

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



ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

Đề tài:

THIẾT KẾ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI
TRUNG TÂM Y TẾ HUYỆN CHỢ GẠO
CÔNG SUẤT 200M³/NGÀY ĐÊM

GVHD: Th.S HOÀNG THỊ TUYẾT NHUNG
SVTH: NGUYỄN THỤY YẾN THƠ
MSSV: 07115063



TP. HỒ CHÍ MINH - 01/2012

628043
N1573-744

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



ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

ĐỀ TÀI:

**THIẾT KẾ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI
TRUNG TÂM Y TẾ HUYỆN CHỢ GẠO CÔNG
SUẤT 200 M³/ NGÀY.ĐÊM**

GVHD: Th.S Hoàng Thị Tuyết Nhung

SVTH : Nguyễn Thụy Yên Thơ

MSSV : 07115063

THƯ VIỆN TRƯỜNG DHS PKT
SKL 902658

TP.HCM, 12/2011

LỜI NÓI ĐẦU

Nước thải bệnh viện là một trong những mối quan tâm, lo ngại sâu sắc đối với các nhà quản lý môi trường và xã hội vì chúng có thể gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng và nguy hiểm đến đời sống con người. Nước thải bệnh viện bao gồm nước thải từ các phòng phẫu thuật, phòng xét nghiệm, phòng thí nghiệm, từ các nhà vệ sinh, khu giặt là... có khả năng lan truyền rất mạnh các vi khuẩn gây bệnh, nhất là đối với nước thải được xả ra từ những bệnh viện hay những khoa truyền nhiễm, lây nhiễm. Vì vậy việc nghiên cứu, tìm ra giải pháp công nghệ thích hợp để xử lý hiệu quả nước thải bệnh viện đảm bảo các tiêu chuẩn cho phép khi thải ra môi trường đã được các nhà làm môi trường trong và ngoài nước quan tâm. Do đó việc xử lý nước thải bệnh viện trước khi thải vào nguồn tiếp nhận là một yêu cầu thiết yếu. Hiện nay, các nước trên thế giới và nước ta đã ứng dụng nhiều giải pháp công nghệ khác nhau để xử lý hiệu quả và an toàn nước thải bệnh viện, trong đó thường sử dụng phổ biến là công nghệ sinh học.

Xuất phát từ yêu cầu thực tiễn, dưới sự hướng dẫn của Th.s Hoàng Thị Tuyết Nhung, em tiến hành thực hiện đề án tốt nghiệp với tên đề tài :

“ Thiết kế hệ thống xử nước thải trung tâm y tế huyện Chợ Gạo công suất $200m^3/ngày.đêm$ ”.

Trong quá trình thực hiện đề tài em còn nhiều thiếu sót về kiến thức cũng như kinh nghiệm thực tiễn. Rất mong nhận được sự đóng góp quý báu của thầy cô để đề tài ngày càng hoàn thiện hơn.

Tài liệu tham khảo

- 1) TS Trịnh Xuân Lai, . *Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải, Công ty tư vấn cấp thoát nước số 2, Nhà xuất bản Xây Dựng, Hà Nội, 2000.*
- 2) Lâm Minh Triết- Nguyễn Thanh Hùng- Nguyễn Phước Dân, *Xử lý nước thải đô thị & công nghiệp - Tính toán thiết kế các công trình, Nhà xuất bản đại học quốc gia TP.Hồ Chí Minh.*
- 3) Lâm Minh Triết và các cộng sự: *Tập báo cáo các kết quả nghiên cứu xác định quy trình công nghệ xử lý nước thải các loại hình công nghiệp tại Tp.HCM – Sở KHCN và MT Tp. HCM, 1997 – 1998.*
- 4) Trần Văn Mô, *Kỹ thuật môi trường, Nhà xuất bản Xây Dựng, Hà Nội, 1993.*
- 5) *Qui chuẩn Việt Nam 28 : 2010 – Qui chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế , Bộ Tài Nguyên Môi Trường.*
- 6) *Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam 33 : 2006 – Cấp nước, mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế, Bộ xây dựng.*
- 7) *Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam 51 : 2008 – Thoát nước, mạng lưới và công trình bên ngoài, Bộ xây dựng.*

MỤC LỤC

BÌA	
BIÊN BẢN ĐỒ ÁN	
LỜI CẢM ƠN	
LỜI NÓI ĐẦU	
NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN	
NHẬN XÉT CỦA HỘI ĐỒNG PHẢN BIỆN	
BẢNG KÝ HIỆU	
MỞ ĐẦU	
CHƯƠNG I : TỔNG QUAN VỀ TRUNG TÂM Y TẾ HUYỆN CHỢ GẠO.....4	
1.1. Tổng quan về trung tâm y tế huyện Chợ Gạo..... 4	
1.1.1. Lịch sử hình thành.....4	
1.1.2. Vị trí địa lý – điều kiện khí hậu tự nhiên.....4	
1.1.3. Chức năng nhiệm vụ trung tâm y tế huyện.....5	
1.1.4. Tình hình nhân sự.....6	
1.1.5. Trách nhiệm từng khoa, phòng.....7	
1.2. Hiện trạng môi trường tại Trung tâm y tế huyện Chợ Gạo.....10	
1.2.1. Khí thải.....10	
1.2.2. Rác thải.....11	
CHƯƠNG II : TÍNH CHẤT NƯỚC THẢI BỆNH VIỆN VÀ MỘT SỐ CÔNG NGHỆ XỬ LÝ NƯỚC THẢI BỆNH VIỆN.....15	
2.1. Khái quát chất thải y tế.....15	
2.1.1. Nguồn phát sinh.....15	
2.1.2. Phân loại chất thải bệnh viện.....16	
2.2. Tổng quan nước thải bệnh viện.....17	
2.2.1. Nguồn gốc nước thải bệnh viện.....17	
2.2.2. Đặc trưng nước thải bệnh viện.....18	

2.2.3. Thành phần, tính chất nước thải bệnh viện.....	19
2.2.4. Các quy định về quản lý chất thải bệnh viện.....	20
2.2.5. Ảnh hưởng đến môi trường.....	21
2.3. Tổng quan về một số phương pháp xử lý nước thải.....	22
2.3.1. Phương pháp xử lý cơ học.....	22
2.3.1.1. Thiết bị chắn rác.....	22
2.3.1.2. Thiết bị nghiền rác.....	22
2.3.1.3. Bể điều hòa.....	22
2.3.1.4. Bể lắng cát.....	23
2.3.1.5. Bể lắng.....	24
2.3.1.6. Bể lọc.....	24
2.3.1.7. Tuyền nổi, vớt dầu mỡ.....	24
2.3.2. Phương pháp xử lý hóa lý.....	25
2.3.2.1. Phương pháp keo tụ tạo bông.....	25
2.3.2.2. Phương pháp trung hòa.....	25
2.3.2.3. Phương pháp tuyền nổi.....	27
2.3.2.4. Phương pháp hấp thụ.....	29
2.3.2.6. Xử lý nước thải bằng phương pháp trích.....	31
2.3.2.7. Xử lý nước thải bằng phương pháp trao đổi.....	32
2.3.2.8. Xử lý bằng màng.....	34
2.3.3. Phương pháp xử lý sinh học.....	34
2.3.3.1. Phương pháp hiếu khí.....	34
2.3.3.2. Phương pháp kỵ khí.....	35
2.3.3.3. Các công trình xử lý sinh học.....	36
2.3.4. Khử trùng.....	53
2.4. Một số quy trình xử lý nước thải bệnh viện.....	53

CHƯƠNG III : LỰA CHỌN PHƯƠNG ÁN XỬ LÝ NƯỚC THẢI TRUNG TÂM Y TẾ HUYỆN CHỢ GẠO.....	57
3.1. Lựa chọn sơ đồ công nghệ của trạm xử lý nước thải bệnh viện.....	57
3.2. Các phương án xử lý nước thải bệnh viện.....	57
CHƯƠNG IV :TÍNH TOÁN THIẾT KẾ CÁC CÔNG TRÌNH ĐƠN VỊ.....	62
4.1.Tính toán phương án 1.....	62
4.1.1. Song chắn rác.....	63
4.1.2. Bể tiếp nhận.....	68
4.1.3. Bể điều hòa.....	70
4.1.4. Bể lọc sinh học vật liệu ngập nước.....	77
4.1.5. Bể lắng Lamella.....	84
4.1.6. Bể khử trùng.....	92
4.1.7.Tính toán bể chứa bùn.....	94
4.2.Tính toán phương án 2.....	95
4.2.1. Song chắn rác.....	96
4.2.2. Bể tiếp nhận.....	96
4.2.3. Bể điều hòa.....	96
4.2.4. Bể aerotank.....	99
4.2.5. Bể lắng Lamella.....	111
4.2.6. Bể khử trùng.....	111
4.2.7.Tính toán bể phân hủy bùn kỵ khí.....	111
CHƯƠNG V : DỰ TOÁN KINH TẾ.....	113
5.1. Chi phí đầu tư phương án 1.....	113
5.1.1.Chi phí xây dựng.....	113
5.1.2. Chi phí vận hành.....	115
5.1.3. Chi phí bảo trì bảo dưỡng hàng năm.....	117

5.2. Chi phí xây dựng cơ bản phương án 2.....	118
5.2.1. Chi phí xây dựng.....	118
5.2.2. Chi phí vận hành.....	120
5.2.3. Chi phí bảo trì bảo dưỡng hàng năm.....	122
5.3. So sánh lựa chọn phương án.....	123
CHƯƠNG VI : QUẢN LÝ VÀ VẬN HÀNH HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI.....	126
6.1. Nguyên nhân và biện pháp khắc phục sự cố trong vận hành hệ thống xử lý nước thải.....	126
6.2. Tổ chức quản lý và kỹ thuật an toàn.....	127
6.2.1. Tổ chức quản lý.....	128
6.2.2. Kỹ thuật an toàn.....	139
6.2.3. Bảo trì.....	129
CHƯƠNG VII: KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ.....	131
7.1. Kết luận.....	131
7.2. Kiến nghị.....	132
PHỤ LỤC	
TÀI LIỆU THAM KHẢO	

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 spanning the width of the page, intended for handwritten text. There are 15 lines in total, providing a structured area for the donor information.

