

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



KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

THIẾT KẾ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI
KHÁCH SẠN NOVOTEL SAIGON CENTER
CÔNG SUẤT 150 M³ / NGÀY.ĐÊM

GVHD : Th.S NGUYỄN THỊ MINH NGUYỆT
SVTH : NGUYỄN HOÀNG AN
MSSV : 08115002



* S K L 0 0 2 6 7 1 *

TP. HỒ CHÍ MINH - 06/2012

62004
N583-A581

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



KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

THIẾT KẾ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI SINH HOẠT
KHÁCH SẠN NOVOTEL SAIGON CENTER
CÔNG SUẤT 150 M³/NGÀY.ĐÊM

GVHD : Th.S NGUYỄN THỊ MINH NGUYỆT

SVTH : NGUYỄN HOÀNG ÂN

MSSV : 08115002

THƯ VIỆN TRƯỜNG DHSPKT

SKL 002371

TP. HỒ CHÍ MINH – 06/2012

CHƯƠNG MỞ ĐẦU

A. Đặt vấn đề

Trong những năm vừa qua, nền kinh tế của nước ta đã có những bước phát triển nhảy vọt, vị thế của Việt Nam trên trường quốc tế không ngừng được nâng cao thể hiện qua những hội nghị lớn của khu vực và quốc tế đã được tổ chức rất thành công ở nước ta. Để có được những thành tựu như vậy là nhờ sự đóng góp không nhỏ của ngành du lịch Việt Nam trong đó có ngành kinh doanh khách sạn nhà nghỉ, một trong những ngành mà Việt Nam rất có ưu thế nhờ vào điều kiện tự nhiên ưu đãi, những danh lam thắng cảnh và hàng loạt các công trình kiến trúc cổ kính mà khó có nơi nào sánh được.

Để hiểu hơn về tình hình kinh doanh khách sạn của Việt Nam sau đây chúng ta sẽ tìm hiểu về tình hình khách sạn tại TP Hồ Chí Minh – nơi tiêu biểu cho hoạt động kinh doanh du lịch và khách sạn thành công của cả nước.

Thành phố Hồ Chí Minh hiện có 910 khách sạn với khoảng 26,850 phòng (thống kê tháng 01/2012).

Hệ thống khách sạn bao gồm từ những khách sạn cao cấp do các tập đoàn quốc tế hàng đầu như Accor, Furama, Mariot hay Shareton quản lý, các khách sạn đã có quá trình hoạt động cả trăm năm mà dịch vụ được ngay cả các vị nguyên thủ quốc gia, các doanh nhân tầm cỡ khen ngợi, được các tổ chức quốc tế về du lịch trao tặng nhiều giải thưởng và danh hiệu về chất lượng cao cho đến các khách sạn bình dân đáp ứng nhiều nhu cầu linh động và đa dạng của khách. Phần lớn các khách sạn đều chiếm những vị trí đẹp nhất trong trung tâm thành phố, gần các khu thương mại, cận kề sân bay, nhà ga, bến xe... Và đặc điểm chính là các khách sạn đều có tính chuyên nghiệp cao, từ cơ sở vật chất và trang thiết bị cho đến các dịch vụ và phong cách phục vụ. Mỗi khách sạn thường lựa chọn một ấn tượng riêng: Caravelle là khách sạn thương nhân tuyệt hảo, Rex là "Ngôi nhà Việt Nam", Majestic với vẻ thanh lịch cổ điển phương Tây, Bông Sen gây ấn tượng bằng ẩm thực "buffet gánh", Đệ Nhất nổi tiếng với dịch vụ tiệc cưới... Ngay những khách sạn nhỏ cũng tạo phong cách như sự phục vụ tận tâm, thân tình như trong gia đình, hay những dịch vụ đáp ứng mọi yêu cầu nho nhỏ của khách.

Ngành khách sạn của thành phố Hồ Chí Minh có thể tự hào khi so sánh với các nước trong khu vực.

Thực trạng sự phát triển của ngành du lịch và khách sạn là rất đáng mừng cho nền kinh tế đất nước. Tuy nhiên, điều đặc biệt cần quan tâm tới đó là lượng nước thải từ các khách sạn này chứa chất hữu cơ và chất rắn do các hoạt động sinh hoạt của du khách và các hoạt động của khách sạn như: nấu ăn, giặt giũ, vệ sinh sàn và nhà tắm... Hàm lượng các chất này cao và với lưu lượng lớn sẽ gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận (sông, hồ...). Đặc biệt là khi nguồn tiếp nhận là nguồn cung cấp nước sinh hoạt cho người dân thì nguồn này cần được bảo vệ để không bị ảnh hưởng hoặc ảnh hưởng thấp bởi các chất gây ô nhiễm này.

Vì vậy, việc xử lý nước thải của khách sạn là cần thiết và rất cấp bách. Tuy nhiên khách sạn nằm trong khu vực dân cư đông đúc nên việc tận dụng hiệu quả diện tích đất là việc cần phải quan tâm, hay nói cách khác xây dựng 1 công trình xử lý nước thải sao cho thật hiệu quả, kinh tế và ít tốn diện tích nhất là một vấn đề cần đầu tư nghiên cứu thêm.

B. Mục tiêu của đề tài

Thiết kế hệ thống xử lý nước thải cho khách sạn Novotel Saigon Center công suất 150m³/ngàyđêm.

C. Nội dung thực hiện.

- Tìm hiểu hoạt động và tính chất nước thải của khách sạn.
- Tìm hiểu các hệ phương pháp xử lý nước thải được áp dụng trên thế giới cũng như ở Việt Nam.
- Thiết kế hệ thống xử lý nước thải cho khách sạn Novotel Saigon Center với tính chất nước đầu ra đạt theo QCVN14 -2008, cột A.
- Khai toán kinh tế hợp lý cho hệ thống xử lý.
- Xây dựng quy trình vận hành và khắc phục được các sự cố có thể xảy ra trong quá trình vận hành hệ thống xử lý.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] – Lâm Minh Triết – Nguyễn Thanh Hùng – Nguyễn Phước Dân, 2010, Xử lý nước thải đô thị & công nghiệp - Tính toán thiết kế công trình, NXB Đại học quốc gia TP. Hồ Chí Minh.
- [2] – TS. Trịnh Xuân Lai, 2000, Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải, NXB xây dựng.
- [3] (6)– PGS.TS Trần Đức Hạ, 2006, Xử lý nước thải đô thị, NXB Khoa học và Kỹ thuật.
- [4] – Nguyễn Phước Dân – Lâm Minh Triết, 2009, Ví dụ tính toán thiết kế nhà máy xử lý nước, NXB Đại học quốc gia TP. Hồ Chí Minh.
- [5] – Trần Xoa, Sổ tay quá trình thiết bị hóa chất tập 2, NXB Khoa học và Kỹ thuật.
- [6] – C. C. Lee, Shun Dar Lin, 2007, Handbook of Environmental Engineering Calculations.
- [7] – Da – Wen Gao, Yuan Fu, Yu Tao, Wei – Min Wu, Rui An, Xin – Xin Li, 2009, Current research and development of controlling membrane fouling of MBR, African Journal of Biotechnology, Vol 8 (13), pp. 2993 – 2998.
- [8] – Dr Martin Peter, Joachim Scholz, Victor Ferre, Feedback from a metal processing industry MBR Plant in its 3rd year of operation: An analysis of the flux, effluent quality and membrane lifetime data to date, 1 – 9.
- [9] – John Coppen, 2004, Advanced wastewater treatment systems, Courses ENG 4111 & 4112 Research project, University of Southern Queensland.
- [10] – Kubota Coporation, 2004, Instruction manual for submerged membrane unit (ES type, FS type).
- [11] – Kubota, How to design a Kubota submerged membrane process.
- [12] – Kubota, Kubota submerged membrane unit specifications.
- [13] – MBR series – Pure Aqua, Inc, Modular sewage treatment plant, Membrane bioreactor systems (MBR).

[14] – Samer Adham, James F.De Carolis, William Pearce, 2004, Optimization of various MBR system for water reclamation phase III, Desalination Water Purification research and development program, Final Report No.103, The city of San Diego Water Department.

[15] – Simon Judd, Claire Judd, 2006, The MBR Book: Principles and applications of membrane bioreactor in water and wastewater treatment, Elsevier, Oxford.

[16] – Yonghun Lee, Jinwo Cho, Yongwoo Seo, Jae Woo Lee, Kyu – Hong Ahn, 2002, Modeling of submerged membrane bioreactor process for wastewater treatment, Desalination 146 (2002), p.451 – 457.

MỤC LỤC

CHƯƠNG MỞ ĐẦU	1
A. Đặt vấn đề.....	1
B. Mục tiêu của đề tài	2
C. Nội dung thực hiện.	2
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ KHÁCH SẠN NOVOTEL SAIGON CENTER	3
1.1. Giới thiệu về khách sạn Novotel Saigon Center	3
1.2. Các nguồn gây ô nhiễm của nước thải khách sạn đối với môi trường.....	4
1.2.1. Chất hữu cơ đến sinh vật thủy sinh	4
1.2.2. Vi khuẩn trong nước thải khách sạn đối với con người	4
1.2.3. Chất tẩy rửa đối với môi trường	5
1.2.4. Chất dinh dưỡng trong nước thải khách sạn.....	6
1.2.5. Chất rắn lơ lửng	8
CHƯƠNG 2. CÁC PHƯƠNG PHÁP XỬ LÝ NƯỚC THẢI.....	10
2.1. Phương pháp cơ học.....	10
2.1.1. Song chắn rác.....	10
2.1.2. Bể lắng cát	11
2.1.3. Bể điều hòa	12
2.1.4. Bể lắng nước thải	12
2.1.5. Bể vớt dầu mỡ.....	14
2.1.6. Bể lọc	14
2.2. Phương pháp hóa lý.....	14
2.2.1. Tuyển nổi	14
2.2.2. Keo tụ tạo bông.....	16
2.2.3. Hấp phụ.....	16
2.3. Phương pháp hóa học	17
2.3.1. Phương pháp trung hòa.....	17
2.3.2. Phương pháp khử trùng	17
2.4. Phương pháp sinh học	17
2.4.1. Quá trình sinh học kỵ khí.....	17

2.4.2.	Quá trình sinh học hiếu khí.....	21
2.4.3.	Quá trình hồ sinh học.....	26
2.5.	Công nghệ màng lọc	27
2.5.1.	Giới thiệu chung	27
2.5.2.	Cấu tạo và cách bố trí cụm màng	29
2.5.3.	Nguyên lý hoạt động.....	30
CHƯƠNG 3. ĐỀ XUẤT VÀ THUYẾT MINH SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ		32
3.1.	Đề xuất sơ đồ công nghệ.....	32
3.2.	Thuyết minh sơ đồ công nghệ.....	33
CHƯƠNG 4. TÍNH TOÁN CÁC CÔNG TRÌNH XỬ LÝ.....		35
4.1.	Xác định lưu lượng tính toán	35
4.2.	Bể thu gom	35
4.3.	Bể điều hòa.....	37
4.4.	Bể tuyển nổi	40
4.5.	Bể MBR	47
4.6.	Bể chứa nước sau lọc	57
4.7.	Bể chứa bùn.....	59
CHƯƠNG 5. KHÁI TOÁN KINH TẾ		60
5.1.	Mô tả các công trình.....	60
5.2.	Phân tích giá thành	60
5.2.1.	Chi phí xây dựng	60
5.2.2.	Chi phí thiết bị	61
5.2.3.	Chi phí quản lý và vận hành	62
5.3.	Chi phí xử lý cho 1 (m ³) nước thải.....	63
CHƯƠNG 6. QUẢN LÝ VẬN HÀNH HỆ THỐNG.....		65
6.1.	Giai đoạn thi công.....	65
6.2.	Giai đoạn vận hành.....	65
6.3.	Bảo trì.....	65
6.4.	Quản lý và kỹ thuật an toàn	66
6.4.1.	Tổ chức quản lý	66
6.4.2.	Kỹ thuật an toàn.....	67

CHƯƠNG 7. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	68
7.1. Kết luận	68
7.2. Kiến nghị	68
TÀI LIỆU THAM KHẢO	I
PHỤ LỤC	III

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 space for the donor information.

