

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



KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

THIẾT KẾ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI  
CÔNG TY MÍA ĐƯỜNG LA NGÀ,  
CÔNG SUẤT 700M<sup>3</sup>/NGĐ

GVHD : NGUYỄN THỊ MINH NGUYỆT  
SVTH : TRẦN ĐÌNH VINH  
MSSV : 07115077



TP. HỒ CHÍ MINH - 01/2012

28043  
ĐH2-178

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP. HỒ CHÍ MINH

BỘ MÔN CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG



**KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP**

**THIẾT KẾ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI  
CÔNG TY CỔ PHẦN MÍA ĐƯỜNG LA NGÀ  
CÔNG SUẤT 700M<sup>3</sup>/NGÀY ĐÊM**

**GVHD : Th.S NGUYỄN THỊ MINH NGUYỆT**

**SVTH : TRẦN ĐÌNH VINH**

**MSSV : 07115077**



**TP. HỒ CHÍ MINH - Tháng 12, năm 2011**

## **CHƯƠNG I. MỞ ĐẦU**

### **1.1. Tính cần thiết của đề tài.**

Ngày nay với sự phát triển của thế giới về mọi mặt, đặc biệt là trong lĩnh vực công nghiệp đã tạo ra ngày càng nhiều sản phẩm đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của con người. Bên cạnh những thành tựu to lớn đó con người đã dần hủy hoại môi trường sống của mình do các chất thải ra từ các hoạt động sản xuất mà không qua xử lý hoặc xử lý không triệt để. Để giải quyết vấn đề đó, chúng ta cần phải tập trung đầu tư phát triển công nghệ môi trường hơn nữa.

Trong đó, nước thải của ngành mía đường có tính nguy hại cao: nồng độ ô nhiễm cao ( COD có thể lên tới 300mg/l), pH thấp, lượng đường trong nước thải cao ( gây chết các sinh vật nước)... Vì vậy cần phải có hệ thống xử lý nước thải cho tất cả nhà máy mía đường.

Luận văn “ thiết kế hệ thống xử lý nước thải công ty cổ phần mía đường La Ngà, công suất 700m<sup>3</sup>/ ngày đêm” nhằm đưa ra hệ thống xử lý nước thải mía đường có hiệu quả cao. Từ đó, luận văn xin được đóng góp một phần nhỏ bé trong quá trình tìm tòi, nghiên cứu công nghệ xử lý nước thải nói chung và ngành mía đường nói riêng đồng thời nhằm giúp công ty cổ phần La Ngà xử lý nước thải đạt yêu cầu về môi trường ngày càng nghiêm ngặt của nhà nước.

### **1.2. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của luận văn.**

Nội dung nghiên cứu trong luận văn không chỉ áp dụng để xử lý nước thải từ nhà máy mía đường La Ngà mà còn có thể áp dụng cho các nhà máy, xí nghiệp khác mà có các thông số nước thải đầu vào tương tự.

Quá trình thiết kế và thực hiện luận văn được thực hiện trực tiếp trên nước thải của công ty mía đường La Ngà nên có tính thực tế và sự phù hợp.

Việc xác định các chỉ tiêu và đưa ra hệ thống xử lý có sự theo dõi của cán bộ hướng dẫn nên có độ tin cậy cao.

Một lợi ích thiết thực khác đó là khi thực hiện đề tài này, công ty có thể củng cố thương hiệu của mình trên thị trường, đồng thời trở thành tấm gương thúc đẩy các công ty lân cận đầu tư, quan tâm hơn về vấn đề môi trường.

### **1.3. Mục tiêu đề tài.**

Thiết kế hệ thống xử lý nước thải Nhà máy mía đường La Ngà đạt tiêu chuẩn môi trường và phù hợp với điều kiện thực tế của nhà máy.

### **1.4. Giới hạn đề tài.**

Lấy mẫu nước thải khảo sát là nước thải của công ty mía đường La Ngà.

Tiến hành xác định thông số tính toán trên mẫu nước thải lấy được.

Đưa ra hệ thống xử lý nước thải cho nhà máy mía đường La Ngà.

Công suất thiết kế: 700m<sup>3</sup>/ ngày đêm.

Thời gian thực hiện đề tài từ ngày 5/9 đến 30/12/2011.

### **1.5. Phương pháp thực hiện đề tài.**

Tim hiểu và thu thập số liệu về công ty mía đường La Ngà, xác định tính chất và thành phần trong nước thải.

Lấy mẫu nước thải rồi tiến hành xác định các thông số cần thiết cho quá trình thiết kế tính toán.

Lựa chọn công nghệ phù hợp với tính chất nước thải, thành phần và các thông số thiết kế của nước thải mía đường.

Tiến hành tính toán, thiết kế hệ thống xử lý.

Triển khai bản vẽ công nghệ.

### **1.6. Nội dung nghiên cứu.**

Phân tích chất lượng nước thải đầu của nhà máy mía đường La Ngà.

Xem xét hiện trạng mặt bằng của hệ thống xử lý nước thải đã có qua bảng vẽ và thực tiễn.

Thu thập số liệu nước thải đầu vào và công nghệ của một số nhà máy và công ty mía đường khác, so sánh kết quả nước thải để đưa ra tính chất nước thải cần xử lý.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. TS. Trịnh Xuân Lai. Xử lý nước cấp cho sinh hoạt và công nghiệp. NXB xây dựng – Hà Nội – 2004
- [2]. TS. Trịnh Xuân Lai (12-1999). Tính toán thiết kế các công trình xử lý và phân phối nước cấp. NXB xây dựng.
- [3]. TS. Lâm Minh Triết, Nguyễn Thanh Hùng, Nguyễn Phước Dân (2006). Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp, tính toán thiết kế công trình. NXB ĐHQG Tp.HCM
- [4]. TCXDVN 33 : 2006
- [5]. TCXDVN 51 : 2008
- [6]. TCXDVN 51 : 1984
- [7]. PGS.TS. Nguyễn Văn Súc (2009). Công nghệ xử lý nước thải.
- [8]. catalog ống nhựa PVC Bình Minh plasco.
- [9]. PGS.TS. Hoàng Văn Huệ (cb). Công nghệ môi trường, tập 1 : xử lý nước. NXB KHKT – Hà Nội 2010.
- [10]. ThS. Lâm Vĩnh Sơn. Kỹ thuật xử lý nước thải. NXB : ĐH kỹ thuật công nghệ Tp.HCM.
- [11]. Huynh Ngoc Phuong Mai ,Wageningen, 03 October, 2006. Integrated treatment of tapioca processing industrial wastewater.
- [12]. TS. Nguyễn Ngọc Dung. Xử lý nước cấp. NXB xây dựng 2005.
- [13]. Bài giảng kỹ thuật xử lý nước thải. Trần Thị Kim Anh.
- [14]. Metcalf and Eddy, (2003). Wastewater Engineering Treatment and Reuse. Fourth Edition, McGraw Hill.
- [15]. Tạp chí khoa học và công nghệ, Đại học Đà Nẵng – số 4 (33). 2009

## MỤC LỤC

CHƯƠNG I . MỞ ĐẦU.....	1
1.1. Tính cần thiết của đề tài.....	1
1.2. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của luận văn.....	2
1.3. Mục tiêu đề tài.....	2
1.4. Giới hạn đề tài.....	2
1.5. Phương pháp thực hiện đề tài.....	2
1.6. Nội dung nghiên cứu.....	2
CHƯƠNG II : GIỚI THIỆU SƠ LƯỢC VỀ CÔNG TY CỔ PHẦN MÍA ĐƯỜNG LA NGÀ.....	4
2.1. Sơ lược Công ty cổ phần Đường La Ngà.....	4
2.1.1. Cơ sở pháp lý.....	5
2.1.2. Thông tin chung về doanh nghiệp.....	8
2.2. Thông tin về hoạt động sản xuất nhà máy đường.....	8
2.2.1. Danh mục nguyên nhiên liệu.....	8
2.2.2. Danh mục thiết bị máy móc.....	9
2.2.3. Sản phẩm.....	10
2.3. Quy trình công nghệ sản xuất.....	10
2.3.1. Quy trình sản xuất đường thô.....	10
2.3.2. Quy trình sản xuất đường tinh luyện.....	12
2.4. Thông tin về hoạt động nhà máy sản xuất ván dăm.....	13

2.4.1.	Danh mục nguyên nhiên liệu.....	13
2.4.2.	Danh mục thiết bị máy móc .....	13
2.4.3.	Sản phẩm .....	14
2.4.4.	Quy trình công nghệ sản xuất.....	16
2.4.5.	Các nguồn gây tác động môi trường .....	16
CHƯƠNG III : THUYẾT MINH – THIẾT KẾ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI CÔNG TY CỔ PHẦN MÍA ĐƯỜNG LA NGÀ. ....		20
3.1.	Lưu lượng và nguồn gốc phát sinh.....	20
3.1.1.	Nước thải công nghiệp .....	20
3.1.2.	Nước mưa chảy tràn. ....	20
3.1.3.	Sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải. ....	21
3.1.4.	Sự cố đối với bồn chứa mật rỉ. ....	21
3.2.	Thành phần tính chất nước thải đầu vào và yêu cầu xử lý.....	22
3.2.1.	Tính chất nước thải đầu vào của nhà máy đường La Ngà.....	22
3.2.2.	Yêu cầu chất lượng nước thải sau xử lý.....	23
3.3.	Phương án xử lý. ....	24
3.3.1.	Nước thải sản xuất.....	24
3.3.2.	Đề xuất quy trình công nghệ. ....	24
3.3.3.	Lựa chọn phương án xử lý. ....	26
CHƯƠNG IV : TÍNH TOÁN CÁC CÔNG TRÌNH ĐƠN VỊ.....		34
4.1.	Thiết kế song chắn rác. ....	34
4.1.1.	Tính toán mương dẫn nước. ....	34
4.1.2.	Thiết kế song chắn rác. ....	34
4.2.	Bể thu gom.....	36

4.3. Bể điều hòa.....	37
4.4. Bể sinh học kỵ khí vật liệu đệm ( Bể UAF : upflow anaerobic filter).....	42
4.5. Bể sinh học hiếu khí bùn hoạt tính( bể Aerotank) .....	47
4.6. Bể lắng bùn sinh học.....	56
4.7. Bể keo tụ - tạo bông. ....	60
4.8. Bể lắng bùn hóa lý. ....	68
4.9. Bể trung chuyển. ....	72
4.10. Thiết bị lọc áp lực. ....	73
4.11. Bể khử trùng:.....	82
4.13. Bể nén bùn.....	83
4.15. Máy ép bùn.....	87
<b>CHƯƠNG V. TÍNH TOÁN CHI PHÍ KINH TẾ.....</b>	<b>89</b>
5.1. Chi phí đầu tư ban đầu .....	89
5.1.1. Chi phí xây dựng công trình cơ bản.....	89
5.1.2. Chi phí thiết bị công trình. ....	90
5.2. Chi phí vận hành. ....	91
5.2.1. Chi phí nhân công vận hành.....	91
5.2.2. Chi phí điện năng. ....	92
5.2.3. Chi phí hóa chất.....	92
<b>CHƯƠNG VI. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....</b>	<b>94</b>



6.1. Kết luận..... 94

6.2. Kiến nghị..... 95

**B**ạn 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](mailto: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, framed by decorative scrollwork on the left and right sides.

