

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP. HỒ CHÍ MINH
KHOA CÔNG NGHỆ HÓA HỌC & THỰC PHẨM
BỘ MÔN CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG



KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

THIẾT KẾ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI
KHU CHẾ XUẤT LINH TRUNG I
CÔNG SUẤT 5000 m³/NGÀY.ĐÊM

GVHD : TS. NGUYỄN THỊ MINH NGUYỆT

SVTH : NGUYỄN MINH TRIỀU

MSSV : 08115087



TP. Hồ Chí Minh, tháng 06/2012

628043

NĐB-1827

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP. HCM
KHOA CÔNG NGHỆ HÓA HỌC & THỰC PHẨM
BỘ MÔN CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG



KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

THIẾT KẾ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI
KHU CHẾ XUẤT LINH TRUNG I
CÔNG SUẤT 5000 m³/NGÀY.ĐÊM

GVHD: Th.S NGUYỄN THỊ MINH NGUYỆT
SVTH: NGUYỄN MINH TRIỀU
MSSV: 08115087

THƯ VIỆN TRƯỜNG ĐHSPT

SKL 002678

TP. HỒ CHÍ MINH - tháng 06 năm 2012

1.1. Đặt vấn đề

- Nguồn gốc mọi sự biến đổi về môi trường sống đang xảy ra hiện nay trên thế giới cũng như ở nước ta là các hoạt động kinh tế, phát triển của xã hội loài người. Các hoạt động này một mặt làm cải thiện chất lượng cuộc sống của con người, mặt khác nó đang hủy hoại thiên nhiên, làm cạn kiệt nguồn tài nguyên, gây ô nhiễm suy thoái môi trường khắp nơi trên thế giới. Nếu không có biện pháp kịp thời thì khi đó môi trường sẽ tác động ngược lại, tài nguyên môi trường bị cạn kiệt, khí hậu toàn cầu thay đổi, làm cho sự sống con người bị đe dọa, sức khỏe ảnh hưởng. Vì vậy bảo vệ môi trường trở thành vấn đề toàn cầu, và là quốc sách của hầu hết các nước trên thế giới.

- Trước xu thế phát triển chung của cả nước, các nhà lãnh đạo đang có nhiều hướng đi nhằm làm thay đổi diện mạo chung của tỉnh nhà. Một trong những hướng đi đó là đầu tư mở rộng loại hình khu chế xuất. Hiện nay dẫn đầu trong số các nhà đầu tư vào Thủ Đức là công ty SEPZONE - một doanh nghiệp liên doanh giữa Việt Nam và Trung Quốc. Qua quá trình hơn 30 năm xây dựng và phát triển đến nay SEPZONE đã trở thành thương hiệu có uy tín trên lĩnh vực hoạt động đầu tư và xây dựng hạ tầng khu chế xuất, khu công nghiệp và hạ tầng giao thông.

- Nhằm khẳng định vị thế của mình trên tất cả các lĩnh vực hoạt động, Công ty TNHH SEPZONE LINH TRUNG có một hệ thống đội ngũ quản lý và điều hành đầy đủ năng lực và trách nhiệm cao. Lĩnh vực đầu tư chính của công ty là xây dựng hạ tầng khu chế xuất. Bên cạnh việc tăng cường mở rộng các loại hình hoạt động, công ty cũng rất chú trọng đến vấn đề bảo vệ môi trường; đặc biệt là vấn đề xử lý nước thải tại các khu chế xuất. Hiện tại, trong mỗi khu chế xuất đều có ít nhất một nhà máy xử lý nước thải với quy mô và công nghệ tiên tiến đảm bảo xử lý nước thải tập trung của cả khu công nghiệp đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A.

- Khu công nghiệp Linh Trung 1 cũng nằm trong số các KCN do công ty SEPZONE đầu tư chính. Với nhà máy xử lý nước thải tập trung công suất 5000 m³/ngày đêm (gồm hai giai đoạn), nhà máy đã và đang tiếp nhận toàn bộ lượng nước thải sản xuất của 30 công ty trong khu công nghiệp. Để thuận tiện cho công tác xử lý nước thải công nghiệp, nhà máy quy định tiêu chuẩn nước thải đầu vào hệ thống xử lý

phải đạt tiêu chuẩn TCVN 5945 -2005, cột B. Tuy nhiên hiện này vẫn còn nhiều nhà máy chưa tuân thủ theo quy định trên, tình trạng xả thải trộm nước thải chưa qua xử lý vào hệ thống thu gom tập trung của khu công nghiệp vẫn thường xuyên diễn ra dẫn đến nước thải đầu vào nhiều lúc vượt quá khả năng xử lý của hệ thống xử lý nước thải cả về lưu lượng lẫn nồng độ chất ô nhiễm. Ngoài ra, hệ thống xử lý giai đoạn 1 (công suất 3000 m³/ngày đêm) được xây dựng từ năm 1998 nay đã xuống cấp, tuy đã được đầu tư mở rộng thêm giai đoạn 2 (công suất 2000 m³/ngày đêm) nhưng vẫn không đáp ứng được lưu lượng nước thải ngày càng tăng và chất lượng nước thải đầu ra không đảm bảo quy chuẩn cho phép đối với nước thải công nghiệp.

– Do đó đề tài “Thiết kế hệ thống xử lý nước thải khu chế xuất Linh Trung I” với công suất 5000m³/ngày đêm đưa ra hướng giải pháp nhằm nâng cao công suất xử lý của hệ thống đồng thời đảm bảo nước thải đầu ra đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A.

1.2. Tính cấp thiết của đề tài

Với chủ trương bảo vệ môi trường của Nhà nước – Căn cứ “Nghị định số 175/CP, ngày 18/10/1994 của Thủ tướng Chính phủ về Hướng dẫn thi hành luật Bảo vệ môi trường, nhằm tăng cường công tác bảo vệ môi trường trên toàn lãnh thổ” thì việc nghiên cứu xây dựng hệ thống xử lý nước thải cho các công ty, nhà máy là vấn đề cấp thiết, vừa tuân thủ luật lệ của Nhà nước vừa góp phần bảo vệ môi trường và bảo vệ sức khỏe của cả cộng đồng.

Đứng trước quy định ngày càng thắt chặt của chính phủ về chất lượng nước thải công nghiệp ở đầu ra thì việc thiết kế 1 hệ thống xử lý nước thải mới là hết sức cần thiết.

1.3. Mục đích nghiên cứu

Thiết kế hệ thống xử lý nước thải cho KCX Linh Trung I với yêu cầu đặt ra nước thải đạt qui chuẩn xả thải (QCVN 40: 2011/ BTNMT) cho nước thải loại A.

Từ đề tài được lựa chọn sẽ góp phần củng cố những kiến thức đã học, phục vụ cho việc học tập và công tác sau này.

1.4. Nội dung của luận văn

Các nội dung nghiên cứu của đề tài bao gồm

– Thu thập số liệu, tài liệu, đánh giá tổng quan về công nghệ sản xuất, khả năng gây ô nhiễm môi trường và phương pháp xử lý nước thải công nghiệp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tài liệu tiếng Anh:

[1] Melca and Eddy (2003), *Wastewater Engineering Treatment and Reuse- 4th Edition*_The McGraw Hill.

[2] W.Wesley Eckenfelder (1989), *Industrial Water Pollution Control*

Tài liệu tiếng Việt:

[3] Lâm Minh Triết, Nguyễn Phước Dân, Nguyễn Thanh Hùng (2006)_ *Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp- Tính toán thiết kế*_NXB Đại học quốc gia Tp Hồ Chí Minh.

[4] Lâm Vĩnh Sơn_ *Giáo trình bài giảng môn Kỹ thuật xử lý nước thải*_Đại học Công Nghệ Tp Hồ Chí Minh.

[5] Trịnh Xuân Lai (2002) _ *Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước cấp cho sinh hoạt và công nghiệp*_NXB Xây Dựng.

[6] PGS. TS. Nguyễn Văn Sứ (2010)_ *Công nghệ xử lý nước thải*_ Đại học Sư Phạm Kỹ Thuật Tp Hồ Chí Minh.

[7] *Sổ tay quá trình và thiết bị Công nghệ và hóa chất tập 1,2*_NXB Khoa học và kỹ thuật Hà Nội.

[8] TCXDVN 33- 2006_ Quy định Cấp Nước_ Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế_ Bộ Xây Dựng.

[9] TCXDVN 51- 2008_ Quy định về thoát nước_ Mạng lưới và công trình bên ngoài_ Bộ Xây Dựng.

[10] QCVN 40:2011_ Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp_ Bộ Tài Nguyên Môi Trường.

[11] Niên giám thống kê Thành phố Hồ Chí Minh 2007_ Bộ Tài Nguyên và Môi trường

[12] Nguyễn Thị Ly Uyên (2010)_ *Thiết kế hệ thống xử lý nước thải khu dân cư Bình Trưng Đông Quận 2*_ Luận văn Đại Học_ Khoa Môi trường, ĐH Bách Khoa.

[13] Nguyễn Hồng Hà_ *Tính toán thiết kế trạm xử lý nước thải công ty cao su Hưng Huyện Tân Biên, Tỉnh Tây Ninh. Công suất 500m³/ngày.*

MỤC LỤC

ĐỀ MỤC	TRANG
MỤC LỤC.....	iii
DANH MỤC CÁC BẢNG	vi
DANH MỤC CÁC HÌNH	viii
DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT	ix
CHƯƠNG 1: MỞ ĐẦU	
1.1. Đặt vấn đề.....	2
1.2. Tính cấp thiết của đề tài.....	3
1.3. Mục đích nghiên cứu.....	3
1.4. Nội dung của luận văn.....	3
1.5. Phương pháp thực hiện.....	4
1.5.1. Phương pháp luận.....	4
1.5.2. Phương pháp thu thập số liệu.....	4
1.6. Phạm vi – giới hạn đề tài.....	4
1.7. Ý nghĩa khoa học và ý nghĩa thực tiễn.....	5
1.7.1. Ý nghĩa khoa học.....	5
1.7.2. Ý nghĩa thực tiễn.....	5
CHƯƠNG 2: TỔNG QUAN NHÀ MÁY XỬ LÝ NƯỚC THẢI KHU CHẾ XUẤT LINH TRUNG I	
2.1. Tổng quan về khu chế xuất SEPZONE - Linh Trung	7
2.1.1. Lịch sử hình thành	7
2.1.2. Quy mô khu chế xuất.....	7
2.2. Giới thiệu nhà máy xử lý nước thải tập trung KCX Linh Trung I.....	8
2.2.1. Điều kiện tự nhiên	8
2.2.1.1. Vị trí địa lý	8
2.2.1.2. Đặc điểm khí hậu	8
2.2.1.3. Thủy văn.....	10
2.2.2. Vài nét về nhà máy	10
2.2.2.1. Các thông tin chung.....	10
2.2.2.2. Quy mô diện tích.....	10
2.2.2.3. Dây chuyền công nghệ.....	11
2.2.3. Đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường của nhà máy	11
2.2.3.1. Nguồn gốc nước thải.....	11
2.2.3.2. Tính chất nước thải.....	12
2.2.3.3. Tác động của nước thải chưa xử lý.....	13

2.2.3.4. <i>Chất thải rắn và chất thải nguy hại</i>	14
2.2.3.5. <i>Khí Thải</i>	14
2.2.3.6. <i>Tiếng ồn</i>	14
2.2.4. Một số phương pháp xử lý nước thải	14
2.2.4.1. <i>Xử lý nước thải bằng phương pháp cơ học</i>	14
2.2.4.2. <i>Xử lý nước thải bằng phương pháp hóa lý và hóa học</i>	15
2.2.4.3. <i>Xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học</i>	16
CHƯƠNG 3: LỰA CHỌN CÔNG NGHỆ XỬ LÝ NƯỚC THẢI CHO NHÀ MÁY	
3.1. Các cơ sở chính lựa chọn công nghệ xử lý cho công ty	20
3.1.1. <i>Tính chất nước thải đầu vào</i>	21
3.1.2. <i>Yêu cầu nước thải đầu ra của hệ thống</i>	21
3.1.3. <i>Hiện trạng và diện tích xây dựng hệ thống</i>	21
3.1.4. <i>Một số lưu ý khác</i>	21
3.2. Lựa chọn công nghệ xử lý nước thải cho nhà máy xử lý nước thải tập trung khu chế xuất Linh Trung I	21
3.2.1. <i>Lý do lựa chọn quy trình công nghệ</i>	22
3.2.2. <i>Sơ đồ công nghệ</i>	24
3.2.3. <i>Thuyết minh quy trình công nghệ</i>	25
CHƯƠNG 4: TÍNH TOÁN CÁC CÔNG TRÌNH ĐƠN VỊ	
4.1. <i>Các thông số ban đầu</i>	27
4.2. <i>Tính toán các công trình đơn vị</i>	28
4.2.1. <i>Song chắn rác</i>	28
4.2.2. <i>Bể thu gom</i>	35
4.2.3. <i>Lựa chọn lưới lọc tinh</i>	37
4.2.4. <i>Bể điều hòa</i>	39
4.2.5. <i>Bể tuyển nổi</i>	45
4.2.6. <i>Bể Unitank</i>	56
4.2.7. <i>Bể khử trùng</i>	70
4.2.8. <i>Bể chứa bùn</i>	74
4.2.9. <i>Bể nén bùn</i>	75
4.2.10. <i>Máy ép dây đai</i>	78
CHƯƠNG 5: PHÂN TÍCH TÍNH KINH TẾ - KỸ THUẬT – MÔI TRƯỜNG	
5.1. <i>Kinh tế</i>	80
5.1.1. <i>Chi phí xây dựng</i>	80
5.1.2. <i>Chi phí lắp đặt thiết bị</i>	82
5.1.3. <i>Chi phí hóa chất</i>	82
5.1.4. <i>Chi phí điện năng</i>	82

5.1.5. Chi phí công nhân	83
5.1.6. Chi phí bảo trì-bảo dưỡng	83
5.1.7. Chi phí cho 1m ³ nước thải.....	83
CHƯƠNG 6: THI CÔNG VÀ QUẢN LÝ – VẬN HÀNH HỆ THỐNG XỬ LÝ	
6.1. Thi công công trình	85
6.2. Nguyên tắc vận hành và bảo dưỡng thiết bị.....	85
6.2.1. Nguyên tắc vận hành hệ thống xử lý nước thải.....	85
6.2.2. Nguyên tắc vận hành thiết bị.....	86
6.2.3. Nguyên tắc bảo dưỡng thiết bị	86
6.3. Vận hành hệ thống hằng ngày.....	86
6.3.1. Vận hành hệ thống	86
6.3.2. Vận hành bể điều hòa	87
6.3.3. Vận hành bể tuyển nổi	87
6.3.4. Vận hành hệ thống UNITANK	87
6.3.5. Vận hành bể khử trùng	88
6.4. Sự cố và biện pháp khắc phục.....	88
6.4.1. Sự cố chung	88
6.4.2. Biện pháp khắc phục	89
6.4.3. Bảo trì.....	90
6.5. Tổ chức quản lý và an toàn lao động.....	90
6.5.1. Tổ chức quản lý.....	90
6.5.2. An toàn lao động.....	91
CHƯƠNG 7: KẾT LUẬN – KIẾN NGHỊ	
7.1. Kết luận	93
7.2. Kiến nghị	93
7.2.1. Về công nghệ.....	93
7.2.2. Về kỹ thuật.....	93
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	I
PHỤ LỤC.....	II

Bạn đang có trong tay thông tin cơ bản của một trong số những tài liệu có hàm lượng chất xám cao, với những thông tin vô cùng hữu ích cho quá trình học tập và nghiên cứu của bản thân bạn !

Bạn đã và đang trải qua những ưu tư, trăn trở của bản thân mình trước biển kiến thức mênh mông vô hạn và đang tìm hướng đi cho riêng mình bằng việc biến kiến thức thành tài sản tri thức của riêng bạn !

Hãy để Thư viện trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp. HCM chia sẻ những khó khăn và trăn trở đó cùng bạn!

Hãy đến với Thư viện trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp. HCM để cùng nhau, chúng ta xây dựng vương quốc khoa học và trí tuệ của chính mình !

Cùng với bạn, Thư viện ĐH Sư phạm Kỹ thuật Tp. HCM mong ước góp phần duy trì và phát triển văn hóa đọc !



Hãy đến với chúng tôi - Thư viện trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp. HCM để cảm nhận, trải nghiệm và biến ước mơ khoa học của bạn thành hiện thực !

Hân hạnh được đón tiếp và phục vụ bạn tại
Số 1 – 3, Võ Văn Ngân, Phường Linh Chiểu, Quận Thủ Đức, Tp. HCM
ĐT: (08) 3896 9920 – Email: thuvienspkt@hcmute.edu.vn
<http://www.thuvienspkt.edu.vn> – <http://thuvien.hcmute.edu.vn>

Thông tin tài trợ!



A series of horizontal dotted lines for writing, arranged in a central column. There are 18 lines in total, providing space for a message or acknowledgment.

