

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



KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

THIẾT KẾ NÂNG CẤP HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC
THẢI CHO NMXLNT TẬP TRUNG KCN TÂN BÌNH
GIAI ĐOẠN II CÔNG SUẤT 4000m³/NGÀY ĐÊM

GVHD : THS. PHẠM ĐỨC PHƯƠNG

SVTH : ĐINH TRUNG HIẾU

MSSV : 04115016



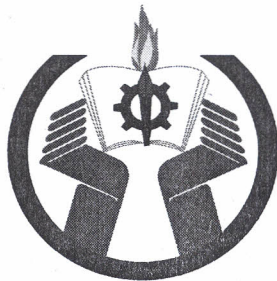
* SKL 001954 *

TP. HỒ CHÍ MINH - 01/2009

628.43

Đ584 - H633

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP.HCM
BỘ MÔN CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG**



KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP:

**THIẾT KẾ NÂNG CẤP HỆ THỐNG XỬ LÝ
NƯỚC THẢI CHO NMXLNT TẬP TRUNG KCN
TÂN BÌNH GIAI ĐOẠN II CÔNG SUẤT
4000m³/ngày.đêm**

GVHD : Ths. PHẠM ĐỨC PHƯƠNG

SVTH : ĐINH TRUNG HIẾU

MSSV : 04115016



TP.HỒ CHÍ MINH, 01/200

Chương 1

Mở Đầu

1.1 Lý do chọn đề tài

Như chúng ta đã biết, 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 chúng ta - 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 trên thế giới ngày nay là do các hoạt động kinh tế xã hội. Các hoạt động này, một mặt đã cải thiện chất lượng cuộc sống con người và môi trường, mặt khác lại mang lại hàng loạt các vấn đề như: khan hiếm, cạn kiệt tài nguyên thiên nhiên, ô nhiễm và suy thoái chất lượng môi trường khắp nơi trên thế giới.

Trong quá trình phát triển, nhất là trong thập kỷ vừa qua, các đô thị lớn như Hà Nội, thành phố Hồ Chí Minh, đã gặp phải nhiều vấn đề môi trường ngày càng nghiêm trọng, do các hoạt động sản xuất công nghiệp, nông nghiệp, giao thông vận tải và sinh hoạt gây ra. Tại thành phố Hồ Chí Minh có 13 khu công nghiệp tập trung hoạt động với tổng số 611 nhà máy trên diện tích 2298 ha đất. Theo kết quả tính toán, hoạt động của các khu công nghiệp này cùng với 195 cơ sở trọng điểm bên ngoài khu công nghiệp, thì mỗi ngày thải vào hệ thống sông Sài Gòn - Đồng Nai tổng cộng 1.740.000 m³ nước thải công nghiệp, trong đó có khoảng 671 tấn cặn lơ lửng, 1.130 tấn BOD₅, 1789 tấn COD, 104 tấn Nitơ, 15 tấn photpho và kim loại nặng. Lượng chất thải này gây ô nhiễm cho môi trường nước của các con sông vốn là nguồn cung cấp nước sinh hoạt cho một nội địa bàn dân cư rộng lớn, làm ảnh hưởng đến các vi sinh vật và hệ sinh thái vốn là tác nhân thực hiện quá trình phân huỷ và làm sạch các dòng sông.

Chúng ta không thể phủ nhận việc phát triển các khu công nghiệp là điều tất yếu trong quá trình CNH & HĐH, đặc biệt là sau khi Việt Nam gia nhập WTO, các khu công nghiệp ngày càng được xây dựng nhiều hơn và lớn hơn về quy mô và diện tích, giải quyết được vấn đề việc làm cho người lao động đồng thời đóng góp một lượng GDP rất lớn cho đất nước. Tuy nhiên bên cạnh những mặt tích cực đó, việc phát triển

KCN đã làm nảy sinh ra không ít vấn đề, đặc biệt là vấn đề ô nhiễm môi trường. Nhiều nhà máy xí nghiệp trong các khu công nghiệp chưa có hệ thống xử lý nước thải cục bộ, hoặc có nhưng cố tình không xử lý mà xả thải trực tiếp ra kênh rạch hoặc vào hệ thống cống rãnh của thành phố. Tuy lưu lượng nước thải công nghiệp ít hơn nước thải sinh hoạt nhưng nồng độ các chất ô nhiễm lại lớn hơn và có độc tính cao hơn. 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 thiết yếu nhằm hạn chế ảnh hưởng xấu đến môi trường sống.

Một trong những KCN lớn của Tp. HCM là KCN Tân Bình với tổng diện tích khoảng 125ha thuộc hai phường Tây Thạnh và Sơn Kỳ, Q. Tân Phú, Tp. HCM do Công ty Sản Xuất Kinh Doanh Xuất Nhập Khẩu Dịch Vụ và Đầu Tư Tân Bình (TANIMEX) làm chủ đầu tư. KCN Tân Bình tập trung rất nhiều nhà máy xí nghiệp với đủ loại ngành sản xuất như: công nghiệp cơ khí, lắp ráp điện tử, may mặc, dệt, chế biến thực phẩm... Tuy nhiên hầu hết các doanh nghiệp đều xả nước thải trực tiếp vào hệ thống thoát nước chung của KCN trừ một số doanh nghiệp có trạm xử lý nước thải cục bộ. Điều đó đã làm cho hai con kênh thoát nước của KCN là kênh Tham Lương và kênh 19 tháng 5 bị ô nhiễm nghiêm trọng. Trước tình hình đó, chủ đầu tư TANIMEX đã cho xây dựng và đưa vào hoạt động Nhà máy xử lý nước thải tập trung KCN Tân Bình từ năm 2006.

Hiện nay nhà máy xử lý nước thải tập trung khu công nghiệp Tân Bình đang hoạt động với công suất 2000m³/ngày đêm, tạm thời đáp ứng được nhu cầu xử lý nước thải của khu công nghiệp. Tuy nhiên, để đáp ứng định hướng phát triển sản xuất kinh doanh, Công ty TANIMEX – Chủ đầu tư KCN Tân Bình đã tiến hành đầu tư xây dựng mở rộng KCN Tân Bình II. Theo báo cáo DTM thì toàn bộ nước thải từ KCN Tân Bình II sẽ được đưa về NMXLNTT KCN Tân Bình. Việc này đồng nghĩa với lượng nước thải đổ về nhà máy sẽ tăng một cách đáng kể mà với công suất thiết kế hiện tại sẽ không thể nào xử lý được một cách hiệu quả.

Chính vì vậy, đề tài “Thiết kế nâng cấp hệ thống xử lý nước thải cho NMXLNTTT KCN Tân Bình giai đoạn II công suất 4000m³/ngày.đêm” được chọn để thực hiện.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Báo cáo hiện trạng môi trường KCN Tân Bình 6/2006.
2. Bộ xây dựng, tiêu chuẩn xây dựng TCXD 33:2006. Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình.
3. Bộ xây dựng, tiêu chuẩn xây dựng TCXD 51 – 2008. Thoát nước – Mạng lưới bên ngoài và công trình.
4. Andre LAMOUCHE (2006). Công nghệ xử lý nước thải đô thị. NXB Xây dựng.
5. Nguyễn Thị Hồng (2001). Các bảng tính toán thủy lực. NXB Xây dựng.
6. Hoàng Huệ (2005). Xử lý nước thải. NXB Xây dựng.
7. Hoàng Văn Huệ (2004). Công nghệ môi trường - Tập 1 Xử Lý Nước. NXB Xây dựng.
8. Trịnh Xuân Lai (2000). Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải. NXB Xây dựng.
9. Trịnh Xuân Lai (2003). Tính toán thiết kế các công trình trong hệ thống cấp nước sạch. NXB Khoa học và kỹ thuật.
10. Nguyễn Văn Phước, Nguyễn Thị Thanh Phượng (2006). Giáo trình kỹ thuật xử lý chất thải công nghiệp. NXB Xây dựng.
11. Sổ tay quá trình và thiết bị công nghệ hóa chất tập 1 (1999). NXB Khoa học và kỹ thuật.
12. Trần Đức Hạ (2006). Xử lý nước thải đô thị. NXB Khoa học và kỹ thuật.
13. Lâm Minh Triết, Nguyễn Thanh Hùng, Nguyễn Phước Dân (2008). Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp – Tính toán thiết kế công trình. NXB ĐHQG TP. HCM.
14. Metcalf & Eddy (2003). Wastewater Engineering. Treatment, Disposal, and Reuse, Mc Graw-Hill, Fourth Edition.
15. Hoàng Thị Tuyết Nhung (). Thiết kế hệ thống xử lý nước thải khu công nghệ cao TP.HCM. Luận văn tốt nghiệp, Trường ĐH Bách Khoa TP.HCM.

Mục Lục

LỜI CẢM ƠN.....	i
Mục Lục.....	ii
Danh Sách Các Hình	v
Danh Sách Các Bảng	vi
Danh Sách Các Từ Viết Tắt.....	vii
Chương 1	1
Mở Đầu.....	1
1.1 Lý do chọn đề tài	1
1.2 Mục tiêu.....	3
1.3 Phương pháp thực hiện & phạm vi đề tài	3
1.4 Nội dung thực hiện	3
1.5 Ý nghĩa của đề tài	4
Chương 2	5
TỔNG QUAN VỀ KHU CÔNG NGHIỆP	5
TÂN BÌNH	5
2.1 Sự ra đời và phát triển KCN Tân Bình.....	5
2.2 Vị trí địa lý – cơ sở hạ tầng	5
2.2.1. Vị trí địa lý.....	5
2.2.2. Cơ sở hạ tầng.....	6
2.3 Phân khu chức năng.....	8
2.4 Hiện trạng môi trường ở KCN Tân Bình.....	9
2.4.1. Môi trường nước.....	9
2.4.2. Môi trường không khí.....	11
2.4.3. Chất thải rắn	11
2.5 Hiện trạng hệ thống xử lý nước thải tập trung KCN Tân Bình	12
2.5.1. Tiêu chuẩn nước thải đầu vào.....	14
2.5.3. Tiêu chuẩn nước thải đầu ra (loại B, TCVN 5945 - 1995).....	14
Chương 3	15
CÁC PHƯƠNG PHÁP XỬ LÝ NƯỚC THẢI CÔNG NGHIỆP	15
3.1. Phương pháp cơ học	15
3.1.1. Song chắn rác.....	15
3.1.2. Bể lắng cát	16
3.1.3. Bể lắng.....	16
3.1.4. Bể tách dầu mỡ	19
3.1.5. Bể lọc.....	19
3.2. Phương pháp hóa lý	20
3.2.1. Phương pháp keo tụ và đông tụ	20
3.2.2. Tuyền nổi	22
3.2.3. Hấp phụ	22
3.2.4. Phương pháp trao đổi ion	23
3.2.5. Các quá trình tách bằng màng	23
3.2.6. Phương pháp điện hoá	24
3.2.7. Phương pháp trích ly	24
3.3. Phương pháp hóa học	25
3.3.1. Phương pháp trung hoà.....	25
3.3.2. Phương pháp oxy hoá khử.....	26

3.3.3.	Khử trùng nước thải.....	26
3.4.	Phương pháp sinh học	27
3.4.1.	Xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học trong điều kiện tự nhiên	28
3.4.2.	Xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học trong điều kiện nhân tạo.....	29
Chương 4	.....	37
LỰA CHỌN CÔNG NGHỆ XỬ LÝ	.....	37
4.1.	Thành phần, tính chất nước thải:	37
4.2.	Giới thiệu một số khu công nghiệp điển hình:	37
4.2.1	Khu công nghiệp Việt Nam – Singapore:.....	37
4.2.2	Khu chế xuất Tân Thuận :	40
4.2.3	Khu công nghiệp biên hòa II	42
4.3.	Lựa chọn quy trình công nghệ xử lý nước thải:	44
4.3.1	Nguyên tắc lựa chọn công nghệ xử lý:	44
4.3.2	Đề xuất công nghệ xử lý:.....	44
4.4.	Lựa chọn công nghệ:	49
Chương 5	.....	50
TÍNH TOÁN THIẾT KẾ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI KCN TÂN BÌNH	.....	50
5.1	Tính toán song chắn rác.....	50
5.2	Hồ thu gom	53
5.3	Thiết bị lọc rác tinh	54
5.4	Bể tách dầu:	55
5.5	Bể điều hòa.....	61
5.6	Tính toán bể trộn và tạo bông.....	63
5.6.1.	Bể trộn	63
5.6.2.	Bể phản ứng tạo bông:.....	66
5.7	Bể lắng.....	69
5.8	Bể trung hòa	75
5.9	Bể chứa trung gian:.....	76
5.10	Bể SBR	77
5.11	Bể nén bùn.....	90
5.12	Bể khử trùng Chlorine:	93
5.13	Máy ép bùn	96
5.14	Bể chứa nước sau xử lý:	97
5.15	Tính toán hóa chất:	98
Chương 6	.....	101
TÍNH TOÁN KINH TẾ.....	.....	101
6.1	Chi phí đầu tư	101
6.1.1	Chi phí xây dựng	101
6.1.2	Chi phí máy móc, thiết bị	102
6.2	Chi phí xử lý 1m ³ nước thải	103
6.2.1	Chi phí hóa chất.....	105
6.2.2	Chi phí bảo dưỡng máy móc, thiết bị	105
Chương 7	.....	106
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	.....	106
7.1.	Kết luận	106
7.2.	Kiến nghị	106
TÀI LIỆU THAM KHẢO .....	.....	I
PHỤ LỤC .....	.....	II
Phụ lục 1: Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 5945 – 2005 .....	.....	II

Phụ lục 2: Catalogue máy sục khí chìm của hãng eNFound	IV
Phụ lục 3: Catalogue máy bơm chìm của hãng BJM.....	V
Phụ lục 4: Catalogue máy thổi khí ShowFou - Series RLC - Taiwan	VI
Phụ lục 5: Catalogue máy bơm bùn của hãng ABS	VII

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. The lines are evenly spaced and extend across most of the page width, leaving margins on the left and right.

