

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

TRƯỜNG CAO ĐẲNG CƠ GIỚI NINH BÌNH

GIÁO TRÌNH

MÔ ĐUN 27: VẬN HÀNH CÔNG TRÌNH XỬ LÝ NƯỚC CẤP
NGHỀ CẤP THOÁT NƯỚC
TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP



Ninh Bình, năm 2018

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN:

Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình nên các nguồn thông tin có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích dùng cho các mục đích về đào tạo và tham khảo.

Mọi mục đích khác mang tính lệch lạc hoặc sử dụng với mục đích kinh doanh thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm.

TaiLieu.vn

Contents

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN	5
Tên mô đun: Vận hành công trình xử lý nước cấp	5
<i>Bài 1: Vận hành trạm hóa chất</i>	6
1. Nghiên cứu hồ sơ công trình	6
2. Công tác chuẩn bị	6
3. Công tác kiểm tra	6
4. Pha hóa chất	7
5. Vận hành trạm bơm phèn	8
6. Kiểm tra, đánh giá kết thúc công việc	10
<i>Bài 2: Vận hành thiết bị khử trùng</i>	12
1. Nghiên cứu hồ sơ công trình	12
2. Công tác chuẩn bị	12
3. Công tác kiểm tra	12
4. Thay bình Clo và sử dụng Clo	15
5. Vận hành thiết bị khử trùng bằng Clo	16
6. Vận hành bơm định lượng Clo	17
7. Kiểm tra, đánh giá kết thúc công việc	19
<i>Bài 3: Vận hành bể trộn, tách khí, bể lắng, bể lọc, bể chứa</i>	22
1. Nghiên cứu hồ sơ công trình	22
2. Công tác chuẩn bị	26
3. Công tác kiểm tra	26
4. Quy trình vận hành công trình xử lý nước	33
5. Bảo dưỡng thiết bị, đường ống	43
6. Ghi chép sổ vận hành	47

LỜI NÓI ĐẦU

Nước ta đang trong thời kỳ công nghiệp hóa, hiện đại hóa nhằm đưa Việt Nam cơ bản trở thành nước công nghiệp vào năm 2020.

Trong cuộc cách mạng to lớn đó, công tác đào tạo nguồn nhân lực luôn giữ vai trò quan trọng. “Đổi mới chương trình, nội dung, phương pháp dạy và học, phương pháp thi, kiểm tra theo hướng hiện đại; nâng cao chất lượng giáo dục toàn diện, đặc biệt coi trọng giáo dục lý tưởng, giáo dục truyền thống lịch sử cách mạng, đạo đức, lối sống, năng lực sáng tạo, kỹ năng thực hành, tác phong công nghiệp, ý thức trách nhiệm xã hội. Xây dựng đội ngũ công nhân đủ về số lượng, đáp ứng về yêu cầu chất lượng”. Trong chiến lược phát triển dạy nghề đến năm 2020.

Mô - đun Vận hành công trình xử lý nước cấp là mô - đun chuyên môn nghề trong chương trình trung cấp nghề Cấp thoát nước.

Tài liệu này để làm tài liệu tham khảo hữu ích cho các học sinh, sinh viên học nghề cấp thoát nước và đông đảo bạn đọc quan tâm đến vấn đề dạy nghề.

Chúng tôi xin chân thành cảm ơn các cơ quan chức năng, các trường đại học, cao đẳng, doanh nghiệp, các nhà khoa học, các chuyên gia đầu ngành đã tạo điều kiện giúp đỡ, đóng góp ý kiến, tham gia xây dựng cuốn giáo trình này.

Đây là lần đầu tiên chúng tôi biên soạn cuốn giáo trình này, mặc dù đã cố gắng hết sức nhưng chắc chắn không tránh khỏi những thiếu sót, bất cập. Chúng tôi mong nhận được các ý kiến đóng góp của bạn đọc để từng bước hoàn thiện tài liệu này trong các lần tái bản sau.

Ninh Bình, Ngày tháng năm 2018

Tham gia biên soạn

1. Chủ biên NGUYỄN THẾ SƠN
2. ĐINH VĂN MƯỜI
3. NGUYỄN THỊ MÂY

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Vận hành công trình xử lý nước cấp

Mã mã mô đun: MD27

Thời gian thực hiện mô đun: 60giờ; (Lý thuyết: 15giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 43giờ; kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Là mô đun chuyên môn trong danh mục các mô đun, môn học đào tạo Cấp, thoát nước. Được học sau các mô đun chuyên môn.

- Tính chất: Là mô đun mang tính tích hợp.

II. Mục tiêu mô đun:

- Đọc được bản vẽ sơ đồ nguyên lý làm việc công trình xử lý nước cấp ;
- Trình bày được trình tự vận hành công trình xử lý nước cấp và giao, nhận ca, kiểm tra số liệu vận hành theo thực tế;
- Sử dụng được các dụng cụ, thiết bị dùng cho vận hành;
- Vận hành được các thiết bị công trình xử lý nước cấp ;
- Xử lý được các sự cố thông thường của công trình xử lý nước cấp ;
- Tổ chức, thực hiện được các nhiệm vụ và chịu trách nhiệm với các công việc của mình;
- Thực hiện an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp đúng quy định.

III. Nội dung mô đun:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành/ thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Vận hành trạm hóa chất	24	6	18	1
2	Bài 2: Vận hành thiết bị khử trùng	18	5	12	
3	Bài 3: Vận hành bể trộn, tách khí, bể lắng, bể lọc, bể chứa	18	4	13	1
Cộng		60	15	43	2

2. Nội dung chi tiết :

Bài 1: Vận hành trạm hóa chất

Thời gian: 24 giờ

Mục tiêu của bài

- Trình bày được sơ đồ nguyên lý làm việc trạm hóa chất;
- Trình bày được trình tự vận hành trạm hóa chất và giao, nhận ca, kiểm tra được thực trạng trạm hóa chất;
- Vận hành được trạm hóa chất theo quy trình;
- Xử lý được sự cố xảy ra trong quá trình vận hành trạm hóa chất;
- Tổ chức, thực hiện được các nhiệm vụ và chịu trách nhiệm với các công việc của mình;
- Thực hiện an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp đúng quy định.

Nội dung bài:

1. Nghiên cứu hồ sơ công trình

- Hồ sơ thiết bị
- Quy trình, quy phạm
- Hồ sơ thiết kế thi công công trình
- Sổ tay vận hành

2. Công tác chuẩn bị

- Thiết bị pha, vận chuyển hóa chất: máy khuấy, máy bơm phèn,
- Quy trình vận hành thiết bị
- Sổ tay vận hành
- Hóa chất: phèn nhôm,
- Nguồn nước, nguồn điện
- Trang bị bảo hộ lao động

3. Công tác kiểm tra

- Kiểm tra sổ giao ca
- Kiểm tra mức hóa chất trong bồn.
- Kiểm tra mức dung dịch trong bể chứa, phễu thu trên ống hút, bơm màng và đường xả (ống đẩy).
- Kiểm tra bơm hóa chất
- Kiểm tra các thiết bị có trên bồn: van phao, định lượng
- Vệ sinh bồn pha
- Nguồn điện, nguồn nước
- Hệ thống đường ống dẫn hóa chất, dẫn nước, dẫn điện

- Chủng loại, chất lượng hóa chất.

4. Pha hóa chất

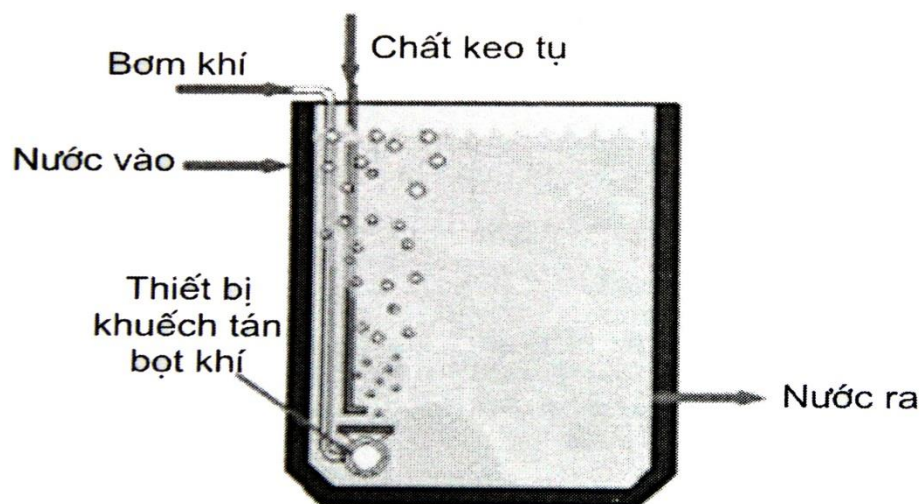
4.1 Pha hóa chất

- Pha hóa chất bằng máy khuấy (Hình 1.1)



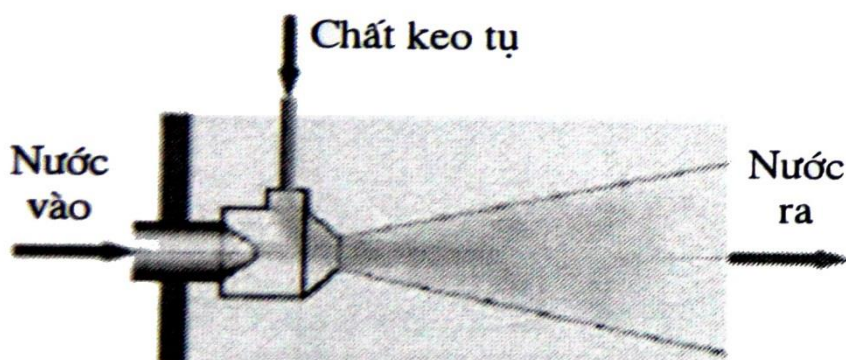
Hình 1.1: Thiết bị pha, chứa hóa chất

- Pha hóa chất bằng thiết bị khuếch tán khí (Hình 1.2)



Hình 1.2: Thiết bị khuấy trộn dạng khuếch tán

- Trộn hóa chất bằng phương pháp trộn thủy lực (Hình 1.3)



Hình 1.3: Khuấy trộn thủy lực

4.1.1 Mục đích pha hóa chất

- Pha hóa chất đúng nồng độ quy định
- Đảm bảo hóa chất pha tan hết, không có cặn sang thùng chứa hóa chất

4.1.2 Trình tự pha hóa chất

- Khóa van từ thùng pha hóa chất sang thùng chứa hóa chất
- Xả nước vào thùng pha đến vạch quy định
- Cân hóa chất đúng trọng lượng quy định
- Đập vụn hóa chất (phèn, xút,...) bị vón cục
- Khởi động máy khuấy
- Cân lượng hóa chất cần pha theo định mức, cho hóa chất từ từ vào thùng

pha

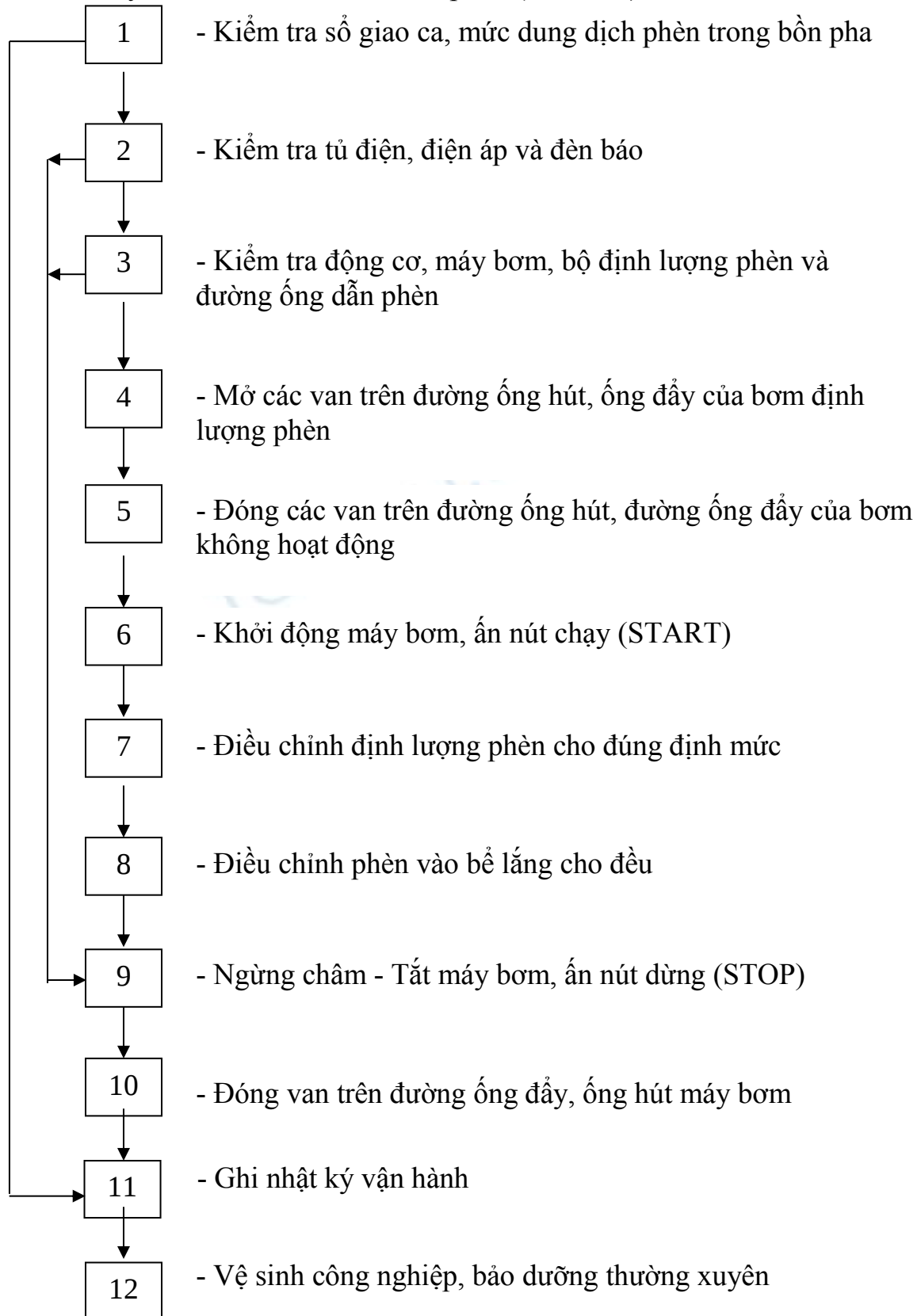
- Cho máy khuấy hoạt động từ 6 đến 8 phút.
- Ngừng pha, tắt máy khuấy
- Để 5 phút cho phèn lắng
- Mở van sang thùng chứa
- Ghi số liệu vào sổ vận hành

5. Vận hành trạm bơm phèn

5.1 Chú ý khi vận hành trạm bơm phèn

- Đảm bảo an toàn cho người, máy móc, thiết bị
- Định lượng phèn vào xử lý nước theo định mức đã được quy định
- Mở van trên đường ống đẩy, van trên đường ống hút sau đó mới được chạy máy bơm. Khi bơm đang chạy không được đóng van trên đường ống đẩy, van trên đường ống hút

5.2 Quy trình vận hành trạm bơm phèn (Hình 1.4)



Hình 1.4: Sơ đồ vận hành trạm bơm phèn

6. Kiểm tra, đánh giá kết thúc công việc

Kiểm tra đánh giá kết thúc công việc theo phiếu

TT	Nội dung	Đánh giá	Điểm	Trừ điểm	Điểm trừ
1	Thao động tác	Chuẩn, chính xác	2	Không chính xác	0,5÷2
2	Vận hành thiết bị	Đúng quy trình,	4	Vận hành sai, thiếu	0,5÷2
3	Tổ chức nơi làm việc	Gọn gàng, sạch sẽ	1	Đồ nghề để không ngăn nắp	0,5÷1
4	An toàn lao động	An toàn, có bảo hộ lao động	1	Gây mất an toàn, không có BHLĐ	0,5÷1
5	Xử lý sự cố giả định	Xử lý tốt	2	Không xử lý được	0,5÷1
Tổng cộng			10		

Tóm tắt trình tự thực hiện:

STT	Tên các bước công việc	Dụng cụ, thiết bị, vật tư	Yêu cầu kỹ thuật	Các chú ý về an toàn lao động và sai phạm thường gặp
1	Nghiên cứu hồ sơ thiết kế	- Hồ sơ thi công - Hồ sơ công trình - Catalog thiết bị - Bảng quy trình vận hành - Sổ tay vận hành	- Đọc đầy đủ bảng quy trình vận hành - Biết các hướng dẫn sử dụng thiết bị của nhà sản xuất - Biết lý lịch công trình	- Đọc, không đầy đủ.
2	Công tác chuẩn bị	- Hồ sơ thi công - Hồ sơ công trình - Catalog thiết bị - Bảng quy trình vận hành - Sổ tay vận hành - Bể trộn hóa chất và các thiết bị đi kèm	- Chuẩn bị đầy đủ, đóng gói chắc chắn. - Thiết bị hoạt động được	- Kiểm tra không cẩn thận thiết bị