

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

----- CS 00 20 -----



KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

Đề tài:

THIẾT KẾ NHÀ MÁY XỬ LÝ NƯỚC THẢI TẬP
TRUNG KHU CÔNG NGHIỆP BÌNH ĐƯƠNG
CÔNG SUẤT 1200 M³ / NGÀY.ĐÊM

GVHD: TS. LÊ HOÀNG NGHIỆM

SVTH: DƯƠNG CÔNG TOÀN

MSSV: 08115035



TP. HỒ CHÍ MINH, 06/2012

628.43

1928-1627

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT, TP.HCM

BỘ MÔN CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG

-----o0o-----



KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

ĐỀ TÀI

**THIẾT KẾ NHÀ MÁY XỬ LÝ NƯỚC THẢI TẬP
TRUNG KHU CÔNG NGHIỆP BÌNH ĐƯỜNG
CÔNG SUẤT 1200 M³/NGÀY ĐÊM**

GVHD : TS. LÊ HOÀNG NGHIÊM

SVTH : DƯƠNG CÔNG TOÀN

MSSV : 08115035

THƯ VIỆN TRƯỜNG ĐHSPT

SKL 002693

TP.HỒ CHÍ MINH, 06/2012

CHƯƠNG 1: MỞ ĐẦU

1.1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Môi trường và những vấn đề liên quan đến môi trường là đề tài được bàn luận một cách sâu sắc trong kế hoạch phát triển bền vững của bất cứ quốc gia nào trên thế giới. Trái đất ngôi nhà chung của nhân loại đang bị đe dọa bởi sự suy thoái và cạn kiệt dần nguồn tài nguyên. Nguồn gốc của 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-xã hội. Các hoạt động này một mặt làm cải thiện chất lượng cuộc sống con người, mặt khác lại đang tạo ra hàng loạt khan hiếm, cạn kiệt nguồn tài nguyên thiên nhiên, gây ô nhiễm, suy thoái môi trường khắp nơi trên thế giới. Vì vậy việc bảo vệ môi trường trở thành vấn đề toàn cầu, là quốc sách của hầu hết các nước trên thế giới.

Trong thời kỳ phát triển kinh tế xã hội của đất nước, nhằm thúc đẩy nền kinh tế phát triển theo hướng công nghiệp hóa, hiện đại hóa. Nhà nước ưu tiên đầu tư phát triển các khu công nghiệp nhằm thu hút đầu tư của nước ngoài, giải quyết công ăn việc làm cho người lao động, tăng thu nhập quốc dân đồng thời thúc đẩy sự phát triển kinh tế xã hội.

Bên cạnh những lợi ích đạt được thì vấn đề ô nhiễm môi trường từ các khu công nghiệp đang diễn ra phổ biến và ngày càng trở nên nghiêm trọng.

Đa số các nhà máy hoạt động trong các khu công nghiệp đều chưa có hệ thống xử lý nước thải cục bộ, tất cả các loại nước thải thường được xả trực tiếp vào các hệ thống cống chung hoặc các kênh rạch. Vì vậy việc xây dựng hệ thống xử lý nước thải cục bộ cũng như hệ thống xử lý nước thải tập trung là hết sức cần thiết trong các khu công nghiệp.

1.2. TÍNH CẤP THIẾT CỦA ĐỀ TÀI

Nếu nước thải KCN không có biện pháp xử lý kịp thời trước khi thải ra môi trường sẽ gây tác hại không nhỏ cho các loài thủy sinh cũng như sức khỏe của con người.

Bên cạnh đó, cùng 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, khu công nghiệp 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.

1.3. MỤC TIÊU CỦA ĐỀ TÀI

Thiết kế hệ thống xử lý nước thải tập trung cho KCN Bình Đường Dĩ An – Bình Dương với công suất 1200 m³/ngày đêm đảm bảo nguồn nước sau khi xử lý đạt QCVN 40:2011, cột A trước khi thải ra môi trường.

1.4. NỘI DUNG THỰC HIỆN ĐỀ TÀI

Lập bản thuyết minh tính toán bao gồm:

- Giới thiệu về KCN Bình Đường.
- Tổng quan về thành phần tính chất và đặc trưng nước thải KCN.
- Xây dựng phương án công nghệ xử lý nước thải cho KCN Bình Đường (2 phương án).
- Tính toán các công trình đơn vị theo phương án đề xuất.
- Tính toán kinh tế.
- Xây dựng phương án vận hành và bảo trì hệ thống xử lý.
- Bố trí công trình và vẽ mặt bằng tổng thể trạm xử lý theo phương án đã chọn.
- Vẽ sơ đồ mặt cắt công nghệ (theo nước, theo bùn, cao độ công trình).
- Vẽ sơ đồ bố trí đường ống cho trạm xử lý.
- Vẽ chi tiết ít nhất 5 công trình đơn vị hoàn chỉnh.

1.5. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Phương pháp nghiên cứu lý thuyết: tìm và nghiên cứu tất cả các tài liệu liên quan đến khu công nghiệp, thành phần tính chất của nước thải tập trung. Tổng hợp, phân tích những tài liệu, số liệu thu thập được.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. TS. Trịnh Xuân Lai (2008). Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải. NXB Xây dựng.
- [2]. Lương Đức Phẩm. Công nghệ xử lý nước thải bằng biện pháp sinh học. NXB Giáo dục.
- [3]. Waste water engineering treatment and reuse.
- [4]. Trịnh Xuân Lai (2002). Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước cấp cho sinh hoạt và công nghiệp. NXB Xây Dựng.
- [5]. 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 HCM
- [6]. GS.TS. Lâm Minh Triết (2008). Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp - Tính toán thiết kế công trình. Nhà xuất bản ĐH quốc gia Tp HCM.
- [7]. TS. Trịnh Xuân Lai (2004). Xử lý nước cấp cho sinh hoạt và công nghiệp. NXB Xây dựng.
- [8]. Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam 33-2006.
- [9]. TCXDVN 51- 2008. Quy định về thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài. Bộ Xây dựng.
- [10]. Nguyễn Ngọc Dung (2008). Xử lý nước cấp. NXB Xây dựng.
- [11]. Melca and Eddy (2003). Wastewater Engineering Treatment and Reuse - 4th Edition The Mc Graw Hill.
- [12]. PGS.TS Nguyễn Mạnh Hùng. Sổ tay thực hành kết cấu công trình của ĐH Kiến trúc Tp HCM
- [13]. TS. Trần Xoa. Sổ tay quá trình và thiết bị công nghệ hóa chất - Tập 2. NXB Khoa học và kỹ thuật.

MỤC LỤC

TRANG BÌA i

LỜI CẢM ƠN ii

MỤC LỤC..... iii

KÝ HIỆU VIẾT TẮT..... ix

DANH SÁCH BẢNG x

DANH SÁCH HÌNH..... xiii

CHƯƠNG 1: MỞ ĐẦU 1

 1.1. ĐẶT VẤN ĐỀ 1

 1.2. TÍNH CẤP THIẾT CỦA ĐỀ TÀI..... 1

 1.3. MỤC TIÊU CỦA ĐỀ TÀI..... 2

 1.4. NỘI DUNG THỰC HIỆN ĐỀ TÀI..... 2

 1.5. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU 2

 1.6. PHẠM VI THỰC HIỆN ĐỀ TÀI..... 3

CHƯƠNG 2: GIỚI THIỆU VỀ KHU CÔNG NGHIỆP BÌNH ĐƯỜNG 4

 2.1. THÔNG TIN VỀ KHU CÔNG NGHIỆP BÌNH ĐƯỜNG 4

 2.2. VỊ TRÍ ĐỊA LÝ 4

 2.3. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN 5

 2.3.1. ĐỊA HÌNH 5

 2.3.2. ĐẤT ĐAI 5

 2.3.3. KHÍ HẬU..... 6

 2.4. ĐIỀU KIỆN KINH TẾ - XÃ HỘI 6

 2.5. HIỆN TRẠNG KHU CÔNG NGHIỆP 7

 2.6. CÁC DOANH NGHIỆP TẠI KHU CÔNG NGHIỆP BÌNH ĐƯỜNG 7

CHƯƠNG 3: TỔNG QUAN VỀ NƯỚC THẢI KHU CÔNG NGHIỆP VÀ PHƯƠNG PHÁP XỬ LÝ 9

 3.1. ĐẶC TRƯNG CỦA NƯỚC THẢI KHU CÔNG NGHIỆP 9

 3.2. THÀNH PHẦN VÀ TÍNH CHẤT NƯỚC THẢI KHU CÔNG NGHIỆP 10

 3.2.1. TÍNH CHẤT VẬT LÝ CỦA NƯỚC THẢI..... 10

3.2.2.	TÍNH CHẤT HÓA HỌC CỦA NƯỚC THẢI	12
3.2.3.	TÍNH SINH HỌC CỦA NƯỚC THẢI.....	14
3.3.	TÁC ĐỘNG CỦA NƯỚC THẢI CHƯA ĐƯỢC XỬ LÝ.....	14
3.4.	CÁC PHƯƠNG PHÁP XỬ LÝ NƯỚC THẢI	16
3.4.1.	PHƯƠNG PHÁP XỬ LÝ LÝ HỌC	17
3.4.2.	PHƯƠNG PHÁP XỬ LÝ HÓA LÝ	20
3.4.3.	PHƯƠNG PHÁP XỬ LÝ SINH HỌC	25
CHƯƠNG 4: ĐỀ XUẤT QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ XỬ LÝ NƯỚC THẢI TẬP TRUNG KCN BÌNH ĐƯỜNG		32
4.1.	ĐẶC ĐIỂM NƯỚC THẢI TẬP TRUNG KCN BÌNH ĐƯỜNG	32
4.2.	YÊU CẦU CHẤT LƯỢNG NƯỚC THẢI ĐÀU RA	32
4.3.	ĐỀ XUẤT CÔNG NGHỆ XỬ LÝ	33
4.3.1.	NGUYÊN TẮC LỰA CHỌN.....	33
4.3.2.	LƯU LƯỢNG NƯỚC THẢI.....	33
4.3.3.	PHƯƠNG ÁN 1	34
4.3.4.	PHƯƠNG ÁN 2.....	39
CHƯƠNG 5: TÍNH TOÁN CÁC CÔNG TRÌNH ĐƠN VỊ.....		45
A. PHƯƠNG ÁN 1:.....		46
5.1.	SONG CHẴN RÁC THÔ.....	46
5.1.1.	NHIỆM VỤ.....	46
5.1.2.	TÍNH TOÁN SONG CHẴN RÁC THÔ	46
5.2.	HỒ THU GOM.....	51
5.2.1.	NHIỆM VỤ.....	51
5.2.2.	TÍNH TOÁN HỒ THU GOM	51
5.3.	LƯỚI CHẴN RÁC TINH	55
5.3.1.	NHIỆM VỤ.....	55
5.3.2.	TÍNH TOÁN LƯỚI CHẴN RÁC TINH.....	55
5.4.	BỂ ĐIỀU HÒA	57
5.4.1.	NHIỆM VỤ.....	57

5.4.2.	TÍNH TOÁN BỂ ĐIỀU HÒA	57
5.5.	BỂ TRỘN CƠ KHÍ.....	62
5.5.1.	NHIỆM VỤ.....	62
5.5.2.	TÍNH TOÁN BỂ TRỘN.....	62
5.6.	BỂ PHẢN ỨNG TẠO BÔNG.....	67
5.6.1.	NHIỆM VỤ.....	67
5.6.2.	TÍNH TOÁN BỂ PHẢN ỨNG TẠO BÔNG	67
5.7.	BỂ LẮNG ĐỢT 1	73
5.7.1.	NHIỆM VỤ.....	73
5.7.2.	TÍNH TOÁN BỂ LẮNG ĐỨNG.....	73
5.8.	BỂ SINH HỌC HIẾU KHÍ AEROTANK.....	81
5.8.1.	NHIỆM VỤ.....	81
5.8.2.	TÍNH TOÁN BỂ AEROTANK.....	81
5.9.	BỂ LẮNG ĐỢT 2	95
5.9.1.	NHIỆM VỤ.....	95
5.9.2.	TÍNH TOÁN BỂ LẮNG ĐỨNG.....	95
5.10.	BỂ CHỨA	102
5.10.1.	NHIỆM VỤ.....	102
5.10.2.	TÍNH TOÁN BỂ CHỨA	103
5.11.	BỒN LỌC ÁP LỰC	104
5.11.1.	NHIỆM VỤ.....	104
5.11.2.	TÍNH TOÁN BỒN LỌC ÁP LỰC	105
5.12.	BỂ KHỬ TRÙNG	122
5.12.1.	NHIỆM VỤ.....	122
5.12.2.	TÍNH TOÁN BỂ KHỬ TRÙNG	122
5.13.	BỂ CHỨA BÙN.....	125
5.13.1.	NHIỆM VỤ.....	125
5.13.2.	TÍNH TOÁN BỂ CHỨA BÙN.....	125
5.14.	BỂ NÉN BÙN	127

5.14.1. NHIỆM VỤ.....	127
5.14.2. TÍNH TOÁN BỂ NÉN BÙN.....	127
5.15. MÁY ÉP BÙN DÂY ĐAI.....	131
5.15.1. NHIỆM VỤ.....	131
5.15.2. TÍNH TOÁN MÁY ÉP BÙN DÂY ĐAI.....	131
5.16. CÁC CÔNG TRÌNH PHỤ TRỢ.....	133
5.16.1. NHÀ ĐIỀU HÀNH ĐA CHỨC NĂNG.....	133
5.16.2. NHÀ CHỨA BỒN HÓA CHẤT, MÁY THỜI KHÍ.....	133
5.16.3. NHÀ CHỨA MÁY ÉP BÙN, BỒN CHỨA BÁNH BÙN.....	133
5.16.4. TRẠM BIẾN ÁP.....	134
5.16.5. TRẠM PHÁT ĐIỆN DỰ PHÒNG.....	134
5.16.6. HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG CÔNG NGHỆ.....	134
5.16.7. HỆ THỐNG ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN.....	137
B. PHƯƠNG ÁN 2.....	139
5.17. BỂ TRUNG GIAN.....	139
5.17.1. NHIỆM VỤ.....	139
5.17.2. TÍNH TOÁN BỂ TRUNG GIAN.....	139
5.18. BỂ SBR.....	140
5.18.1. NHIỆM VỤ.....	140
5.18.2. TÍNH TOÁN BỂ SBR.....	140
5.19. BỂ CHỨA BÙN.....	157
5.19.1. NHIỆM VỤ.....	157
5.19.2. TÍNH TOÁN BỂ CHỨA BÙN.....	157
5.20. BỂ NÉN BÙN.....	159
5.20.1. NHIỆM VỤ.....	159
5.20.2. TÍNH TOÁN BỂ NÉN BÙN.....	159
5.21. MÁY ÉP BÙN DÂY ĐAI.....	163
5.21.1. NHIỆM VỤ.....	163
5.21.2. TÍNH TOÁN MÁY ÉP BÙN DÂY ĐAI.....	163

CHƯƠNG 6: KHAI TOÁN KINH TẾ VÀ SO SÁNH LỰA CHỌN PHƯƠNG ÁN ...	166
6.1. KHAI TOÁN KINH TẾ PHƯƠNG ÁN 1.....	166
6.1.1. CHI PHÍ XÂY DỰNG.....	166
6.1.2. CHI PHÍ VẬT TƯ - THIẾT BỊ	167
6.1.3. CHI PHÍ VẬN HÀNH TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI.....	179
6.2. KHAI TOÁN KINH TẾ PHƯƠNG ÁN 2.....	184
6.2.1. CHI PHÍ XÂY DỰNG.....	184
6.2.2. CHI PHÍ VẬT TƯ - THIẾT BỊ	185
6.2.3. CHI PHÍ VẬN HÀNH TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI.....	189
6.3. SO SÁNH LỰA CHỌN PHƯƠNG ÁN.....	193
CHƯƠNG 7: THI CÔNG VÀ QUẢN LÝ – VẬN HÀNH BẢO TRÌ HỆ THỐNG XỬ LÝ	195
7.1. THI CÔNG CÔNG TRÌNH.....	195
7.1.1. TỪ LÚC THIẾT KẾ ĐẾN KHI THI CÔNG XÂY DỰNG	195
7.1.2. LẮP ĐẶT HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG	196
7.1.3. LẮP ĐẶT HỆ THỐNG DÂY ĐIỆN	196
7.2. NGHIỆM THU CÔNG TRÌNH	196
7.3. NGUYÊN TẮC VẬN HÀNH VÀ BẢO DƯỠNG THIẾT BỊ.....	197
7.3.1. CÔNG TÁC CHUẨN BỊ.....	197
7.3.2. CÔNG TÁC CHẠY THỬ KHÔNG TẢI	197
7.3.3. NGUYÊN TẮC VẬN HÀNH HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI	197
7.3.4. NGUYÊN TẮC VẬN HÀNH THIẾT BỊ.....	198
7.3.5. NGUYÊN TẮC BẢO DƯỠNG THIẾT BỊ.....	198
7.3.6. VẬN HÀNH HỆ THỐNG HÀNG NGÀY.....	198
7.4. BẢO TRÌ	201
7.4.1. HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG.....	201
7.4.2. CÁC THIẾT BỊ MÁY MÓC	201
7.5. NHỮNG SỰ CỐ VÀ BIỆN PHÁP KHẮC PHỤC	202
7.5.1. SỰ CỐ DO VẬN HÀNH.....	202

7.5.2. SỰ CÓ BÙN HOẠT TÍNH	202
7.6. TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ KỸ THUẬT AN TOÀN.....	203
7.6.1. TỔ CHỨC QUẢN LÝ	203
7.6.2. KỸ THUẬT AN TOÀN	204
CHƯƠNG 8: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	205
8.1. KẾT LUẬN	205
8.2. KIẾN NGHỊ.....	205
PHỤ LỤC	I
TÀI LIỆU THAM KHẢO	XIII

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 arranged in a column, providing a space for writing. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page.

