xây dựng Nhà máy xử lý nước thải Yên Sở do nhà thầu tư vấn thiết kế (Công ty SEPAKAT SETIA PERUNDING, nhà thầu thi công (CÔNG TY GAMUDA ENGINEERING SND BHD) lập.

- Thực tế vận hành Hệ thống vớt rác đập Thanh Liệt trong những năm qua.

**2. Giới thiệu chung**

Hệ thống cao rác tại đập Thanh Liệt cùng với phao chắn rác nổi trên sông Tô Lịch được lắp đặt nhằm loại bỏ rác vào công trình đập Thanh Liệt và sông Nhuệ.

Hệ thống vớt rác tại đập Thanh Liệt vớt rác bằng cào trượt trên lưới có kích thước 5,2m x 5,9m x 6,73m (bao gồm cả tấm thép). Rác, chất thải được xả vào hệ thống băng chuyền. Hệ thống băng chuyền là một bộ phận thiết bị xử lý cơ học được sử dụng thường xuyên. Hệ thống này chuyền vật liệu từ nơi này đến nơi khác. Hệ thống băng chuyền có tác dụng trong chuyển động vật liệu lớn và nặng từ nơi này đến nơi khác. Rác từ băng chuyền được chuyển vào xe gom rác.

Tất cả các chuyển động đều dùng thủy lực.

Bộ phận của 01 máy cào rác gồm:

- Khung.
- Cần.
- Cào.

- Song chắn rác.
- Bộ phận thủy lực.
- Hệ thống điều khiển.

### **3. Quy trình vận hành**

#### **3.1. Công tác chuẩn bị trước khi vận hành**

##### **a. Đối với CBCNV**

- Mỗi ca vận hành phải có ít nhất 02 người phối hợp làm việc theo quy trình hướng dẫn vận hành đã được phê duyệt.

- Công nhân vận hành máy là người có trình độ về vận hành thiết bị hoặc tương đương, được đào tạo, có hiểu biết về cơ điện và có chứng chỉ đã học về an toàn điện.

- Công nhân hỗ trợ vận hành, vệ sinh công nghiệp thiết bị, đảm bảo an toàn an ninh, chống lấn chiếm khu vực.

##### **b. Thiết bị, máy móc**

- Kiểm tra điện áp định mức phải đủ 3 pha.
- Kiểm tra tủ điện và thiết bị điều khiển có các đèn báo lỗi, các đồng hồ hiển thị ở vị trí bình thường thì được vận hành.
- Định kỳ kiểm tra điện trở nối đất của hệ thống tiếp địa.
- Các tiếp điểm của mạch lực phải đảm bảo vận hành.
- Bộ PLC không báo lỗi.
- Có kế hoạch bảo dưỡng hệ thống điện, cơ khí hàng năm theo quy định của ngành nghề để đảm bảo vận hành thiết bị an toàn.
- Kiểm tra độ chặt của các bulông, ốc vít của hệ thống vớt rác.
- Kiểm tra mức dầu thủy lực theo cataloge máy và được bổ sung thường xuyên trong quá trình vận hành (nếu cần).
- Kiểm tra độ kín khít của các đầu nối, ống thủy lực.

#### **3.2. Công tác vận hành**

##### **a. Khởi động thiết bị**

- Bộ chuyên mạch có 03 vị trí: AUTO – STOP – CONTINUOUS (SA2).
- Nút bấm thử đèn (SB2).
- Nút ấn đặt lại mặc định (SB1).
- Nút dừng khẩn cấp.
- Tay điều khiển (SA1) có 01 nút dừng khẩn cấp và 04 nút ấn bao gồm:

- + Mở (OPENING).
- + Đóng (CLOSING).
- + Hạ thấp (DESCENT).
- + Nâng cao (ASCENT).

b. Vận hành thiết bị

**A. Máy cào rác**

Máy cào rác phải ở vị trí ban đầu, điều này có nghĩa vị trí CÀN được nâng lên và CÀN trước ở vị trí Đóng.

**Tay điều khiển (SA1) ở vị trí AUTO**

- Mở (OPENING).
- Hạ thấp (DESCENT) (gàu tiếp xúc với song chắn rác).
- Đồng thời Nâng cao (ASCENT) và Đóng (CLOSING).
- Xả rác thải vào băng chuyên.
- Máy cào rác trở lại vị trí nghỉ ban đầu.

**Tay điều khiển (SA1) ở vị trí MANUAL:**

Ở vị trí này, có thể điều khiển tất cả các chuyển động độc lập bằng cách sử dụng tay điều khiển, nút bấm được kết nối với hộp cục bộ.

**Ghi chú:**

- Các chuyển động Hạ thấp (DESCENT) và Mở (OPENING) được điều chỉnh để chúng hoàn tất cào một cách đồng thời.
- Các chuyển động Đóng (CLOSING) và Nâng cao (ASCENT) phải đồng thời.
- Tốc độ Đóng (CLOSING) phải lớn hơn tốc độ Nâng cao (ASCENT) để tránh mở gàu. Gàu phải tựa lên song chắn rác trong hoạt động vớt rác.
- Các điều chỉnh điện.
- Đối với việc điều chỉnh quá nhiệt, bộ điều chỉnh nhiệt được điều chỉnh về tối đa 60°C.

**B. Băng chuyên**

- Băng chuyên được thiết kế để khởi động tự động khi hệ thống vớt rác đang vận hành.

Công nhân vận hành tiến hành kiểm tra thiết bị để đảm bảo chức năng thích hợp. Sử dụng các điều khiển thủ công cục bộ cho phép quan sát nhanh

chóng hoạt động của băng chuyền hoặc thiết bị khác ngay cả khi thiết bị đó không hoạt động khi bắt đầu kiểm tra.

c. Khắc phục sự cố

TT	Sự cố		Nguyên nhân		Cách khắc phục
1	Động cơ không quay sau khi nhận lệnh khởi động (vận hành tự động hoặc thủ công)	a)	Vót rác mặc định.	a)	Đặt bộ chuyển mạch SA1 ở vị trí 0. Ấn nút reset SB5.
		b)	Nhiệt mặc định.	b)	Kích hoạt bộ cắt mạch.
		c)	Kích hoạt ngừng khẩn cấp	c)	Khử kích hoạt ES-SAU1 hoặc SAU2. Đặt bộ chuyển mạch SA1 trong vị trí 0. Ấn nút reset SB5.
				d)	Vị trí cao Bộ phát hiện không được kích hoạt.
		e)	Rơ le áp suất không làm việc.	e)	Kiểm tra ăn mòn rơ le áp suất.
2	Các chuyển động thủy lực không thực hiện.	a)	Thiếu dầu trên thùng thủy lực.	a)	Kiểm tra mức dầu trong nhiệt độ môi trường xung quanh, điều chỉnh nếu cần thiết
		b)	Các điểm uốn bị ăn mòn hoặc bị thủng.	b)	Kiểm tra ăn mòn các điểm uốn, thay đổi chúng nếu cần
		c)	Dầu bẩn.	c)	Thay dầu.

#### IV. YÊU CẦU CHẤT LƯỢNG

Khu vực đập Thanh Liệt được thu gom sạch rác, phế thải.

- Cuối giờ làm việc, máy móc, thiết bị được vệ sinh sạch sẽ.

## **BỐ TRÍ NHÂN LỰC TRONG CA LÀM VIỆC HỆ THỐNG CÀO RÁC TẠI ĐẬP THANH LIỆT**

### **1. Trong mùa mưa**

a. Công nhân kỹ thuật vận hành: 02 người/ca

- Trưởng nhóm vận hành: 01 người/ca, chịu trách nhiệm theo dõi chung và theo dõi hệ thống điện, giám sát công tác vận hành trong ca, thường xuyên theo dõi giám sát các thông số vận hành, tín hiệu hiển thị, báo lỗi về thiết bị. xử lý tình huống các sự cố kỹ thuật, ghi nhật ký vận hành, các sự cố và biện pháp khắc phục.

- Công nhân vận hành: 01 người/ca, kiểm tra các thiết bị đảm bảo an toàn trước khi vận hành, vận hành hệ thống vớt rác bằng thủy lực và băng chuyền vận chuyển rác, theo dõi thường xuyên tình trạng của thiết bị trong quá trình vận hành, báo cáo kịp thời để khắc phục sự cố có thể gây ảnh hưởng đến máy móc và an toàn lao động của người vận hành, thực hiện các sửa chữa nhỏ: xiết chặt bu lông, đai ốc, thay dầu, tra mỡ, ...

b. Công nhân phục vụ vận hành bậc 3,5/7: 01 người/ca

- Đẩy, gom rác từ phao nổi về vị trí hệ thống vớt rác.  
- Thu gom, vận chuyển xe gom rác đến nơi quy định.  
- Đảm bảo an toàn, an ninh cho người và tài sản của khu vực được quản lý.  
- Vệ sinh công nghiệp, vệ sinh rãnh nước, hố tụ nước,...  
- Phòng, chống lán chiếm, đảm bảo an toàn hành lang khu vực hệ thống thu gom rác đập Thanh Liệt.

### **2. Trong mùa khô**

a. Công nhân kỹ thuật vận hành: 01 người/ca

- Chịu trách nhiệm theo dõi chung và theo dõi hệ thống điện, giám sát công tác vận hành trong ca, thường xuyên theo dõi giám sát các thông số vận hành, tín hiệu hiển thị, báo lỗi về thiết bị. xử lý tình huống các sự cố kỹ thuật, ghi nhật ký vận hành, các sự cố và biện pháp khắc phục.

- Kiểm tra các thiết bị đảm bảo an toàn trước khi vận hành, vận hành hệ thống vớt rác bằng thủy lực và băng chuyền vận chuyển rác, theo dõi thường xuyên tình trạng của thiết bị trong quá trình vận hành, báo cáo kịp thời để khắc phục sự cố có thể gây ảnh hưởng đến máy móc và an toàn lao động của người vận hành, thực hiện các sửa chữa nhỏ: xiết chặt bu lông, đai ốc, thay dầu, tra mỡ, ...

b. Công nhân phục vụ vận hành: 01 người/ca

- Đẩy, gom rác từ phao nổi về vị trí hệ thống vớt rác.
- Thu gom, vận chuyển xe gom rác đến nơi quy định.
- Đảm bảo an toàn, an ninh cho người và tài sản của khu vực được quản lý.
- Vệ sinh công nghiệp, vệ sinh rãnh nước, hồ tụ nước,...
- Phòng, chống lán chiếm, đảm bảo an toàn hành lang khu vực hệ thống thu gom rác đập Thanh Liệt.

#### **Tóm tắt thành phần công việc**

- Chuẩn bị điều kiện làm việc.
- Kiểm tra toàn bộ máy móc, thiết bị của trạm trước khi vận hành.
- Kiểm tra các thiết bị phụ trợ như: phao nổi, băng chuyền, tủ điện.
- Vận hành hệ thống cào rác bằng thủy lực tại đập Thanh Liệt theo quy trình công nghệ được duyệt.
- Theo dõi giám sát các thông số vận hành, tín hiệu hiển thị, báo lỗi về thiết bị.
- Thực hiện các sửa chữa nhỏ như xiết chặt bu lông, đai ốc, thay dầu, tra mỡ, ...
- Vệ sinh công nghiệp thiết bị và khu vực xung quanh,...
- Thu gom, vận chuyển rác về đúng nơi quy định
- Đảm bảo an toàn, an ninh cho người và tài sản của khu vực được quản lý.

**QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ  
QUẢN LÝ, DUY TRÌ BÈ THỦY SINH TRÊN SÔNG, HỒ  
Số: 23/QTTN**

### **I. ĐỐI TƯỢNG ÁP DỤNG**

- Áp dụng với các cụm bè thủy sinh trên sông, hồ.

### **II. CÔNG TÁC CHUẨN BỊ**

#### **1. An toàn lao động**

- Trước khi làm việc phải trang bị đầy đủ bảo hộ lao động theo đúng quy định: Quần áo lộn, áo phao, găng tay, mũ bảo hộ, khẩu trang, quần áo BHLĐ...

#### **2. Chuẩn bị dụng cụ**

- Thuyền tôn, cào vớt rác, kéo to, liềm, sọt sắt, dây buộc nilon, xe gom rác, thang gỗ...

### **III. NỘI DUNG QUY TRÌNH**

#### **1. Tần suất và thời gian làm việc**

- Tần suất thực hiện
  - + Mùa mưa: 01 tuần/lần.
  - + Mùa khô: 02 tuần/lần.
- Thời gian làm việc
  - + Sáng: Bắt đầu từ 7h30' đến 12h00'.
  - + Chiều: Bắt đầu từ 13h00' đến 16h30'.
- Thời gian nghỉ
  - + Nghỉ trưa từ 12h00' đến 13h00'.
  - + Giữa giờ làm việc sáng và chiều nghỉ giải lao 15'.

#### **2. Thực hành thao tác**

Một nhóm làm việc bố trí tối thiểu 02 người tùy theo điều kiện làm việc và khối lượng công việc.

##### Bước 1:

- Công nhân có mặt đúng giờ tại địa điểm tập kết.
- Chuẩn bị công cụ, dụng cụ, bảo hộ lao động.
- Tổ trưởng công đoàn kiểm tra an toàn BHLĐ và công cụ dụng cụ. Các công nhân phải mang mặc đầy đủ trang thiết bị phòng hộ cá nhân theo từng vị trí trong dây chuyền và triển khai các thiết bị an toàn khu vực thi công, có đầy đủ công cụ dụng cụ lao động.

**Bước 2:**

- Tổ trưởng sản xuất phân chia nhiệm vụ từng công nhân trong dây chuyền sản xuất, khối lượng thi công.

**Bước 3:**

- Di chuyển đến các cụm bè thủy sinh: Chèo thuyền đến điểm neo đậu bè thủy sinh. Trong trường hợp mực nước sông, hồ thấp không di chuyển được bằng thuyền (vào mùa khô hoặc những ngày giữ mực nước thấp để phục vụ nạo vét, sửa chữa kè ...) công nhân mặc quần áo lội di chuyển đến các bè.

- Thực hiện công tác nhặt rác xung quanh bè và trong bè giữa các khóm thủy trúc do rác trên sông theo dòng chảy, gió mắc vào. Nhặt, thu gom rác vận chuyển đến nơi tập kết theo quy định. Đặc biệt khi thời tiết bất thường như mưa to, gió lốc trên bè thủy sinh vương nhiều rác thải cần tăng cường thu vớt rác trên bè.

***Công tác kiểm tra, gia cố bè thủy sinh***

- Kiểm tra các mối nối, dây buộc, cọc cố định các cụm bè, tấm bê tông neo đậu các cụm bè, sự xô lệch ... nếu thấy không chắc chắn phải chỉnh sửa, sửa chữa thay thế kịp thời các chỗ hư hỏng.

***Công tác chăm sóc, cắt tỉa bè thủy sinh***

- Kiểm tra loại bỏ những cây yếu, cây sâu bệnh và cây không thích nghi với môi trường, thu vén loại bỏ những cây mọc chớm ra ngoài bè, nhổ cây dại mọc trên bè. Dùng kéo cắt tỉa các cành thủy trúc bị khô, gãy cho vào sọt để trên thuyền, buộc dây lại các cây nghiêng đổ.

- Khi cây thủy trúc trên cụm bè phát triển cao từ 65 – 70 cm, dùng liềm hoặc kéo cắt toàn bộ cành + thân cây thủy trúc trên các bè, vị trí cách gốc khoảng 25 ÷ 30 cm. Đồng thời tỉa bỏ các nhánh thủy trúc đã già và nếu cây mọc quá dày cần tỉa bớt cả cây (bao gồm cả rễ) để làm tăng không gian cho cây bên cạnh phát triển.

- Thu gom vận chuyển rác, phế thải đến tập kết và tiếp tục di chuyển đến các vị trí bè tiếp theo.

**Bước 4: Cuối giờ làm việc hàng ngày:**

- Vệ sinh địa điểm tập kết tạm.
- Kiểm tra, thu dọn, vệ sinh dụng cụ; kiểm tra, vệ sinh BHLĐ; đưa công cụ dụng cụ lao động, BHLĐ về nơi quy định.
- Vệ sinh cá nhân.

**IV. YÊU CẦU CHẤT LƯỢNG**

- Các bè được neo tại vị trí quy định.
- Cây thủy trúc phát triển tốt, không bị nghiêng đổ.

---

**QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ**  
**CÔNG TÁC QUẢN LÝ, VẬN HÀNH TRẠM BƠM BẮC THĂNG LONG – VÂN**  
**TRÌ CÔNG SUẤT 20M<sup>3</sup>/S**  
**Số: 24/QTTN**

Quy trình công nghệ quản lý, vận hành trạm bơm Bắc Thăng Long - Vân Trì công suất 20m<sup>3</sup>/s thực hiện theo quyền tài liệu hướng dẫn quản lý, vận hành trạm bơm Bắc Thăng Long – Vân Trì công suất 20 m<sup>3</sup>/s.

**QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ  
QUẢN LÝ, VẬN HÀNH VÀ BẢO DƯỠNG TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI  
TRÚC BẠCH CÔNG SUẤT 2.300 M<sup>3</sup>/ NGÀY ĐÊM  
Số: 25/QTTN**

Quy trình công nghệ quản lý, vận hành và bảo dưỡng trạm xử lý nước thải Trúc Bạch công suất 2.300 m<sup>3</sup>/ ngày đêm được thực hiện theo quyên tài liệu hướng dẫn vận hành và bảo dưỡng trạm xử lý nước thải Trúc Bạch.

---

**QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ**  
**QUẢN LÝ, VẬN HÀNH VÀ BẢO DƯỠNG TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI**  
**KIM LIÊN CÔNG SUẤT 3.700 M<sup>3</sup>/ NGÀY ĐÊM**  
**Số: 26/QTTN**

Quy trình công nghệ quản lý, vận hành và bảo dưỡng trạm xử lý nước thải Kim Liên công suất 3.700 m<sup>3</sup>/ ngày đêm được thực hiện theo quyền tài liệu hướng dẫn vận hành và bảo dưỡng trạm xử lý nước thải Kim Liên.

**QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ  
QUẢN LÝ, VẬN HÀNH NHÀ MÁY XỬ LÝ NƯỚC THẢI  
BẮC THĂNG LONG - VÂN TRÌ  
Số: 27/QTTN**

Quy trình công nghệ quản lý, vận hành và bảo dưỡng trạm xử lý nước thải Bắc Thăng Long – Vân Trì được thực hiện theo quyền tài liệu hướng dẫn vận hành và bảo dưỡng trạm xử lý nước thải Bắc Thăng Long - Vân Trì.

---

---

**VĂN PHÒNG UBND THÀNH PHỐ HÀ NỘI XUẤT BẢN**

Địa chỉ: 12 Lê Lai - Hoàn Kiếm - Hà Nội

Điện thoại: 024.38253536 - 024.37739442

Fax: 024.37739443

Email: [congbao@hanoi.gov.vn](mailto:congbao@hanoi.gov.vn)

Website: [www.thudo.gov.vn](http://www.thudo.gov.vn)