

ỦY BAN NHÂN DÂN QUẬN NĂM TP. HỒ CHÍ MINH
CÔNG TY XUẤT NHẬP KHẨU & ĐẦU TƯ CHỢ LỚN

**BÁO CÁO CHI TIẾT
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**

DỰ ÁN XÂY DỰNG KHU CÔNG NGHIỆP VĨNH LỘC
(Huyện Bình Chánh - TP. Hồ Chí Minh)

Tp. Hồ Chí Minh - tháng 01 năm 1997

**ỦY BAN NHÂN DÂN QUẬN NĂM TP. HỒ CHÍ MINH
CÔNG TY XUẤT NHẬP KHẨU & ĐẦU TƯ CHỢ LỚN**

**BÁO CÁO CHI TIẾT
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**

**DỰ ÁN XÂY DỰNG KHU CÔNG NGHIỆP VĨNH LỘC
(Huyện Bình Chánh - TP. Hồ Chí Minh)**

ĐƠN VỊ LẬP BÁO CÁO ĐTM:

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO - MOET ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP.HCM VIỆN MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN TRUNG TÂM CÔNG NGHIỆP & QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG	ỦY BAN NHÂN DÂN QUẬN 5 TP. HỒ CHÍ MINH CÔNG TY XUẤT NHẬP KHẨU & ĐẦU TƯ CHỢ LỚN
---	---

CHỦ TRÌ : GS. LÂM MINH TRIẾT

Tp. Hồ Chí Minh - tháng 01 năm 1997

CHƯƠNG MỘT.....	7
CƠ SỞ PHÁP LÝ VÀ TỔ CHỨC THỰC HIỆN BÁO CÁO ĐTM.....	7
1.1 MỤC ĐÍCH CỦA BÁO CÁO.....	7
1.2 CÁC CƠ SỞ PHÁP LÝ VÀ TƯ LIỆU CĂN CỨ :.....	8
1.3 LỰA CHỌN PHƯƠNG PHÁP ĐTM.....	8
1.4 TỔ CHỨC, THÀNH VIÊN, QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN BÁO CÁO.....	9
CHƯƠNG HAI	10
MÔ TẢ SƠ LƯỢC VỀ DỰ ÁN	10
2.1 VÀI NÉT VỀ DỰ ÁN.....	10
2.2 MỤC TIÊU KINH TẾ XÃ HỘI	10
2.3 NỘI DUNG CƠ BẢN - CÁC LỢI ÍCH KINH TẾ XÃ HỘI.....	11
2.3.1 NỘI DUNG CƠ BẢN CỦA DỰ ÁN	11
1. Quy hoạch chung	11
2. Xây dựng cơ sở hạ tầng.....	12
2.3.2 LỢI ÍCH CỦA DỰ ÁN	15
2.4 TIẾN ĐỘ, QUÁ TRÌNH KHAI THÁC DỰ ÁN.....	16
2.5 CHI PHÍ DỰ ÁN.....	16
2.5.1 NGUỒN VỐN ĐẦU TƯ.....	16
2.5.2 PHƯƠNG ÁN HUY ĐỘNG VỐN.....	16
CHƯƠNG BA.....	18
HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC DỰ ÁN	18
3.1 VỊ TRÍ VÀ ĐỊA HÌNH KHU VỰC DỰ ÁN.....	18
3.1.1. VỊ TRÍ KHU VỰC DỰ ÁN.....	18
3.1.2. ĐỊA HÌNH	19
3.2 KHÍ HẬU KHU VỰC DỰ ÁN	19
3.3 CẤU TẠO ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH - ĐỊA CHẤT THỦY VĂN.....	20

3.3.1	ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH KHU VỰC DỰ ÁN	20
3.3.2	THỔ NHƯỠNG	20
3.3.3	NƯỚC NGẦM	21
3.4	HIỆN TRẠNG CƠ SỞ HẠ TẦNG KHU VỰC DỰ ÁN	22
3.4.1	GIAO THÔNG	22
→ 3.4.2	HỆ THỐNG CẤP NƯỚC	23
3.4.3	HỆ THỐNG CẤP ĐIỆN	23
3.4.4	HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC BẮN, NƯỚC MƯA	23
3.5	HIỆN TRẠNG CÁC CÔNG TRÌNH	24
3.5.1	HIỆN TRẠNG DÂN CƯ	24
3.5.2	HIỆN TRẠNG NHÀ Ở	24
3.5.3	HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT	24
3.5.4	HIỆN TRẠNG CÔNG TRÌNH CÔNG CỘNG	24
3.5.5	HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG PHÂN BÓN VÀ THUỐC BẢO VỆ THỰC VẬT	24
3.5	HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ	26
3.6	ĐẶC ĐIỂM SINH VẬT VÀ HỆ SINH THÁI KHU VỰC	27
3.6.1	THÀNH PHẦN THỦY SINH TOÀN VÙNG HẠ LƯU	28
3.6.2	PHÂN BỐ CỦA THỦY SINH VẬT TOÀN VÙNG HẠ LƯU	28
a.	Xét về mặt địa động vật học	29
b.	Xét về mặt định lượng	29
3.7	HIỆN TRẠNG KINH TẾ XÃ HỘI	30
3.6.1	NÔNG NGHIỆP	30
3.6.2	GIAO THÔNG VẬN TẢI	30
3.6.3	VĂN HÓA XÃ HỘI, GIÁO DỤC, Y TẾ	30
CHƯƠNG BỐN		32
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG KHI THỰC HIỆN DỰ ÁN		32

A. GIAI ĐOẠN XÂY DỰNG CƠ BẢN CỦA DỰ ÁN	32
4.1 TÁC ĐỘNG DO VIỆC GIẢI TỎA MẶT BẰNG	32
4.2 TÁC ĐỘNG CỦA VIỆC PHÁT QUANG, SAN LẤP MẶT BẰNG	33
a. Các tác động đến người công nhân trực tiếp sản xuất.....	33
b. Các tác động đến môi trường xung quanh.....	34
4.3 TÁC ĐỘNG TỪ VIỆC THI CÔNG XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH.....	36
4.3.1 CÁC CÔNG TÁC CHỦ YẾU.....	36
4.3.2 CÁC NGUỒN GÂY RA Ô NHIỄM CHÍNH	37
4.3.3 CÁC TÁC ĐỘNG ĐẾN CON NGƯỜI VÀ MÔI TRƯỜNG	37
4.3 TAI NẠN LAO ĐỘNG, KHẢ NĂNG CHÁY NỔ.....	38
4.3.1 TAI NẠN LAO ĐỘNG.....	38
4.3.2 KHẢ NĂNG CHÁY NỔ.....	39
B. TRONG GIAI ĐOẠN HOẠT ĐỘNG.....	40
4.4 XÁC ĐỊNH CÁC NGUỒN GÂY RA Ô NHIỄM	40
4.4.1 NƯỚC THẢI:	41
a. Nước thải sản xuất.....	41
b. Nước thải sinh hoạt.	44
c. Nước mưa chảy tràn.....	46
4.4.2 CÁC CHẤT Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ.....	46
a. Khí thải do các hoạt động sản xuất	46
c. Khí thải từ các hoạt động giao thông vận tải	53
d. Khí thải từ các hoạt động khác	54
4.4.3 TIẾNG ỒN & NHIỆT ĐỘ	55
a. Tiếng ồn	55
b. Ô nhiễm nhiệt :	56
4.4.4 CHẤT THẢI RẮN.....	56

a. Chất thải công nghiệp.....	56
b. Rác sinh hoạt.....	57
4.5 TÁC ĐỘNG ĐẾN MÔI TRƯỜNG NƯỚC.....	58
4.5.1. TÁC ĐỘNG CỦA NƯỚC THẢI ĐẾN CHẤT LƯỢNG NƯỚC MẶT.....	58
4.5.2 TÁC ĐỘNG ĐẾN CHẤT LƯỢNG NƯỚC NGẦM VÀ ĐẤT.....	59
4.6 ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG CỦA CÁC CHẤT Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ.....	60
4.6.1 TÁC ĐỘNG ĐỐI VỚI SỨC KHỎE CON NGƯỜI.....	60
4.6.2 TÁC ĐỘNG ĐỐI VỚI ĐỘNG, THỰC VẬT VÀ CÔNG TRÌNH.....	61
a. Đối với động vật.....	61
b. Đối với thực vật.....	61
c. Tác động lên công trình và tài sản.....	61
4.6.3 TÁC ĐỘNG ĐẾN KHÍ HẬU.....	62
4.7 ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA Ô NHIỄM NHIỆT.....	62
4.8 ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG CỦA ỒN VÀ RUNG.....	62
4.9 ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG ĐỐI VỚI TÀI NGUYÊN SINH VẬT.....	63
4.10 TÁC ĐỘNG LÊN CÁC TÀI NGUYÊN MÔI TRƯỜNG KHÁC.....	64
4.10.1 CẤP THOÁT NƯỚC.....	64
4.10.2 TÁC ĐỘNG ĐẾN CUNG CẤP ĐIỆN.....	64
4.10.3 GIAO THÔNG VẬN TẢI VÀ NÔNG NGHIỆP.....	64
4.10.4 TÁC ĐỘNG ĐẾN CÁC YẾU TỐ KINH TẾ - XÃ HỘI.....	65
a. Các tác động tích cực.....	65
b. Các tác động tiêu cực.....	65
4.11 ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG DO CHẤT THẢI RẮN.....	66
CHƯƠNG NĂM.....	67
CÁC BIỆN PHÁP TỔNG HỢP VÀ KHẢ THI.....	67
KHỐNG CHẾ CÁC TÁC ĐỘNG TIÊU CỰC CỦA DỰ ÁN.....	67

5.1	GIẢI ĐOẠN QUY HOẠCH PHÁT TRIỂN TỔNG THỂ	67
5.1.1	PHÂN CỤM CÁC NHÀ MÁY	67
5.1.2	KHOẢNG CÁCH BỐ TRÍ.....	68
5.1.3	VỊ TRÍ BỐ TRÍ.....	68
5.1.4	VÙNG CÁCH LY VỆ SINH CÔNG NGHIỆP.....	68
5.2	GIẢI ĐOẠN GIẢI TỎA, SAN LẤP MẶT BẰNG	69
5.2.1	GIẢI ĐOẠN GIẢI TỎA.....	69
5.2.2	GIẢI ĐOẠN SAN LẤP MẶT BẰNG.....	70
	1. Nguồn đất.....	70
	2. Nguồn cát san lấp.....	70
	3. Nguồn tại chỗ.....	70
5.3	TRONG GIẢI ĐOẠN XÂY DỰNG CƠ BẢN	71
5.3.1	CÁC BIỆN PHÁP CHUNG	71
5.3.1	BIỆN PHÁP KỸ THUẬT AN TOÀN LAO ĐỘNG TRONG GIẢI ĐOẠN XÂY DỰNG CƠ BẢN	72
5.4	GIẢI ĐOẠN HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN	73
5.4.1	KIỂM SOÁT Ô NHIỄM NƯỚC	73
	1. Các biện pháp chung khống chế ô nhiễm do nước thải.	73
	2. Các biện pháp khống chế ô nhiễm do nước thải.....	74
	3. Tính toán thiết kế sơ bộ trạm xử lý nước thải tập trung	86
	4. Khái toán.....	87
5.4.2	BIỆN PHÁP TỔNG HỢP KHỐNG CHẾ Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ	89
	1. Biện pháp công nghệ	89
	2. Biện pháp quản lý và vận hành.....	89
	3. Sử dụng cây xanh để hạn chế ô nhiễm không khí.....	89
	4. Biện pháp sử dụng thiết bị xử lý ô nhiễm không khí.....	90
	a. Các kỹ thuật và thiết bị xử lý ô nhiễm không khí.....	90

b. Một số trường hợp cụ thể.....	101
5.4.3 BIỆN PHÁP CHỐNG NÓNG, BẢO ĐẢM VI KHÍ HẬU CÔNG TRÌNH.....	103
5.4.4 CÁC BIỆN PHÁP KHỔNG CHIẾ ỔN, RUNG	104
1. Biện pháp chung	104
2. Biện pháp giảm tiếng ồn và chấn động tại nơi xuất hiện	104
3. Biện pháp kỹ thuật để hạn chế ồn và chấn động lan truyền	104
5.4.5 CÁC BIỆN PHÁP PHÒNG CHỐNG CHÁY NỔ	105
5.4.6 BIỆN PHÁP XỬ LÝ CHẤT THẢI RẮN	107
5.5 CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG VÀ BIỆN PHÁP HỖ TRỢ	109
5.5.1 GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	109
1. Giám sát chất lượng nước nguồn và công trình xử lý.....	109
2. Giám sát chất lượng không khí	110
5.5.2 CÁC BIỆN PHÁP HỖ TRỢ	110
5.5.3 CHƯƠNG TRÌNH KIỂM TOÁN MÔI TRƯỜNG	111
CHƯƠNG SÁU.....	112
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	112
6.1 KẾT LUẬN	112
6.2 KIẾN NGHỊ.....	113

CHƯƠNG MỘT

CƠ SỞ PHÁP LÝ VÀ TỔ CHỨC THỰC HIỆN BÁO CÁO ĐTM

1.1 MỤC ĐÍCH CỦA BÁO CÁO

Bảo vệ môi trường, phát triển kinh tế xã hội vững bền là nhận thức đúng đắn và là mối quan tâm sâu sắc của cơ quan chức năng Việt Nam cũng như các nhà đầu tư trong nước và nước ngoài.

Thành phố Hồ Chí Minh là một trong những trung tâm công nghiệp lớn của cả nước. Tuy nhiên các vấn đề môi trường liên quan đến phát triển công nghiệp cũng nhiều. Thành phố đã có nhiều cố gắng nhằm hạn chế ô nhiễm công nghiệp, một trong những công tác được chú trọng quan tâm là quy hoạch phân vùng phát triển, di dời dần các cơ sở công nghiệp chưa được bố trí hợp lý, gây ô nhiễm môi trường khu vực nội thành đến các khu công nghiệp tập trung mới.

Mục đích của dự án là hình thành khu công nghiệp tập trung tại xã Vĩnh Lộc, Huyện Bình Chánh, TP. Hồ Chí Minh, phù hợp với quy hoạch phát triển chung của thành phố từ nay đến 2010, nhằm chuyển dời một phần các cơ sở thực hiện công tác phân vùng phát triển và chiến lược quản lý khống chế ô nhiễm môi trường của TP, đồng thời thiết lập khu công nghiệp tập trung mới trong khu vực của Huyện.

Báo cáo ĐTM cho KCN Vĩnh Lộc được tiến hành nhằm khảo sát hiện trạng môi trường khu vực dự án, dự báo và đánh giá các tác động cũng như đề xuất chiến lược quản lý và khống chế ô nhiễm cho Ban Quản lý KCN với nội dung như sau :

- + Mô tả hiện trạng môi trường khu vực dự án ;
- + Xem xét bản chất và quy mô dự án ;
- + Nhận dạng các vấn đề môi trường do hoạt động của KCN ;
- + Dự đoán và đánh giá các tác động chính do hoạt động của KCN đến môi trường khu vực dự án và khu vực lân cận ;
- + Đề xuất chiến lược quản lý và khống chế ô nhiễm môi trường cho Ban Quản lý KCN ;
- + Đề xuất chương trình giám sát và khống chế ô nhiễm môi trường cho ban lãnh đạo Dự án cũng như các cơ quan chức năng địa phương và Trung ương.

1.2 CÁC CƠ SỞ PHÁP LÝ VÀ TƯ LIỆU CĂN CỨ :

Việc đánh giá tác động môi trường của dự án khu công nghiệp Vĩnh Lộc được thực hiện theo nghị định 175/CP ngày 18/10/1994 của chính phủ Việt nam về hướng dẫn thi hành luật bảo vệ môi trường.

Báo cáo ĐTM này được xây dựng dựa vào các văn bản, các hướng dẫn của các cấp thẩm quyền của nhà nước Việt nam, các tài liệu và số liệu có liên quan đến dự án như sau :

- + Luật bảo vệ môi trường do Quốc Hội nước Cộng Hòa Xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam thông qua ngày 27/12/1993 và Chủ tịch nước ký ngày 10/1/1994;
- + Nghị định của Chính phủ Cộng Hòa Xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam về hướng dẫn thi hành luật bảo vệ môi trường số 175/CP ngày 18/10/1994;
- + Tiêu chuẩn Nhà nước Việt Nam về Môi trường : TCVN - 1995- Hà Nội 6/1995
- + Thuyết minh quy hoạch Khu công nghiệp Vĩnh Lộc ;
- + Các số liệu, tài liệu hiện trạng môi trường - kinh tế xã hội tại địa bàn xây dựng dự án - Tp Hồ Chí Minh do CEFINEA, EPC và các đơn vị tham gia khảo sát thu thập trong tháng 7 và 8/1996;
- + Các số liệu về khí tượng thủy văn của trạm Tp. Hồ Chí Minh.
- + Số liệu về hiện trạng môi trường khu vực huyện Bình Chánh do Trung tâm CEFINEA khảo sát đo đạc ;
- + Số liệu về hiện trạng môi trường khu vực huyện Bình Chánh do Trung tâm Bảo vệ môi trường khảo sát đo đạc tháng 05 -1996;

1.3 LỰA CHỌN PHƯƠNG PHÁP ĐTM

Báo cáo ĐTM của dự án dựa theo một số phương pháp sau đây :

a. *Phương pháp liệt kê* (Check list) với các đặc điểm cơ bản như sau :

- + Liệt kê các tác động đến môi trường do hoạt động xây dựng dự án;
- + Liệt kê các tác động đến môi trường do quá trình sản xuất của các cơ sở công nghiệp gây ra, bao gồm các nhân tố môi trường như : nước thải, khí thải, chất thải rắn, an toàn lao động cháy nổ, vệ sinh môi trường khu vực sản xuất,...

Phương pháp liệt kê là phương pháp tương đối đơn giản, cho phép phân tích một cách sâu sắc các tác động của nhiều hoạt động khác nhau lên cùng một nhân tố.

b. Phương pháp đánh giá nhanh và mô hình hóa môi trường

Phương pháp này được sử dụng khi đánh giá tài lượng ô nhiễm nước, khí,... của các công đoạn sản xuất của dự án và dự báo mức độ tác động do lan truyền nước thải vào nguồn nước và khí thải vào vùng không khí ở phạm vi nào đó;

1.4 TỔ CHỨC, THÀNH VIÊN, QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN BÁO CÁO

Báo cáo ĐTM của dự án khu công nghiệp Vinh Lộc do Trung tâm Công nghệ & Quản lý Môi trường (CEFINEA) - Viện Môi trường & Tài Nguyên, Đại học quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh thực hiện, do giáo sư Lâm Minh Triết chủ trì.

Cùng với sự tham gia của nhiều chuyên gia am hiểu sâu về ĐTM, về kỹ thuật và công nghệ môi trường.

Quá trình xây dựng báo cáo ĐTM gồm các bước :

- + Khảo sát, lấy mẫu phân tích mẫu nước mặt, nước ngầm, nền không khí khu vực dự án ;
- + Nhận dạng, phân loại và đánh giá các động tác do hoạt động của dự án đến môi trường xung quanh ;
- + Đánh giá nhanh các ảnh hưởng của các cơ sở Công nghiệp dự kiến triển khai đến môi trường khu vực dự án và xung quanh ;
- + Đề xuất chiến lược quản lý và khống chế ô nhiễm do khí thải, chất thải rắn, nước thải, giải quyết sự cố môi trường.

CHƯƠNG HAI

MÔ TẢ SƠ LƯỢC VỀ DỰ ÁN

2.1 VAI NÉT VỀ DỰ ÁN

Tên dự án : XÂY DỰNG KHU CÔNG NGHIỆP VĨNH LỘC

Chủ đầu tư : CÔNG TY XUẤT NHẬP KHẨU VÀ ĐẦU TƯ CHỢ LỚN

Khu công nghiệp Vĩnh Lộc có tổng diện tích 200ha được Ủy ban Nhân dân thành phố Hồ Chí Minh giao cho Ủy ban nhân dân Quận 5, Công ty xuất nhập khẩu và Đầu tư Chợ lớn là đơn vị chủ đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng.

2.2 MỤC TIÊU KINH TẾ XÃ HỘI

Mục đích của dự án là hình thành khu công nghiệp tập trung tại xã Vĩnh Lộc, Huyện Bình Chánh, TP. Hồ Chí Minh, phù hợp với quy hoạch phát triển chung của thành phố từ nay đến 2010, nhằm chuyển dời một phần các cơ sở thực hiện công tác phân vùng phát triển và chiến lược quản lý khống chế ô nhiễm môi trường của TP, đồng thời thiết lập khu công nghiệp tập trung mới trong khu vực của Huyện.

Hình thành một khu dân cư mới trên cơ sở cải tạo và quy hoạch lại khu dân cư hiện hữu với cơ sở hạ tầng phục vụ tương đối đầy đủ. Đáp ứng nhu cầu nhà ở cho nhân dân trong huyện và lao động trong khu công nghiệp.

Khu công nghiệp Vĩnh Lộc nhằm vào mục tiêu chiến lược chung của các khu công nghiệp trong cả nước là công nghiệp hóa, hiện đại hóa, phát triển cơ sở hạ tầng kỹ thuật, tạo công ăn việc làm cho người lao động.

Về vĩ mô, khu công nghiệp Vĩnh Lộc được khai thác theo phương hướng và mục tiêu phát triển chung của thành phố như sau:

- + Thu hút khoảng 100 đến 150 nhà máy, xí nghiệp và cơ sở sản xuất, đặc biệt ưu tiên đối với các đơn vị doanh nghiệp nhà nước và các cơ sở sản xuất tư nhân trên địa bàn quận 5.
- + Tạo việc làm cho khoảng 20.000 người trong toàn khu. Trong giai đoạn đầu sẽ tiếp nhận 8.000 người.
- + Tạo tiền đề cho việc hình thành các khu dân cư, trường học, bệnh viện, chợ búa ... tại các khu vực lân cận, góp phần giải quyết vấn đề di dời dân cư nội thành ra ngoại thành.

2.3 NỘI DUNG CƠ BẢN - CÁC LỢI ÍCH KINH TẾ XÃ HỘI

2.3.1 NỘI DUNG CƠ BẢN CỦA DỰ ÁN

Theo dự kiến, Khu công nghiệp Vĩnh Lộc sẽ tiếp nhận các nhà máy, xí nghiệp sau:

- + Công nghiệp sản xuất nguyên liệu cơ bản không gây ô nhiễm hoặc ít gây ô nhiễm ;
- + Công nghiệp nhẹ : công nghiệp nhựa, chế biến lương thực, thực phẩm, hải sản, may mặc, điện, điện tử, cơ khí ...
- + Các xí nghiệp cung cấp dịch vụ hỗ trợ như : ngân hàng, bưu điện, viễn thông, xây dựng, vật liệu xây dựng, vận chuyển, vệ sinh công cộng, xử lý chất thải...
- + Các kho tàng, bến bãi.

Nội dung của dự án bao gồm hai phần chính như sau:

- + Phát triển cơ sở hạ tầng và các tiện nghi công cộng hiện đại ;
- + Hoạt động kinh doanh của dự án

1. Quy hoạch chung

- + Quy mô khu công nghiệp là 200ha ;
- + Mở một số trục giao thông nội bộ liên hoàn giữa các cụm công nghiệp và kho tàng bến bãi, cắt ngang Hương lộ 80, chỉ có một trục đứng bố trí song song Quốc lộ 1, ngăn cách giữa khu sản xuất và kho tàng ;
- + Trung tâm Khu công nghiệp sẽ được bố trí ở phía Nam (giáp hương lộ 13) ;
- + Khu kho tàng, bến bãi được bố trí ở phía Đông Nam, giáp tuyến đường sắt dự kiến và Quốc lộ 1;
- + Khu xử lý kỹ thuật được bố trí ở phía Bắc ;
- + Khu công nghiệp được cách ly với khu dân cư kế cận theo đúng khoảng cách cách ly an toàn : đối với khu công nghiệp cấp IV là 100m, đối với khu công nghiệp cấp V là 50m;
- + Dọc theo Hương lộ 80 bố trí những khoảng cây xanh tập trung làm dải ngăn cách cho khu công nghiệp;
- + Phần đất phía Đông bố trí khu công nghiệp với mức độ ô nhiễm cấp IV : may mặc, điện tử, lắp ráp linh kiện điện tử chính xác ...

- + Phần đất còn lại bố trí các cụm công nghiệp với mức độ ô nhiễm cấp V : chế biến lương thực, thực phẩm, sản xuất giấy carton...

BẢNG 2.1 PHÂN BỐ ĐẤT ĐAI XÂY DỰNG

STT	MỤC ĐÍCH SỬ DỤNG	DIỆN TÍCH (HA)	TỶ LỆ (%)
1	Xây dựng công nghiệp	104,50	52,25
2	Khu trung tâm dịch vụ	3,98	2,00
3	Cây xanh, cách ly	31,86	15,93
4	Đường giao thông	32,50	16,25
5	Đất xử lý kỹ thuật	9,71	4,80
6	Kho bãi	14,75	8,70
TỔNG CỘNG		200,00	100,00

2. Xây dựng cơ sở hạ tầng

a/ San lấp nền

Hầu hết diện tích mặt bằng khu công nghiệp là ruộng lúa nước, chiều cao đắp nền thay đổi từ 0,4m đến 1m, trung bình là 0,6m.

+ Diện tích san lấp nền :

- Đất đầu : 87 ha
- Đất sau : 120ha

+ Khối lượng đất san lấp nền :

- Đất đầu : 623.000 m³
- Đất sau : 866.400 m³

b/ Hệ thống thoát nước mưa

Nước mưa được hướng thoát về rạch Chợ Cầu (cầu Đại Hàn) nằm ở phía Bắc khu đất quy hoạch. Rạch này dự kiến được giữ lại làm trục tiêu nước cho khu vực, sẽ được cải tạo, nạo vét để đạt chiều rộng B = 10m, độ sâu trung bình H = 3m.

Cống thoát nước mưa dạng hở có tiết diện hình thang bằng bê tông và cống hộp bê tông cốt thép chịu lực qua đường.

Toàn bộ khu vực chia thành 6 khu vực tương ứng với 6 tuyến ống thoát nước : A, B, C, D, E, F.

Tổng chiều dài hệ thống thoát nước là :

+ Đợt đầu : 13.740 m

+ Đợt sau : 8.890 m

c/ Hệ thống giao thông

Quy hoạch, thiết kế mạng lưới giao thông trong khu vực, đảm bảo liên hệ giữa các khu vực bên trong cũng như bên ngoài, cụ thể như sau :

- + Nâng cấp và mở rộng hương lộ 13 : bề rộng lòng đường 24m cho 6 làn xe, giữa có dải cây xanh cách ly rộng 2m, lề đường rộng 8m, lộ giới 40m ;
- + Tuyến hương lộ 80 cũng được nâng cấp và mở rộng giống như hương lộ 13 ;
- + Xây dựng mới các tuyến đường bao gồm đường chính khu vực và đường nội bộ, nâng cấp đường cấp phối đi về hướng Tân Hòa I.

BẢNG 2.2 MẠNG LƯỚI GIAO THÔNG DỰ KIẾN XÂY DỰNG

STT	LOẠI ĐƯỜNG	CHIỀU DÀI (m)	BỀ RỘNG (m)	LỘ GIỚI (m)
1	Hương lộ 13	670	24	40
2	Hương lộ 80	1.214	24	40
3	Đường chính	2.398	15	30
4	Đường khu vực	7.102	15	25
5	Đường khu vực	5.840	10,5	-

d/ Cung cấp điện

Nguồn cấp điện : lấy từ trạm 2220/110 KV Phú Lâm băng qua đường dây 110KV đi dọc theo Quốc lộ 1.

Đường dây 110KV : rẽ nhánh từ Quốc lộ 1 vào với cỡ dây AC240 mạch kép, đi trên trục thép dài 650m.

Trạm biến áp phân phối : Dự kiến xây dựng trạm biến áp phân phối 46MVA, dùng thang máy biến áp 3 pha 160, 400, 1.000 KVA ...

Đường dây 22 KV : dẫn trên cột bê tông dài khoảng 12km, đi dọc theo các tuyến giao thông. Các nhánh rẽ vào nhà máy sẽ được thực hiện khi xây dựng các nhà máy.

Mạng chiếu sáng lối đi

- + Dùng cáp ngầm cho hệ thống chiếu sáng được đi trên các trục thép có khoảng cách trụ từ 25 - 30m đặt dọc theo các tuyến đường . Sử dụng loại đèn Sodium 220 - 250V, ánh sáng màu vàng cam.
- + Dọc các tuyến trung thế có đặt các trạm hạ thế 22/0,4KV cấp điện cho hệ thống đèn đường.

e. Hệ thống cấp nước

Nhu cầu dùng nước dự kiến : $Q_{\max} = 9.658 \text{ m}^3/\text{ngày}$

Đợt đầu (đến năm 2000) cần khoảng 45% Q_{\max} tương đương $4.364 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Trong giai đoạn này, nguồn cung cấp chủ yếu là nước ngầm, cụ thể như sau:

Khoan 4 giếng công nghiệp, đồng thời xây dựng trạm xử lý (khử sắt, khử trùng) với công suất $4.000 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Nước thô công nghiệp được dẫn bằng tuyến ống riêng không qua trạm xử lý.

Từ năm 2000 đến 2010 : sử dụng thêm nguồn nước từ nhà máy nước sông Sài Gòn từ Tân Hiệp - Hóc Môn về ngang phường 15 quận Tân Bình. Xây dựng tuyến ống dẫn $\Phi 450$ dài 2,8km, lưu lượng cung cấp $21.000 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

f. Mạng lưới thoát nước thải

Giai đoạn đầu : xây dựng hệ thống cống ngầm thoát nước thải đưa đến các trạm xử lý nước thải xây dựng riêng cho khu vực. Trạm xử lý dự kiến đặt ở phía Đông Bắc khu công nghiệp cạnh rạch Chợ Cầu. Đường ống thoát nước được thiết kế với đường kính $\Phi 300\text{mm}$ đến 1.000mm .

Giai đoạn dài hạn : Nước thải được đưa vào tuyến ống chính thu nước thải thô theo quy hoạch của thành phố đặt dọc theo Hương lộ 80, sau đó về trạm xử lý nước thải khu vực đặt cạnh cầu Suối, cách khu dân cư Vinh Lộc 500m về phía Nam.

g. Các công trình kiến trúc khác

Xây dựng các công trình nhằm phục vụ quản lý, điều hành khu công nghiệp, bao gồm:

- + Khối hành chính văn phòng
 - Nhà văn phòng giao dịch, trưng bày sản phẩm
 - Trung tâm tính toán, in ấn
 - Văn phòng cung ứng lao động, giới thiệu việc làm
 - Bưu điện
 - Hội trường chung
- + Khối dịch vụ khoa học kỹ thuật
 - Các phòng kiểm tra, đo lường chất lượng sản phẩm
 - Các phòng thiết kế mẫu mã
 - Dịch vụ giới thiệu và cung ứng nguyên vật liệu
 - Dịch vụ cung ứng bao bì
 - Dịch vụ cung ứng tiêu thụ sản phẩm
- + Khối dịch vụ năng lượng, kỹ thuật phụ trợ vận tải
 - Trạm xăng dầu, khí đốt
 - Dịch vụ giao thông, vận tải
 - Bãi xe đưa rước công nhân
 - Trạm cứu hỏa, vệ sinh môi trường
 - Cấp nước, cấp hơi
- + Khối dịch vụ sinh hoạt, hậu cần
 - Phòng tiếp tân, nhà ăn
 - Trạm Y tế
 - Kho dự trữ

2.3.2 LỢI ÍCH CỦA DỰ ÁN

- + Góp phần thực hiện công tác phân vùng phát triển, thực hiện chiến lược Quản lý và khống chế ô nhiễm môi trường của TP.
- + Góp phần cải thiện điều kiện sinh hoạt cho nhân dân hiện trong khu dự án.
- + Góp phần vào kế hoạch phát triển đô thị của Thành phố

- + Góp phần vào việc giải quyết công ăn việc làm cho nhân dân, chuyển đổi công việc của nhân dân trong khu vực xây dựng dự án.

2.4 TIẾN ĐỘ, QUÁ TRÌNH KHAI THÁC DỰ ÁN

Dự kiến quy hoạch đến thời gian định hình là 5 năm (1996 - 2000).

Năm 1996 : Thiết kế quy hoạch xây dựng , lập các thủ tục dự án đầu tư và trình duyệt.

Trong các năm tiếp theo dự kiến thực hiện các hạng mục công trình sau đây :

- + Giải tỏa , di dời, san lấp, đền bù
- + Thực hiện các tuyến kỹ thuật
- + Xây dựng các công trình hạ tầng cơ sở, làm đường, cấp điện, cấp nước, cây xanh
- + Xây dựng các công trình kiến trúc khác

Trong thời gian xây dựng, các khu đất quy hoạch làm khu trung tâm của khu công nghiệp sẽ được san lấp trước dùng làm nơi tập kết vật tư và làm văn phòng cho các công ty xây lắp các công trình sinh hoạt cho công nhân xây dựng.

Thời gian dự kiến khai thác dự án là 50 năm.

2.5 CHI PHÍ DỰ ÁN

2.5.1 NGUỒN VỐN ĐẦU TƯ

Nguồn vốn huy động dự kiến như sau :

1. Thu tiền thuê đất của các doanh nghiệp sẽ di dời đến khu công nghiệp ;
2. Xin Quận duyệt cho vay 30 tỉ đồng trong thời hạn 5 năm, lãi suất 1%/tháng trong nguồn tiền bán nhà và cho thuê nhà của Quận. Vay trung hạn Ngân hàng từ nguồn quỹ đầu tư và phát triển, các tổ chức tín dụng, các công ty nước ngoài;
3. Liên doanh, liên kết với các thành phần kinh tế trong nước.

2.5.2 PHƯƠNG ÁN HUY ĐỘNG VỐN

Tổng vốn đầu tư dự kiến : 373 tỷ đồng VN

Dự kiến sẽ chọn lựa 1 trong 3 phương án huy động vốn như sau:

Phương án 1

- + Vốn từ tiền cho thuê đất : - 89%

+ Vốn vay : 11%

QUÁ TRÌNH CHI PHÍ CỦA PHƯƠNG ÁN 1

(Đơn vị tính : Triệu đồng VN)

STT	Nội dung	Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4	Năm 5	Năm 6
1	Doanh thu sau thuế	64.310,40	80.542,08	66.141,60	84.645,36	88.337,28	79.295,04
2	Tiền vay	25.000,00	15.000,00				
3	Chi phí XD	81.050,00	96.492,00	59.680,40	74.560,40	61.338,40	
4	Chi phí quản lý	2.095,44	2.226,84	3.003,24	3.003,24	3.211,04	3.259,59
5	Chênh lệch	6.164,96	2.948,20	6.406,16	13.487,88	37.275,72	113.311,17

Phương án 2

QUÁ TRÌNH CHI PHÍ CỦA PHƯƠNG ÁN 2

(Đơn vị tính : Triệu đồng VN)

STT	Nội dung	Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4	Năm 5
1	Doanh thu sau thuế	51.768,00	100.496,90	63.946,00	62.399,40	115.892,50
2	Tiền vay	35.000,00				
3	Chi phí XD	81.050,00	96.492,00	59.680,40	74.560,40	61.338,40
4	Chênh lệch	5.628,00	9.605,90	13.871,50	1.710,50	56.624,60

Phương án 3 (cho thuê đất 50 năm)

QUÁ TRÌNH CHI PHÍ CỦA PHƯƠNG ÁN 3

(Đơn vị tính : Triệu đồng VN)

STT	Nội dung	Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4	Năm 5	Năm 6
1	Doanh thu sau thuế	60.252,19	62.165,62	79.762,81	81.876,20	83.634,38	84.931,77
2	Tiền vay	21.000,00	35.000,00				
3	Chi phí XD	81.050,00	96.492,00	59.680,40	74.560,40	61.338,40	
4	Chênh lệch	202,19	875,81	20.958,22	28.274,02	50.570,01	135.501,78

CHƯƠNG BA

HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC DỰ ÁN

3.1 VỊ TRÍ VÀ ĐỊA HÌNH KHU VỰC DỰ ÁN

3.1.1. VỊ TRÍ KHU VỰC DỰ ÁN

Khu vực Vĩnh Lộc ở hướng cửa ngõ TP. HCM, là một trong những đầu mối giao lưu quan trọng nối liền TP. HCM với các tỉnh miền Tây, miền Đông Nam bộ, thuộc một trong bốn trung tâm tiểu vùng và thị trấn của huyện Bình Chánh, TP. HCM.

Vị trí quy hoạch xây dựng khu công nghiệp Vĩnh Lộc nằm cách xa lộ vành đai (khoảng 1 km) và Hương lộ 13. Trong khu đất có Hương lộ 80 (Gò Mây - Tân Nhựt) đi ngang qua. Toàn bộ khu công nghiệp thuộc địa bàn hai xã : Vĩnh Lộc A và Bình Hưng hòa.

Khu đất giới hạn bởi :

- + Phía Đông là xa lộ vành đai Quốc lộ 1A, cách khoảng 500m, đoạn từ Hương lộ 13 đến rạch Chợ Cầu ;
- + Phía Tây tiếp giáp khu canh tác;
- + Phía Bắc giới hạn bởi rạch Chợ Cầu;
- + Phía Nam là Hương lộ 13;

Khu đất nằm dọc xa lộ vành đai của Thành phố , gần nút giao thông chính ở cửa ngõ phía Tây thành phố là ngã ba An Lạc, ngoài ra Hương lộ 5 nối liền khu vực dự án với đường cao tốc Bắc Nhà Bè - Nam Bình Chánh cũng được dự kiến mở rộng. Phía Bắc kế cận quốc lộ 22 dự kiến mở rộng thành đường cao tốc xuyên Á.

Nhìn chung một số thuận lợi và khó khăn của khu vực dự án có thể xác định được một cách sơ bộ như sau :

Các thuận lợi :

- + Nằm trong kế hoạch quy hoạch phân vùng phát triển của UBND TP nhằm giải quyết vấn đề ô nhiễm môi trường của TP Hồ Chí Minh.
- + Giao thông, vận tải : Thuận tiện giao thông liên tỉnh và liên vùng, nhất là giao thông đường bộ.
- + Năng lượng : do được bố trí gần trạm biến thế 500KV Phú Lâm, việc cung cấp điện năng cho các hoạt động sẽ có nhiều thuận lợi.

- + Tiêu thoát nước thải và nước mưa : rất thuận lợi
- + Phát triển cơ sở hạ tầng tương đối thuận lợi, do vùng dự án không thuận tiện cho phát triển nông - ngư nghiệp vì bị nhiễm phèn mặn quanh năm.

Các khó khăn:

- + Nguồn cung cấp nước hiện không có, nhưng các dự án cung cấp nước đang triển khai trong khu vực.
- + Hệ thống xử lý nước thải tập trung của Thành phố mới chỉ được quy hoạch, chưa có một nghiên cứu khả thi, do đó sẽ khó khăn trong công tác khống chế ô nhiễm do nước thải.

3.1.2. ĐỊA HÌNH

Khu đất của dự án có nền đất chuyển tiếp giữa khu vực đồi gò ở phía Bắc với khu vực vùng trũng ở phía Nam. Cao độ nền từ 2m đến 4m. Độ dốc có khuynh hướng thoải thoai từ Bắc xuống Nam (Nền thay đổi từ 0.15 % đến 3.5%)

3.2 KHÍ HẬU KHU VỰC DỰ ÁN

Nằm trên địa bàn thành phố Hồ Chí Minh , điều kiện khí tượng thủy văn huyện Bình Chánh mang các đặc tính đặc trưng của TP. Hồ Chí Minh, khí hậu ôn hoà, nhiệt đới gió mùa của vùng đồng bằng hàng năm có hai mùa rõ rệt : mùa khô và mùa mưa.

1. Chế độ mưa

Tập trung vào các tháng 6,7,8,9,10 và 11 hàng năm (chiếm từ 68% - 70% lượng mưa cả năm).

- + Lượng mưa trung bình năm : 1,859.4 mm
- + Lượng mưa thấp nhất năm : 1,654.3 mm
- + Lượng mưa lớn nhất ghi nhận được trong ngày : 177.0 mm

2. Bức xạ mặt trời

- + Tổng lượng bức xạ trong năm : 145-152 Kcal/cm²
- + Lượng bức xạ cao nhất : 15.09 Kcal/cm²
- + Lượng bức xạ thấp nhất : 11.37 Kcal/cm²
- + Lượng bức xạ bình quân ngày : 417 Kcal/cm²
- + Số giờ nắng trong năm : 2.488 giờ

3. Gió

Trong vùng có 3 hướng gió : Đông Tây, Tây Nam và Tây , xen kẽ từ tháng 5 đến tháng 10, không có hướng gió nào chiếm ưu thế. Tốc độ gió chênh lệch từ 2,1 - 3,6 m/s (gió Tây) và từ 2,4 - 3,7 m/s (Gió Đông Nam)

4. Độ ẩm tương đối

Trung bình năm ghi nhận được từ năm 1988 - 1990 là 78% . Cao nhất là 86% vào các tháng mưa năm 1988. Thấp nhất là 40% vào các tháng khô năm 1990.

5. Lượng bốc hơi

- + Cao nhất : 1.223,3 mm/năm
- + Nhỏ nhất : 1.136,0 mm/năm
- + Trung bình : 1.169,4 mm/năm

3.3 CẤU TẠO ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH - ĐỊA CHẤT THỦY VĂN

3.3.1 ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH KHU VỰC DỰ ÁN

Tài liệu khoan thăm dò địa chất của công trình điện 500KV trên khu đất với các hố khoan sâu từ 12 đến 20m cho thấy cấu tạo địa chất tại khu vực dự án tương đối đơn giản nếu không kể lớp đất thổ nhưỡng trên cùng có chiều dày 0.3 - 0.7m thì địa tầng ở độ sâu 12m trở lên chỉ có một lớp bùn sét màu xám xanh, xám tro, dẻo chảy, chảy lãn hữu cơ bão hoà trong nước, chịu tải kém $R_{tc} = 0.2\text{kg/cm}^2$. Chiều dày của lớp chưa xác định vì các lỗ khoan chưa dứt lớp. Lớp đất tốt (á sét) theo dự đoán phải cách mặt đất khoảng 30m.

Do vậy khi tiến hành xây dựng các hạng mục công trình có tải lớn cần lưu ý đến công tác gia cố nền móng cho phù hợp.

3.3.2 THỔ NHƯỠNG

Căn cứ vào Bản đồ đất Đông Nam Bộ về việc phân loại đất cho thấy vùng Bình Chánh có các loại đất chủ yếu sau :

- + Đất xám trên phù sa cổ (Xa)
- + Đất xám trên phù sa cổ có tầng kết vón đá ong (XaK)
- + Đất phèn tiềm tàng Sp I₃ C.
- + Đất phèn hoạt động Sj I₃ C.

Hai loại đất xám (Xa, XaK) này thuộc đất thịt vừa nặng phân bố chủ yếu ở khu vực Bắc Bình Chánh, Phạm Văn Hai, Lê Minh Xuân. Tuy nhiên diện phân bố hạn chế và chiếm tỷ lệ nhỏ trên toàn diện tích vùng. Đất phèn mặn lại khá phổ biến ở khu vực Bình Chánh.

Đất phèn được hình thành trên cơ sở khối "vật liệu sinh phèn" (*sulphidic materials*). Đó là khối vật liệu sét (cũng có khi cát, lẫn xác thực vật hoặc than bùn) có màu đen, xanh xám hoặc nâu sẫm đồng nhất, chứa 2 - 10% hạt pyrit (FeS_2). Khối vật liệu này có nguồn gốc đầm lầy - biển tuổi Holocen sớm - giữa Q^{1-2}_{IV} , hoặc các đất phèn nhẹ, phèn mặn có nguồn gốc sông - đầm lầy tuổi Holocen muộn Q^{2-3}_{IV} . Vật liệu sinh phèn tạo nên "tầng Pyrit" (Cp) chứa nhiều S.Cp có pH 5 -6, có lúc 7, khi bị oxy hóa (thoát thủy tự nhiên hoặc nhân tạo) thì pH giảm xuống đột ngột dưới 3,5 có khi tới 2. Pyrit bị oxy hóa tạo nên axit Sulfuric tự do làm đất chua dữ dội pH, 3,5 giải phóng một lượng SO_4^{2-} cao (2-3%), đồng thời sinh ra khoáng Jarosit màu vàng rơm rất đặc trưng, đọng lại trong đất thành từng đốm, vệt.

3.3.3 NƯỚC NGẦM

Các kết quả khảo sát và theo dõi chất lượng nước ngầm của chương trình nước sạch nông thôn (UNICEF) cho thấy tại khu vực dự án nước ngầm có thể khai thác ở hai tầng chính là tầng 20 - 40m và tầng 80 - 130m.

Nước ngầm tầng nông (5-7m) có chất lượng kém và thường chỉ được khai thác cho mục đích nông nghiệp tại một số nơi trên địa bàn Bình Chánh.

Tính chất của nước tầng 20 - 40m có thể tóm tắt như sau :

- + Giá trị pH trung bình khoảng 4.7 và biến động trong khoảng 3,4 - 5,3, không thay đổi theo mùa.
- + Hàm lượng N- NO_3 trung bình khoảng 0,9 - 1 mg/L và biến động trong khoảng 0 - 4mg/L, không bị biến động theo mùa.
 - Vào mùa khô giá trị trung bình khoảng 61mg/L, biến động trong khoảng 17 - 120mg/L
 - Vào mùa mưa giá trị trung bình khoảng 41mg/L, biến động trong khoảng 17 - 122mg/L.
- + Hàm lượng SO_4^{2-} cũng biến động theo mùa:
 - Vào mùa khô giá trị trung bình khoảng 2,4mg/L, biến động trong khoảng 0 - 7,6mg/L.

- Vào mùa mưa giá trị trung bình khoảng 0,8 mg/L, biến động trong khoảng 0 - 3,5mg/L.

Nhìn chung nước ngầm từ 20 - 40m bị nhiễm mặn ở mức trung bình, có hàm lượng sắt tương đối cao và có dấu hiệu ô nhiễm hữu cơ cũng như vi sinh. Tuy nhiên, với điều kiện hiện nay, nước ngầm tầng này có thể phục vụ cho mục đích sinh hoạt nếu có chương trình quản lý, giám sát cũng như các biện pháp xử lý phù hợp.

Tầng 80 - 130m có chất lượng nước ngầm tương đương với tầng trên do vậy ít được khai thác vì hiệu quả kinh tế thấp.

Trong thời gian thực hiện xây dựng báo cáo ĐTM, một số mẫu giếng ngầm tại khu vực cũng đã được lấy và phân tích tại phòng thí nghiệm của Trung tâm CEFINEA, kết quả được nêu trong bảng 3.1 :

BẢNG 3.1 CHẤT LƯỢNG NƯỚC NGẦM KHU VỰC DỰ ÁN.

Các chỉ tiêu	Đơn vị	M1	M2
pH		6,80	6,5
Cl	mg/l	85	111
SO ₄	mg/l	13	1
Fe tổng cộng	mg/l	1,1	0.9
SS	mg/l	10	9

Nguồn : Trung tâm CEFINEA , 12 - 1996

Vị trí lấy mẫu :

- + M1 : nhà dân ở ấp 7, Bình Hưng Hòa, Bình Chánh ;
- + M2 : nhà dân ở ấp 3, xã Vĩnh Lộc A, Bình Chánh ;

Kết quả phù hợp với đặc tính chung của nước ngầm trong vùng. Tuy nhiên cũng có thể phục vụ cho mục đích sinh hoạt nếu có các biện pháp xử lý phù hợp.

3.4 HIỆN TRẠNG CƠ SỞ HẠ TẦNG KHU VỰC DỰ ÁN

3.4.1 GIAO THÔNG

Vị trí quy hoạch khu công nghiệp có mạng lưới đường giao thông với tổng chiều dài 1.884m, mật độ đường hiện trạng 0.7km/km². Trong đó các tuyến đường chính :

- + Hương lộ 80 (đường Gò Mây - Tân Nhựt) dài 1.214 Km chạy xuyên qua khu vực hướng Đông Bắc - Tây nam, bề rộng lòng đường 7m, hè phố 3 m (lộ giới 40m).

- + Hương lộ 13 nối liền huyện Bình Chánh và Quận Tân Bình dài 670 m, lòng rộng 6m, hè 3m (lộ giới 40m).

Một số đường cấp phối đất nội khu thiết kế nằm vị trí khá thuận lợi với các tuyến giao thông chính như tỉnh lộ 10, nối liền khu dự án với các tỉnh phía Nam. Tuyến quốc lộ 1 là tuyến đáp ứng yêu cầu giao thông của khu vực với các khu vực khác.

3.4.2 HỆ THỐNG CẤP NƯỚC

Trong khu vực dự án, chưa có hệ thống cấp nước của thành phố. Dân cư trong khu vực đang sử dụng các cụm giếng bơm theo chương trình UNICEF.

Theo tài liệu của Liên đoàn địa chất thủy văn thì :

Chất lượng nước ngầm ở đây là loại nước hỗn hợp nhạt, ổn định cho sinh hoạt, có hàm lượng sắt khá cao nên cần xử lý trước khi sử dụng.

Một số giếng khoan công nghiệp khai thác tầng chứa nước áp lực N_2 với độ sâu từ 117m đến 300m với dung lượng nước khoảng từ $1.100m^3$ /ngày

Nguồn nước ngầm tại chỗ tương đối ổn định về lưu lượng, có thể cung cấp nước sạch dùng cho công nghiệp và sinh hoạt.

3.4.3 HỆ THỐNG CẤP ĐIỆN

Khu vực dự án hiện đang được cung cấp điện từ trạm Phú Lâm (110 /15KV) với các tuyến đường dài 15KV dọc theo hương lộ 13, so với các nhánh rẽ 15KV chạy dọc theo xa lộ vành đai, dùng dây AC 50 đi trên trụ bê tông có chiều dài khoảng 4km và hạ thế xuống 220V

3.4.4 HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC BẮN, NƯỚC MƯA

Tại khu vực dự án chưa có hệ thống thoát nước bẩn, nước mưa mà hầu như dựa vào các rãnh mương tự nhiên thoát ra ruộng. Thủy đạo thoát nước chính cho khu vực này là rạch Cầu Suối và rạch Chợ Cầu đổ ra kênh Tham Lương, sau cùng chảy ra sông Sài Gòn. Rạch Chợ Cầu hiện đang bị ô nhiễm nặng, do ảnh hưởng dòng chảy của kênh Tham Lương. Theo kế hoạch chung của thành phố, rạch Chợ Cầu sẽ được nạo vét và cải tạo thành một hồ sinh học xử lý nước thải với diện tích 200 ha.

3.5 HIỆN TRẠNG CÁC CÔNG TRÌNH

3.5.1 HIỆN TRẠNG DÂN CƯ

Trong khu vực dự án có 1300 người. Số dân cư thường trú 890 người, tạm trú 299 người, đa số sống bằng nghề nông, rất ít hộ sống bằng nghề dịch vụ, công nghiệp và tiểu thủ công nghiệp.

3.5.2. HIỆN TRẠNG NHÀ Ở

Trong khu vực dự án có 195 căn nhà các loại với tổng diện tích sân vào khoảng 7.000m², gồm có:

- + Nhà cấp 2 : 90 căn ;
- + Nhà cấp 3 : 30 căn ;
- + Nhà cấp 4 : 75 căn ;

3.5.3 HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT

Khu vực dự án, đất sử dụng chủ yếu là trồng lúa, chiếm 90,6% diện tích toàn khu đất, nhưng năng suất thấp. Diện tích còn lại là đất gò chiếm khoảng 7%, đất thổ cư chiếm 0,9%, đất nghĩa địa chiếm 0,8% , đất ao chiếm 0,6%.

3.5.4 HIỆN TRẠNG CÔNG TRÌNH CÔNG CỘNG

Khu vực dự án thuộc hai xã Vĩnh Lộc A và Bình Hưng Hoà, hiện không có các công trình công cộng mà tập trung xây dựng trên khu vực ấp Ngã 5.

3.5.5 HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG PHÂN BÓN VÀ THUỐC BẢO VỆ THỰC VẬT

Phân bón : (kg/ha/vụ):

BẢNG 3.2 CẤU PHÂN BÓN CÂY TRỒNG

LOẠI CÂY TRỒNG	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Lúa	100-120	80-100	30-45
Ngô	160-180	60-80	60-90
Mía	100-180	30-50	30-50

Nguồn : Viện nghiên cứu giống, cây trồng

Nông dược : Liều lượng sử dụng nông dược phụ thuộc vào các yếu tố sau

1. Chủng loại thuốc bảo vệ thực vật

2. Tính chất của dịch bệnh

3. Các yếu tố thời tiết khí hậu vào thời điểm sử dụng thuốc bảo vệ thực vật.

(Các hướng dẫn về liều lượng sử dụng thuốc bảo vệ thực vật đối với từng loại cây trồng được chỉ dẫn trong các tài liệu của Công ty thuốc sát trùng).

Tuy nhiên mức tiêu thụ nông dược tại vùng nông nghiệp của huyện Bình Chánh và các huyện lân cận hiện nay:

**BẢNG 3.3 LƯỢNG SỬ DỤNG NÔNG DƯỢC ĐỐI VỚI LÚA
NƯỚC TẠI HÓC MÔN BẮC BÌNH CHÁNH**

THỜI VỤ	KG SẢN PHẨM THƯƠNG MẠI / HA
Mùa	3.5
Đông xuân	4.0
Hè thu	4.0

Nguồn : Viện nghiên cứu giống, cây trồng

**BẢNG 3.4 LƯỢNG SỬ DỤNG NÔNG DƯỢC ĐỐI VỚI HOA MÀU
TẠI HÓC MÔN - BẮC BÌNH CHÁNH (TP.HỒ CHÍ MINH)**

LOẠI - THỜI VỤ	KG SẢN PHẨM THƯƠNG MẠI/ HA
Lạc - đông xuân	8
Lạc - hè thu	4
Rau - đông xuân	22
Rau - hè thu	22
Mía đường	1.8

Nguồn : Viện nghiên cứu giống, cây trồng

Như vậy mức độ sử dụng nông dược ở ngoại thành TP. Hồ Chí Minh hiện nay với tổng lượng tiêu thụ các loại nông dược rất lớn. Điều này sẽ có những ảnh hưởng nhất định đến chất lượng nước mặt và nước ngầm tầng nông trong khu vực.

3.5 HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ

Trung tâm CEFINEA đã tiến hành khảo sát, đo đạc chất lượng không khí tại khu vực dự án vào ngày 10/01/1997, kết quả trình bày trong bảng 3.5 và 3.6.

BẢNG 3.5 CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ TẠI KHU VỰC DỰ ÁN

THÁNG 01/1997 (mg/m³)

VỊ TRÍ ĐO	BỤI	NO ₂	SO ₂	CO
Điểm 1	0,65	0,232	0,190	20,1
Điểm 2	0,41	0,061	0,034	5,7
Điểm 3	0,26	0,027	0,005	4,9
Điểm 4	0,18	0,021	0,003	2,9
Điểm 5	0,17	0,041	vết	vết
Điểm 6	0,09	0,032	0,001	2,4
Điểm 7	0,15	0,025	vết	1,5
Tiêu chuẩn cho phép	0,3	0,4	0,5	40

Nguồn : Trung tâm CEFINEA ngày 10/01/1997

Ghi chú:

- Điểm 1 : Cầu Đại Hàn, quốc lộ 1 cạnh dự án
 Điểm 2 : chân cầu Sa- Bà Điểm, Hóc Môn
 Điểm 3 : tại nhà dân, số 6/33 Ấp 7, Bình Hưng Hòa, Bình Chánh
 Điểm 4 : tại nhà dân, số 32/2B ấp 3, xã Vĩnh Lộc A, Bình Chánh
 Các điểm 5,6,7 : các ruộng lúa trong khuôn viên dự án

Nhận xét:

- Tại khu vực dự án và vùng lân cận, ở thời điểm khảo sát (Tháng 01/1997) môi trường không khí còn rất trong sạch, Chỉ có một số điểm gần xa lộ bị ô nhiễm bởi

hoạt động giao thông vận tải (nồng độ bụi cao hơn tiêu chuẩn cho phép). Các thông số SO₂ và CO, NO₂ đều thấp hơn TCCP.

**BẢNG 3.6 CÁC THÔNG SỐ VẬT LÝ CỦA MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ TẠI KHU VỰC
THÁNG 01/1997**

Vị trí đo	Nhiệt độ (⁰ C)	Độ ẩm (%)	Tốc độ gió (m/s)	Mức ồn (dB)
Điểm 1	29,5	71,4	0,69-1,26	65 - 73
Điểm 2	28,	79,1	0,34 - 0,64	63 - 66
Điểm 3	27,6	72,8	0,66 -1,28	59 - 62
Điểm 4	29,6	71,3	0,34 -0,58	60 - 62
Điểm 5	29,5	79,5	0,31 -1,23	50 - 52
Điểm 6	28,8	76,3	0,81-1,14	51 - 52
Điểm 7	29,4	80,2	0,56- 1,85	53 - 55

Nguồn : Trung tâm CEFINEA ngày 10/01/1997

Nhận xét:

Mức ồn trong khu vực nói chung còn thấp hơn TCCP trừ một số điểm đo ven đường giao thông.

3.6 ĐẶC ĐIỂM SINH VẬT VÀ HỆ SINH THÁI KHU VỰC

Hiện trạng khu đất dự án là đất nông nghiệp xen kẽ với thổ cư, nên yếu tố sinh vật và hệ sinh thái không có gì đặc biệt :

Thực vật : lúa, đậu, hoa màu ...

Động vật : chủ yếu là động vật nuôi : trâu, bò, gà, vịt ... và các sinh vật đồng ruộng như : cá nước ngọt, cua, ốc..

Tuy nhiên, nước thải từ hoạt động của dự án thải ra rạch Chợ Cầu, rạch Cầu Suối, cuối cùng đổ ra sông Sài Gòn, ảnh hưởng đến vùng hạ lưu sông Sài Gòn và Đồng Nai, do đó, cần tham khảo đặc điểm sinh thái của hệ thống này.

3.6.1 THÀNH PHẦN THỦY SINH TOÀN VÙNG HẠ LƯU

Theo nhiều nghiên cứu của các cơ quan khoa học, hệ sinh thái vùng hạ lưu sông Saigon (từ Thủ Dầu Một đến biển) rất phong phú. Đây là cơ sở để phát triển ngành thủy sản trong khu vực. Kết quả nghiên cứu đã xác định tại vùng này có :

- *Loài thực vật phù sinh*
- *Loài động vật phù sinh*
- *Loài động vật đáy*
- *Loài tôm*

Cấu trúc thành phần loài, sự phân bố số lượng của thủy sinh vật vùng cửa sông Saigon nhất là từ Nhà Bè ra biển phù hợp với đặc tính sinh thái cảnh quan của một vùng cửa sông có rừng ngập mặn điển hình :

1. Thành phần loài thủy sinh vật biến đổi theo độ mặn, bao gồm các loài ưa sống ven bờ và biển nông, phân bố rộng ở vùng Tây Thái Bình Dương, nhưng hình thái phân bố của chúng biến đổi theo mùa rõ rệt.
2. Độ mặn là yếu tố quyết định sự phân bố. Mùa khô, các loài thủy sinh vật di nhập từ biển phân bố tương đối đồng đều trong toàn vùng. Mùa mưa, khi nồng độ muối giảm xuống tới ngưỡng sinh lý của động vật biển và nước ngọt thì các loài phù sinh động vật nước ngọt điển hình như *Moina dubia*, *Ilyocryptus halyi*, *Diaphanosoma leuchtenbergianum*, *D. paucispinosus*, *desocyclops leuckarti*, *Neodiptomus visnu...*, các loài nước lợ nhạt như *Acartiella sinensis*, *Schmackeria bulbosa ...* đã di chuyển xuống phía Tây Nam. Các loài ưa mặn như *Cosoinodisous excentricus*, *Sketonema costatum*, *paracalanus parvus*, *Cithona nana* di chuyển xuống phía Đông và phía Đông Nam của hệ.
3. Độ sâu, đặc tính nền đáy, độ trong, chế độ thủy học và lượng thức ăn ảnh hưởng lớn tới sự phân bố và phát triển số lượng của thủy sinh vật và nguồn lợi tôm vùng cửa sông Saigon. Động vật phù sinh thường không vượt quá 1.000 con/m³. Thực vật phù sinh không vượt quá 1 triệu tế bào/m³. Động vật đáy thuộc loại trung bình và giàu thường từ 100 - 500 con/m², ở một số điểm có thể tới hàng ngàn con/m² với ưu thế là các là các loài giun nhiều tơ sống định cư, các loài giáp xác *Amphipoda*, *Tanaidacea* và *Bivalvia*.

3.6.2 PHÂN BỐ CỦA THỦY SINH VẬT TOÀN VÙNG HẠ LƯU

Nhìn chung, thành phần loài thủy sinh vật và vùng hạ lưu Saigon ít biến đổi theo mùa, nhưng sự phân bố thành phần loài và số lượng liên quan chặt chẽ với đặc tính cảnh quan, thảm thực vật, chế độ thủy học, thủy hóa học, nền đáy và sự thích ứng của loài.

Nếu như động vật đáy ít biến đổi thành phần loài, vùng phân bố thành phần loài và phân bố số lượng trong năm, thì thực vật, động vật phiêu sinh và nguồn lợi tôm lại có sự thay đổi lớn về hình thái vùng phân bố theo mùa. Sự biến đổi này liên quan chặt chẽ với sự biến đổi độ mặn.

Mùa khô, sự phân bố số lượng loài động vật, thực vật phiêu sinh, các loài tôm ưa nồng độ muối cao nhất các loài ưu thế *Dosinodisous excentrious*, *Chaetoceros psouourvicatus sketonoma costatus*, *Acartia clauai*, *paracalamis parvus*, *Labidoera khoyeri*. *Oithona nana*, tôm sắt *Parapenaecopsis noulp*.

Các loài nước ngọt chỉ gặp ở vùng Bắc Cần Giò đến Thủ Dầu Một, có khả năng di nhập xuống phía Tây Nam của hệ sinh thái khi nồng độ muối giảm xuống tới 5‰ như : *Moina dubia*, *Ilyocryptus holyi*, *Diaphasonoma pauoispinosum*, *Macrothrix Trimerialis*, *Microcyclops varicana*, *Mesocyclops leuckarti*, *Neodiaptomus vianu*, *macrGbrachium mirabile* (tép mỏng gà) ...

a. Xét về mặt địa động vật học

Các loài thủy sinh vật ở vùng cửa sông Đồng Nai có thể chia làm 3 nhóm loài cơ bản :

1. Nhóm loài phân bố rộng "Acartia clausi, Paracalamus parvus, brachionus plicatilis, Diaphasonoma leuchtenbergianum, Microcyclops varicans..."
2. Nhóm loài phân bố chủ yếu ở vùng biển Ấn Độ - Tây Thái Bình Dương: *Haphtnys polybranchia*, *N. oligobranchia*, các loài tôm họ *pennoidea*...
3. Nhóm loài phân bố hẹp ở vùng nhiệt đới phía Nam Châu Á *Heodiaptomus visunu*, *Paeudodiaptomus biari*, *Apsaudae vietnamensis*, *Cyathura trumesta*, *Corophium intarmadium*, *Grandidieralla lignorum*, *microbrachium rosenburgi*. *H. namillodactylus*.

Ngoài ra, còn có một số ít loài phân bố đôi bờ Thái Bình Dương như: *nephtys californiensis*.

b. Xét về mặt định lượng

Có sự mâu thuẫn giữa hàm lượng muối dinh dưỡng tương đối cao với sự phát triển số lượng động vật phiêu sinh và thực vật phiêu sinh. Số lượng động vật phiêu sinh thường không vượt quá mức 200 - 1.000 con/m³. Số lượng thực vật phiêu sinh thường không vượt quá 100.000 - 1.000.000 tế bào/m³

Số lượng động vật đáy thường ở mức 100 - 500 con/m³. Ở các điểm có chế độ thủy học và nền đáy ổn định, số lượng động vật đáy có thể từ 500 ÷ trên 1.000 con/m³.

So sánh sự phát triển số lượng của thủy sinh vật vùng cửa sông Saigon với một số vùng đã được khảo sát với cùng phương pháp cho thấy mật độ động vật phiêu sinh, thực vật

phiêu sinh vùng hạ lưu sông Saigon kém hơn so với vùng cửa sông Mekong (tương ứng là $27 \div 8.500 \text{ con/m}^3$ và $10^4 \div 10^7$ tế bào/ m^3 và $1,2 \cdot 10^6 \div 2,1 \cdot 10^6$ tế bào/ m^3) nhưng mật độ động vật đáy lại cao hơn ($20 \div 8.050 \text{ con/m}^3$ so với $40 \div 736 \text{ con/m}^3$)

3.7. HIỆN TRẠNG KINH TẾ XÃ HỘI

3.6.1 NÔNG NGHIỆP

Huyện Bình Chánh với diện tích toàn huyện là 30.531 ha, tổng số dân là 227.970 người, mật độ dân số trung bình là 74.7 người/ km^2 . Là một huyện ven đô của thành phố, đại đa số người dân sinh sống chủ yếu bằng nghề nông và chăn nuôi, một số ít buôn bán nhỏ và làm công nhân trong các nhà máy xí nghiệp. Cơ sở vật chất của huyện còn thấp kém và thiếu, cuộc sống nhân dân phần lớn còn khó khăn.

Vùng đất quy hoạch có diện tích 200ha thuộc xã Vĩnh Lộc phần lớn là đất trồng lúa (chiếm 90.6% diện tích) năng suất thấp. Một phần diện tích là các ao chiếm khoảng 0.6%, gò chiếm 7%, đất thổ cư chiếm 0,9% và đất nghĩa địa là 0,8%

Tại khu vực dự án, diện tích trồng lúa một vụ năng suất thấp do đất bị nhiễm phèn và nhiễm mặn so với mức đầu tư và sức lao động của người nông dân. Kết quả điều tra thực tế cho thấy hiệu suất sử dụng đất hiện nay ở khu vực dự án nói chung là rất thấp. Do độ phì nhiêu của đất kém cho nên người nông dân sử dụng lượng phân hữu cơ (phân heo, phân bò, ...) bón cho cây trồng quá nhiều trong một thời gian rất ngắn và sẽ gây ảnh hưởng tiêu cực đáng kể cho chất lượng môi trường xung quanh.

3.6.2 GIAO THÔNG VẬN TẢI

Nằm ở cửa ngõ phía tây thành phố, huyện Bình Chánh là một trong những đầu mối giao thông quan trọng, nối liền thành phố với các tỉnh miền Tây - Đồng bằng Nam bộ. Các tuyến giao thông quan trọng trên địa bàn huyện là :

- + Quốc lộ 1A
- + Tỉnh lộ 10, hương lộ 13, 80

Nhìn chung khu vực dự án tương đối thuận lợi về giao thông, liên lạc.

3.6.3 VĂN HÓA XÃ HỘI, GIÁO DỤC, Y TẾ

Huyện Bình Chánh bao gồm 19 xã và một thị trấn An Lạc. Hầu hết các xã trong huyện đều còn khó khăn thiếu thốn cả về vật chất cũng như văn hóa tinh thần, đặc biệt là các xã vùng sâu (thuộc phía bắc huyện) điều kiện giao thông đi lại khó khăn, điện, nước thiếu thốn. Nghề sinh sống chủ yếu của người dân là nông nghiệp, một số ít là công nhân viên. Mức thu nhập bình quân của người trực tiếp tham gia lao động thường từ 400.000 - 500.000đ/tháng/người.

Hệ thống văn hóa giao dục của huyện hầu hết được tập trung ở khu vực thị trấn An Lạc. Toàn huyện có 2 trường phổ thông trung học, một nhà văn hóa huyện, 3 phòng khám bệnh.

CHƯƠNG BỐN

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG KHI THỰC HIỆN DỰ ÁN

A. GIAI ĐOẠN XÂY DỰNG CƠ BẢN CỦA DỰ ÁN

4.1 TÁC ĐỘNG DO VIỆC GIẢI TỎA MẶT BẰNG

Với sự chuẩn bị để xây dựng một khu công nghiệp có diện tích 200ha thì đây là một khối lượng công việc tương đối lớn.

Toàn bộ nhà ở dân cư, mồ mả trong khu đất dự án sẽ được di dời, đất đai được giải tỏa trắng, khối lượng đền bù giải tỏa bao gồm :

Nhà ở :

- + Nhà cấp 2 : 4.500 m²
- + Nhà cấp 3 : 1.500 m²
- + Nhà cấp 4 : 3.750 m²

Đất sử dụng :

- + Đất trồng lúa : 1.820,44 m²
- + Đất màu gò : 141.431 m²
- + Đất thổ cư : 17.431 m²
- + Đất nghĩa địa : 16.983 m²
- + Đất ao hồ : 12.391 m²

Cây xanh, cây ăn trái, hoa màu...

Công tác giải tỏa mặt bằng ảnh hưởng sâu sắc đến sự định cư, sản xuất, sinh hoạt ... của dân cư trong khu vực. Vấn đề cần đặt ra ở đây là sự đền bù đất đai và các mất mát cũng như thiệt hại về kinh tế cho người dân trong khu vực khi bị mất diện tích đất để trồng lúa, trồng cây ăn trái... Vấn đề này nhìn chung sẽ được đền bù thỏa đáng từ phía các nhà đầu tư cũng như những lợi nhuận trong tương lai mà dự án có khả năng đem lại cho xã hội và cho dân cư trong khu vực nói riêng.

4.2 TÁC ĐỘNG CỦA VIỆC PHÁT QUANG, SAN LẤP MẶT BẰNG

Cũng như bất cứ công trường xây dựng nào, việc giải tỏa, san ủi và thi công mặt bằng sẽ kéo theo các ảnh hưởng đến môi trường. Các tác động này có thể chia ra hai nhóm:

- + Tác động lên người công nhân trực tiếp thi công san ủi và xây dựng,
- + Tác động đến môi trường xung quanh.

Các tác động này thường là các tác động khó tránh khỏi và là các tác động tất yếu của mỗi công trình xây dựng. Tuy vậy trong trường hợp của dự án thì đây là một công tác có khối lượng công việc lớn và thời gian thực hiện cũng khá dài, vì vậy các tác động này trở nên đáng kể đòi hỏi các nhà đầu tư phải có các biện pháp nhằm giảm nhẹ ô nhiễm tới môi trường và bảo vệ sức khỏe cho những người công nhân trực tiếp lao động trên công trường.

a. Các tác động đến người công nhân trực tiếp sản xuất

Quá trình phát quang

Sẽ được tiến hành chủ yếu bằng thủ công kết hợp máy đào (chặt cây, đào gốc...) và có khả năng gây ra các ảnh hưởng không nhỏ đến người lao động nếu không được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động (do quá thời gian làm việc dài và diện tích cần phát quang cũng khá lớn). Các tác động có thể có được tóm tắt như sau :

- + Các ảnh hưởng do ô nhiễm bụi lên người lao động. Lượng bụi phát sinh ra từ lớp bụi đọng trên các cây cỏ cần phát quang, từ dưới đất bị cuốn bay lên trên không khí ... khi gặp gió sẽ bay lên và phát tán ra các vùng xung quanh. Tùy theo từng mức độ ô nhiễm cũng như thời gian tiếp xúc của người lao động đối với các nguồn bụi này mà có thể có hai tác hại chủ yếu như sau:
 - Bệnh bụi phổi : bệnh này có khả năng làm xơ hóa phổi và làm giảm chức năng hô hấp. Trong trường hợp này bệnh bụi phổi thường gặp là bệnh silicose (do nhiễm bụi silic SiO_2).
 - Các loại bệnh khác như: các loại bệnh đường hô hấp (mũi, họng, khí quản, phế quản...), các loại bệnh ngoài da (nhiễm trùng da, làm khô da, viêm da,...), các loại bệnh về mắt (bụi bắn vào mắt gây ra kích thích màng tiếp hợp, viêm mi mắt...), các loại bệnh đường tiêu hóa...
- + Các ảnh hưởng do ô nhiễm nhiệt lên người lao động. Ảnh hưởng này đặc biệt quan trọng trong những ngày nắng. Do phải làm việc trong thời gian dài ở ngoài khu vực gần như là dãi trống nên người lao động sẽ chịu ảnh hưởng của các bức xạ mặt trời làm cho con người sẽ nhanh chóng mệt mỏi, khát nước, gây nhức đầu, chóng mặt... từ đây dẫn đến giảm năng suất lao động và tăng cao khả năng gây tai nạn.

- + An toàn lao động cũng là điều cần phải được coi trọng : cây đổ, đứt tay, gai, ngứa,

Quá trình thi công san lấp mặt bằng

Các tác động chính lên người lao động trong giai đoạn này cũng có thể tóm tắt như sau:

- + Ảnh hưởng do ô nhiễm bụi : bụi bay lên chủ yếu là bụi đất đá sẽ tác động lên người công nhân điều khiển các phương tiện san ủi, người công nhân làm việc ở trên mặt bằng.
- + Ảnh hưởng do ô nhiễm nhiệt khi phải làm việc ngoài trời.
- + Tai nạn lao động cũng là điều có thể xảy ra như bất cứ đối với công trường lao động nào.

Do thời gian thi công tương đối dài nên các nhà đầu tư cần phải quan tâm chú ý đến điều kiện sống, điều kiện sinh hoạt của một số lượng không nhỏ người lao động. Đó là việc xây dựng các ngôi nhà ở tạm cho người lao động, các điều kiện sinh hoạt thông thường, các chế độ đãi ngộ...

b. Các tác động đến môi trường xung quanh

Các ảnh hưởng đến môi trường xung quanh bao gồm :

- + Ảnh hưởng do bụi phát tán vào môi trường xung quanh. Các loại bụi dạng hạt (cát, đất) này sẽ gây ra ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân sinh sống ở khu vực lân cận (giống như ảnh hưởng đến người công nhân trực tiếp làm việc trên công trường nhưng ở mức độ nhẹ hơn, do ở xa hơn). Ngoài ra các loại bụi thải này còn có khả năng làm ô nhiễm nguồn nước sử dụng của nhân dân từ đó gây ra các ảnh hưởng đến sức khỏe của con người và động vật nuôi. Bụi ô nhiễm này còn có tác dụng xấu đến hệ thực vật trong khu vực, biểu hiện thường thấy là cây cối trong khu vực lân cận thường bị phủ một lớp bụi trên lá, từ đó sẽ gây ra cản trở quá trình quang hợp của cây, cây cối sẽ bị còi cọc, chậm lớn, là úa vàng nhanh, ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng phát triển và ra hoa kết trái của cây trồng.
- + Ô nhiễm tiếng ồn là một yếu tố ô nhiễm tương đối nhẹ nhưng cũng đáng kể vì thời gian làm việc lâu dài trên công trường của các loại phương tiện thi công. Tiếng ồn sẽ gây ra ảnh hưởng đến tâm lý của người dân, ảnh hưởng trực tiếp lên thính giác của cơ thể và có thể ảnh hưởng đến một vài cơ quan khác.
- + Quá trình tập kết công nhân, di chuyển máy móc thiết bị thi công cũng gây ra các ảnh hưởng nhất định tới môi trường xung quanh. Máy móc di chuyển có thể làm

ảnh hưởng đến đường sá giao thông, gây ra tiếng ồn, bụi và thậm chí có thể làm hỏng các tuyến đường trong khu vực. Máy móc thiết bị chạy bằng xăng dầu còn tạo ra nguồn ô nhiễm từ các loại khói thải do các phương tiện vận chuyển.

- + Công nhân di chuyển và tập kết trên công trường cũng gây ra nhiều ảnh hưởng trực tiếp và gián tiếp đến môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội của khu vực. Việc cố định các khu nhà ở tạm của công nhân sẽ kéo theo các hàng quán dịch vụ ở các khu vực lân cận, tệ nạn xã hội cũng có khả năng phát sinh nếu không ngăn chặn kịp thời. Một vấn đề quan trọng khác nữa là các nguồn thải sinh hoạt của lượng công nhân trên các công trường cũng có khả năng gây ra các ô nhiễm đến môi trường (nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt).
- + Một vấn đề ảnh hưởng nữa đến môi trường sẽ liên quan đến việc mất mát tài nguyên thiên nhiên (trong trường hợp này là tài nguyên cây xanh). Khu vực dự án có một số diện tích cây ăn trái, ngoài chức năng kinh tế còn có chức năng điều hòa khí hậu quan trọng cho khu vực. Người ta thường ví rừng là "lá phổi" của trái đất, công viên là lá phổi của thành phố. Nói như vậy hoàn toàn đúng vì cây xanh có tác dụng bảo vệ môi trường, đặc biệt là chống lại ô nhiễm nhiệt, và riêng đối với các khu vực đô thị nó còn tác dụng hút bớt bụi trên đường phố, giảm bớt tiếng ồn. Ban ngày trong quá trình diệp lục hóa cây xanh sẽ hấp thụ CO₂, hấp thụ nhiệt và thải oxy. Vì vậy quá trình diệp lục hóa rất có ích cho con người về phương diện khí hậu, bởi vì cây xanh có khả năng hấp thụ bức xạ mặt trời để thực hiện quá trình quang hợp, đồng thời hệ số phản chiếu bức xạ mặt trời của nó bé hơn so với mặt đất trống cũng như mặt đường, sân bãi và nhà cửa, do đó không khí ở cùng có nhiều cây xanh (như rừng, công viên) thường có nhiệt độ thấp hơn ở khu phố 1-2°C.
- + Ngoài ra, một yếu tố quan trọng khác bị ảnh hưởng là nguồn tài nguyên đất đai bị khai thác : đất san lấp mặt bằng. Quá trình san lấp mặt bằng đạt cao độ thiết kế cần sử dụng 1.489.400 m³ đất, cát. Đây là khối lượng rất lớn do đó cần phải có biện pháp chọn lựa, sử dụng nguồn cung cấp thích hợp.

Tất nhiên trong quá trình phát triển của đất nước ta trong giai đoạn hiện nay, vấn đề phát triển hài hòa và cân đối đã được các cấp chuyên môn và thẩm quyền cân nhắc kỹ lưỡng sao cho có lợi về mặt kinh tế cũng như bảo vệ được sức khỏe của người dân lao động. Việc đưa một khu công nghiệp tập trung đa ngành sẽ có một ý nghĩa chính trị và KTXH cao cho khu vực, nhưng song song với điều này là việc bảo tồn, gìn giữ cảnh quan thiên nhiên trong lành là điều cần thiết.

4.3 TÁC ĐỘNG TỪ VIỆC THI CÔNG XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH

4.3.1 CÁC CÔNG TÁC CHỦ YẾU

Với diện tích tổng cộng là 200ha, khu vực dự án dự kiến bao gồm các công trình :

STT	MỤC ĐÍCH SỬ DỤNG	DIỆN TÍCH (HA)	TỶ LỆ (%)
1	Xây dựng công nghiệp	104,50	52,25
2	Khu trung tâm dịch vụ	3,98	2,00
3	Cây xanh, cách ly	31,86	15,93
4	Đường giao thông	32,50	16,25
5	Đất xử lý kỹ thuật	9,71	4,80
6	Kho bãi	14,75	8,70
TỔNG CỘNG		200,00	100,00

Các công việc xây dựng cơ sở hạ tầng ban đầu bao gồm :

- + Xây dựng hệ thống đường giao thông nội bộ để tiếp cận với các trục đường giao thông, quốc lộ lớn của khu vực.
- + Xây dựng một hệ thống thoát nước mưa trên toàn bộ diện tích của dự án (thoát trực tiếp ra rạch Chợ Cầu).
- + Xây dựng một hệ thống thoát nước thải sinh hoạt và công nghiệp cho khu vực (dẫn đến khu xử lý nước thải tập trung).
- + Xây dựng hệ thống cung cấp nước.
- + Xây dựng hệ thống cấp điện và thông tin liên lạc.
- + Xây dựng trạm xử lý nước thải và chất thải rắn cho toàn khu công nghiệp
- + Xây dựng hệ thống kho tàng để phục vụ cho các nhà máy.
- + Xây dựng các trung tâm dịch vụ.

Theo như kế hoạch thì các công tác kể trên sẽ tiến hành song song với việc san ủi mặt bằng và còn có thể tiếp tục hoàn thiện trong suốt thời gian thực hiện các công tác thi công xây dựng các nhà máy xí nghiệp trong phạm vi của khu công nghiệp.

Giai đoạn xây dựng các công trình nhà máy, xí nghiệp trong khu công nghiệp sẽ phụ thuộc nhiều vào các công tác kêu gọi đầu tư vào khu công nghiệp này. Giai đoạn này hiện nay đã bắt đầu và thường kéo dài do đó các ảnh hưởng môi trường qua lại sẽ phát sinh là điều tất yếu.

4.3.2 CÁC NGUỒN GÂY RA Ô NHIỄM CHÍNH

Các nguồn gây ra ô nhiễm chính trong quá trình xây dựng có thể tóm lược như sau :

- + Ô nhiễm do bụi đất, đá có thể gây ra các tác động lên người công nhân trực tiếp thi công và lên môi trường xung quanh (dân cư, hệ động thực vật).
- + Ô nhiễm nhiệt : từ bức xạ mặt trời, từ các quá trình thi công có gia nhiệt (như quá trình đốt nóng chảy bitum để trải nhựa đường, từ các phương tiện vận tải và máy móc thi công nhất là khi trời nóng bức). Các ô nhiễm này chủ yếu sẽ tác động lên người công nhân trực tiếp làm việc tại công trường.
- + Ô nhiễm do khí thải ra từ các phương tiện vận tải, phương tiện và máy móc thi công. Đây chủ yếu là các loại khí thải ra từ các động cơ máy móc. Loại ô nhiễm này thường không lớn do phân tán và hoạt động trong môi trường rộng, thoáng.
- + Ô nhiễm do nước thải ra từ các hoạt động sinh hoạt của người công nhân trực tiếp thi công, từ việc giải nhiệt máy móc thiết bị hoặc từ các khu vực tồn trữ nhiên liệu, vật liệu xây dựng. Loại ô nhiễm này cũng thường nhỏ, ít quan trọng.
- + Các ảnh hưởng đến môi trường do việc tập kết công nhân, tập kết máy móc thiết bị như đã mô tả ở phần trước.
- + Ô nhiễm về tiếng ồn của các phương tiện và máy móc thi công trên công trường. Loại ô nhiễm này sẽ có mức độ nặng hơn ô nhiễm tiếng ồn trong giai đoạn phát quang và san ủi mặt bằng vì trong giai đoạn này các phương tiện máy móc sẽ sử dụng nhiều hơn và hoạt động cũng liên tục hơn.
- + Vấn đề an toàn lao động trong giai đoạn này cần phải được coi trọng hơn so với các giai đoạn trước.

4.3.3 CÁC TÁC ĐỘNG ĐẾN CON NGƯỜI VÀ MÔI TRƯỜNG

Nhìn chung tính chất của các tác động ô nhiễm cùng loại đến con người và môi trường xung quanh của giai đoạn này và các giai đoạn trước là giống nhau về cơ bản,

chỉ khác nhau về mức độ tác động do thành phần ô nhiễm sẽ khác nhau và phụ thuộc vào sự sắp xếp các giai đoạn thi công công trình.

- + Việc bắt đầu tiến hành xây dựng các công trình cơ sở hạ tầng của một khu công nghiệp lớn sẽ gia tăng mật độ phương tiện vận chuyển, chuyên chở nguyên vật liệu xây dựng, điều động thêm máy móc thiết bị, tập kết thêm công nhân,... Nếu không có sự kết hợp hài hòa và việc sắp xếp cũng như quản lý khoa học thì các công đoạn sẽ gây ra ảnh hưởng lẫn nhau và ít nhiều sẽ gây ra các ảnh hưởng đến môi trường. Lưu lượng xe cộ dẫn đến công trường sẽ tăng lên một cách đáng kể, từ đó sẽ gia tăng bụi bặm, tiếng ồn, các ô nhiễm nhiệt cũng như tai nạn lao động.
- + Các nhà máy xí nghiệp được xây dựng trong các thời điểm khác nhau, vì thế có thể xảy ra trường hợp có nhà máy đã đi vào sản xuất trong khi nhà máy bên cạnh thì đang là công trường xây dựng. Vì vậy các ô nhiễm môi trường từ công trường xây dựng sẽ tác động vào nhà máy đang sản xuất. Các ô nhiễm - ảnh hưởng chính là ô nhiễm do bụi, tiếng ồn (ví dụ như hiện tượng bụi làm vàng ố các tường xây mới được quét vôi, bụi làm ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm...). Ngược lại, công trường xây dựng cũng có thể sử dụng các hạ tầng cơ sở có sẵn của nhà máy đang hoạt động (ví dụ như điện, nước và thông tin liên lạc) để phục vụ cho các hoạt động thi công của mình.
- + Việc xây dựng hoàn thành các cơ sở hạ tầng của khu công nghiệp sẽ tạo các điều kiện thuận lợi cho việc xây dựng các nhà máy xí nghiệp trong khu công nghiệp (mà thường thì việc xây dựng các xí nghiệp này sẽ do bản thân các chủ đầu tư của từng xí nghiệp thực hiện). Chính điều này là một nhân tố giảm nhẹ các ô nhiễm môi trường do quá trình xây dựng các nhà máy xí nghiệp trong khu công nghiệp sau này.

4.3 TAI NẠN LAO ĐỘNG, KHẢ NĂNG CHÁY NỔ

Đây là các công tác đặc biệt quan trọng trong suốt thời gian phát quang, san ủi mặt bằng và xây dựng các hạng mục công trình khác nhau.

4.3.1 TAI NẠN LAO ĐỘNG

Cũng như bất cứ công trường xây dựng với qui mô lớn nào, công tác an toàn lao động là vấn đề đặc biệt quan tâm từ các nhà thầu đầu tư cho đến người lao động trực tiếp thi công trên công trường. Các vấn đề có khả năng phát sinh ra tai nạn lao động phần nhiều đã được trình bày trong các phần trên :

- + Các ô nhiễm môi trường có khả năng làm ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của người lao động trên công trường. Một vài ô nhiễm tùy thuộc vào thời gian và mức độ tác động có khả năng làm ảnh hưởng nặng đến người lao động, gây choáng váng, mệt

- mỗi, thậm chí ngất xỉu và cần được cấp cứu kịp thời (thường xảy ra đối với các công nhân nữ hoặc người có sức khỏe yếu).
- + Các công tác khi phát quang mặt bằng có thể gây ra tai nạn lao động như đã trình bày ở phần trên.
 - + Công trường thi công sẽ có nhiều phương tiện vận chuyển ra vào có thể dẫn đến các tai nạn do bản thân các xe cộ này.
 - + Cần thực hiện tốt mọi quy định về an toàn lao động khi làm việc với các loại cần cẩu, thiết bị bốc dỡ, các loại vật liệu xây dựng chất đồng cao có thể rơi vỡ, ...
 - + Việc thi công các công trình trên tầng cao sẽ làm tăng cao khả năng gây ra tai nạn lao động do trượt té trên các dàn dáo, trên các nhà đang xây, từ công tác thi công thang máy, vận chuyển vật liệu xây dựng (xi măng, cát, sắt thép...) lên các tầng cao và nhiều nguyên nhân khác nữa.
 - + Các tai nạn lao động từ các công tác tiếp cận với điện như công tác thi công hệ thống điện, va chạm vào các đường dây điện dẫn ngang qua đường, bão gió gây đứt dây điện...
 - + Khi công trường thi công trong những ngày mưa thì khả năng gây ra tai nạn lao động còn có thể tăng cao: đất trơn dẫn đến sự trượt té cho người lao động và các đồng vật liệu xây dựng, các sự cố về điện dễ xảy ra hơn, đất mềm và dễ lún sẽ gây ra các sự cố cho người và các máy móc thiết bị thi công, sụp lở đất khi thi công các hố móng,...

4.3.2 KHẢ NĂNG CHÁY NỔ

Quá trình thi công xây dựng một công trình lớn sẽ nảy sinh nhiều nguyên nhân có thể gây ra khả năng cháy nổ :

- + Quá trình thi công phát quang cũng như dọn dẹp mặt bằng nếu các công nhân làm việc bất cẩn (hút thuốc, đốt lửa, nấu cơm...) thì khả năng gây cháy là hiện thực.
- + Việc sử dụng các công đoạn gia nhiệt trong thi công (ví dụ như việc nấu chảy bitum bằng đốt củi) nếu thực hiện gần khu dân cư cũng có khả năng gây ra cháy.
- + Các nguồn nhiên liệu (dầu FO, DO) thường có chứa trong phạm vi công trường là một nguồn gây cháy nổ quan trọng. Đặc biệt là khi các kho (bãi) chứa này nằm gần các nơi có gia nhiệt, hoặc các nơi có nhiều người, xe cộ đi lại.
- + Sự cố cháy nổ khác nữa có thể phát sinh là từ các sự cố về điện.

B. TRONG GIAI ĐOẠN HOẠT ĐỘNG

Giai đoạn hoạt động của dự án được tính từ khi nhà máy đầu tiên của khu công nghiệp Vĩnh Lộc đi vào hoạt động. Như vậy trong thời điểm cho đến khi hoàn thành toàn bộ việc xây cất các nhà máy xí nghiệp trong khu qui hoạch thì sẽ có giai đoạn xảy ra đồng thời các công tác xây dựng và sản xuất (giai đoạn này có thể sẽ kéo dài nhiều năm). Như vậy trong phần này sẽ không lặp lại các ô nhiễm do quá trình xây dựng (đã trình bày ở phần trên) mà chỉ chú trọng đến các ô nhiễm sinh ra từ quá trình hoạt động sản xuất và sinh hoạt trong phạm vi khu công nghiệp.

4.4 XÁC ĐỊNH CÁC NGUỒN GÂY RA Ô NHIỄM

Các nguồn gây ra ô nhiễm môi trường khi khu công nghiệp bắt đầu đi vào hoạt động bao gồm :

- + Nước thải (nước thải sản xuất từ các dây chuyền công nghệ và nước thải sinh hoạt);
- + Khí thải, bụi từ các hoạt động sản xuất và kinh doanh;
- + Khí thải và bụi do các hoạt động vận tải;
- + Tiếng ồn và nhiệt thừa;
- + Chất thải rắn.

Trong khu công nghiệp Vĩnh Lộc dự định sẽ triển khai các loại hình công nghiệp như sau:

- + May mặc
- + Giỏ da, giày da.
- + Cơ khí, lắp ráp điện tử.
- + Sản xuất dược phẩm.
- + Hóa, mỹ phẩm, hương liệu
- + Vật liệu xây dựng
- + Công nghiệp nhựa
- + Chế biến lương thực, thực phẩm, hải sản

4.4.1 NƯỚC THẢI:

Do vậy các nguồn phát sinh nước thải chủ yếu từ KCN bao gồm :

- Nước thải sản xuất của các nhà máy khác nhau trong khu công nghiệp.
- Nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên.
- Nước mưa chảy tràn.

a. Nước thải sản xuất

a1. Nước thải công nghiệp qui ước sạch:

Đó là nước thải từ rửa sản phẩm, nước làm vệ sinh công nghiệp, nước thải từ hệ thống giải nhiệt...và loại nước thải qui công nghiệp nước sạch này có thể xả thẳng ra nguồn tiếp nhận (sau khi làm nguội đến 40 °C), hoặc xả vào mạng lưới thoát nước mưa.

a2. Nước thải công nghiệp bị ô nhiễm

Tổng lượng nước thải sản xuất cũng như tải lượng ô nhiễm do nước thải sản xuất từ khu vực dự án hiện mới chỉ có thể định tính mà chưa thể định lượng do qui mô sản xuất cũng như các qui trình công nghệ, nguyên vật liệu ... chỉ được nêu cụ thể cho từng hạng mục công nghiệp khi làm thủ tục đầu tư. Tuy nhiên hệ số ô nhiễm cũng như một số thành phần ô nhiễm đặc biệt có thể được nhân dạng và nêu trong các bảng sau.

Tính chất nước thải của loại hình công nghiệp cơ khí, điện tử :

Nước thải sản xuất của loại hình công nghiệp này chủ yếu có chứa các thành phần sau:

- + Dầu và mỡ từ khâu làm sạch bề mặt. Lượng dầu mỡ có thể được tính theo thông số sau 5 kg/1000 m² bề mặt kim loại.
- + Zn, Fe và phốt-phát từ bể phốt phát hóa bề mặt.
- + Các hóa chất khác như Bohrat, Nitrite v.v.
- + Kim loại nặng như Pb, Cr, Cd ... từ quá trình mạ và gia cố bề mặt các sản phẩm kim loại.

BẢNG 4.1 HỆ SỐ Ô NHIỄM DO NƯỚC THẢI CỦA LOẠI HÌNH
CÔNG NGHIỆP CƠ KHÍ CHẾ TẠO

CÁC QUÁ TRÌNH	ĐV	Chất ô nhiễm khác	
		Tên	kg/dv
Làm sạch bề mặt	1000m ²	Dầu	5
Tẩy sạch Thép.	nt	Fe	23
		Cl ⁻	15
Tẩy kiềm	nt	Al	55
		NaOH	430
Nikel	nt	Ni	25
		SO ₄	33
Crom hoá	nt	Cr ⁶	37
Bể Cyanua	nt	dầu	0,5
		Zn	6,9
		CN	15
		NaOH	50
Tẩy axit	nt	dầu	0,5
		Zn	8,0
		NaOH	0,0
Đồng	nt	dầu	2
		Cu	10
		CN	20
Bể axit	nt	Cu	12
		SO ₄	75
Bể photphat	nt	Cu	4,5
Cadimi	nt	Cd	4
		Cn	10
		NaOH	6
Bạc	nt	Ag	7
		CN	10
Thiếc	nt	Sn	4
		NaOH	4
Bể axit	nt	Sn	5
Bể fluoroborate	nt	Sn	16
Bể fluoroborate Chì	nt	dầu	1
		Pb	21
		F/borat	48

Nguồn *Assessment of sources of Air, Water, and Land Pollution. World Health Organization, Geneva. 1993.*

BẢNG 4.2 HỆ SỐ Ô NHIỄM DO NƯỚC THẢI CỦA LOẠI HÌNH CÔNG NGHIỆP DƯỢC PHẨM

CHẤT Ô NHIỄM	HỆ SỐ (kg/m ³)
COD	8,3
TSS	1
Tổng N	0,2
Tổng P	0,14
Dầu, mỡ	0,4

Nguồn *Assessment of sources of Air, Water, and Land Pollution. World Health Organization, Geneva. 1993.*

BẢNG 4.3. HỆ SỐ Ô NHIỄM DO NƯỚC THẢI CỦA LOẠI HÌNH CÔNG NGHIỆP THỰC PHẨM. (NƯỚC GIẢI KHÁT VÀ ĐỒ UỐNG)

Loại hình	ĐV	Nước thải m ³ /đv	BOD ₅ kg/đv	TSS kg/đv	Σ N kg/đv	Σ P kg/đv
Nước giải khát	m ³ sp	12,8	3,1	4,3	12	
Đóng chai		4,2	2,1	0,7		
Đóng lon		2	0,8	0,3		
Rượu từ đường mía		36	210	75		
Bia	tấn sp					
Malting		7,3	5	0,85		
Malt và các chất khác		11	10,5	7,3		

Nguồn *Assessment of sources of Air, Water, and Land Pollution. World Health Organization, Geneva. 1993.*

BẢNG 4.4 HỆ SỐ Ô NHIỄM DO NƯỚC THẢI CỦA LOẠI HÌNH CÔNG NGHIỆP GIÀY DA (THUỘC DA VÀ KẾT THÚC SẢN PHẨM)

	ĐV	Nước thải m ³ /dv	BOD ₅ kg/dv	TSS kg/dv	Σ N kg/dv	Chất ô nhiễm khác	
						Tên	kg/dv
Lông con, thuộc da bằng Crom, sản phẩm ướt.	Tấn da sống	57	63,5	104	12	Dầu	57,8
						Sulfide	3,35
						Cr	4,76
						Phenol	0,11
Lông túm, thuộc da bằng Crom, sản phẩm ướt.	nt	44	67,3	199	12,8	Dầu	13,1
						Sulfide	1,94
						Cr	-
						Phenol	0,24
Lông túm hoặc lông con, thuộc da bằng chế phẩm thực vật, sản phẩm ướt.	nt	45	63,1	96,7	13,6	Dầu	17,3
						Sulfide	3,43
						Cr	0,06
						Phenol	0,39
Thuộc và kết thúc sản phẩm	nt	43	29,2	51	3,8	Dầu	6,8
						Sulfide	0,11
						Cr	1,86
						Phenol	0,24

Nguồn *Assessment of sources of Air, Water, and Land Pollution. World Health Organization, Geneva. 1993.*

b. Nước thải sinh hoạt.

Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các loài vi khuẩn, các chất hữu cơ, các chất rắn lơ lửng...

Lượng nước thải sinh hoạt từ khu vực dự án được ước tính dựa trên cơ sở lượng nước tiêu thụ bình quân 50-100 lít/người/ngày).

Đặc trưng của nước thải sinh hoạt được nêu trong bảng 4.5

BẢNG 4.5. THÀNH PHẦN ĐẶC TRƯNG CỦA NƯỚC THẢI SINH HOẠT.

Chất ô nhiễm	đv	Nồng độ		
		Thấp	Trung bình	Cao
1. Chất rắn tổng cộng(TS).	mg/L	350	720	1200
+ Hòa tan (TDS).	mg/L	250	500	850
+ Lơ lửng (SS).	mg/L	100	220	350
2. Chất rắn lắng được.	mg/L	5	10	20
3. BOD ₅ ²⁰ .	mg/L	110	220	400
4. COD.	mg/L	250	500	1000
5. Tổng lượng các bon hữu cơ	mg/L	80	160	290
	mg/L	20	40	85
6. Nitơ - Tổng (tính theo N).	mg/L	8	15	35
+ Hữu cơ.	mg/L	12	25	50
+ Amoni tự do.	mg/L	0	0	0
+ Nitrit.	mg/L	0	0	0
+ Nitrat.	mg/L	4	8	15
7. Phốtpho-Tổng(tính theoP).	mg/L	1	3	5
+ Hữu cơ.	mg/L	3	5	10
+ Vô cơ.	No/100 mL	10 ⁶ - 10 ⁷	10 ⁷ -10 ⁸	10 ⁷ -10 ⁹
8. Tổng Coliform.	μg/L	<100	100-400	>400
9. Cácbon hữu cơ bay hơi.				

Nguồn : *Wastewater Engineering. Treatment, Disposal, Reuse.*

Mc GRAW-HILL International Edition. Third Edition. 1991.

Tuy nhiên đối với điều kiện cụ thể ở Việt Nam, nước thải sinh hoạt có thể được phân loại ở mức ô nhiễm yếu - trung bình.

c. Nước mưa chảy tràn

Với tổng diện tích khu công nghiệp Vĩnh Lộc dự kiến là 200 ha, lượng mưa trung bình trong khu vực 1.860 mm/năm, lượng nước mưa chảy tràn từ khu công nghiệp phụ thuộc vào mùa. Tổng lượng nước mưa chảy tràn trung bình hàng năm được ước tính:

$$1.860 \text{ mm/năm} \times 200 \text{ Ha} = 3.720.00 \text{ m}^3/\text{năm} \text{ (75\% tần suất mưa).}$$

Lượng nước mưa chảy tràn được xếp vào mức ô nhiễm nhẹ đến trung bình, phụ thuộc vào tình trạng vệ sinh của từng nhà máy và khu công nghiệp.

4.4.2 CÁC CHẤT Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ

a. Khí thải do các hoạt động sản xuất

Đây là nguồn gây ô nhiễm không khí chủ yếu của khu công nghiệp Vĩnh Lộc. Căn cứ vào loại hình sản xuất của các nhà máy được mời gọi đầu tư vào khu công nghiệp, chúng ta có thể dự đoán nguồn phát sinh cũng như thành phần chất gây ô nhiễm không khí khi khu công nghiệp đi vào hoạt động.

a1. Khí thải từ nguồn đốt nhiên liệu

Rất nhiều các ngành công nghiệp dự kiến hoạt động tại khu công nghiệp đều sử dụng các loại nhiên liệu khác nhau để làm chất đốt nhằm cung cấp năng lượng cho quá trình công nghệ khác nhau. Cụ thể có thể liệt kê các nhà máy có sử dụng các loại nhiên liệu bao gồm :

- + Các nhà máy chế biến lương thực, thực phẩm, dược phẩm sử dụng nhiên liệu để cấp nhiệt cho các công đoạn nấu, hấp, sấy...
- + Các nhà máy cơ khí, bê tông đúc sẵn... sử dụng nhiên liệu làm chất đốt cho lò hơi;
- + Các nhà máy VLXD, gia công kết cấu kim loại sử dụng nhiên liệu để gia nhiệt cho các thiết bị hoặc để cắt, hàn kim loại...
- + Nhiên liệu cho các máy phát điện dự phòng.

Dựa theo tình hình sử dụng nhiên liệu này tại thành phố Hồ Chí Minh, khu công nghiệp Biên Hòa và các thành phố khu công nghiệp trong cả nước, có thể dự đoán loại nhiên liệu được sử dụng rộng rãi cho các nhu cầu nói trên là dầu F.O và các loại nhiên liệu khác như dầu D.O. Tuy nhiên trong tương lai khi việc khai thác và vận chuyển khí đồng hành (Khí đốt hóa lỏng - Liquid Natural Gas - LNG) từ các mỏ dầu và khí đốt vùng biển Đông phát triển, sẽ có nhiều nhà máy chuyển sang sử dụng loại nhiên liệu này vì các ưu điểm của nó, trong đó ưu điểm về mặt môi trường là rất đáng kể.

Chúng ta có thể xác định sơ bộ lượng chất thải gây ô nhiễm không khí từ các nguồn đốt nhiên liệu nói trên trên mỗi đơn vị trọng lượng hoặc thể tích nhiên liệu bị đốt cháy.

+ Đối với nhiên liệu là dầu FO :

Loại nhiên liệu này khi đốt cháy sinh ra các chất ô nhiễm không khí chủ yếu là SO₂, NO₂, SO₃, CO, Aldehyde, Hydrocarbon, bụi,... với hệ số ô nhiễm được chỉ ra trong bảng 4.6

BẢNG 4.6 HỆ SỐ Ô NHIỄM KHI ĐỐT DẦU
(kg/1.000 lít dầu bị đốt)

CÁC CHỈ TIÊU Ô NHIỄM	HỆ SỐ Ô NHIỄM
+ SO ₂	48 (tính cho dầu FO có 3% S)
+ NO ₂	9,6
+ Bụi	2,75
+ CO	0,5
+ SO ₃	0,238

* Nguồn: Emission factors - Ministry of Housing, Plan and Environment - The Netherland.

+ Đối với nhiên liệu là gas (Khí đốt hóa lỏng - LNG):

Khí đốt cháy gas, hàm lượng các chất gây ô nhiễm không khí ít hơn khi đốt cháy dầu. Bảng sau cho biết hệ số ô nhiễm của các chất ô nhiễm không khí khi đốt cháy gas.

BẢNG 4.7 HỆ SỐ Ô NHIỄM KHI ĐỐT CHÁY GAS
(Kg/1.000 m³ gas)

CHẤT GÂY Ô NHIỄM	HỆ SỐ Ô NHIỄM
. Aldehyde (R-CHO)	0.032
. CO	0,006
. Hydrocarbon (HC)	không đáng kể
. Oxyt Nitơ (NO ₂)	3.397
. Sulfide dioxide (SO ₂)	0.006
. Các chất hữu cơ	0.036
. Bụi	0.286

* Nguồn: *Emission factors - Ministry of Housing, Plan and Environment - The Netherland.*

+ Đối với máy phát điện:

Máy phát điện sử dụng nhiên liệu là dầu D.O có hàm lượng lưu huỳnh thấp: từ 0,5 - 1 %, khi cháy cũng sinh ra các chất ô nhiễm tương tự như khi đốt dầu F.O nhưng ở mức độ thấp hơn. Hệ số ô nhiễm của máy phát điện được cho ở bảng sau:

BẢNG 4.8 HỆ SỐ Ô NHIỄM CỦA MÁY PHÁT ĐIỆN

CHẤT Ô NHIỄM	HỆ SỐ (g/HP.giờ)
HC	0,11
NO2	10,66
Bụi	0,15
SO2	0,57
CO	1,79

* Nguồn: Công ty chế tạo máy phát điện Cummins

Từ lượng nhiên liệu tiêu thụ của các nhà máy và công suất các trạm phát điện được xác định chúng ta sẽ tính được tải lượng các chất ô nhiễm không khí thải vào môi trường không khí.

a2. Các loại khí thải từ các dây chuyền công nghệ

Tùy theo các loại hình công nghệ sẽ có các loại khí thải chứa bụi hoặc hơi khí độc tương ứng. Sơ bộ chúng ta có thể nhận diện được các chất ô nhiễm không khí tương ứng với các loại ngành nghề như sau:

+ Các chất ô nhiễm không khí dạng hạt

Thuộc loại này là các chất ô nhiễm lơ lửng trong không khí bao gồm :

- Bụi : sinh ra trong các quá trình sản xuất, có kích thước từ vài µm đến hàng trăm µm ;
- Bụi sương (Mist) : là các hạt chất lỏng ngưng tụ có kích thước từ 20 - 500µm ;
- Khói nhọt : là các phần rắn do thể hơi ngưng tụ lại.

Trong các ngành được mời gọi đầu tư vào khu công nghiệp Vinh Lộc thì các ngành lương thực, thực phẩm, dược phẩm, các ngành sản xuất các sản phẩm kim loại, các

ngành cơ khí, các ngành sản xuất vật liệu xây dựng, ngành sợi, dệt.... là những ngành có khả năng sinh bụi nhiều, gây ảnh hưởng đến môi trường.

+ *Các chất ô nhiễm dạng khí*

Thuộc loại này có rất nhiều, rất đa dạng tùy thuộc vào loại hình công nghiệp. Căn cứ vào các ngành nghề được mời gọi đầu tư, chúng ta có thể xác định được các loại ô nhiễm không khí dạng khí bao gồm :

- Các hợp chất lưu huỳnh : bao gồm các acid Sulfua (SO_2 , SO_3) và Sulfit Hydro (H_2S). Những loại khí này sản sinh ra từ các ngành công nghiệp như cao su, sản xuất kim loại...
- Các hợp chất Nitơ: như các khí NO , NO_2 sinh ra từ các ngành sản xuất kim loại, đồ nhựa, hàn kim loại ...
- Clo và các hợp chất Clo (như Clorua Hydro) sinh ra từ các quá trình mạ kim loại, chất dẻo,...
- Các hợp chất Flo như Florua Hydro phát sinh từ các công nghệ sản xuất gốm sứ, công nghiệp hóa học...
- Các hợp chất Carbon như CO , CO_2
- Các chất khí hữu cơ như Hydrocarbon và dẫn xuất của Hydrocarbon.
- Các khí thải đặc trưng khác của các ngành sản xuất dược phẩm, hương liệu, mỹ phẩm ...

Từ những ngành nghề đã được xác định như vậy có thể dự tính được tải lượng các chất ô nhiễm khi biết công suất hoạt động của từng nhà máy dựa theo hệ số ô nhiễm của các chất ô nhiễm (Emission Factors) ứng với từng loại hình sản xuất tương ứng.

Những bảng sau giới thiệu hệ số ô nhiễm của một số loại hình sản xuất dự kiến sẽ có đầu tư tại khu công nghiệp số Vinh Lộc.

BẢNG 4.9 HỆ SỐ Ô NHIỄM CỦA NHÀ MÁY CHẾ BIẾN THỊT

(g/tấn sản phẩm)

CHẤT GÂY Ô NHIỄM	HỆ SỐ Ô NHIỄM
. Bụi tổng cộng	47
. Hơi axit (thường là axit acetic)	11
. Formaldehyde	5
. Phenols	3
. Hydrocarbon	31
. Oxit Carbon	33

BẢNG 4.10 HỆ SỐ Ô NHIỄM CỦA NHÀ MÁY XAY BỘT MỠ

(g/tấn nguyên liệu)

CHẤT GÂY Ô NHIỄM	HỆ SỐ Ô NHIỄM
. Bụi:	
- Công đoạn nhập kho, làm sạch làm kho, lưu giữ	
- Công đoạn xay bột	50 - 150
- Vận chuyển và xuất kho	10 - 40
. Các khí thải do đốt dầu	5 - 40
- CO	
- NO ₂	0,02 - 20
- SO ₂	0,6 - 8
- HC	0,01 - 30
- Bụi	0,04 - 10
	0,01 - 1,2

BẢNG 4.11 HỆ SỐ Ô NHIỄM CỦA CÔNG ĐOẠN HÀN ĐIỆN SẮT THÉP

(mg/ một que hàn)

CHẤT GÂY Ô NHIỄM	ĐƯỜNG KÍNH QUE HÀN (φ)				
	2,5	3,25	4	5	6
. Khối hàn (chứa nhiều bụi)	285	508	706	1.100	1.578
. CO	10	15	25	35	50
. NO _x	12	20	30	45	70

BẢNG 4.12 HỆ SỐ Ô NHIỄM CỦA CÔNG ĐOẠN HÀN HOẶC

CẮT KIM LOẠI BẰNG HƠI (g/Fe₂O₃/lít oxy)

LOẠI HƠI HÀN	CHIỀU DÀY TẤM KIM LOẠI	HỆ SỐ Ô NHIỄM
Axetylen	< 5 mm	3
	> 5 mm	5
	< 5 mm	2
Propane	5 - 20 mm	3
	> 20 mm	4

BẢNG 4.13 HỆ SỐ Ô NHIỄM CỦA NHÀ MÁY SẢN XUẤT TÔN TRẮNG KẼM

(g/tấn SP)

CHẤT Ô NHIỄM	HỆ SỐ Ô NHIỄM	CÔNG ĐOẠN
. Hơi Hcl và hơi Cl	16 - 100	Tẩy rửa
. Zn	7 - 930	Mạ kẽm
. NH ₄ ⁺	36 - 1.150	"
. Cl ⁻	45 - 2.500	"
. Bụi	2.000 - 3.000	"

BẢNG 4.14 HỆ SỐ Ô NHIỄM CỦA NHÀ MÁY GỐM SỨ
(g/tấn vật nung)

CHẤT GÂY Ô NHIỄM	HỆ SỐ Ô NHIỄM
. HF	250
. SO ₂	150
. NO _x	750
. C _x H _y	1.000
. CO	300

BẢNG 4.15 HỆ SỐ Ô NHIỄM CỦA NHÀ MÁY GẠCH
(g/tấn gạch nung)

CHẤT GÂY Ô NHIỄM	HỆ SỐ Ô NHIỄM
. HF	170
. SO ₂	150
. HCl	70
. Bụi	125

BẢNG 4.16 HỆ SỐ Ô NHIỄM CỦA NHÀ MÁY CHẾ BIẾN GỖ
(kg/tấn NL)

CHẤT GÂY Ô NHIỄM	HỆ SỐ Ô NHIỄM
. Bụi	3,0
. Mạt cưa, dăm bào	300

(*) Nguồn : Handbook of Emission Factors - Ministry of Housing, Physical Planning and Environment - The Netherlands

c. Khí thải từ các hoạt động giao thông vận tải

Khi khu công nghiệp số Vinh Lộc đi vào hoạt động, để đảm bảo cho việc đi lại của công nhân và lưu thông hàng hóa được thuận lợi sẽ có một lưu lượng lớn các phương tiện giao thông mà chủ yếu là xe hơi hoạt động trên các tuyến đường trong khu công nghiệp.

Ngoài ra còn có một lượng xe đáng kể hoạt động làm nhiệm vụ xếp dỡ và vận chuyển nội bộ trong các nhà máy.

Khi hoạt động như vậy, các phương tiện vận tải với nhiên liệu tiêu thụ chủ yếu là xăng và dầu diesel sẽ thải ra môi trường một lượng khói thải khá lớn chứa các chất ô nhiễm không khí như NO_2 , C_xH_y , CO, CO_2 ,...

Từ số lượng xe hoạt động hàng ngày và thành phần khí thải của xe cả khi hoạt động cho ở bảng 4.22 chúng ta có thể tính được một cách tương đối tải lượng các chất ô nhiễm không khí thải vào môi trường từ các hoạt động giao thông vận tải.

BẢNG 4.12 THÀNH PHẦN CÁC CHẤT TRONG KHÓI THẢI Ô TÔ

TÌNH TRẠNG	C_xH_y	CO	NO_2	CO_2
VẬN HÀNH	ppm	%	ppm	%
. Chạy không tải	750	5,2	30	9,5
. Chạy chậm	300	0,8	1.500	12,5
. Chạy tăng tốc	400	5,2	3.000	10,2
. Chạy giảm tốc	4.000	4,2	60	9,5

Một cách khác nếu biết lượng xăng tiêu thụ hàng ngày của các phương tiện giao thông hoạt động tại khu công nghiệp Vinh Lộc, chúng ta có thể tính được lượng các chất ô nhiễm không khí thải vào môi trường dựa theo hệ số ô nhiễm cho ở bảng 4.13 sau đây:

BẢNG 4.13 HỆ SỐ Ô NHIỄM CỦA XE HƠI (kg/1.000 lít xăng)

CHẤT Ô NHIỄM	HỆ SỐ Ô NHIỄM
. CO	291
. C_xH_y	33,2
. NO_x	11,3
. SO_2	0,9
. Aldehyde	0,4
. Chì	0,3

d. Khí thải từ các hoạt động khác

Ngoài nguồn khí thải chủ yếu nói trên, các hoạt động khác trong khu công nghiệp cũng thải vào môi trường một lượng các chất ô nhiễm không khí. Có thể liệt kê các nguồn đó bao gồm :

+ Khí thải từ hệ thống thoát nước và xử lý nước thải

Nước thải từ các nhà máy khí đưa về khu xử lý tập trung nếu sử dụng mương hở thì trong quá trình vận chuyển sẽ có một lượng chất ô nhiễm không khí thoát vào khí quyển. Tại khu xử lý nước thải cục bộ của các nhà máy hoặc khu xử lý tập trung, các chất ô nhiễm không khí cũng phát sinh từ các công trình xử lý như bể xử lý, hồ sinh học, sân phơi bùn,... Thành phần của các chất ô nhiễm không khí rất đa dạng như NH_3 , H_2S , Metan, Mercaptan,... và các khí khác tùy thuộc thành phần của nước thải. Tuy nhiên, lượng khí thải này không lớn, nhưng có mùi đặc trưng, cần phải có các biện pháp khắc phục như : che kín, cách ly bằng khu vực cây xanh...

+ Khí thải từ khu vực xử lý rác

Tại khu vực tồn trữ, phân loại và xử lý rác, khí thải gây ô nhiễm không khí xuất phát từ việc lên men, phân hủy kỵ khí của rác gây hôi thối. Ngoài ra nếu xử lý rác bằng phương pháp đốt, thì sẽ có một lượng lớn khói thải chứa nhiều chất ô nhiễm không khí như HCl, HF, NO_x , SO_2 và bụi.

Hệ số ô nhiễm không khí do đốt rác cho ở bảng sau:

BẢNG 4.15 HỆ SỐ Ô NHIỄM DO ĐỐT RÁC

(kg/1.000 kg rác)

CHẤT Ô NHIỄM	HỆ SỐ Ô NHIỄM
. HF	0,02 - 0,1
. HCl	2 - 6
. NO_x	0,5 - 2,5
. SO_2	1 - 2,7
. Bụi	0,05 - 0,8

+ Khí thải từ các sinh hoạt khác của con người:

Hoạt động sinh hoạt của con người cũng sản sinh ra nhiều chất thải gây ô nhiễm không khí như sản phẩm cháy do đốt nhiên liệu phục vụ bữa ăn, bụi và khói thải do hoạt động vận tải, khói thuốc do hút thuốc lá,...

Tóm lại : Khi đi vào hoạt động, khu công nghiệp Vinh Lộc sẽ thải vào khí quyển một khối lượng lớn các chất ô nhiễm không khí. Thành phần, số lượng của các chất thải tùy thuộc vào loại ngành nghề cũng như qui mô của sự đầu tư vào khu công nghiệp và cần phải được tính toán chi tiết khi có sự đầu tư cụ thể.

4.4.3 TIẾNG ỒN & NHIỆT ĐỘ

Các nguồn ô nhiễm này cũng là các nguồn gây ra ô nhiễm khá quan trọng và có thể gây ra các ảnh hưởng xấu đến môi trường và trước tiên là đến sức khỏe của người trực tiếp lao động.

a. Tiếng ồn

Tiếng ồn từ khu công nghiệp phát sinh từ các nguồn sau đây :

- + Tiếng ồn sản xuất công nghiệp : phát sinh từ quá trình va chạm hoặc chấn động, do sự ma sát của các thiết bị và hiện tượng chảy rối của các dòng không khí, hơi. Đây là nguồn ồn quan trọng nhất trong các nhà máy xí nghiệp đang hoạt động tại KCN. Ngoài ra tiếng ồn công nghiệp còn phát ra từ một bộ phận CBCNV làm việc trong các xí nghiệp này.
- + Tiếng ồn do các phương tiện giao thông vận tải, các phương tiện máy móc thi công trong phạm vi khu công nghiệp. Đó là tiếng ồn phát ra từ động cơ và do sự rung động của các bộ phận xe, tiếng ồn từ ống xả khói, tiếng ồn do đóng cửa xe, tiếng rít phanh. Các loại xe khác nhau sẽ phát sinh mức độ ồn khác nhau. Ví dụ xe du lịch nhỏ có mức ồn 77 dB, xe khách nhỏ : 84 dB, xe mô tô: 94 dB...

Số liệu nghiên cứu từ nhiều nguồn cho thấy mức ồn phát ra từ một số loại xe cơ giới được thể hiện trong bảng 4.14.

Kết quả đo đạc tiếng ồn ở một số trục đường giao thông có mật độ xe tương đối lớn ở khu vực Thành phố Hồ Chí Minh và Biên Hòa cũng ghi nhận mức ồn tại vị trí cách lề đường 2 - 3 m vào khoảng 87 - 94 dB, cao hơn tiêu chuẩn cho phép.

BẢNG 4.16 MỨC ỒN CỦA CÁC LOẠI XE CƠ GIỚI

LOẠI XE	TIẾNG ỒN (dBA)
. Xe du lịch	77
. Xe mini bus	84
. Xe thể thao	91
. Xe vận tải	93
. Xe mô tô 4 thì	94
. Xe mô tô 2 thì	80

b. Ô nhiễm nhiệt :

Nhiệt phát ra chủ yếu từ các công đoạn có gia nhiệt (như nồi hơi, thiết bị nung, sấy), từ các động cơ, từ các thiết bị tỏa nhiệt, từ các phương tiện giao thông, từ lượng công nhân trực tiếp sản xuất... Nhiệt độ sẽ đặc biệt cao ở các phân xưởng không được thông thoáng tốt. Ô nhiễm nhiệt là ô nhiễm đặc trưng thường gặp ở các nhà máy xí nghiệp có công nghệ dùng nhiệt, đồng thời cũng là ô nhiễm đáng quan tâm ở tất cả các nhà máy do điều kiện khí hậu nhiệt đới, số ngày nắng trong năm nhiều ở Miền Nam nước ta. Kết quả điều tra khảo sát các Nhà máy ở Thành phố Hồ Chí Minh và Khu công nghiệp Biên Hòa cho thấy nhiệt độ trong nhà xưởng vào hầu hết những ngày trong năm đều cao hơn 30⁰C, cá biệt với những phân xưởng nóng nhiệt như Vicasa, Sadakim, nhiệt độ có khi lên tới 38 - 39 ⁰C.

4.4.4 CHẤT THẢI RẮN

a. Chất thải công nghiệp

Sản xuất công nghiệp sẽ tạo ra một lượng chất thải rắn đáng kể. Số lượng chất thải và tính chất của chúng sẽ phụ thuộc vào loại hình công nghiệp và trình độ công nghệ.

Ô nhiễm chất thải rắn từ khu công nghiệp gây ra cũng là một vấn đề đáng quan tâm của khu công nghiệp. Ngành công nghiệp sinh ra chất thải rắn lớn nhất là ngành chế biến lương thực và thực phẩm nhưng hầu như 100% chất thải rắn của ngành này được sử dụng làm phân bón trong nông nghiệp hoặc thức ăn gia súc. Nhìn chung các ngành công nghiệp trong khu vực đều hướng về khả năng tận dụng tối đa nguyên liệu để tăng năng suất hạ giá thành sản phẩm và khả năng tái sử dụng các chất thải rắn cho các mục đích khác nhau ngay trong nội bộ nhà máy.

Chất thải rắn của ngành chế biến lương thực và thực phẩm là đặc biệt nguy hại, đây là các sản phẩm thừa của nguyên liệu thực phẩm như : thực phẩm, hải sản, lương thực... có khả năng phân huỷ hữu cơ cao và gây ô nhiễm mạnh. Ngoài ra chất thải rắn của ngành này còn là các bao bì (nhựa, nilon, thủy tinh, giấy).

Chất thải rắn ngành cơ khí chủ yếu là các loại vụn sắt thép từ nguyên liệu và bao bì của chúng. Các chất này sẽ gây ảnh hưởng chủ yếu cho người lao động (khi dẫm đạp lên chúng). Chất thải rắn của ngành cơ khí cũng được tái sử dụng.

Chất thải rắn ở các nhà máy chế biến gỗ, sản phẩm giấy...thường là các chất thải có thể lên men, phân hủy khi gặp nước. Ảnh hưởng có thể có sẽ thể gây ô nhiễm không khí và nguồn nước.

Vải sợi phế thải từ ngành sợi - dệt - may mặc cũng là loại chất thải đáng quan tâm. Cho đến nay, khối lượng chất thải rắn từ ngành này được ước tính tương đối theo tỷ lệ phần trăm

tổng sản lượng vải hoặc sản phẩm may mặc. Mặc dù vậy, toàn bộ lượng chất thải này có thể được tái sử dụng hoặc dùng cho mục đích khác : lau chùi máy móc, thiết bị.

Chất thải rắn thu hồi từ các trạm xử lý nước thải. Loại này có độc tính cao và khối lượng lớn, cần phải có biện pháp quản lý nghiêm ngặt.

b. Rác sinh hoạt

Các nguồn rác thải sinh hoạt từ khu vực dự án bao gồm:

- + Khu dịch vụ
- + Rác thải sinh hoạt từ các nhà máy, xí nghiệp

Tổng lượng rác thải sinh hoạt của khu vực dự án có thể ước tính căn cứ trên số liệu thống kê trung bình tại một số thành phố lớn ở Việt Nam :

- + Tiêu chuẩn thải rác : 1 - 1,5 kg/ người/ ngày
- + Tổng số người : 20.000 người
- + Tổng lượng rác thải : 20 - 30 tấn/ngày

Thành phần rác thải sinh hoạt, dịch vụ của TP Hồ Chí Minh được nêu trong bảng sau:

BẢNG 4.17 THÀNH PHẦN RÁC THẢI SINH HOẠT TẠI BÃI RÁC HỐC MÔN

THÀNH PHẦN	BAO GỒM	TỶ LỆ(%)
Giấy	Sách, báo, tạp chí và các vật liệu giấy khác	2 - 4
Thủy tinh	Thủy tinh	0.5 - 1.5
Kim loại	Lon sắt nhôm, hợp kim các loại	1.5 - 2.5
Nhựa	Chai nhựa, bao nilon, các loại khác	4.5 - 7
Chất hữu cơ	Thức ăn thừa, rau trái, các chất hữu cơ khác	70 - 82
Chất độc hại	Pin, ắc quy, sơn, bệnh phẩm	0.2 - 0.5
Xà bần	Sành sứ, bê tông, đá, vỏ sò	2 - 4
Chất hữu cơ khó phân hủy	Cao su, da, giả da	2 - 5
Các chất có thể đốt cháy	Cành cây, gỗ, vải vụn, lông gia súc, tóc	5 - 9

Thành phần chủ yếu trong rác thải sinh hoạt gồm:

- + Các hợp chất có nguồn gốc hữu cơ như thực phẩm, rau quả, thức ăn dư thừa ;
- + Các chất có nguồn gốc giấy từ các loại bao gói đựng đồ ăn, thức uống ;
- + Các chất vô cơ như nhựa, plastic, PVC, thủy tinh... ;
- + Kim loại như vỏ hộp ;
- + Ngoài ra còn có một số chất thải rắn khác sinh ra trong quá trình sinh sống của con người như các đồ gia dụng hư hỏng, quần áo cũ...

4.5 TÁC ĐỘNG ĐẾN MÔI TRƯỜNG NƯỚC

4.5.1. TÁC ĐỘNG CỦA NƯỚC THẢI ĐẾN CHẤT LƯỢNG NƯỚC MẶT

Nước thải từ các KCN nếu được thải thẳng ra nguồn (rạch Chợ Cầu, rạch Cầu Suối) không qua xử lý sẽ làm suy thoái chất lượng nước nguồn bởi các nguyên do sau :

- + Làm tăng độ đục của nước rạch do các chất lơ lửng có trong nước thải, gây ảnh hưởng đến quá trình tái tạo ôxy hòa tan trong nước, gây ảnh hưởng đến hệ thủy sinh. Giá trị nguy hiểm của hàm lượng các chất lơ lửng trong nguồn nước tự nhiên là 200 mg/L.
- + Làm gia tăng mức độ phú dưỡng nguồn nước kênh rạch do các chất hữu cơ và photphat có trong nước thải. Khi quá trình phú dưỡng xảy ra sẽ làm giảm lượng ôxy hòa tan trong nước gây hiện tượng phân hủy yếm khí các hợp chất hữu cơ và sinh ra một số sản phẩm độc hại như H_2S , mercaptanes ... gây các mùi hôi và làm cho nước có màu đen.

Ô nhiễm dầu mỡ gây ảnh hưởng đến quá trình tái nạp oxy của nước từ không khí.

Gây tác động tiêu cực đến hệ thủy sinh do các chất ô nhiễm đặc biệt như hóa chất, chất tẩy rửa, kim loại nặng ... và qua đây chuyên thực phẩm sẽ gây tác hại cho người sử dụng do khả năng tích tụ sinh học cao của một số chất ô nhiễm đặc biệt đó.

Rạch Chợ Cầu và rạch Cầu Suối không có giá trị cấp nước sinh hoạt, chỉ có vai trò thoát nước tự nhiên trong khu vực, do vậy có thể phân loại như nguồn tiếp nhận loại B (TCVN-5949-1995). Như vậy để không làm tiếp tục suy thoái chất lượng nước nguồn tiếp nhận nước thải từ KCN cần được xử lý đạt tiêu chuẩn xả ra nguồn hạng B trước khi cho thải ra nguồn (TCVN 5945-1995) hay phải đạt các tiêu chuẩn chính như sau :

- BOD \leq 50 mg/L

- COD \leq 100 mg/L.

- Tổng N \leq 60 mg/L.
- Tổng P \leq 6 mg/L.
- TSS \leq 100 mg/L.
- NH₃ - N \leq 1 mg/L.
- Dầu mỡ \leq 1 mg/L.
- Chì \leq 0,5 mg/L.
- Clo dư \leq 2 mg/L.

4.5.2 TÁC ĐỘNG ĐẾN CHẤT LƯỢNG NƯỚC NGẦM VÀ ĐẤT

Mặc dù tầng nước ngầm tại khu vực khó có thể phục vụ cho mục đích công nghiệp, song ở mức độ nhất định vẫn có thể phục vụ cho mục đích sinh hoạt nếu áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

Tuy nhiên nếu nước thải từ khu vực dự án nói riêng và các nguồn khác nói chung cho xả thẳng ra kênh rạch sẽ đẩy nhanh nguy cơ suy thoái tầng nước ngầm trong khu vực và có khả năng gây ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm ở các khu vực lân cận vì các nguyên nhân sau :

- + Khai thác vượt quá khả năng cung cấp của tầng nước và khả năng phục hồi dẫn đến hiện tượng mực nước hạ thấp xuống sâu trong thời gian ngắn và gây ra các thiệt hại cho các phương tiện khai thác nước ngầm.
- + Xâm thực mặn do khai thác quá mức cho phép.
- + Nhiễm bẩn do quá trình ngấm kéo theo các chất ô nhiễm (hữu cơ, dầu mỡ, kim loại nặng...) từ nước thải của khu công nghiệp và khu dân cư.
- + Sụt lún đất do bị giảm áp lực nước dưới đất, ảnh hưởng đến các công trình xây dựng trên mặt đất.
- + Ngoài ra còn có thể xảy ra hiện tượng suy thoái các tầng nước ngầm khu vực lân cận do quá trình thấm...

Một vấn đề khác cần quan tâm là khả năng gây xói mòn đất do quá trình chuẩn bị mặt bằng gây ra tăng tốc độ dòng chảy trên bề mặt khi mưa và có khả năng gây ngập úng khu dân cư vùng thấp.

4.6 ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG CỦA CÁC CHẤT Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ

Các chất ô nhiễm không khí thải ra trong quá trình sản xuất, nếu không có biện pháp khống chế và giảm thiểu thì sẽ có tác động xấu đến môi trường không khí bên trong và môi trường không khí bên ngoài nhà máy. Tùy thuộc vào nồng độ và thời gian tác dụng các chất ô nhiễm không khí có thể gây nên tác hại cho người, động thực vật và tài sản trong vùng bị ảnh hưởng. Xét cụ thể các chất ô nhiễm không khí thải từ nhà máy, ta có thể thấy những tác động có thể có như sau :

4.6.1 TÁC ĐỘNG ĐỐI VỚI SỨC KHỎE CON NGƯỜI

Các chất ô nhiễm không khí có thể tác động lên sức khỏe cộng đồng trong vùng bị ảnh hưởng của nguồn thải từ nhà máy, đặc biệt đối với công nhân trực tiếp sản xuất tại những khu vực gây ô nhiễm. Các tác hại đối với sức khỏe phụ thuộc vào các chất ô nhiễm cụ thể như sau :

- * Các khí SO_x : là những chất ô nhiễm kích thích, thuộc loại nguy hiểm nhất trong các chất ô nhiễm không khí. Ở nồng độ thấp SO₂ có thể gây co giật ở cơ trơn của khí quản. Mức độ lớn hơn sẽ gây tăng tiết dịch niêm mạc đường hô hấp trên. Cao hơn nữa làm sưng niêm mạc. Tác hại của SO₃ còn ở mức cao hơn và khi có cả SO₂ và SO₃ thì mức độ tác hại lại càng lớn. Những vùng dân cư xung quanh các nhà máy có thải SO_x thường có tỷ lệ dân chúng mắc các bệnh hô hấp cao;
- * Oxit Cacbon CO : đây là một chất gây ngất, do nó có ái lực với Hemoglobin trong máu mạnh hơn Oxy nên nó chiếm chỗ của Oxy trong máu, làm cho việc cung cấp oxy cho cơ thể bị giảm. Ở nồng độ thấp CO có thể gây đau đầu, chóng mặt. Với nồng độ bằng 10 ppm có thể gây gia tăng các bệnh tim. Ở nồng độ 250 ppm có thể gây tử vong. Công nhân làm việc tại các khu vực nhiều CO thường bị xanh xao, gầy yếu;
- * Khí NO₂ : là một khí kích thích mạnh đường hô hấp. Khi ngộ độc cấp tính bị ho dữ dội, nhức đầu, gây rối loạn tiêu hóa. Một số trường hợp gây ra thay đổi máu, tổn thương hệ thần kinh, gây biến đổi cơ tim. Tiếp xúc lâu dài có thể gây viêm phế quản thường xuyên, phá hủy răng, gây kích thích niêm mạc. Ở nồng độ cao 100 ppm có thể gây tử vong;
- * Bụi : Bụi sinh ra trong các công đoạn sản xuất khác nhau sẽ có tác hại khác nhau đối với sức khỏe của công nhân. Tuy nhiên có một số loại bệnh đặc trưng do bụi gây ra mà trước hết là bệnh bụi phổi. Nếu là bụi nhôm thì công nhân bị bệnh bụi phổi Aluminose. Bệnh này tiến triển nhanh gây khó thở rõ rệt, suy phổi điển hình, tràn khí phế mạc và hay tái phát; Công nhân làm việc tại các nhà máy gốm, sứ, thủy tinh hoặc các công đoạn đánh bóng, mài, làm sạch bề mặt bằng cát trong các nhà máy cơ khí thì dễ bị mắc bệnh bụi phổi Silicose. Bệnh này có thể gây biến

chứng thành lao, suy phổi mãn tính. Công nhân làm việc ở các nhà máy sản xuất thép, ống thép hay các công đoạn hàn điện,... dễ bị nhiễm bụi phổi Siderose. Ngoài bệnh bụi phổi một số loại bệnh khác ở đường hô hấp cũng do bụi gây ra như công nhân tiếp xúc với bụi bông trong nhà máy dệt có thể bị phù thủng niêm mạc, viêm loét lòng phế, khí quản. Bụi các loại còn gây nên những thương tổn cho da, gây chấn thương mắt và gây bệnh ở đường tiêu hóa.

- * **Khí HCl** : Khí HCl khi tác dụng với hơi nước trong không khí tạo nên sương mù axit, có tác dụng kích thích niêm mạc, ở nồng độ bằng 0,05 - 0,075 (mg/l) cơ thể không chịu được.
- * **Khí HF** : Khí HF cũng là các chất gây nguy hiểm cho sức khỏe của con người. Khi có nồng độ 0,02 mg/l sẽ gây loét niêm mạc, nồng độ tới 1,5 mg/l sẽ kích thích đường hô hấp và nguy cơ lớn khi nồng độ lên tới $100 \text{ cm}^3/\text{m}^3$. Ngoài ra khí HF còn gây những biến đổi rõ rệt trong cơ quan tiêu hóa, gây chảy nước mắt, nước mũi, ảnh hưởng tới hệ thần kinh trung ương, gây ngạt thở, nôn mửa,...

4.6.2 TÁC ĐỘNG ĐỐI VỚI ĐỘNG, THỰC VẬT VÀ CÔNG TRÌNH

a. Đối với động vật

Nói chung các chất ô nhiễm có tác hại đối với con người đều có tác hại đối với động vật hoặc trực tiếp qua đường hô hấp hoặc gián tiếp qua nước uống hoặc cây cỏ bị nhiễm bởi các chất ô nhiễm không khí. Các nghiên cứu về vấn đề này chưa nhiều nhưng có thể khẳng định là các khí SO_2 , NO_2 , các axit, kiềm,... đều gây tác hại cho động vật và vật nuôi;

b. Đối với thực vật

Các nghiên cứu cho thấy rõ hơn ảnh hưởng của các chất ô nhiễm không khí đối với thực vật. Cụ thể :

- + SO_2 làm ảnh hưởng tới sự phát triển của cây cối khi có nồng độ trong không khí bằng 3 ppm. Ở nồng độ cao hơn có thể gây rụng lá và gây chết cây;
- + CO ở nồng độ 100 ppm - 10.000 ppm làm rụng lá hoặc gây bệnh xoắn lá, cây non chết yếu;
- + Bụi bám trên bề mặt lá làm giảm khả năng hô hấp và quang hợp của cây.

c. Tác động lên công trình và tài sản

Khói thải chứa các chất NO_2 , SO_2 , HCl, HF,... khi gặp khí trời ẩm ướt tạo nên các axit tương ứng gây ăn mòn các kết cấu công trình, thiết bị máy móc, làm giảm tuổi thọ của chúng. Khí CO_2 khi tác dụng với hơi ẩm tạo nên H_2CO_3 có thể ăn mòn cả đá.

Phần trên phân tích các tác hại của ô nhiễm không khí do các nhà máy dự định đặt trong Khu công nghiệp có thể gây ra cho con người, động thực vật và công trình. Ảnh hưởng này có thể giảm bớt nếu như các nhà máy có biện pháp giám sát và khống chế ô nhiễm không khí.

4.6.3 TÁC ĐỘNG ĐẾN KHÍ HẬU

Trong số các khí thải nói trên có một số khí có tác động xấu tới khí hậu như SO_2 , NO_2 , HCl , HF của các nhà máy thải ra kết hợp với các nhà máy khác trong vùng có thể tạo nên các đám mưa axit. Khí NO_x góp phần làm thủng tầng Ozon, CO_2 gây hiệu ứng nhà kính, làm tăng nhiệt độ, làm tăng mực nước biển...

4.7 ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA Ô NHIỄM NHIỆT

Ô nhiễm về nhiệt chủ yếu tác động đến sức khỏe của công nhân làm việc trong các nhà máy có nhiệt độ cao như các nhà máy, nhựa, cao su, cơ khí,... các phân xưởng lò hơi.

Nhiệt độ cao sẽ gây nên những biến đổi về sinh lý và ở cơ thể con người như mất nhiều mồ hôi, kèm theo đó là mất mát một lượng các muối khoáng như các ion K, Na, Ca, I, Fe và một số sinh tố. Nhiệt độ cao cũng làm cơ tim phải làm việc nhiều hơn, chức năng của thận, chức năng của hệ thần kinh trung ương cũng bị ảnh hưởng. Ngoài ra làm việc trong môi trường nóng tỷ lệ mắc các bệnh thường cao hơn so với nhóm làm chung, ví dụ bệnh tiêu hóa chiếm tới 15% so với 7,5%, bệnh ngoài da 6,3% so với 1,6%,... Rối loạn bệnh lý thường gặp ở công nhân làm việc ở môi trường nhiệt độ cao là chứng say nóng và co giật, nặng hơn là choáng nhiệt.

Ngoài ảnh hưởng của nhiệt độ, công nhân ở những khu vực lò đốt còn bị ảnh hưởng bởi bức xạ nhiệt gây tác hại xấu cho sức khỏe.

4.8 ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG CỦA ỒN VÀ RUNG

Do các nhà máy nằm trong khu công nghiệp cách ly với khu vực xung quanh cho nên ồn và rung chỉ có ảnh hưởng đối với công nhân trực tiếp sản xuất mà không ảnh hưởng đối với khu dân cư xung quanh. Tiếng ồn trực tiếp có ảnh hưởng đối với thính giác của công nhân. Tiếp xúc với tiếng ồn cường độ cao trong một thời gian dài sẽ làm thính lực giảm sút, dẫn tới bệnh điếc nghề nghiệp. Ngoài ra tiếng ồn còn ảnh hưởng tới các cơ quan khác của cơ thể như làm rối loạn chức năng thần kinh, gây bệnh đau đầu, chóng mặt có cảm giác sợ hãi. Tiếng ồn cũng gây nên các thương tổn cho hệ tim mạch và làm tăng các bệnh về đường tiêu hóa.

4.9 ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG ĐỐI VỚI TÀI NGUYÊN SINH VẬT

Quá trình thực hiện dự án bao gồm hai giai đoạn :

Giai đoạn 1 :

Là giai đoạn xây dựng cơ sở hạ tầng : Đường sá, công trình về điện, cấp thoát nước, xử lý chất thải...

Giai đoạn 2 : là giai đoạn hoạt động của dự án.

Ở giai đoạn xây dựng cơ bản, có thể một số cây cối trên cạn bị mất đi do phải phát quang, giải tỏa mặt bằng và kéo theo một số loài chim chóc cũng mất theo. Ở khu vực phát triển dự án thảm thực vật chủ yếu là cây lương thực và rừng trồng thưa thớt nên các tác động đến môi trường cũng không nhiều. Số loài động vật quý hiếm là không có cho nên ảnh hưởng của dự án đối với tài nguyên sinh vật là không đáng kể. Tuy nhiên, do vùng dự án có diện tích lớn, để đảm bảo cân bằng sinh thái, dự án cần dành một phần diện tích trồng cây xanh, hồ nước, vùng cách ly... với diện tích không ít hơn 15% diện tích tổng thể.

Ở giai đoạn xây dựng, do vận chuyển xuất hiện nhiều bụi chủ yếu là bụi vô cơ, che phủ lá cây làm giảm khả năng quang hợp của cây xanh, cản trở sự phát triển.

Ở giai đoạn hoạt động của dự án : những tác động đáng lưu ý được dự báo là các chất ô nhiễm nước, khí với hàm lượng vượt trên tiêu chuẩn qui định (khi không có biện pháp xử lý) đến các loại thực động vật dưới nước cũng như trên cạn.

Nói chung các động vật nuôi cũng như động vật hoang dại đều nhạy cảm đối với ô nhiễm môi trường nước, không khí. Các loại động vật ăn rau cỏ có thể bị bệnh khi ăn các loại thực vật đã bị ô nhiễm bởi các chất độc hại. Tác hại của ô nhiễm không khí đối với các loại sâu bọ, bò sát, chim cũng rất lớn.

Sự ô nhiễm không khí về nhiệt độ làm cho tác động của các độc tố trong không khí cũng như trong nước đối với cơ thể con người và động vật tăng lên. Hơn nữa nhiệt độ còn ảnh hưởng lớn đến sinh lý như chu kỳ sinh sản, tốc độ tiêu hóa, tốc độ hô hấp, và nhiều hoạt động hóa sinh khác mang tác dụng lên cơ thể.

Hầu hết các chất ô nhiễm trong không khí đều có tác hại xấu đến thực vật, gây ảnh hưởng có hại đối với nghề nông và nghề trồng vườn. Biểu hiện chính của nó là làm cho cây trồng chậm phát triển, đặc biệt là các sương khói quang hóa đã gây tác hại đến các loại rau, đậu, lúa, ngô, các loại cây ăn trái và các loại phong lan. Những thành phần ô nhiễm trong môi trường không khí như là SO_x , HF, các loại hơi bụi độc hại, ngay cả ở nồng độ thấp cũng làm chậm quá trình sinh trưởng của thực vật, ở nồng độ cao làm vàng lá, làm hoa quả bị lép, bị nứt, bị thối và mức độ cao hơn là lá cây cũng như hoa quả đều bị rụng hoặc chết.

Các loại bụi đất đá bám vào cây lá nhiều cũng ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng của thực vật vì làm giảm quá trình diệp lục hóa quang hợp của cây.

4.10 TÁC ĐỘNG LÊN CÁC TÀI NGUYÊN MÔI TRƯỜNG KHÁC

4.10.1 CẤP THOÁT NƯỚC

Nguồn nước cấp đáp ứng cho nhu cầu sử dụng của Khu công nghiệp khá lớn cho nên để phục vụ cho dự án này phải khai thác nước ngầm (4.500m³/ngày) cũng như lấy nước từ nguồn nước mặt (Nhà máy nước Hóc Môn, nhà máy nước Bình Trị Đông, giai đoạn II). Vì vậy mà sự ra đời của Khu công nghiệp Vinh Lộc sẽ có những ảnh hưởng nhất định đến trữ lượng nước ngầm của khu vực cũng như có ảnh hưởng đối với hệ thống cấp nước của khu vực. Đặc biệt đối với việc khai thác nước ngầm phải có sự quản lý của cơ quan quản lý tài nguyên khoáng sản về hạn mức khai thác.

Ngoài ra như đã trình bày ở các phần trước, các hoạt động sản xuất Công nghiệp của dự án có thể gây ra các ô nhiễm nước thải làm ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm của khu vực. Ngoài ra ở một số vùng do khai thác với trữ lượng lớn để phục vụ cho các hoạt động sản xuất nên vào mùa khô, các tầng chứa nước ở các khu vực này có dấu hiệu bị cạn kiệt và các hộ dân cư trong khu vực không đủ nước dùng (tiêu biểu là các khu vực ở gần các xí nghiệp chế biến hải sản, thực phẩm, bia...). Vì các nguyên nhân như thế nên việc xử lý các nguồn thải gây ra ô nhiễm từ Khu công nghiệp và tránh việc khai thác nước ngầm bừa bãi là điều cần thiết.

4.10.2 TÁC ĐỘNG ĐẾN CUNG CẤP ĐIỆN

Dự án đi vào hoạt động sẽ có nhu cầu sử dụng điện năng tương đối lớn, điểm thuận lợi của dự án là bố trí rất gần trạm biến thế điện 500KV Phú Lâm và hệ thống cung cấp, phân phối điện sẽ được xây dựng từ đầu do vậy sẽ khắc phục được các sự cố về quá tải.

Hiện nay, mạng lưới cung cấp điện trong khu vực nội thành của Thành phố HCM được thiết kế thi công từ lâu, do đó không đáp ứng được nhu cầu sử dụng điện gia tăng và thường gây nhiều sự cố quá tải, sụt áp... dự án đi vào thực hiện gắn liền với các việc di dời một số cơ sở sản xuất công nghiệp từ trong nội thành sẽ góp phần giảm bớt các sự cố về sụt tải, quá tải tại các khu vực mà các cơ sở này đang trú ngụ

4.10.3 GIAO THÔNG VẬN TẢI VÀ NÔNG NGHIỆP

Trong các quá trình phát triển chung, việc xây dựng các nhà máy xí nghiệp trong khu vực khiến cho tình trạng vệ sinh đường phố, bụi bặm tăng lên từ các xe chở nguyên vật liệu. Đường xá khu vực do thường xuyên bị chiếm dụng bởi các phương tiện vận chuyển nên có thể gây cản trở đáng kể đến nhu cầu đi lại của nhân dân. Tuy vậy chính sự phát triển của

dự án sẽ làm cải thiện hệ thống đường sá ở khu vực cũng như thúc đẩy quá trình xây cất và đô thị hóa.

Hòa nhịp với sự phát triển chung của nền sản xuất công nghiệp với sự đầu tư của các khu công nghiệp trong khu vực, đất đai dành cho nông nghiệp và các mục đích khác cũng bị thu hẹp và có ảnh hưởng có hại như đã trình bày ở các phần trước. Nhìn chung thì các hoạt động nông nghiệp đang bị đẩy lùi bởi tiến trình đô thị hóa và các hoạt động sản xuất cũng là điều tất yếu. Tuy nhiên diện tích đất nông nghiệp bị chiếm không lớn (14,3 Ha), lại nằm trong khu vực đất phèn mặn, hiệu suất khai thác kém cho nên tác động này đối với nông nghiệp là không lớn

4.10.4 TÁC ĐỘNG ĐẾN CÁC YẾU TỐ KINH TẾ - XÃ HỘI

Việc thực hiện dự án hoàn toàn phù hợp với quy hoạch phát triển của thành phố. Các tác động dự án đến các yếu tố kinh tế - xã hội trong khu vực bao gồm:

a. Các tác động tích cực

Thực hiện kế hoạch phân vùng phát triển kinh tế của UBND thành phố, góp phần cải tạo điều kiện môi trường bằng cách di dời dần một số cơ sở công nghiệp từ nội thành.

Việc hình thành một khu công nghiệp mới sẽ góp phần cải tạo điều kiện sinh hoạt của nhân dân trong vùng, nâng dần mức sống về kinh tế, văn hóa thực hiện chương trình xoá đói giảm nghèo của UBND thành phố HCM.

Khu vực dự án mặc dầu nằm trên vùng canh tác nông nghiệp song, đất bị chua và nhiễm mặn hầu như quanh năm; nằm ngoài vùng quy hoạch của chương trình thủy lợi Hóc Môn - Bắc Bình Chánh; các nguồn lợi khác cũng thấp do vậy việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất sẽ góp phần giải quyết nhân lực lao động dư thừa trong xã hội

Việc hình thành một khu công nghiệp tập trung sẽ góp phần phát triển mạng lưới dịch vụ trong vùng và tạo công việc cho nhiều thành phần khác cho nhân dân trong vùng.

b. Các tác động tiêu cực

Dự án khi thực hiện sẽ phải tái định cư một số hộ gia đình, như vậy sẽ có phần nào gây xáo trộn nếp sinh hoạt của các hộ gia đình này trong thời gian ổn định chỗ ở và công việc làm mới.

Việc tập trung một lực lượng lao động không nhỏ trong thời gian xây dựng sẽ tạo ra các xáo trộn nhất định trong đời sống xã hội khu vực dự án và vùng lân cận, cụ thể nếu không có các biện pháp quản lý tốt sẽ gây ra các tệ nạn xã hội, các xung đột giữa công nhân từ nơi khác đến làm việc và nhân dân trong vùng.

Vấn đề nữa là việc chuyển đổi nghề nghiệp cho nông dân cũng sẽ có nhiều khó khăn do chưa được trang bị các kiến thức như tay nghề trong lao động công nghiệp.

4.11 ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG DO CHẤT THẢI RẮN

Các loại chất thải rắn sinh hoạt và sản xuất, nếu không được xử lý tốt sẽ gây tác động xấu cho môi trường đất, môi trường nước và là môi trường thuận lợi cho các vi trùng phát triển.

Trong các giải pháp xử lý chất thải rắn, nếu sử dụng phương pháp xử lý bằng chôn lấp (landfilling method) thì cần phải thực hiện các biện pháp thu gom và xử lý nguồn nước thải phát sinh từ bãi chôn lấp rác nói trên (leachate) để đảm bảo chống ô nhiễm nguồn nước ngầm. Nếu bãi chôn lấp chất thải không được thực hiện đúng các điều kiện kỹ thuật thì không những ảnh hưởng rất xấu đến tài nguyên nước ngầm mà còn là nơi phát sinh và lây lan các nguồn bệnh do côn trùng (ruồi, chuột,...), mùi, bụi... ảnh hưởng trực tiếp đến con người và cảnh quan khu vực.

CHƯƠNG NĂM**CÁC BIỆN PHÁP TỔNG HỢP VÀ KHẢ THI
KHỐNG CHẾ CÁC TÁC ĐỘNG TIÊU CỰC CỦA DỰ ÁN****5.1 GIAI ĐOẠN QUY HOẠCH PHÁT TRIỂN TỔNG THỂ**

Đối với một khu công nghiệp tập trung nhiều xí nghiệp công nghiệp tập trung có qui mô tương đối lớn và bao gồm nhiều loại ngành nghề khác nhau như khu công nghiệp Vĩnh Lộc, để khống chế và giảm thiểu các tác động tiêu cực đến môi trường cần phải sử dụng đồng bộ nhiều biện pháp khác nhau. Trong đó việc giải quyết tốt quy hoạch tổng thể ngay từ khi thành lập dự án đóng vai trò rất quan trọng. Khi qui hoạch bố trí mặt bằng cho các nhà máy trong khu công nghiệp, ngoài các yêu cầu về kinh tế, kỹ thuật, giao thông vận tải, mối liên hệ giữa các vùng, các bộ phận, dự án nhất thiết phải chú ý đến những vấn đề môi trường theo những yêu cầu như sau :

5.1.1 PHÂN CỤM CÁC NHÀ MÁY

Khu công nghiệp Vĩnh Lộc là khu công nghiệp tổng hợp với nhiều loại hình công nghiệp khác nhau, trong số đó mức độ gây ô nhiễm nguồn nước, ô nhiễm không khí của các nhà máy cũng khác nhau. Vì vậy việc phân cụm nhà máy theo mức độ ô nhiễm là cần thiết. Theo phương án đã chọn, toàn khu công nghiệp được chia thành 3 khu chức năng chính :

+ Khu nhà máy, xí nghiệp

Chia làm 3 cụm :

- Cụm 1 : công nghiệp dệt, da, giả da, cơ khí...
- Cụm 2 : công nghiệp may mặc, điện, điện tử ...
- Cụm 3 : công nghiệp chế biến lương thực, thực phẩm, carton, giấy, vật liệu xây dựng ...

+ Khu trung tâm dịch vụ, bến bãi, kho tàng ;

+ Khu xử lý kỹ thuật được bố trí ở phía Bắc khu công nghiệp, đảm bảo cuối hướng gió, không ảnh hưởng tới khu vực sản xuất.

5.1.2 KHOẢNG CÁCH BỐ TRÍ

Khoảng cách bố trí giữa các cụm nhà máy hoặc giữa các nhà máy là một yếu tố rất quan trọng vì nó là yếu tố bảo đảm cho sự thông thoáng giữa các công trình. Mặt khác khoảng cách hợp lý sẽ loại trừ hay hạn chế sự lan truyền ô nhiễm giữa các nhà máy hoặc các cụm nhà máy, tạo điều kiện cách ly, chống lây lan hỏa hoạn...

5.1.3 VỊ TRÍ BỐ TRÍ

Vị trí bố trí nhà máy có ảnh hưởng rất lớn tới tình trạng ô nhiễm không khí trong khu công nghiệp. Khi bố trí khu công nghiệp và các nhà máy cần chú ý các yêu cầu sau :

- + Khu công nghiệp phải được bố trí ở cuối hướng gió chủ đạo so với khu hành chính - dịch vụ - thương mại.
- + Trong khu công nghiệp thì các nhà máy gây ô nhiễm nặng phải bố trí ở sau hướng gió so với các nhà máy ít ô nhiễm hoặc ô nhiễm nhẹ.
- + Các nhà thấp tầng bố trí đầu hướng gió, nhà cao tầng ở cuối hướng gió.
- + Trong từng nhà máy cũng cần quan tâm tới việc bố trí các bộ phận cho hợp lý như bố trí riêng biệt các khu sản xuất, khu phụ trợ, khu kho bãi, khu hành chính và có dải cây xanh ngăn cách khu hành chính với các khu khác. Các hệ thống ống thải khí của nhà máy cần tập trung vào một khu vực tạo thuận lợi cho việc giám sát, xử lý.
- + Khu vực bố trí trạm máy điện dự phòng, khu xử lý nước thải tập trung, xử lý rác thải là những nơi phát sinh khí thải độc hại, gây mùi, cần được đặt tại cuối hướng gió chủ đạo, có khoảng cách ly thích hợp.
- + Triệt để lợi dụng địa hình tự nhiên để có các giải pháp hợp lý giải quyết hướng tuyến thoát nước chính, vị trí trạm xử lý nước thải tập trung nên bố trí ở khu vực đất có địa hình thấp nhất để tránh phải dùng nhiều trạm bơm chuyển tiếp nước thải.

Trong qui hoạch Khu công nghiệp Vĩnh Lộc, do những đặc điểm riêng các yêu cầu nói trên đã được đáp ứng một phần thể hiện như sau:

5.1.4 VÙNG CÁCH LY VỆ SINH CÔNG NGHIỆP

Vùng cách ly vệ sinh công nghiệp là vùng đệm giữa khu công nghiệp với khu dân cư. Kích thước của vùng cách ly công nghiệp được xác định theo khoảng cách bảo vệ về vệ sinh mà các tiêu chuẩn nhà nước cho phép. Tiêu chuẩn tạm thời về môi trường của Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường đã qui định khoảng cách tối thiểu cho các loại hình sản xuất bao gồm :

- + Tiêu chuẩn 17 : Yêu cầu về khoảng cách bảo vệ vệ sinh đối với các thiết bị đốt nhiên liệu
- + Tiêu chuẩn 18 : Yêu cầu về khoảng cách bảo vệ vệ sinh cho nhà máy nhiệt điện và lò hơi.
- + Tiêu chuẩn 19 : Phân cấp các xí nghiệp về chiều rộng tối thiểu của khoảng cách bảo vệ vệ sinh.

Tuy nhiên tùy theo tần suất hướng gió chúng ta có thể xét chiều rộng khoảng cách ly có thể rộng hoặc hẹp hơn. Trị số hiệu chỉnh được xác định theo công thức:

$$L_i = L_o \times P_i/P_o$$

trong đó :

L_i : Chiều rộng vùng cách ly cần xác định (m) theo hướng i.

L_o : Chiều rộng vùng cách ly lấy theo mức độ độc hại của từng nhà máy, lấy theo các tiêu chuẩn trên (m)

P_o : Tần suất gió trung bình tính đều cho mọi hướng (%)

P_i : Tần suất gió trung bình thực tế của hướng i (%)

Tuy nhiên các tiêu chuẩn về khoảng cách bảo vệ vệ sinh nói trên là lấy theo các qui phạm Liên xô trước đây, nếu thiết kế khu công nghiệp theo tiêu chuẩn đó thì sẽ chiếm rất nhiều diện tích xây dựng, không phù hợp với xu thế phát triển ngày nay. Để thu hẹp khoảng cách vệ sinh phải áp dụng các biện pháp kỹ thuật, sử dụng các công nghệ xử lý chất thải, hạn chế sự phát tán chất ô nhiễm. Khi đó khoảng cách bảo vệ vệ sinh sẽ được thu nhỏ lại, tăng hiệu quả sử dụng đất.

5.2 GIAI ĐOẠN GIẢI TOẢ, SAN LẤP MẶT BẰNG

5.2.1 GIAI ĐOẠN GIẢI TOẢ

Lên kế hoạch giải toả và đền bù thỏa đáng, đồng thời hỗ trợ cho nhân dân tái định cư cũng như tái sản xuất :

- + Nhà ở của dân cư trong khu công nghiệp sẽ được di dời về phía Nam dọc theo Hương lộ 13 đến rạch Cầu Sước trong khu quy hoạch dân cư 500 ha tại xã Vinh Lộc và Bình Hưng Hòa, huyện Bình Chánh đã được UBND thành phố thông qua theo quy hoạch tổng thể huyện Bình Chánh.

- + Khu tái định cư này có tổng diện tích dự kiến 100 ha, tạo thành một tiểu vùng trong cụm dân cư Vĩnh Lộc với 195 căn hộ phân làm hai loại : nhà phố và nhà vườn, diện tích mỗi lô trung bình 400 - 500 m².
- + Theo nhu cầu tái định cư thông qua UBND huyện Bình Chánh tổ chức hiệp thương với các hộ dân.
- + Mồ mả được dời về Nghĩa trang Bình Hưng Hòa do Công ty Dịch vụ Đô thị của Sở Giao thông công chánh thực hiện để đảm bảo vệ sinh môi trường.
- + Giá đền bù căn cứ theo Quyết định số 87/CP ngày 1/1/199* của chính phủ đồng thời căn cứ vào quyết định chính thức của UBND TP. HCM.

5.2.2 GIAI ĐOẠN SAN LẤP MẶT BẰNG

Vấn đề chính trong giai đoạn này là giải quyết nguồn cung cấp đất san nền.

1. Nguồn đất

- + Khai thác đất đào 250.000m² với khối lượng 1.400.000 m³ trên vùng đất gò, khu Gò Cát, xã Bình Hưng Hòa thuộc dự án Xây dựng công trình xử lý rác của Sở Giao thông công chánh.
- + Dự kiến khối lượng sử dụng trước mắt là 400.000 - 600.000 m³ vì đây là nguồn thuận lợi cho thi công (khoảng cách gần).

2. Nguồn cát san lấp

- + Khai thác cát từ dự án " Khai thác kết hợp với nạo vét sông Vàm Cỏ Đông" thuộc tỉnh Long An (theo giấy phép số 223/QĐ-QLTN ngày 26/3/1995 của Bộ Công nghiệp nặng cấp cho Công ty TNHH Đức Hạnh)
- + Cát được vận chuyển bằng xà lan từ mỏ về bãi Bình Điền cách mỏ 15 km, sau đó vận chuyển đường bộ khoảng 8 km về khu công nghiệp Vĩnh lộc.

3. Nguồn tại chỗ

Theo quy hoạch chi tiết, rạch Chợ Cầu sẽ được nạo vét để thực hiện khu xử lý nước thải, dự kiến sẽ tận dụng nguồn đất này với khối lượng khoảng 200.000 - 300.000 m³.

5.3 TRONG GIAI ĐOẠN XÂY DỰNG CƠ BẢN

5.3.1 CÁC BIỆN PHÁP CHUNG

Quá trình thi công xây dựng cơ bản được thực hiện trong một thời gian tương đối dài, khu vực thi công tương đối rộng (200 ha) vì vậy cần quan tâm và có các biện pháp hữu hiệu để bảo vệ môi trường, an toàn lao động và sức khỏe của công nhân.

Theo dự kiến, kế hoạch xây dựng cơ sở hạ tầng của khu công nghiệp Vinh Lộc sẽ kéo dài trong nhiều năm, phụ thuộc vào tốc độ đầu tư vào khu công nghiệp. Công việc bao gồm công tác phát quang, san lấp mặt bằng và xây dựng cơ sở hạ tầng như hệ thống đường giao thông, hệ thống điện, cấp thoát nước...

Những biện pháp tổng hợp cần thiết phải áp dụng bao gồm :

1. Phải quan tâm đến vấn đề vệ sinh môi trường, an toàn lao động và bảo vệ sức khỏe ngay khi lập đồ án thiết kế thi công. Để đạt được kết quả tốt về các mặt nói trên khi chọn biện pháp thi công nên :

- + Lập kế hoạch thi công và bố trí nhân lực hợp lý, tuần tự, tránh chồng chéo giữa các công đoạn thi công : chặt cây, phát quang mặt bằng, đào gốc, san ủi...
- + Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hóa các thao tác và quá trình thi công đến mức tối đa;
- + Công xưởng hóa vật liệu xây dựng - Sản xuất VLXD và các cấu kiện trong các xí nghiệp công nghiệp vật liệu xây dựng.

2. Phần tổ chức thi công phải có các giải pháp thích hợp để bảo vệ an toàn lao động và vệ sinh môi trường. Cụ thể :

- + Tuân thủ các qui định về an toàn lao động khi lập đồ án tổ chức thi công như các biện pháp thi công đất; vấn đề bố trí máy móc thiết bị; biện pháp phòng ngừa tai nạn điện; thứ tự bố trí các kho, bãi nguyên vật liệu, lán trại tạm, vấn đề chống sét,...
- + Có các biện pháp an toàn lao động khi lập tiến độ thi công như : thời gian và trình tự thi công phải đảm bảo sự ổn định của các bộ phận công trình; thứ tự thi công những công trình ngầm, bố trí tuyến thi công hợp lý để ít di chuyển; bố trí mặt bằng thi công hợp lý để không gây cản trở lẫn nhau,...
- + Tại mặt bằng thi công phải đảm bảo :

- (i) Các cơ sở vật chất phục vụ cho công nhân thi công xây dựng như nhà ăn, nghỉ ngơi, tắm rửa, y tế, vệ sinh;
- (ii) Bố trí hợp lý đường vận chuyển và đi lại;
- (iii) Phải lập rào chắn cách ly các khu vực nguy hiểm như trạm biến thế, vật liệu dễ cháy nổ,...;
- (iv) Thiết kế chiếu sáng cho những nơi cần làm việc ban đêm;
- (v) Lắp đặt các thiết bị chống ồn cho những khu vực có mức ồn cao như máy phát điện, khí nén, máy cưa,...;
- (vi) Che chắn những khu vực phát sinh bụi và dùng xe tưới nước để tưới đường và các loại vật liệu như đá trộn bê tông để chống bụi,...
- (vii) Khoan giếng khai thác nước ngầm và tiến hành xử lý khi cần thiết để đảm bảo chất lượng nước cho công nhân sử dụng;
- (viii) Xây dựng các công trình xử lý nước thải tạm thời (bể tự hoại kiểu thấm), quy định bãi rác... tránh phóng uế, vứt rác sinh hoạt bừa bãi gây ô nhiễm môi trường do lượng công nhân xây dựng thải ra.

Những biện pháp nói trên là những biện pháp cơ bản để bảo vệ môi trường, an toàn lao động và sức khỏe công nhân. Khi thực hiện cần bổ sung các biện pháp cụ thể thích hợp để đạt được kết quả tốt đẹp.

5.3.1 BIỆN PHÁP KỸ THUẬT AN TOÀN LAO ĐỘNG TRONG GIAI ĐOẠN XÂY DỰNG CƠ BẢN

Trong quá trình thi công xây dựng cơ bản cũng như lắp đặt thiết bị, vận hành kiểm tra và chạy thử cần tuyệt đối chấp hành các nội quy về an toàn lao động. Cụ thể là :

- + Các máy móc, thiết bị thi công phải có lý lịch kèm theo và phải được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật;
- + Thiết lập các hệ thống báo cháy, đèn hiệu và thông tin tốt. Cần kiểm tra sự rõ ràng, các đường ống kỹ thuật phải sơn màu theo đúng tiêu chuẩn quy định (nhiên liệu, hơi nước, khí...)
- + Công nhân trực tiếp thi công xây dựng, vận hành máy thi công phải được huấn luyện và thực hành thao tác đúng cách khi có sự cố và luôn luôn có mặt tại vị trí của mình, thao tác và kiểm tra, vận hành đúng kỹ thuật;

- + Thi công xây dựng, lắp dựng dàn giáo, thiết bị trên cao phải có trang bị dây neo móc an toàn.
- + Các biện pháp để bảo vệ an toàn lao động cho người công nhân là không thể thiếu. Do vậy mà công nhân phải được trang bị đầy đủ các phục trang cá nhân cần thiết. Các trang phục này bao gồm : quần áo bảo hộ lao động, mũ, găng tay, kính bảo vệ mắt, ủng...

Bên cạnh đó, cũng cần phải đảm bảo điều kiện vệ sinh môi trường lao động cho người công nhân. Một mặt đảm bảo điều kiện làm việc an toàn, vệ sinh, mặt khác phải đảm bảo được các qui định về chiếu sáng cho công nhân lao động thích ứng với từng loại hình và tính chất công việc. Trong những trường hợp sự cố, công nhân vận hành phải được hướng dẫn và thực tập xử lý theo đúng quy tắc an toàn. Các dụng cụ và thiết bị cũng như những địa chỉ cần thiết liên hệ khi xảy ra sự cố cần được chỉ thị rõ ràng :

- + Vòi nước xả rửa khi sự cố, tủ thuốc và dụng cụ rửa mắt...
- + Bình cung cấp ôxy,
- + Địa chỉ liên hệ trong trường hợp khẩn cấp : Bệnh viện, cứu hỏa...

5.4 GIAI ĐOẠN HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN

5.4.1 KIỂM SOÁT Ô NHIỄM NƯỚC

1. Các biện pháp chung khống chế ô nhiễm do nước thải.

Để đảm bảo cho công tác quản lý và khống chế ô nhiễm môi trường cho khu công nghiệp được tốt, ban quản lý khu công nghiệp sẽ thực hiện các biện pháp sau :

- + Các hạng mục, loại hình công nghiệp đã xác định trong luận chứng kinh tế kỹ thuật của khu công nghiệp cần xác định rõ các qui chế về khống chế ô nhiễm do nước thải cho các hạng mục công nghiệp sẽ đầu tư trong phạm vi KCN, cụ thể : Tiêu chuẩn khống chế ô nhiễm do nước thải cần tuân thủ các tiêu chuẩn qui định của quốc gia TCVN -1995 đối với nước thải ra nguồn hạng B.
- + Việc quy hoạch cần được xem xét lại khả năng gây ô nhiễm lẫn nhau giữa các hạng mục công nghiệp, đặc biệt là đối với các cơ sở dệt nhuộm, thuộc da, cơ khí.
- + Các cơ sở sản xuất công nghiệp trước khi triển khai xây dựng cần thực hiện xây dựng báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) giải trình các phương án xử lý nước thải chi tiết, các phương án này phải khả thi cả về phương diện kỹ thuật cũng như kinh tế.

- + Các cơ sở sản xuất công nghiệp cần thực hiện thi công lắp đặt các hệ thống cống thoát nước cho cơ sở để nối với hệ thống cống thoát chung của KCN trước khi đi vào hoạt động sản xuất.

2. Các biện pháp khống chế ô nhiễm do nước thải.

Các nguồn nước thải chính từ khu vực dự án bao gồm:

- + Nước thải sản xuất từ các Nhà máy
- + Nước thải sinh hoạt từ các Nhà máy và các cơ sở dịch vụ khác
- + Nước mưa chảy tràn.

Hệ thống tiêu thoát nước mưa và nước thải cho cả khu công nghiệp đã được qui hoạch. Theo phương án đó :

1- Nước thải sinh hoạt cần thực hiện xây dựng các bể tự hoại (septic tank) cho nước thải trước khi cho thải ra hệ thống cống thoát nước thải chung.

2- Các cơ sở sản xuất công nghiệp cần xử lý sơ bộ nước thải sản xuất trước khi cho thải ra hệ thống cống thoát nước thải chung. Để tiện đề xuất các phương án xử lý, yêu cầu mức độ tiền xử lý nước thải của các cơ sở công nghiệp trong KCN là tiêu chuẩn C (TCVN -5949-1995).

3- Nước mưa cần được thu gom theo hệ thống thoát riêng và cho thải ra sông thông qua các hệ thống bể dầu mỡ và các cặn lớn.

4- Nước thải sản xuất và sinh hoạt từ hệ thống cống chung sẽ được chuyển tiếp đến trạm xử lý nước thải tập trung của KCN và xử lý đạt tiêu chuẩn xả trước khi cho thải ra sông.

Như đã nêu ở trên tiêu chuẩn xả ra nguồn loại B như sau :

- + $BOD_5^{20} \leq 50 \text{ mg/L.}$
- + $COD \leq 100 \text{ mg/L.}$
- + $SS \leq 100 \text{ mg/L.}$
- + $Coliform \leq 10.000 \text{ MPN/100 mL.}$

a. Biện pháp khống chế ô nhiễm cho nước thải từ các Nhà máy

Phương án kết hợp xử lý chung cho toàn bộ khu vực dự án là phương án tối ưu. Theo phương án này toàn bộ nước thải sinh hoạt và sản xuất từ khu vực dự án sẽ được thu gom theo đường cống chung về trạm xử lý nước thải tập trung cho toàn bộ khu vực dự án. Sơ đồ khối của trạm xử lý được trình bày trong hình 5.1.

Phương án này có một số ưu khuyết điểm sau:

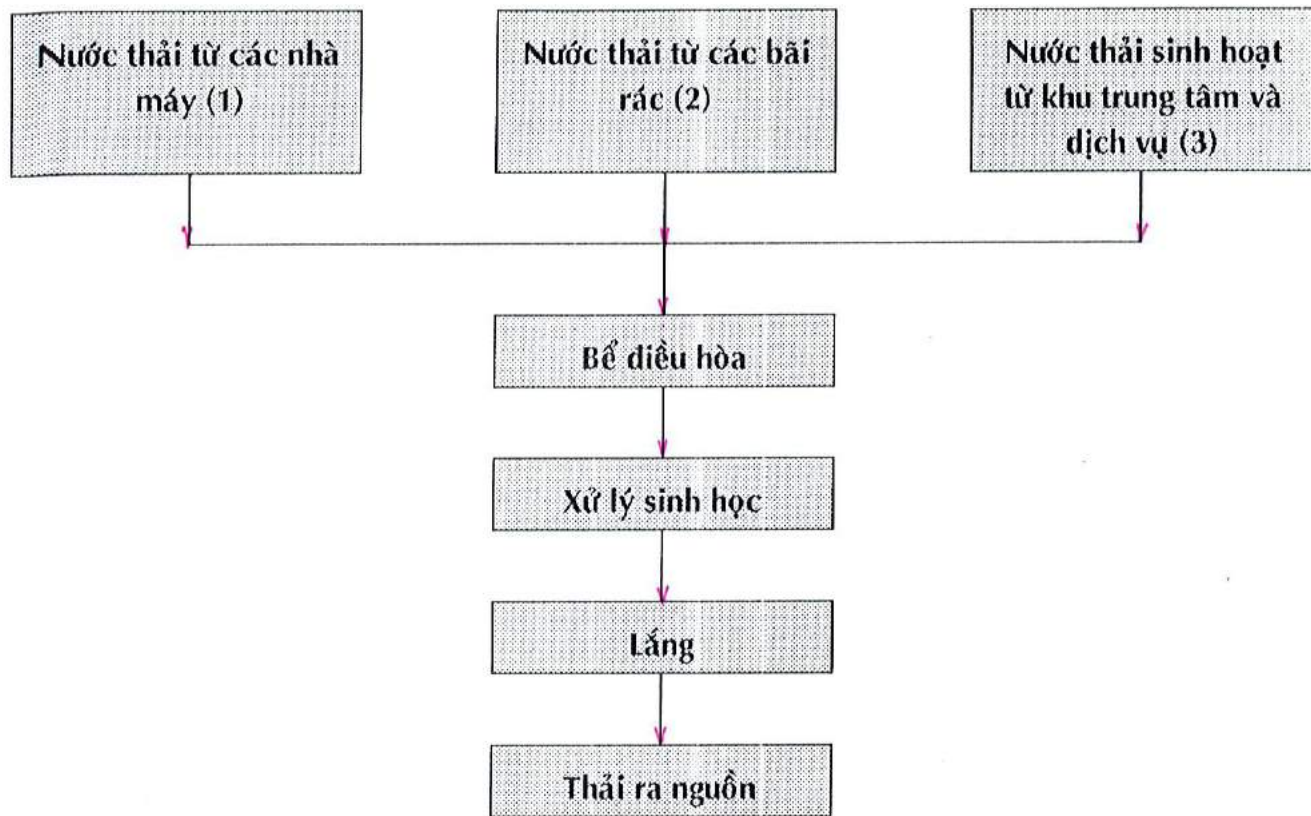
- Ưu điểm : chỉ cần xây dựng một trạm xử lý nước thải, cho phép điều hòa nước thải tốt cả về lưu lượng lẫn cường độ. Chi phí nhân công trong việc vận hành, bảo dưỡng sẽ tiết kiệm.
- Nhược điểm : yêu cầu diện tích mặt bằng tương đối lớn, công nghệ xử lý phức tạp.

Các cơ sở sản xuất đều phải xây dựng các khâu tiền xử lý đến tiêu chuẩn C và sẽ yêu cầu một diện tích mặt bằng nhất định làm gia tăng vốn đầu tư.

Tuy nhiên do cấu trúc hạng mục công nghiệp cụ thể cũng như qui mô sản xuất và qui trình công nghệ áp dụng tại Khu công nghiệp chỉ nêu cụ thể khi các hạng mục đó triển khai cho nên có thể đề xuất phương án thứ hai khống chế ô nhiễm do nước thải cho toàn bộ Khu công nghiệp như sau :

- + Tất cả nước thải từ các hạng mục công nghiệp chỉ cần tiến hành tiền xử lý nước thải sản xuất ở mức độ trung hòa, loại các sạn, sỏi, dầu, mỡ và chất rắn lơ lửng nhằm tránh hiện tượng ăn mòn và gây tắc nghẽn đường cống dẫn nước thải đến nhà máy xử lý nước thải chung cho cả Khu công nghiệp.
- + Như vậy tiêu chuẩn chất lượng nước đầu vào của nhà máy xử lý nước thải chung cho cả Khu công nghiệp sẽ được xác định cụ thể khi có các luận chứng kinh tế kỹ thuật khả thi của các dự án đầu tư và qui trình công nghệ khi đó mới có thể đề xuất cụ thể.
- + Trong trường hợp số lượng các hạng mục công nghiệp, nước thải của chúng có các chất ô nhiễm đặc biệt như kim loại nặng..., ít và tổng lưu lượng nước thải từ các hạng mục công nghiệp đó ít so với tổng lượng nước thải của cả KCN thì yêu cầu các cơ sở công nghiệp đó tiến hành các khâu tiền xử lý loại bớt các chất ô nhiễm đặc biệt đó trước khi cho thải ra cống chung của Khu công nghiệp.

Hiện tại các sơ đồ qui trình công nghệ đề xuất được căn cứ trên cơ sở phương án 1.



HÌNH 5.1. SƠ ĐỒ KHỐI TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI CHO KCN VINH LỘC

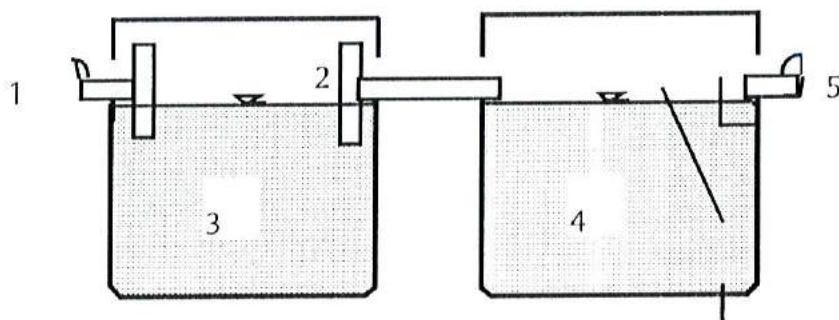
- (1) Nước thải từ các nhà máy bao gồm nước thải sinh hoạt và sản xuất đã qua tiền xử lý, đạt chất lượng theo tiêu chuẩn thải vào nguồn loại C ;
- (2) Đã qua bước tiền xử lý ;
- (3) Đã qua xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại xây dựng tại cơ sở

Nguyên lý hoạt động:

Nước thải sinh hoạt (sau bể tự hoại), nước rỉ từ bãi rác (sau tiền xử lý) từ khu công nghiệp (sau tiền xử lý) được thu gom về trạm xử lý nước thải chung của Khu công nghiệp. Tại đây nước thải được điều hòa cả về lưu lượng và cường độ nhờ bể điều hòa. Sau đó được chuyển sang khâu xử lý sinh học để loại bớt các chất hữu cơ và lắng trước khi cho thải ra nguồn (tiêu chuẩn nước sau xử lý sẽ đạt tiêu chuẩn xả ra nguồn tiếp nhận hạng B).

Quy trình công nghệ và các công trình xử lý nước thải cho từng loại hình công nghiệp trong Khu công nghiệp được trình bày trong các sơ đồ 5.2-5.10

HÌNH 5.2. CẤU TRÚC BỂ TỰ HOẠI ĐƠN CHỨC NĂNG.



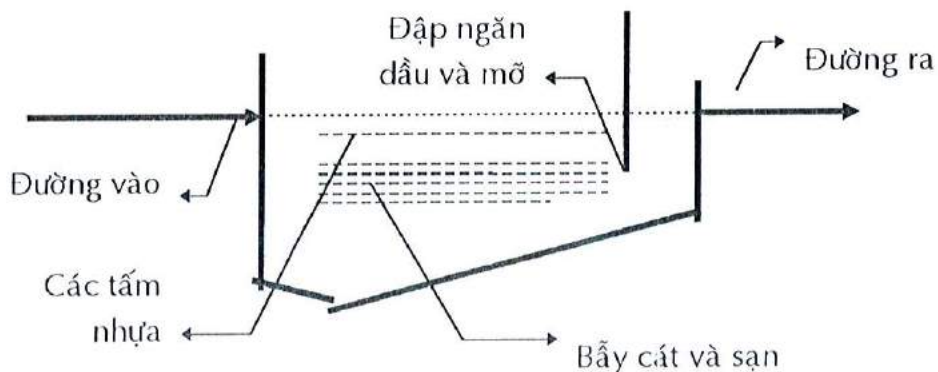
- 1 Cửa vào
- 2 Ống thông
- 3 Ngăn chứa bùn
- 4 Ngăn phân hủy tùy tiện, lắng
- 5 Cửa xả

Hiệu suất của hệ thống:

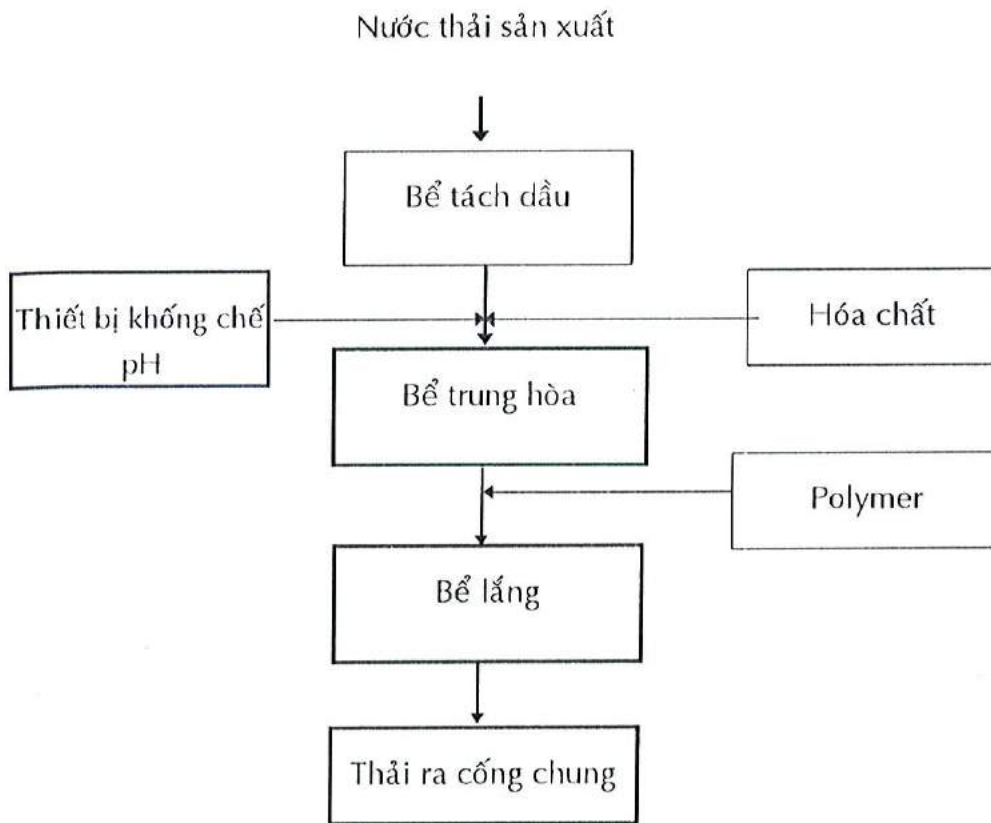
Hiệu suất xử lý	BOD (Hiệu suất)	BOD (hàm lượng)
Hệ thống đơn chức năng	> 40%	< 120 ppm

Nguồn: *Japan's Experience in Urban Environmental Management.*

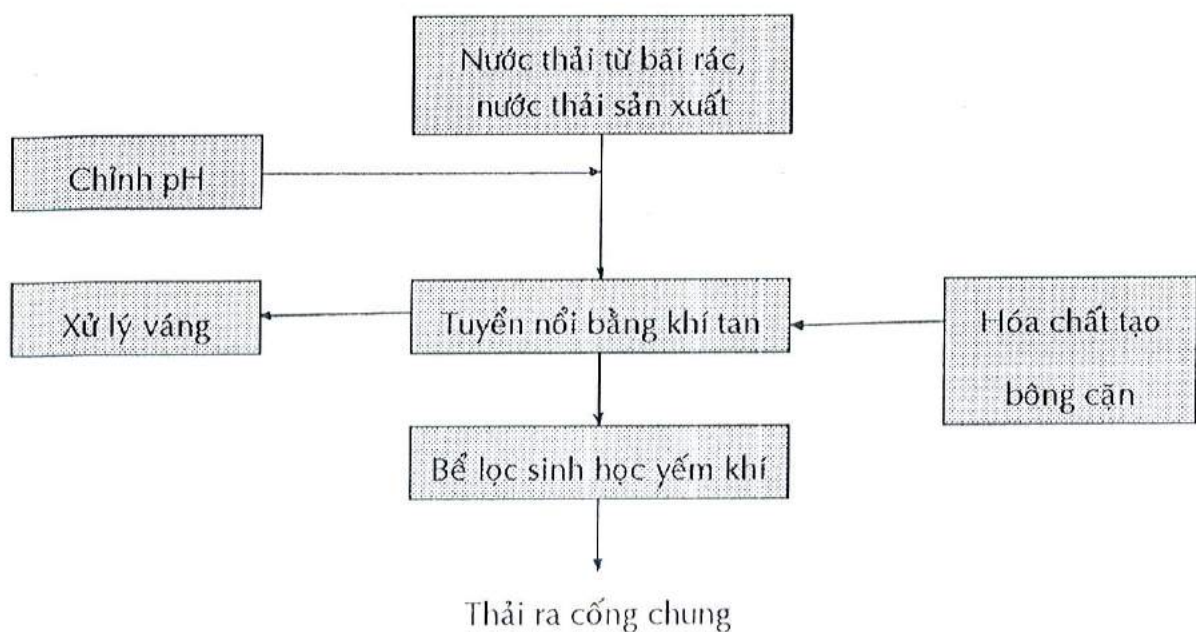
HÌNH 5.3. SƠ ĐỒ THIẾT BỊ TÁCH DẦU VÀ MỠ.



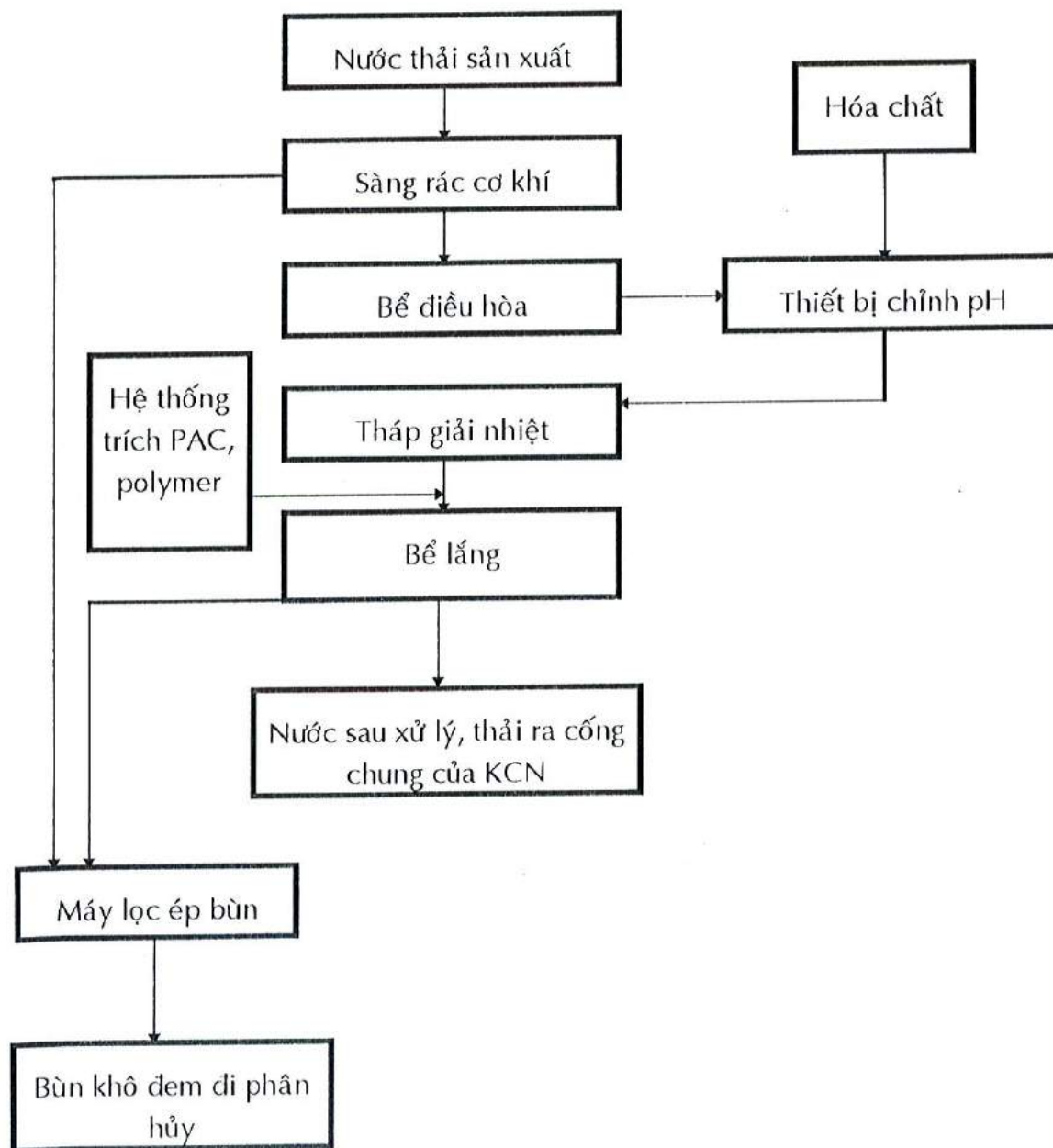
HÌNH 5.4. SƠ ĐỒ KHỐI QUI TRÌNH CÔNG NGHỆ TIỀN XỬ LÝ NƯỚC THẢI SẢN XUẤT BẰNG PHƯƠNG PHÁP KEO TỤ.



HÌNH 5.5. SƠ ĐỒ KHỐI QUI TRÌNH CÔNG NGHỆ TIỀN XỬ LÝ NƯỚC RỈ TỪ BÃI RÁC VÀ NƯỚC THẢI SẢN XUẤT.



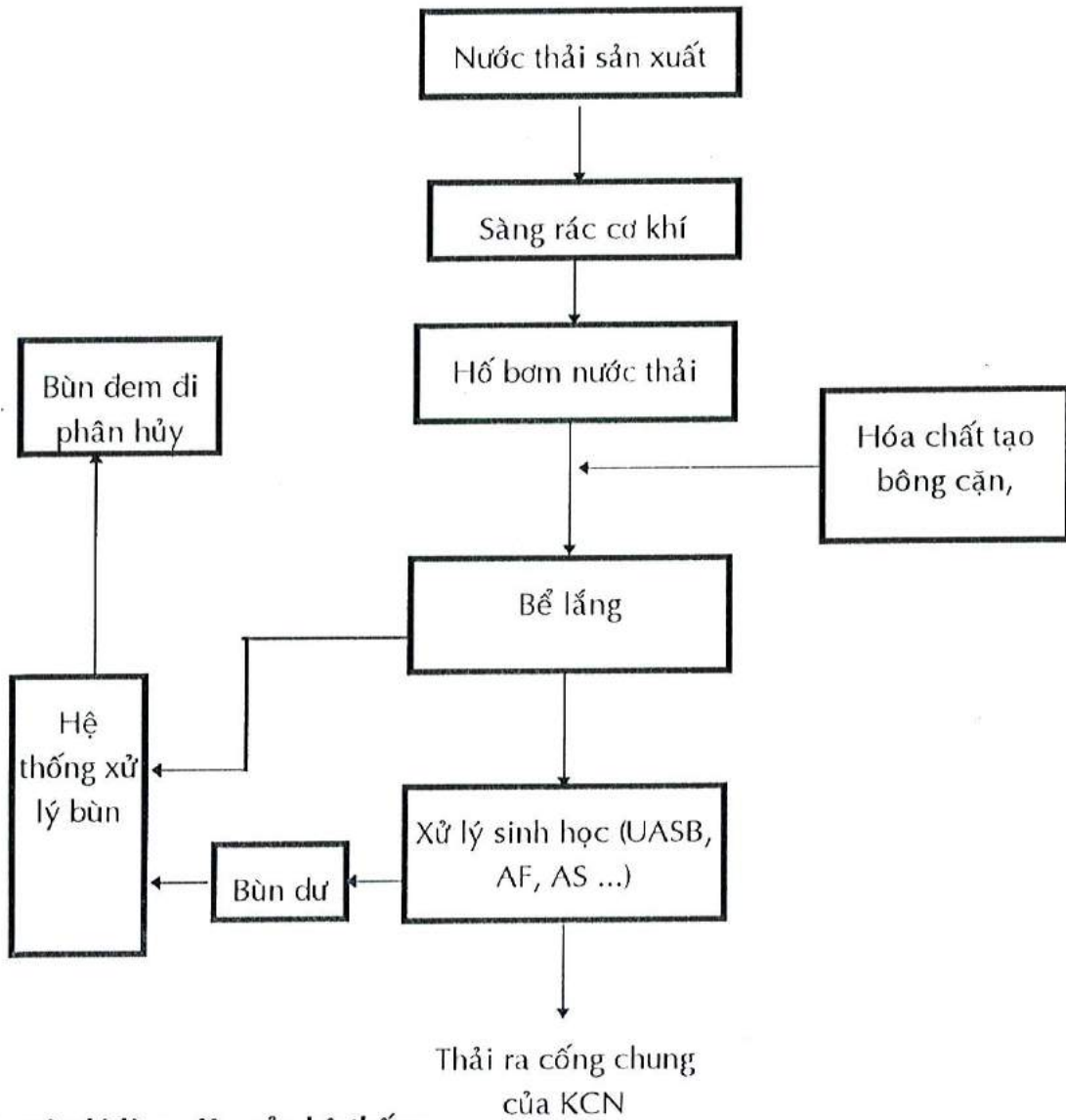
HÌNH 5.6. SƠ ĐỒ QUI TRÌNH CÔNG NGHỆ TIỀN XỬ LÝ NƯỚC THẢI NGÀNH DỆT NHUỘM.



Nguyên lý làm việc của hệ thống :

- + Nước thải sản xuất từ các nhà máy dệt nhuộm được thu gom bằng các đường ống và cho qua hệ thống sàng rác cơ khí dạng quay (rotary screening) để loại các mảnh vụn lớn, sạn ..
- + Sau đó được chuyển vào bể điều hòa nhằm điều hòa nước thải sản xuất cả về lưu lượng, nhiệt độ và cường độ.
- + Từ bể điều hòa nước thải được bơm sang bể lắng lần 1 với mục đích loại bớt các hóa chất nhuộm còn dư trong nước thải. Trước khi được chuyển sang bể lắng 1, nước thải được hiệu chỉnh pH đến giá trị tối ưu cho cả quá trình tạo bông cặn và phân hủy sinh học là 7.5. Sau đó được bơm qua tháp giải nhiệt nhằm hạ nhiệt độ của nước thải xuống dưới 35 °C và trích PAC và polymer tạo bông cặn.
- + Sau bể lắng, nước thải được dẫn về hệ thống xử lý tập trung của cả khu công nghiệp trước trước khi thải ra sông.
- + Các cặn lắng từ bể lắng 1 được bơm sang máy lọc ép bùn trước khi đem đi phân hủy.

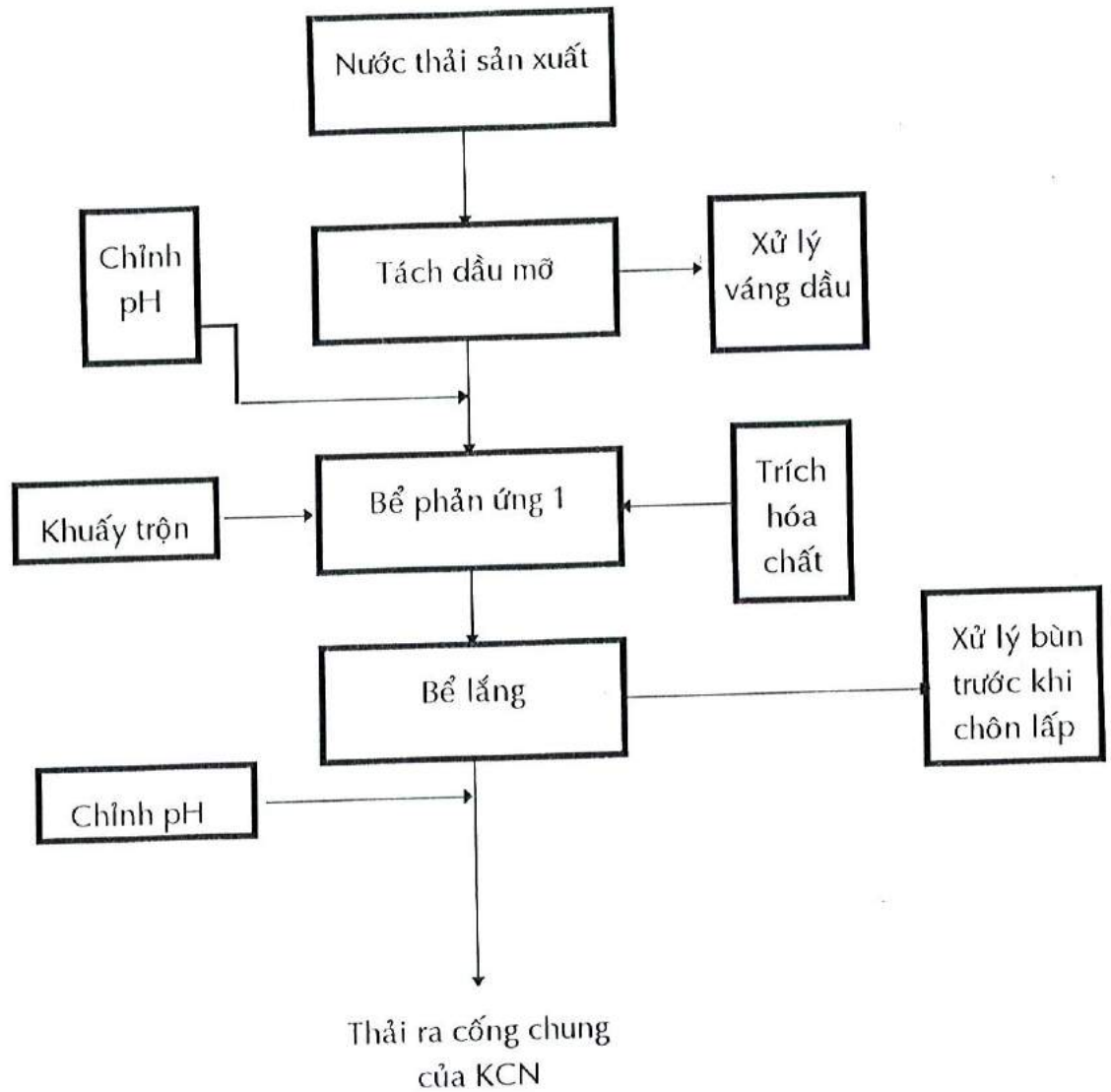
HÌNH 5.7. SƠ ĐỒ HỆ THỐNG TIỀN XỬ LÝ NƯỚC THẢI CHO LOẠI HÌNH CÔNG NGHIỆP GIÀY DA (CÓ THUỘC DA).



Nguyên lý làm việc của hệ thống :

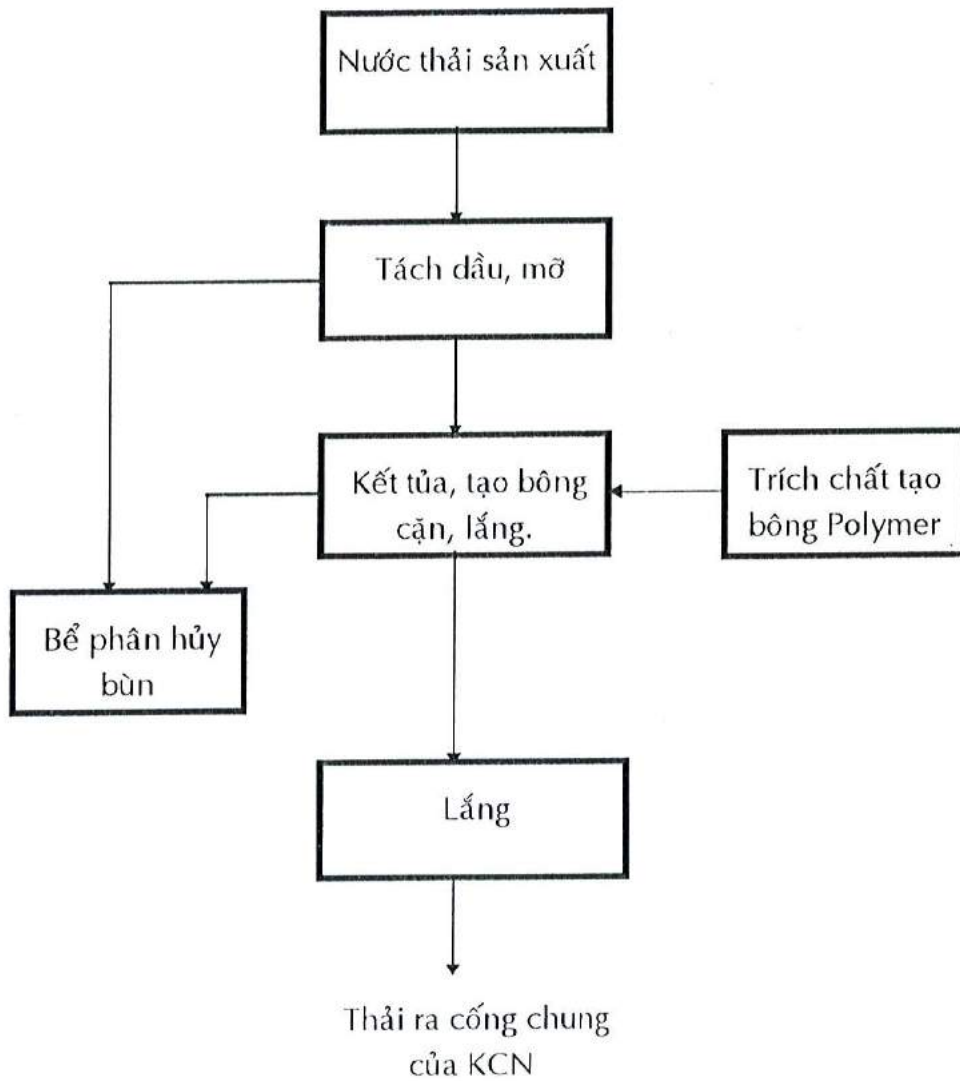
- + Nước thải sản xuất được thu gom về hố bơm nước thải bằng hệ thống cống riêng. Nước thải trước khi gom vào hố gom nước thải được cho qua song chắn rác để loại bớt các mảnh vụn có kích cỡ lớn .
- + Từ hố bơm nước thải, nước được bơm chỉnh pH, trích các hóa chất trợ keo tụ và chuyển vào bể lắng. Tại đây một phần lớn các chất lơ lửng và kim loại nặng (Cr) được loại bỏ trước khi chuyển sang khâu xử lý sinh học.
- + Nước thải sau đó được bơm vào bể phân hủy sinh học (UASB, hay AF, AS ...)
- + Sau đó nước thải được chuyển về trạm xử lý tập trung để xử lý tiếp.

HÌNH 5.8. SƠ ĐỒ HỆ THỐNG TIỀN XỬ LÝ NƯỚC THẢI CHO NGÀNH CƠ KHÍ- ĐIỆN TỬ.

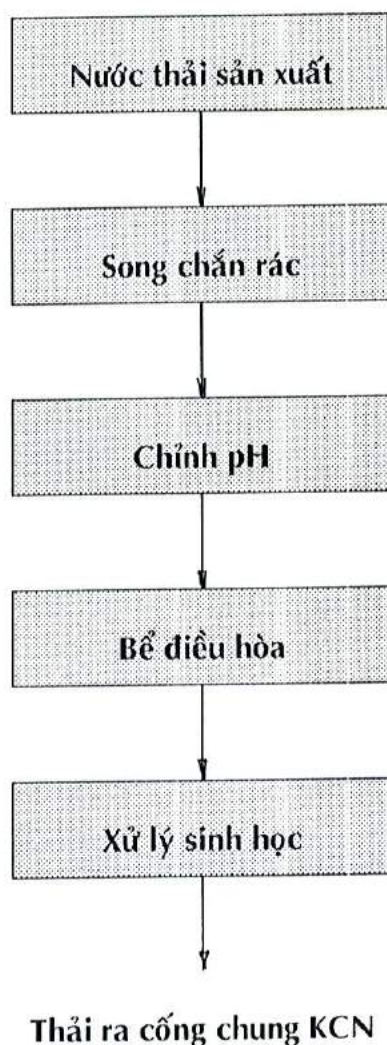
**Nguyên lý hoạt động:**

- + Nước thải được tách dầu mỡ trước khi đưa vào bể phản ứng 1 nước thải được điều chỉnh pH lên giá trị 9-11 tùy loại kim loại nặng có trong nước thải.
- + Sữa vôi được trích vào bể phản ứng 1 với lượng phù hợp và được trộn đều tạo nhân kết tủa kim loại nặng. Bùn kết tủa được hút định kỳ và xử lý thích hợp.
- + Sau khi lắng nước thải được trung hòa trước khi cho thải ra đường cống chung dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung của KCN.

HÌNH 5.9. SƠ ĐỒ HỆ THỐNG TIỀN XỬ LÝ NƯỚC THẢI CHO CÔNG NGHIỆP DƯỢC PHẨM.



HÌNH 5.10. SƠ ĐỒ KHỐI HỆ THỐNG TIỀN XỬ LÝ NƯỚC THẢI CHO NGÀN IT CÔNG NGHIỆP THỰC PHẨM (NƯỚC GIẢI KHÁT ...)



b. Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN

+ Yêu cầu xử lý.

Nước thải của KCN, như đã phân tích ở trên là thải ra nguồn loại B. Khi đó nước thải của KCN cần được xử lý đạt tiêu chuẩn (xem tiêu chuẩn xả TCVN 5945-1995) như sau :

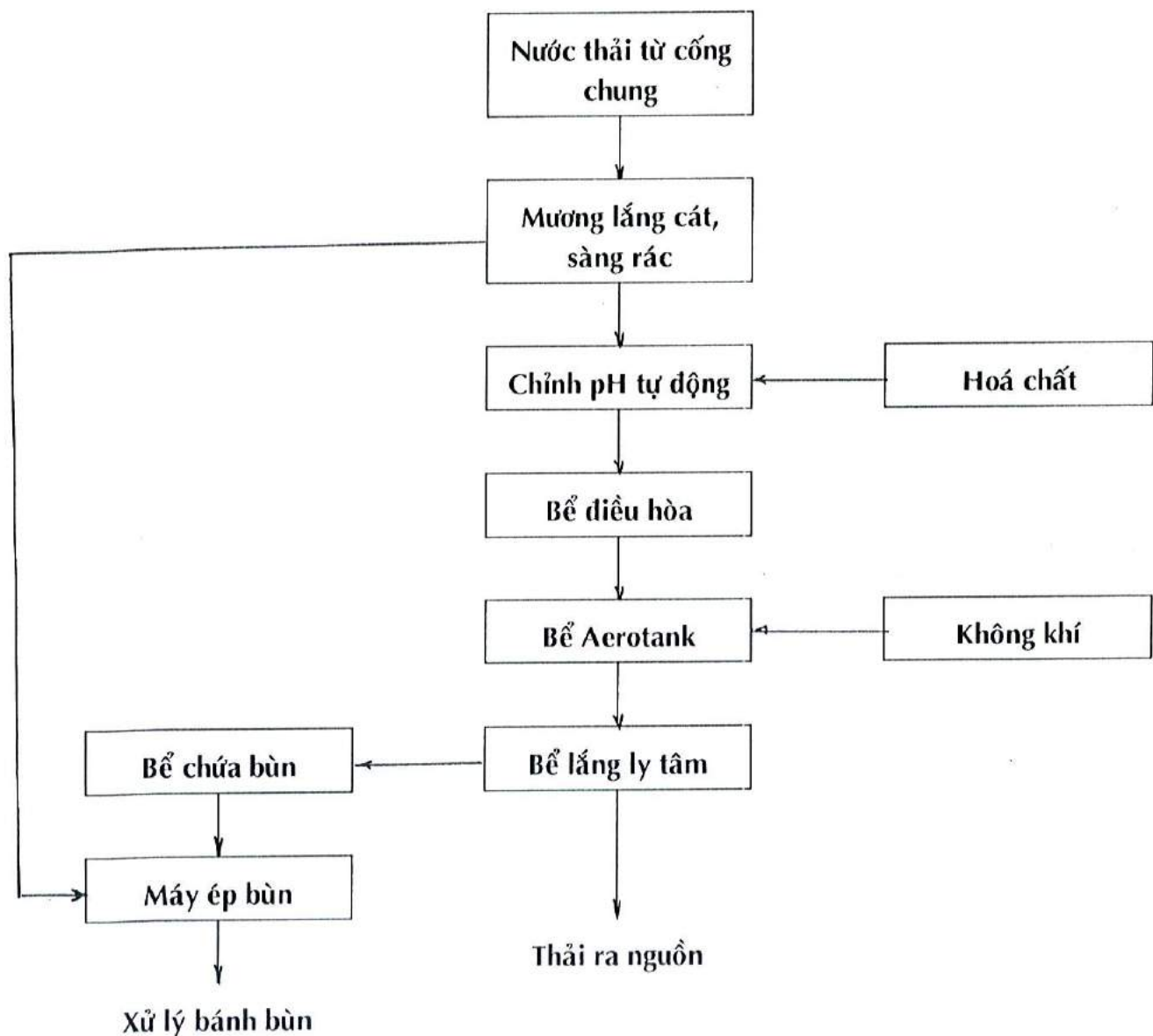
- pH 6,5-8,5.
- BOD₅ ≤ 50 mg/l.

- Chất rắn lơ lửng ≤ 100 mg/l.
- Dầu, mỡ ≤ 1 mg/l.
- Chlorine ≤ 2 mg/l.

Căn cứ vào đặc trưng nước thải của KCN và mức độ yêu cầu xử lý, phương án xử lý nước thải cho KCN được đề xuất như sau :

+ Sơ đồ qui trình công nghệ

HÌNH 5.11 SƠ ĐỒ QUI TRÌNH CÔNG NGHỆ XỬ LÝ NƯỚC THẢI TẬP TRUNG



+ Nguyên lý hoạt động của hệ thống.

Nước thải từ các nguồn thải trong KCN sau khi được xử lý sơ bộ tại các cơ sở (tiền xử lý) rồi được thu gom bằng hệ thống cống thoát nước đến mương lắng cát. Mục đích là lắng phần lớn các chất lơ lửng trong nước, trước khi đến bể điều hòa nước thải được điều chỉnh pH khoảng =7.

Tại bể điều hòa, nước thải được điều hòa về lưu lượng lẫn cường độ. Nước thải từ bể điều hòa sẽ được chuyển sang bể phân hủy sinh học hiếu khí (aerotank), các vi sinh vật hiếu khí sẽ phân hủy tiếp các hợp chất hữu cơ còn lại trong nước thải trong điều kiện được sục khí liên tục nhờ thiết bị sục khí air blower. Từ bể aerotank nước thải được bơm chuyển sang bể lắng ly tâm để lắng các chất cặn tạo nên bởi bùn hoạt tính.

Nước thải qua bể lắng ly tâm sẽ đạt tiêu chuẩn thải ra nguồn loại B. Bùn lắng từ bể lắng ly tâm được chuyển sang bể gom bùn và được bơm hồi lưu sang aerotank nhằm duy trì lượng bùn tối ưu cho quá phân hủy. Phần bùn dư được chuyển sang khâu xử lý bằng máy ép bùn, bánh bùn sau xử lý có thể sử dụng làm phân bón.

3. Tính toán thiết kế sơ bộ trạm xử lý nước thải tập trung

1. Mương lắng cát

+ Số lượng: 4 mương có gắn thiết bị loại rác cơ khí.

2. Hệ thống hiệu chỉnh pH tự động

+ Gồm hệ thống thiết bị khống chế pH tự động, điện cực pH công nghiệp.

+ Bồn pha chế hóa chất : 04 , inox SS 304, máy khuấy

+ Bơm định lượng hóa chất - Prominent - Đức : 04 (02 dự phòng)

+ Bể phản ứng - máy khuấy.

3. Bể điều hòa

+ Thể tích làm việc : 3.864 m³

+ Số lượng : 4 bể

+ Kích thước bể : 4 m x 10 m x 25 m, thể tích thực 1.000 m³/bể

+ Hệ thống khuấy trộn (Jetmix) 8 cái (4 cái hoạt động liên tục, 4 cái dự phòng)

4. Bể Aerotank

+ MLSS = 3500

+ Thời gian lưu : 10 giờ

- + Thể tích làm việc : 3.000 m³
- + Số lượng bể : 4 cái
- + Kích thước bể : 4m x 10 m x 20 m
- + Nhu cầu không khí : 6,25 m³ không khí/ m³ nước thải, 1.830 m³/giờ

Lắp đặt 6 máy sục khí bề mặt (Surface Aerator kiểu JHSA-125 (NTT) công suất 90 KW/máy (02 dự phòng).

- + Hệ số hồi lưu bùn 0,7.

5. Bể lắng ly tâm

- + Thời gian lưu : 1,5 giờ
- + Dung tích : 440 m³
- + Số lượng bể : 2 cái , 220 m³/bể
- + Đường kính bể : 10 m
- + Chiều cao 3 m : 3 m

6. Bể gom bùn

- + Dung tích bể : 200 m³
- + Bơm bùn : 4 cái

4. Khái toán

No.	Hạng mục	Khái toán (Triệu đồng)
1.	Mương lắng cát/sàng rác cơ khí.	250
2.	Hệ thống hiệu chỉnh pH tự động	250
3.	Bể điều hòa. - Xây dựng - Thiết bị khuấy trộn bề mặt (jetmix), SL 8 (dự phòng 4 cái)	4.000 800
4.	Bể Aerotank - Xây dựng	3.000

	- Surface Aerator JHSA-125, 90 KW: SL : 6 cái (02 dự phòng). - Ống cấp khí	150 500
5.	Bể lắng ly tâm - Xây dựng. - Cầu thang gạt bùn, motor.	440 200
6.	Bể gom bùn - Xây dựng - Bơm bùn, 4 cái	200 140
7.	Máy ép bùn : 2 cái	800
8.	Các hạng mục phụ trợ - Đường ống, van - Hệ thống điện chiếu sáng - Hệ thống điện điều khiển - Thiết bị PTN kiểm tra chất lượng nước - Nhà điều hành, PTN.	2.000
	CỘNG	12.730.000

Tổng cộng : Mười hai tỷ, bảy trăm ba mươi triệu đồng chẵn

Ghi chú: Các thiết bị nhập ngoại, mới 100% của Nhật, Đức, Nam Triều Tiên.

5.4.2 BIỆN PHÁP TỔNG HỢP KHỐNG CHẾ Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ

Đối với một khu công nghiệp có qui mô ương đối lớn và bao gồm nhiều loại ngành nghề khác nhau như khu công nghiệp Vĩnh Lộc, để khống chế và giảm thiểu ô nhiễm không khí phải sử dụng đồng bộ nhiều biện pháp khác nhau bao gồm :

1. Biện pháp công nghệ

Đây là biện pháp được coi là cơ bản, vì nó cho phép hạ thấp hoặc loại trừ chất ô nhiễm không khí có hiệu quả nhất. Nội dung chủ yếu của biện pháp này là hoàn thiện công nghệ sản xuất và sử dụng chu trình kín.

Biện pháp công nghệ bao gồm việc sử dụng những công nghệ sản xuất không có hoặc có rất ít chất thải. Nó cũng bao gồm việc thay thế các nguyên liệu, nhiên liệu nhiều chất độc hại bằng nguyên liệu, nhiên liệu không độc hoặc ít độc hơn như thay thế nhiên liệu nhiều lưu huỳnh như than đá, bằng nhiên liệu ít lưu huỳnh như khí đốt, thay dầu có hàm lượng lưu huỳnh cao bằng dầu có hàm lượng lưu huỳnh thấp... Nó cũng bao gồm cả việc sử dụng các phương pháp sản xuất không sinh bụi hoặc như thay thế phương pháp gia công nhiều bụi bằng phương pháp gia công ướt ít bụi; thay việc đốt bằng ngọn lửa bằng việc đốt điện...

Biện pháp sử dụng chu trình kín có tác dụng loại trừ các chất ô nhiễm không khí ngay trong quá trình sản xuất, bằng cách sử dụng tuần hoàn toàn bộ hoặc một phần các khí thải một lần nữa để sản phẩm thải ra ít độc hoặc không độc.

Bao kín các thiết bị máy móc cũng là một yêu cầu nghiêm ngặt để bảo vệ môi trường.

2. Biện pháp quản lý và vận hành

Việc vận hành và quản lý thiết bị máy móc cũng như quá trình công nghệ cũng là một biện pháp để khống chế ô nhiễm không khí. Nghiêm túc thực hiện chế độ vận hành, định lượng chính xác nguyên vật liệu, chấp hành đúng qui trình công nghệ sẽ làm cho lượng chất thải giảm xuống và có điều kiện quản lý chặt chẽ nguồn và lượng thải.

3. Sử dụng cây xanh để hạn chế ô nhiễm không khí

Cây xanh có tác dụng rất lớn trong việc hạn chế ô nhiễm không khí như hút bụi và giữ bụi, lọc sạch không khí, hút tiếng ồn và che chắn tiếng ồn, giảm nhiệt độ không khí, một số loại cây có thể hấp thụ các kim loại nặng như chì, cadmium... Ngoài ra một số loại cây xanh rất nhạy với ô nhiễm không khí cho nên có thể dùng cây xanh để làm vật chỉ thị nhằm phát hiện chất ô nhiễm không khí. Vì vậy cần trồng nhiều cây xanh trong khuôn viên và xung quanh chu vi các nhà máy, dọc các đường giao thông, trong khu đệm giữa các khu công nghiệp, thương mại và dân cư. Tỷ lệ diện tích cây xanh

trên diện tích khu công nghiệp phải đạt từ 15 - 20 %. Khi qui hoạch Khu công nghiệp Vĩnh Lộc, chủ dự án đã quan tâm đến vấn đề này và dành một diện tích đất là 33,90ha, chiếm tỷ lệ 16,95% cho mục đích trồng cây xanh tập trung.

4. Biện pháp sử dụng thiết bị xử lý ô nhiễm không khí

Trong nhiều trường hợp các biện pháp nói trên chưa đủ để làm giảm ô nhiễm không khí trong môi trường, hoặc không kinh tế thì biện pháp kỹ thuật và thiết bị để xử lý các chất ô nhiễm không khí trước khi thải ra môi trường là rất cần thiết.

Với qui mô lớn và đa dạng ngành nghề, báo cáo này không thể trình bày hết các biện pháp kỹ thuật và thiết bị cụ thể cho từng nhà máy, xí nghiệp mà chỉ trình bày những phương pháp kỹ thuật và thiết bị chung cho các ngành và sau đó chọn một số trường hợp điển hình để đề xuất giải pháp cụ thể.

a. Các kỹ thuật và thiết bị xử lý ô nhiễm không khí

Các chất ô nhiễm không khí chủ yếu bao gồm 2 dạng : Dạng hạt và dạng hơi khí. Mỗi một dạng trên do các tính chất của nó mà có biện pháp kỹ thuật và thiết bị xử lý riêng.

a.1 Biện pháp kỹ thuật và thiết bị lọc bụi

Nguồn bụi từ các nhà máy thải ra rất đa dạng cho nên phương pháp và thiết bị lọc bụi sẽ được cân nhắc lựa chọn đối với từng loại hình sản xuất dựa trên nồng độ bụi, tính chất hóa học, tính chất vật lý, nhu cầu tuần hoàn không khí... Lọc sạch bụi trong không khí được chia làm 3 cấp :

- Làm sạch thô : Chỉ giữ được các hạt bụi có kích thước > 100 μ m, cấp lọc này thường để lọc sơ bộ.
- Làm sạch trung bình : Không chỉ giữ được các hạt to mà còn giữ được cả các hạt nhỏ. Nồng độ bụi sau khi lọc còn khoảng 30 - 50 mg/m³.
- Làm sạch tinh : Có thể lọc được các hạt bụi nhỏ hơn 10 μ m với hiệu suất cao. Nồng độ bụi sau thiết bị lọc còn 1 - 3 mg/m³.

Tùy theo việc lựa chọn cấp lọc cho các nhà máy, có thể sử dụng các thiết bị lọc bụi sau đây :

+ Các thiết bị thu bụi khô kiểu cơ học:

Các thiết bị này có hai dạng chính dựa theo 2 nguyên lý cơ bản :

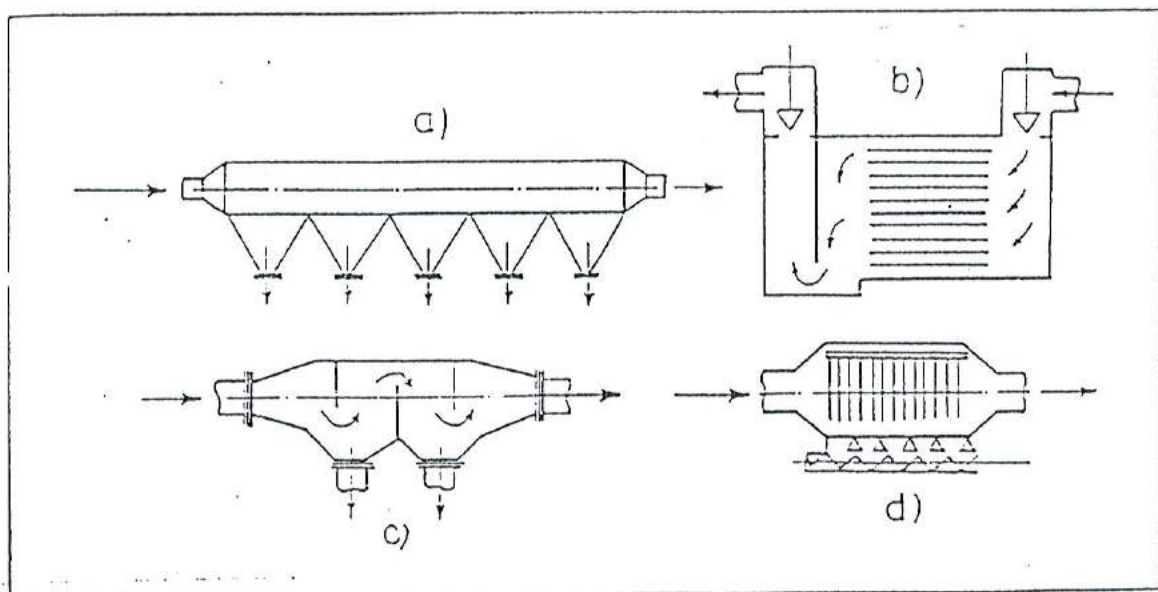
- Dạng thứ nhất là các thiết bị làm việc theo nguyên lý trọng lực.
- Dạng thứ hai là các thiết bị làm việc theo nguyên lý quán tính.

Các thiết bị thu bụi khô cơ học gồm có những kiểu chính sau :

Buồng lắng bụi :

Nguyên lý hoạt động của buồng lắng này là lợi dụng trọng lực của các hạt bụi khi chuyển động ngang trong thiết bị. Loại này chỉ lọc được các hạt bụi có kích thước lớn hơn $40\mu\text{m}$ và thường dùng làm cấp lọc thô.

Hình vẽ 5.12 sau giới thiệu một số dạng buồng lắng bụi:



HÌNH 5.12 CÁC DẠNG BUỒNG LẮNG BỤI

- | | |
|----------------------------|-----------------------------------|
| a. Buồng dạng đơn giản | b. Buồng lắng nhiều sàn |
| c. Buồng lắng có vách ngăn | d. Buồng lắng nhiều màn bằng xích |

Xyclon :

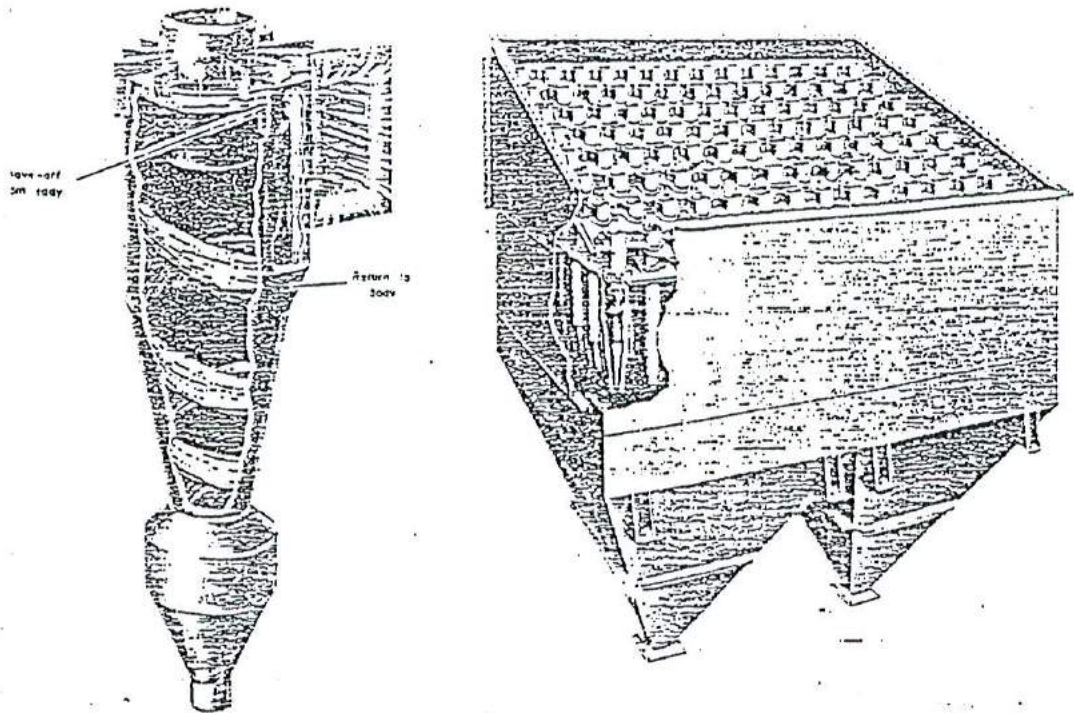
Đây là loại thiết bị lọc bụi cơ học phổ biến nhất vì các ưu điểm của nó : rẻ, cấu tạo đơn giản, vận hành dễ dàng, công suất lớn, giới hạn hoạt động rộng... Nhược điểm của nó là hiệu suất thấp đối với bụi có kích thước nhỏ hơn $5\mu\text{m}$.

Hoạt động của xyclon dựa trên sự lợi dụng lực ly tâm khi dòng khí chuyển động xoáy trong thân thiết bị. Do tác dụng của lực ly tâm các hạt bụi có trong khí bị văng về phía thành xyclon và tách ra khỏi dòng lắng xuống. Khí sạch đi ra phía trên thiết bị.

Xyclon gồm có Xyclon đơn và Xyclon tổ hợp :

Xyclon đơn là loại xyclon mà một cái là một thiết bị hoàn chỉnh hoạt động độc lập, có 2 dạng : (i) dạng hình côn có hiệu suất lớn và (ii) dạng hình trụ có năng suất lớn.

Xyclon tổ hợp là một thiết bị lọc bụi bao gồm một số lượng lớn các đơn nguyên xyclon mắc song song trong một vỏ có chung đường dẫn khí vào, khí ra và thùng chứa bụi. Xyclon tổ hợp có khả năng lọc được các bụi nhỏ với hiệu suất cao nhất có thể đạt được tới 95 %. Các hình vẽ sau giới thiệu một số loại xyclon đơn và xyclon tổng hợp.



HÌNH 5.13: CẤU TẠO CỦA XYCLON ĐƠN VÀ XYCLON TỔ HỢP

+ Các thiết bị thu bụi theo phương pháp ẩm :

Trong các thiết bị thu bụi ẩm, quá trình thu bụi thường kèm theo quá trình làm nguội khí và hấp thụ khí. Vì vậy các thiết bị dạng này thường dùng để giải quyết đồng thời các vấn đề: Thu hồi bụi, hấp thụ khí và làm nguội khí như dùng để xử lý khói thải từ các nguồn đốt nhiên liệu hoặc khí thải từ lò luyện thép và kim loại. Các thiết bị thu hồi bụi ướt có thể thu hồi bụi có kích thước từ 100 - 0,1 μ m với hiệu suất từ 85 - 99 %.

Thiết bị thu hồi bụi theo phương pháp ẩm bao gồm các loại chủ yếu như sau :

* Thiết bị rửa khí rỗng :

Trong thiết bị này dòng khí chứa bụi được dẫn qua màng dịch thể phun. Tại đó các hạt bụi bị dính kết bởi các hạt dịch thể và lắng xuống, khí sạch tiếp tục đi ra khỏi thiết bị.

Thiết bị rửa khí rộng bao gồm nhiều loại như : (I) Buồng rửa khí rộng; (II) Tháp rửa khí rộng và chúng được giới thiệu ở các hình vẽ 5.14 sau :

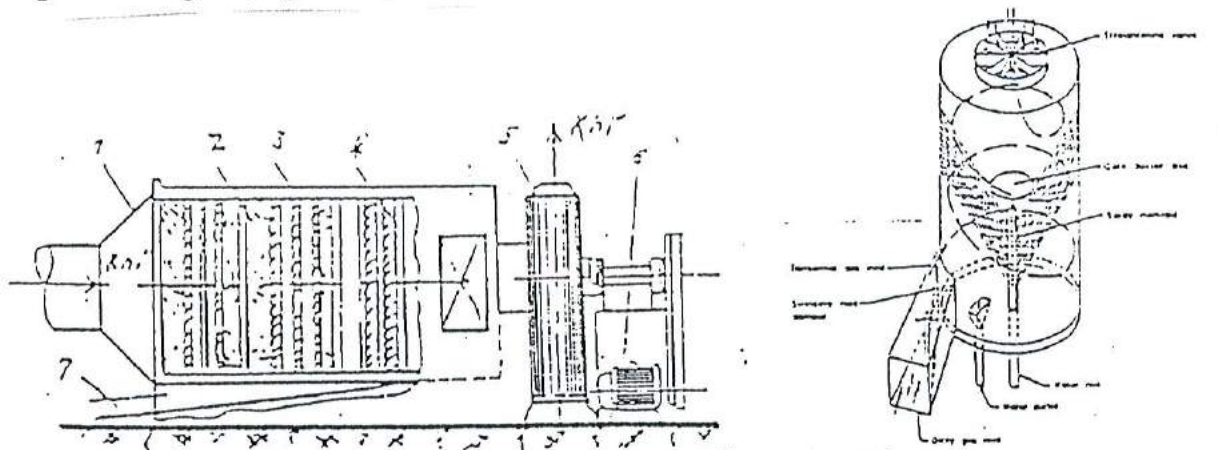


Figure 5-11. Spray towers with spiral gas motion.

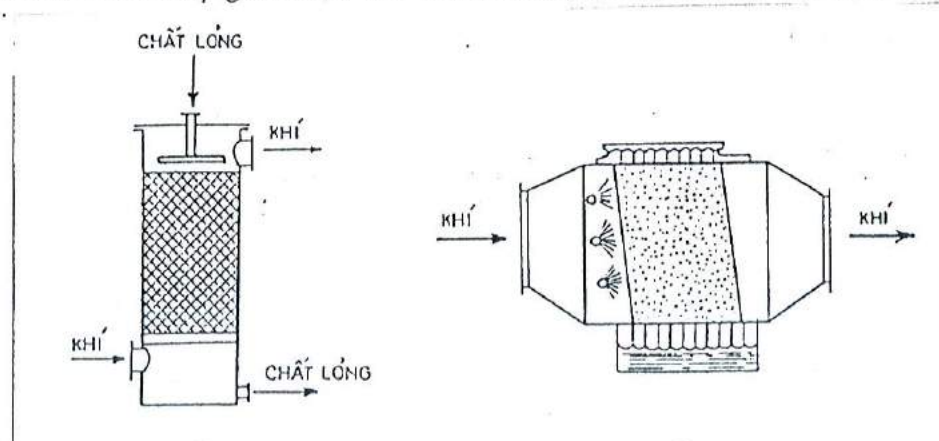
HÌNH 5.14 CÁC THIẾT BỊ RỬA KHÍ RỘNG

- 1. Vỏ buồng
- 2. Mũi phun
- 3. Lá khoan lỗ
- 4. Bộ gom nước
- 5. Quạt gió
- 6. Động cơ điện
- 7. Ống xả bụi

* Thiết bị rửa khí có vật liệu đệm :

Đây là dạng cải tiến của thiết bị rửa khí rộng vừa trình bày ở trên. Trong không gian của thiết bị chứa các vật liệu đệm như sỏi, gỗ, gôm... dòng khí chuyển động theo hướng ngược với dòng dịch thể phun theo phương ngang hoặc phương thẳng đứng. Phạm vi sử dụng các loại thiết bị này là các loại bụi thấm ướt tốt như bụi tàn tro, bụi bông... kèm theo hấp thụ và làm nguội khí.

Hình vẽ 5.15 sau đây giới thiệu hai loại thiết bị lọc bụi ướt có vật liệu đệm.



HÌNH 5.15 CÁC THIẾT BỊ RỬA KHÍ CÓ ĐỆM

- 1. Tháp rửa có đệm ngược dòng
- 2. Tháp rửa có đệm phun ngang

Ngoài hai loại trên thiết bị thu hồi bụi theo phương pháp ướt còn có các loại khác như các thiết bị thu bụi ướt kiểu quán tính như xyclon ướt, thiết bị rửa khí Venturi, thùng gió lốc... mà nguyên lý cấu tạo của chúng được giới thiệu ở các hình vẽ 5.16 sau đây :

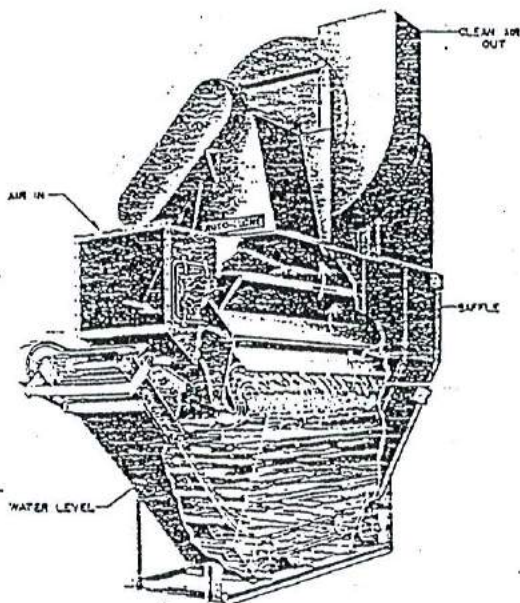


Figure 5-16. Self-induced spray wet collector. Courtesy American Air Filter Co.

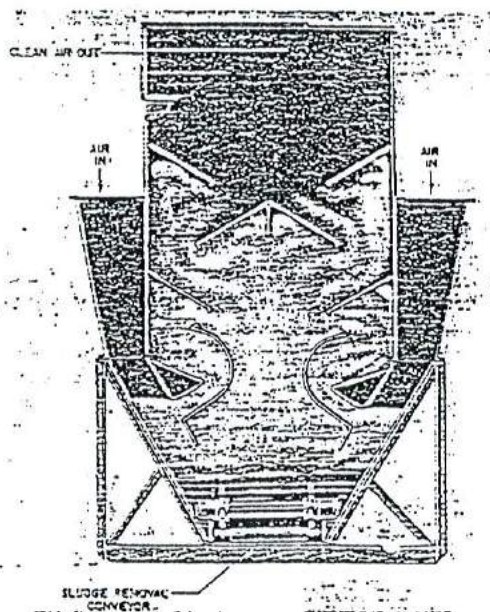


Figure 5-17. Self-induced spray wet collector. Courtesy Schmeig Industries, Inc.

HÌNH 5.16 MỘT SỐ DẠNG THIẾT BỊ THU HỒI BỤI ƯỚT

+ Thiết bị lọc bụi dùng màng lọc :

Nguyên lý hoạt động của loại thiết bị này là dùng môi trường xốp để giữ lại bụi khi dòng khí bụi đi qua màng lọc đó. Các thiết bị loại này được phân thành hai dạng chính như sau :

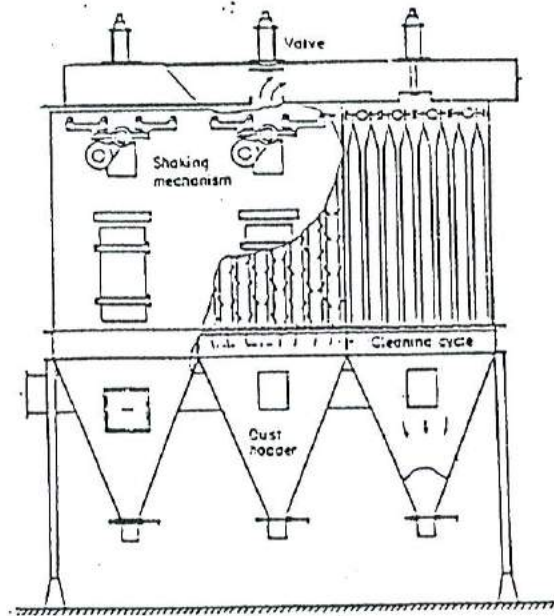
- Thiết bị lọc tinh dùng để lọc các loại bụi rất nhỏ, vận tốc lọc rất nhỏ (< 10 cm/s) và hiệu suất rất cao (> 99 %) thường dùng trong các trường hợp đặc biệt như thu hồi các bụi quý hiếm (Các xí nghiệp làm đồ trang sức, mỹ nghệ) hoặc bụi có độc tính cao.
- Các thiết bị lọc vải dùng để lọc bụi trong công nghiệp với hàm lượng ban đầu khá cao (tới 60 g/m^3)

Sau đây giới thiệu một trong số loại thiết bị lọc thông dụng nhất

* Thiết bị lọc túi vải :

Thiết bị lọc bụi túi vải có thể lọc sạch bụi có kích thước từ $10 - 2 \mu\text{m}$ với hiệu suất có thể đạt từ 85 - 99,5 %. Vật liệu lọc là các loại vải len, vải tổng hợp. Tải trọng khí qua vải lọc nằm trong khoảng $0,3 - 1,2 \text{ m}^3/\text{m}^2$.

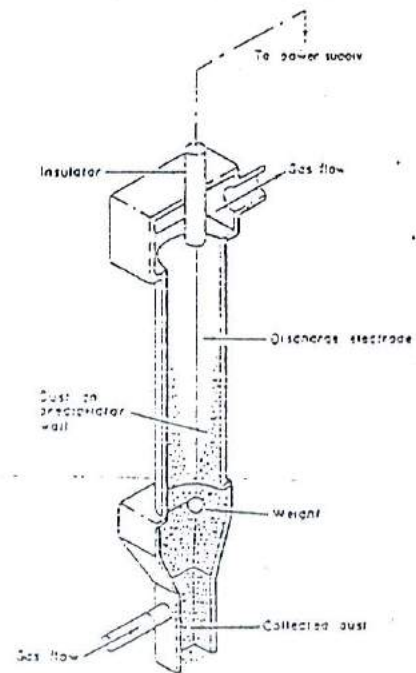
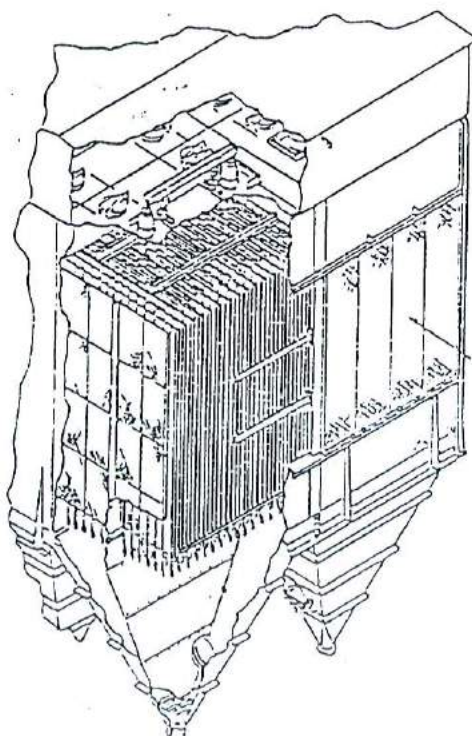
Cấu tạo của thiết bị lọc bụi túi vải được giới thiệu ở hình vẽ 5.17.



HÌNH 5.17 SƠ ĐỒ CẤU TẠO THIẾT BỊ LỌC TÚI VẢI

+ Thiết bị lọc bụi tĩnh điện

Thiết bị lọc bụi tĩnh điện là loại thiết bị hoạt động theo nguyên lý ion hóa bụi và tách chúng ra khỏi dòng khí khi đi qua trường điện từ. Loại này có thể lọc được các hạt bụi rất nhỏ (Kích thước từ 10 - 0,005 μ m) với hiệu suất lọc bụi rất cao (85 - 99 %), và có rất nhiều ưu điểm như chi phí năng lượng thấp, nhiệt độ làm việc cao, dễ tự động hóa... Nó được ứng dụng nhiều trong công nghiệp năng lượng (Nhà máy nhiệt điện), công nghiệp hóa dầu, công nghiệp luyện kim, công nghiệp hóa chất...



Schematic of a wire and plate precipitator.

HÌNH 5.18
THIẾT BỊ
LỌC BỤI
TĨNH ĐIỆN

Trên đây đã trình bày một số loại thiết bị lọc bụi có thể dùng trong việc xử lý bụi từ các nhà máy xí nghiệp trong Khu công nghiệp Vinh Lộc. Việc lựa chọn thiết bị nào cho loại nhà máy, xí nghiệp nào cho thích hợp phụ thuộc vào nhiều yếu tố như đặc tính của nguồn bụi, mức độ cần làm sạch, khả năng đầu tư... mà khi thiết kế cụ thể người thiết kế phải cân nhắc nhằm thỏa mãn yêu cầu bảo vệ môi trường.

a.2 Các kỹ thuật và thiết bị xử lý hơi khí độc

Để xử lý các chất ô nhiễm dạng khí có thể sử dụng một trong những phương pháp và thiết bị kèm theo được giới thiệu sau đây :

+ Phương pháp hấp thụ :

Nguyên lý của phương pháp này là cho khí thải tiếp xúc với chất lỏng, khi đó các khí này hoặc được hòa tan trong chất lỏng hoặc biến đổi thành phần thành chất ít độc hơn.

Hiệu quả của phương pháp này phụ thuộc vào diện tích tiếp xúc bề mặt giữa khí thải và chất lỏng, thời gian tiếp xúc, nồng độ môi trường hấp thụ và tốc độ phản ứng giữa chất hấp thụ và khí.

Phạm vi áp dụng của các thiết bị hấp thụ khá rộng rãi như khử khí SO_2 trong khói thải do đốt than và dầu và từ các lò nấu kim loại, khử các khí H_2S , khí Clo, NO_2 , từ các quá trình công nghệ, hơi H_2SO_4 , HCl từ các quá trình mạ kim loại...

Thiết bị dùng trong phương pháp hấp thụ là thiết bị hấp thụ, đó là một thiết bị trong đó dung dịch hấp thụ và dòng khí sẽ đi qua. Thiết bị hấp thụ gồm một số loại chủ yếu như sau :

+ Tháp đệm :

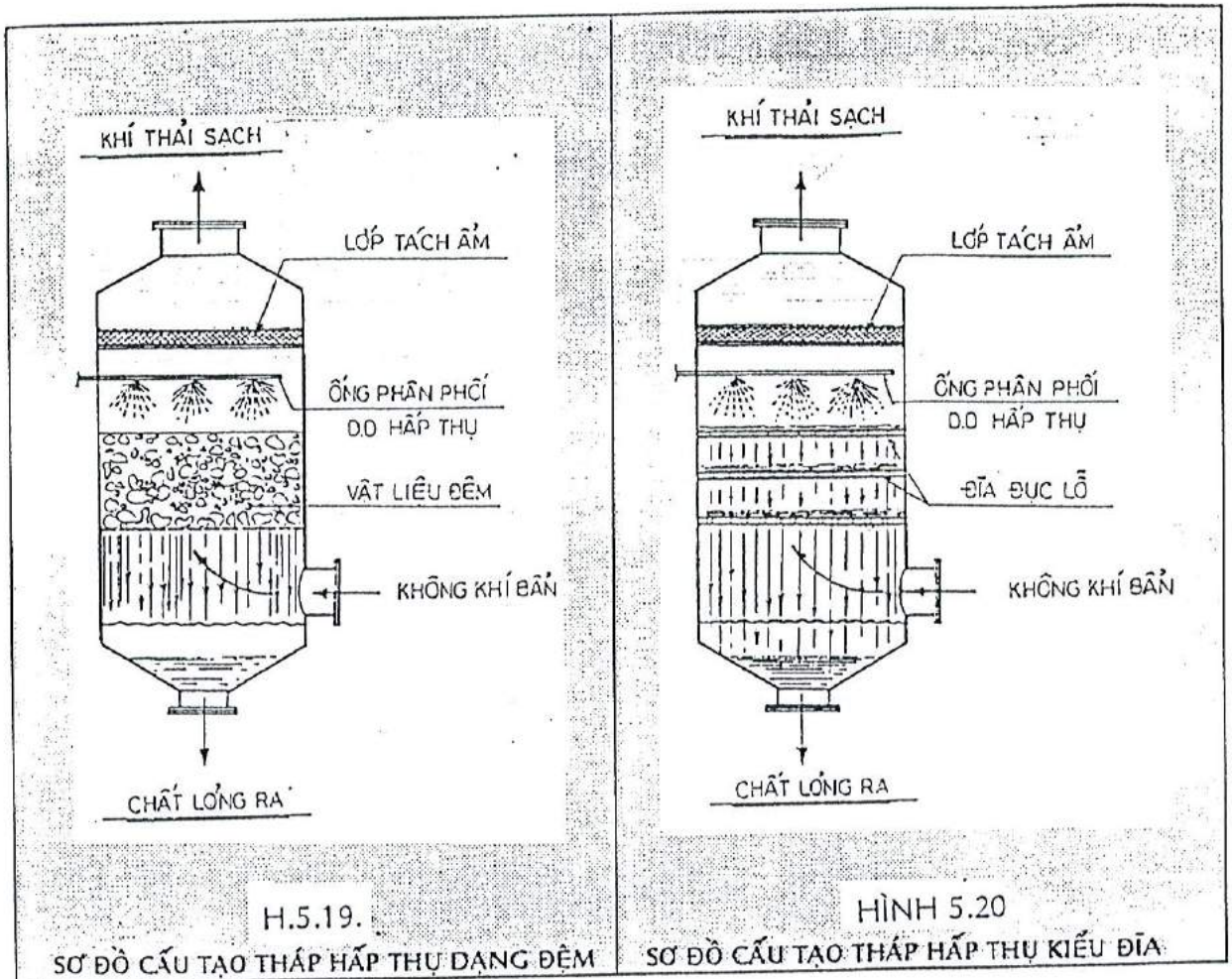
Bao gồm một thiết bị chứa vật liệu đệm như nhựa, gốm, sứ, gỗ, ..., chất hấp thụ tưới từ trên xuống và khí thải đi từ dưới lên. Tháp đệm làm việc có hiệu quả với khí thải có chứa bụi sương (hạt chất lỏng có kích thước $< 5 \mu m$). Hình vẽ 5.19 sau đây giới thiệu sơ đồ cấu tạo của một loại tháp đệm.

+ Tháp đĩa :

Bao gồm một vỏ đứng bên trong bố trí một số đĩa đục lỗ. Khí, hơi đi theo chiều từ dưới lên xuyên qua lớp dung dịch chứa trên mỗi đĩa. Khi đi qua đó thì các khí hòa tan trong dung dịch hấp thụ. Tháp đĩa thích hợp với khí có chứa bụi hoặc các khí hòa tan. Hình vẽ 5.20 sau đây giới thiệu sơ đồ cấu tạo của tháp đĩa.

+ Tháp phun :

Gồm một vỏ thẳng đứng bên trong bố trí hệ thống phun dung dịch hấp thụ tạo nên sự tiếp xúc giữa khí và dung dịch. Chuyển động của dòng khí trong thiết bị thường ở dạng xoáy. Loại này thường áp dụng cho các khí khó tan và có mùi khó chịu, đồng thời có hiệu quả với các hạt chất lỏng có kích thước > 10 µm. Nó cũng có thể dùng để xử lý bụi.



H.5.19.

SƠ ĐỒ CẤU TẠO THÁP HẤP THỤ DẠNG ĐÊM

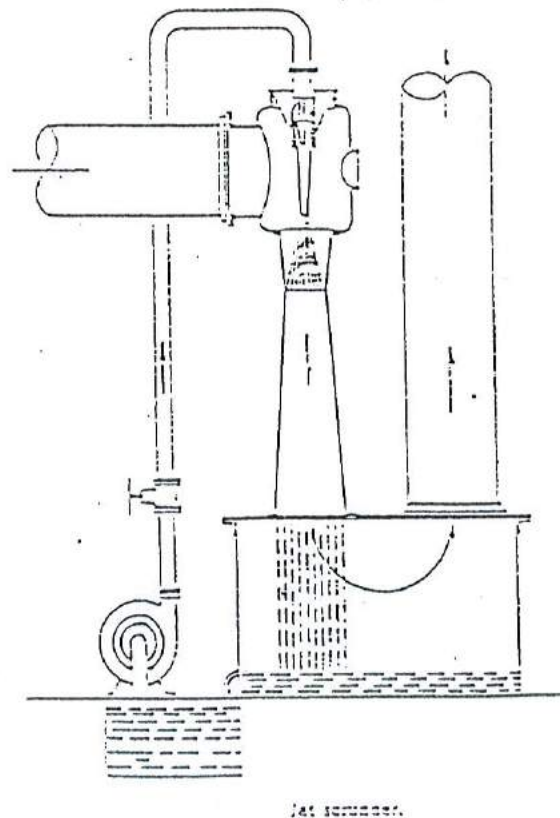
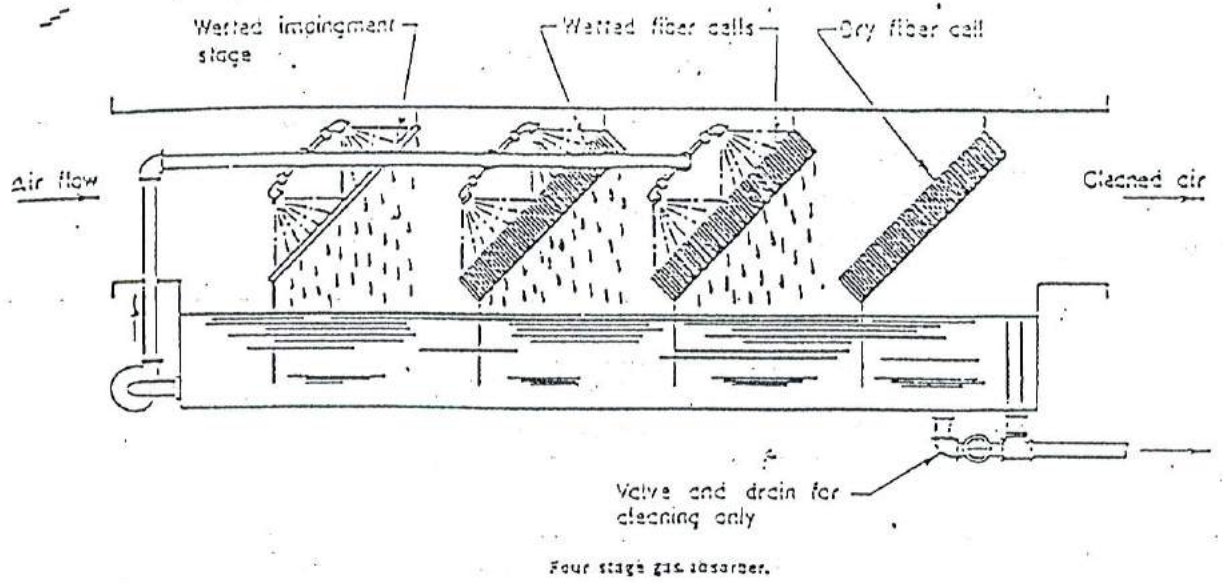
HÌNH 5.20

SƠ ĐỒ CẤU TẠO THÁP HẤP THỤ KIỂU ĐĨA

+ Thiết bị rửa khí:

Bao gồm 2 buồng : Chất hấp thụ đi vào buồng ở phía trên và có 1 dòng dung dịch phun vào dòng khí. Dòng chất lỏng phun tia này sẽ hòa tan hoặc lôi kéo dung dịch các hạt chất lỏng. Phần khí không ngưng tụ đi vào buồng dưới và thoát ra ngoài.

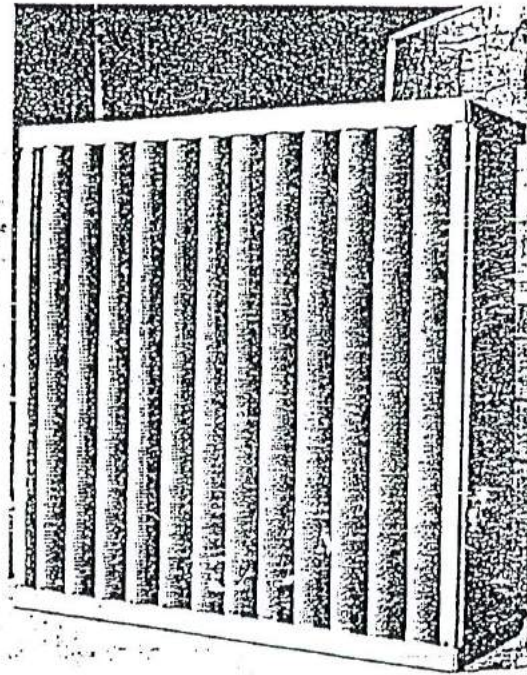
Hình vẽ 5.21 sau đây giới thiệu hai loại thiết bị vừa nói trên



HÌNH 5.21 SƠ ĐỒ CẤU TẠO THÁP PHUN VÀ BÌNH RỬA KHÍ

+ Phương pháp hấp phụ:

Phương pháp hấp phụ dựa vào sự phản ứng của khí với các chất hấp phụ dạng rắn. Quá trình xảy ra có thể là quá trình vật lý hay hóa học. Hiệu quả của thiết bị hấp phụ phụ thuộc vào các yếu tố như diện tích bề mặt chất hấp phụ cũng như khả năng hấp phụ của chất được chọn. Thiết bị hấp phụ thường được sử dụng khi cần thu hồi khí thải, hoặc để khử các khí có mùi trong công nghiệp thực phẩm, thuộc da, các dung dịch hữu cơ....



Pleated cell thin-bed adsorber. (Courtesy of Barneby-Cheney Co., Columbus, Ohio.)

HÌNH 5.22 THIẾT BỊ HẤP PHỤ

+ Phương pháp thiêu đốt:

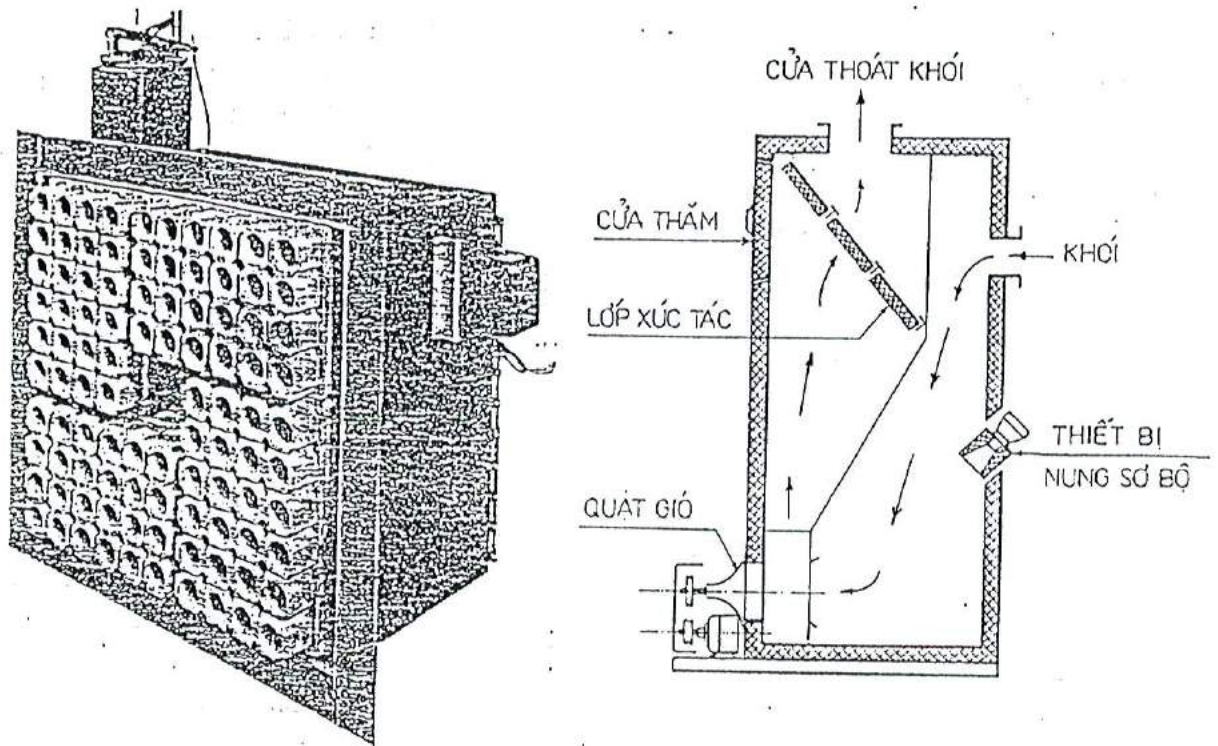
Phương pháp này thường dùng khi mà quá trình sản xuất không thể tái sinh hoặc thu hồi khí thải. Phương pháp thiêu đốt có hai dạng :

* *Thiêu đốt không có chất xúc tác :*

Nhiệt độ của quá trình thiêu đốt này khá cao, thường từ 800 - 1.100⁰ C và thường dùng khí nồng độ hợp chất độc hại cao (vượt quá giới hạn bốc cháy)

* *Thiêu đốt có xúc tác :*

Trong phương pháp này sử dụng các bề mặt kim loại như bạch kim, đồng... làm vật xúc tác. Nhiệt độ thiêu đốt thấp (từ 250 - 300⁰ C). Phương pháp này thích hợp cho các khí độc hại có nồng độ thấp gần với giới hạn bắt lửa. Phương pháp này rẻ tiền so với phương pháp trên.



HÌNH 5.23 CÁC DẠNG LÒ ĐỐT

Trên đây đã trình bày một số phương pháp thông dụng nhất trong việc xử lý ô nhiễm không khí dạng khí và hơi. Việc lựa chọn phương pháp nào phụ thuộc rất nhiều yếu tố, chỉ có thể cân nhắc, lựa chọn được khi xem xét cho từng trường hợp cụ thể.

b. Một số trường hợp cụ thể

b.1 Xử lý khói thải do đốt dầu F.O

Trong khu công nghiệp như đã phân tích ở phần 4.6, có rất nhiều nguồn thải chất ô nhiễm do đốt cháy nhiên liệu là dầu F.O, như lò hơi, lò nung, lò sấy của các nhà máy, trạm máy phát điện... Trong phần này sẽ trình bày phương pháp xử lý khói thải từ các nguồn đốt dầu.

Đối với khói thải do đốt dầu : nguồn khói thải này chứa các chất ô nhiễm dạng khí chủ yếu là SO_2 , NO_2 , và chất ô nhiễm dạng hạt là bụi. Vì vậy thiết bị xử lý được lựa chọn phải vừa lọc được bụi vừa khử được các khí thải chủ yếu. Qua kinh nghiệm xử lý khói thải do đốt dầu cho nhiều công trình, chúng tôi đề nghị một số phương án như sau:

+ Đối với các thiết bị đốt dầu:

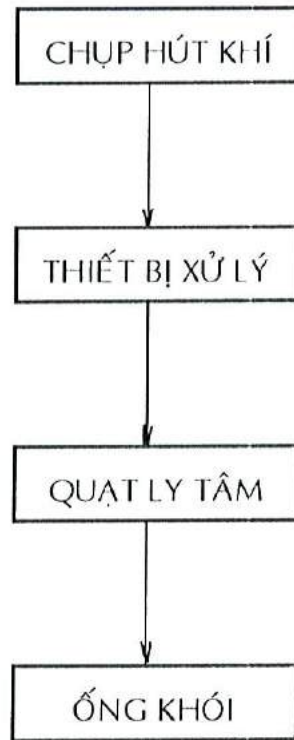
Với những thiết bị này do công suất nhỏ, lượng nhiên liệu tiêu thụ không lớn cho nên lượng chất ô nhiễm thải vào môi trường không nhiều. Những loại thiết bị đốt dầu này có thể áp dụng phương pháp và thiết bị xử lý như sau :

- + Phương án thứ nhất là sử dụng thiết bị lọc ướt kiểu tháp đĩa (Plate Tower). Thiết bị này có nguyên lý cấu tạo và nguyên lý hoạt động đã nêu ở phần trên.
- + Phương án thứ hai là sử dụng thiết bị hấp thụ dạng đệm (Packed Tower) để xử lý khí thải. Loại thiết bị này có sơ đồ cấu tạo và nguyên lý hoạt động đã nêu ở phần trước. Loại này có hiệu suất lọc bụi kém hơn loại trên và nếu nồng độ bụi cao thì dễ làm tắc nghẽn thiết bị.

Trong cả hai thiết bị nói trên dung dịch tưới có thể là các dung dịch hóa học thích hợp (ví dụ dung dịch kiềm, hay dung dịch sữa vôi để hấp thụ SO_2), hoặc là nước. Dùng dung dịch hóa học hiệu suất hấp thụ chất ô nhiễm dạng khí sẽ cao hơn dùng nước nhưng chi phí cao hơn nhiều. Dùng nước thì rẻ tiền, an toàn cho thiết bị nhưng hiệu suất hấp thụ khí không cao bằng. Hiệu suất xử lý dự tính đạt được là 85% đối với bụi và 50% đối với SO_2 , NO_2 nếu dùng nước làm dung dịch tưới.

Các dạng thiết bị nói trên đã được ứng dụng ở nhiều xí nghiệp sử dụng dầu F.O làm nhiên liệu. Ngoài ra chiều cao ống khói cũng phải đạt một độ cao cần thiết tối thiểu là 30m.

Sơ đồ khối của hệ thống thiết bị xử lý khí thải do đốt dầu như sau :



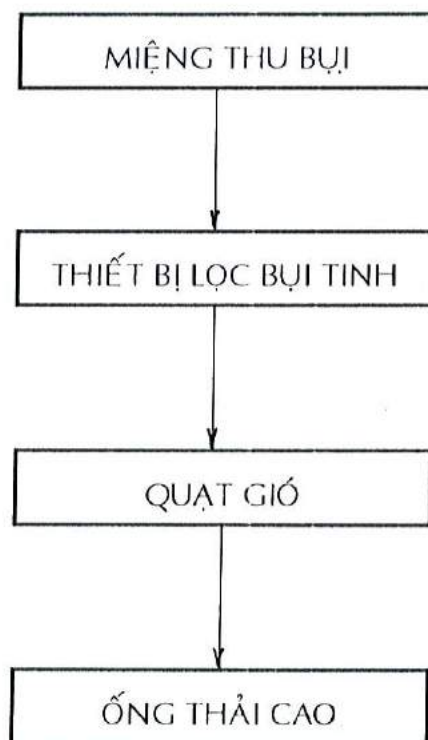
HÌNH 5.24 SƠ ĐỒ HỆ THỐNG THIẾT BỊ XỬ LÝ KHÍ

Qua tính toán, sau khi xử lý, với nồng độ chất ô nhiễm còn lại trong khí thải, nếu sử dụng ống khói để phát tán, chúng ta phải bảo đảm nồng độ các chất ô nhiễm trong khu vực xung quanh thấp hơn tiêu chuẩn cho phép.

b.2 Xử lý khí thải chứa bụi

Tại một số dây chuyền như dây chuyền sản xuất gốm sứ, cao su, chế biến lương thực sinh ra khí thải mang theo bụi có kích thước rất nhỏ, vì vậy thiết bị xử lý khí thải tại các dây chuyền này là thiết bị lọc bụi với một cấp lọc là sử dụng túi lọc vải hoặc để lọc tinh. Hiệu suất của bộ lọc túi vải có thể đạt tới 99%.

Sơ đồ hệ thống xử lý bụi tại các dây chuyền này gồm :



HÌNH 5.25 SƠ ĐỒ HỆ THỐNG XỬ LÝ BỤI

5.4.3 BIỆN PHÁP CHỐNG NÓNG, BẢO ĐẢM VI KHÍ HẬU CÔNG TRÌNH

Đặc điểm khí hậu vùng dự án có những điểm thuận lợi cũng như bất lợi cho việc thông gió chống nóng cho công nhân trong môi trường lao động. Khi thiết kế xây dựng công trình cần tận dụng tối đa mặt thuận lợi như bố trí hợp lý các cửa mái để thông gió tự nhiên tốt, đồng thời hạn chế mặt bất lợi như bố trí hướng nhà hợp lý.

Mặt khác đối với những khu vực có nhiệt độ cao do quá trình sản xuất sinh ra thì cần thiết kế, lắp đặt chụp thoát gió tự nhiên hay cơ khí để thoát nhiệt. Xây dựng các hệ thống thông gió làm mát phục vụ cho công nhân ở những khu vực có nhiệt độ cao. Cần lợi dụng đặc thù của khí hậu nóng khô vào mùa khô của Nam Bộ, để sử dụng có hiệu quả hình thức phun ẩm đoạn nhiệt nhằm giảm nhiệt độ trong không khí cấp cho công nhân.

Một số nhà máy, phân xưởng lắp ráp điện tử, máy vi tính, dệt sợi ... cần trang bị hệ thống điều hòa không khí nhằm thỏa mãn yêu cầu đảm bảo sức khỏe công nhân vừa nhằm thỏa mãn nhu cầu của công nghệ.

5.4.4 CÁC BIỆN PHÁP KHỐNG CHẾ ÔN, RUNG

Để hạn chế tiếng ồn và chấn động trong Khu công nghiệp và trong các nhà máy cần thực hiện một số biện pháp như sau :

1. Biện pháp chung

Biện pháp này thực hiện từ khi qui hoạch tổng mặt bằng Khu công nghiệp và tổng mặt bằng các nhà máy nhằm hạn chế tiếng ồn lan truyền trong phạm vi nhà máy và ra khu vực xung quanh. Cần phân chia các khu vực có mức ồn khác nhau và có các khu đệm bằng cây xanh.

2. Biện pháp giảm tiếng ồn và chấn động tại nơi xuất hiện

Đây là biện pháp chủ yếu và tích cực. Biện pháp này được thực hiện theo các hướng sau :

- + Hiện đại hóa thiết bị : Sử dụng các loại thiết bị ít gây ồn và chấn động nhất;
- + Hoàn thiện công nghệ;
- + Qui hoạch thời gian làm việc của các xưởng ồn và giảm tối đa số lượng công nhân làm việc ở đó.

3. Biện pháp kỹ thuật để hạn chế ồn và chấn động lan truyền

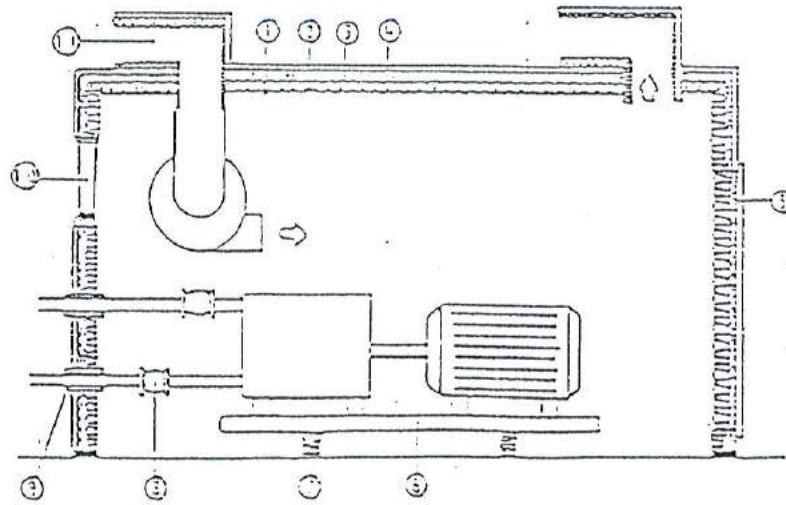
+ Biện pháp hạn chế chấn động

Đối với các máy gây chấn động lớn, cần chú ý đến nền móng đặt máy. Hiệu quả cách chấn động tỉ lệ thuận với kích thước và trọng lượng của móng. Ngoài ra có thể đặt máy trên các bộ giảm chấn bằng lò xo hoặc cao su để tăng cường thêm khả năng cách chấn động.

+ Biện pháp hạn chế tiếng ồn

Ở một số thiết bị như quạt gió, trạm máy phát điện, các biện pháp hạn chế tiếng ồn nơi xuất hiện chưa đủ để giảm tiếng ồn đến tiêu chuẩn cho phép, cho nên phải sử dụng thêm biện pháp hạn chế tiếng ồn trên đường lan truyền, đặc biệt là tiếng ồn khí động. Một số biện pháp có thể áp dụng như : bố trí buồng cách âm với lớp vật liệu hút âm ở mặt trong; đối với quạt gió hay máy phát điện : bố trí buồng tiêu âm để hút tiếng ồn của dòng khí đối với ống thải hoặc quạt giải nhiệt của máy phát điện.

Sơ đồ nguyên lý của hệ thống chống ồn cho máy phát điện giới thiệu ở hình vẽ sau :



HÌNH 5.26 SƠ ĐỒ KẾT CẤU CHỐNG ỒN MÁY PHÁT ĐIỆN

5.4.5 CÁC BIỆN PHÁP PHÒNG CHỐNG CHÁY NỔ

Để phòng chống cháy nổ tại các nhà máy và toàn khu công nghiệp, cần áp dụng đồng bộ các biện pháp về kỹ thuật, tổ chức huấn luyện, tuyên truyền giáo dục và pháp chế.

Về biện pháp kỹ thuật, ngoài các biện pháp chung bao gồm :

- + Cơ khí hóa, tự động hóa các khâu sản xuất nguy hiểm;
- + Đảm bảo các thiết bị, không để rò rỉ dầu mỡ;
- + Cách ly các công đoạn dễ cháy xa các khu vực khác;
- + Giảm tới mức thấp nhất lượng chất cháy nổ trong khu vực sản xuất.

Đối với các nhà máy cần phải chú ý đặc biệt ở các khu vực sau :

** Khu vực các thiết bị nhiệt như lò hơi, lò nung, lò sấy...*

Biện pháp cơ bản là phải cách nhiệt tốt các bề mặt nhiệt độ cao, cách ly lò và ống khói với các bộ phận cháy được của công trình. Phải thực hiện sự vận hành lò theo đúng qui trình qui phạm.

Thiết bị xử lý khói bằng phương pháp lọc ướt nói trên cũng giúp hạn chế tàn tro từ miệng ống khói.

** Khu vực kho hóa chất, nhiên liệu hoặc nguyên liệu dễ cháy như bông, cao su...*

Để phục vụ sản xuất tại các nhà máy phải tồn trữ một lượng hóa chất, xăng dầu nhất định, trong số đó có các chất dễ cháy như xăng dầu hoặc nguy hiểm như Axit Sulfuric hoặc là bông trong các nhà máy dệt. Vì vậy cần phải thực hiện các biện pháp cụ thể như sau :

- + Không được xếp cùng kho các loại hóa chất kỵ nhau hoặc có cách chữa cháy khác nhau;
- + Các khâu bốc dỡ , cấp phát, vận chuyển phải cơ giới hóa cao;
- + Cần tổ chức thông gió cho các kho tốt để tránh tích tụ nồng độ đến mức nguy hiểm;
- + Chỉ được sử dụng ánh sáng tự nhiên hoặc đèn phòng cháy nổ trong các kho dễ cháy nổ.

Những vấn đề này cần theo đúng các hướng dẫn về phòng cháy chữa cháy do Bộ Nội Vụ ban hành.

Phòng cháy các thiết bị điện

Các thiết bị điện phải tính toán dây dẫn có tiết diện hợp lý với cường độ dòng, phải có thiết bị bảo vệ quá tải. Những khu vực nhiệt độ cao, dây điện phải đi ngầm hoặc được bảo vệ kỹ.

Một vấn đề khác rất quan trọng là các nhà máy phải tổ chức ý thức phòng cháy, chống cháy tốt cho toàn thể cán bộ công nhân. Ngoài ra để tăng cường khả năng chữa cháy tại chỗ cần thành lập đội phòng cháy chữa cháy của các nhà máy và trang bị các phương tiện chữa cháy để phục vụ cho nhà máy khi có sự cố. Khu công nghiệp có thể phối hợp với cơ quan phòng cháy chữa cháy địa phương để thành lập một đội phòng cháy trung tâm cho khu công nghiệp với các phương tiện chữa cháy hiện đại.

Vị trí kho chứa nhiên liệu

Kho chứa nhiên liệu của cả khu vực được quy hoạch ngay cạnh bờ rạch Chợ Cầu, vị trí của kho chứa có một số ưu nhược điểm sau :

Ưu điểm:

- + Bố trí xa các hạng mục công trình khác do vậy các tác động tiêu cực do hơi của các dung môi, nhiên liệu đến các cơ sở công nghiệp sẽ được hạn chế tối đa. các tác động tiêu cực do hơi khí thải khi có xảy ra sự hỏa hoạn cũng vì thế sẽ không cao.
- + Không gian xung quanh tương đối thoáng, cho phép ứng cứu kịp thời khi xảy ra các sự cố môi trường như cháy nổ.

+ Bố trí gần nguồn nước do vậy khả năng ứng cứu chữa cháy khi xảy ra sự cố cao.

Nhược điểm :

Nhược điểm duy nhất của kho chứa nhiên liệu là khả năng tiềm tàng gây ô nhiễm dầu, mỡ nước rạch chợ cầu khi xảy ra sự cố rò rỉ hoặc bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn nếu không áp dụng các biện pháp khống chế ô nhiễm hữu hiệu.

5.4.6 BIỆN PHÁP XỬ LÝ CHẤT THẢI RẮN

Chất thải rắn tại Khu công nghiệp bao gồm 2 loại :

- + Chất thải rắn từ quá trình sản xuất rất đa dạng tùy thuộc vào công nghệ và loại sản phẩm.
- + Chất thải rắn từ các sinh hoạt từ khu dân cư, khu hành chính - dịch vụ và từ sinh hoạt của công nhân trong các nhà máy.

Để giải quyết vấn đề rác thải phải áp dụng đồng bộ các công đoạn như sau :

** Công đoạn thu gom :*

- . Trong từng phân xưởng và từng hạng mục công trình dân dụng đều có trang bị các loại giỏ đựng rác có nắp đậy : một giỏ đựng rác loại cứng khó xử lý hoặc rác khô, có thể tận dụng lại (vỏ đồ hộp, vỏ bia, các loại chai, chai thủy tinh, chai nhựa); một giỏ đựng rác có dạng mềm, ướt, dễ xử lý (giấy, thức ăn thừa);
- . Các giỏ này được thu gom theo lịch trình nhất định (trong 1, 2 ngày...)

** Công đoạn phân loại :*

Tại nơi tập trung để xử lý rác được phân loại một lần nữa thành các loại : Rác kim loại; rác có thủy tinh; các loại rác khác.

Các loại rác kim loại và thủy tinh sẽ được thu hồi và sử dụng như là nguyên liệu cho những quá trình sản xuất khác. Còn tất cả các loại rác khác có thể được chôn lấp theo phương pháp ủ kỵ khí (landfilling method) hoặc đưa vào lò đốt rác bằng phương tiện của Công ty Dịch vụ Công cộng.

Theo thiết kế sơ bộ, bãi tập trung rác thải của khu vực dự án dự kiến là 1.000m², được bố trí sát bờ rạch Chợ cầu. Vị trí của bãi tập trung chuyển rác có một số ưu nhược điểm chính sau :

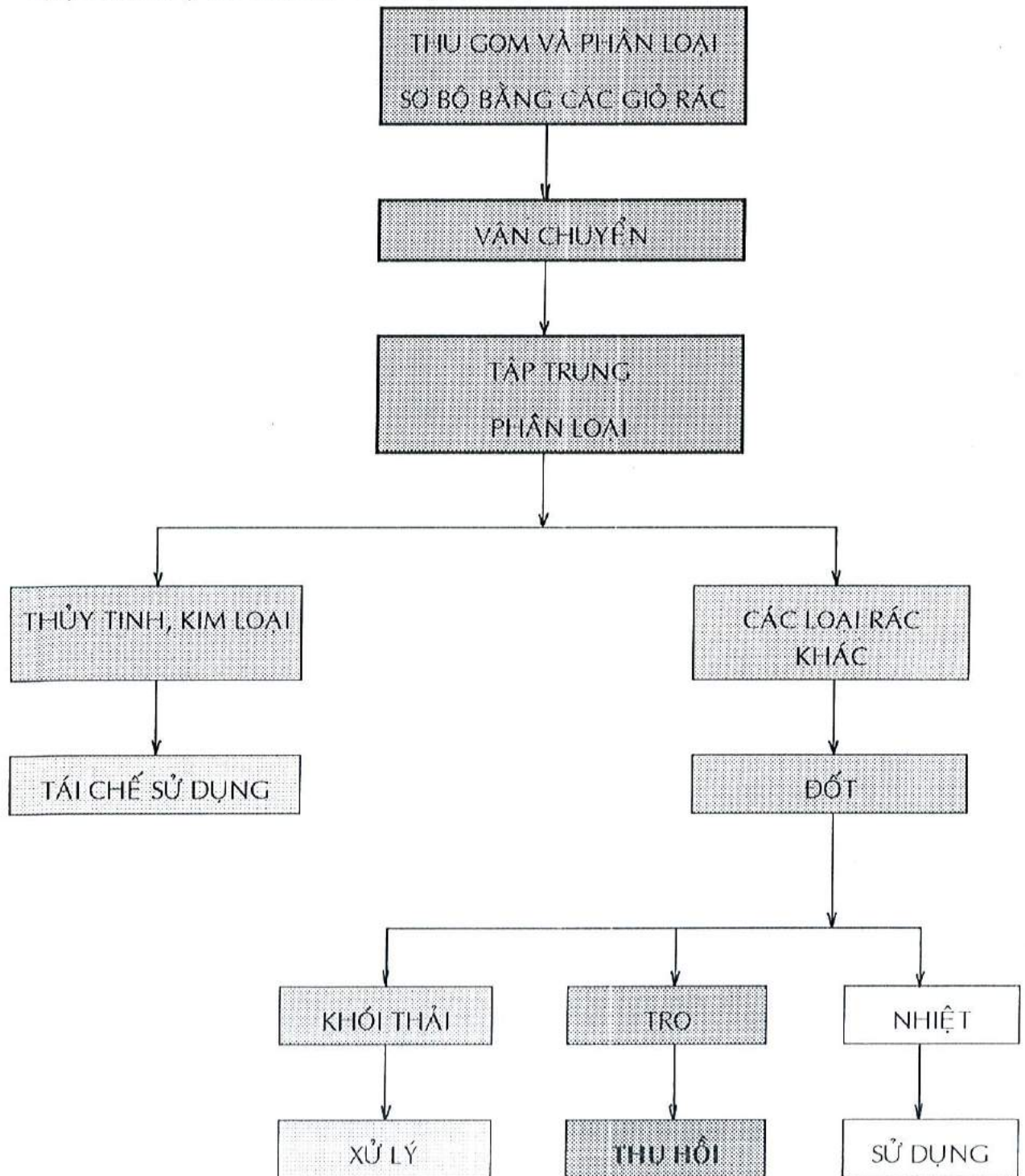
Ưu điểm :

Bố trí xa các cơ sở dịch vụ công cộng, nhà xưởng do vậy sẽ hạn chế được các tác động tiêu cực của mùi hôi và các hơi khí thải từ bãi rác.

Nhược điểm :

Do bố trí cạnh rạch Chợ Cầu nên khả năng tiềm tàng gây ô nhiễm chất lượng nước rạch do nước rỉ từ bãi rác rất lớn nếu không áp dụng các biện pháp khống chế hữu hiệu.

Quy trình xử lý rác được mô tả bằng sơ đồ sau :



HÌNH 5.27 SƠ ĐỒ HỆ THỐNG THU GOM VÀ XỬ LÝ RÁC

Riêng với rác thải chứa chất độc hại có độc tính cao và bùn cặn thu hồi từ các Trạm xử lý nước, sẽ được chôn lấp riêng trong một khu vực cách biệt, thời gian lưu trữ > 20 năm. Khu vực chôn lấp được đổ bê tông để tránh thấm vào môi trường đất và nước.

5.5 CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG VÀ BIỆN PHÁP HỖ TRỢ

5.5.1 GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

Diễn biến môi trường và kiểm soát ô nhiễm môi trường ở khu công nghiệp Vĩnh Lộc phải được Ban quản lý dự án thực hiện kết hợp với cơ quan chuyên môn có chức năng và cơ quan quản lý môi trường ở địa phương và trung ương.

Để bảo đảm các hoạt động sản xuất - kinh doanh của khu công nghiệp công nghiệp Vĩnh Lộc một cách ổn định và không ngừng phát triển đồng thời khống chế các tác động tiêu cực đến với môi trường xung quanh, chương trình giám sát môi trường được đề nghị như sau :

1. Giám sát chất lượng nước nguồn và công trình xử lý

a. Giám sát chất lượng nước nguồn

Khu công nghiệp Vĩnh Lộc, có mối liên hệ trực tiếp với rạch Chợ Cầu, rạch Cầu Suối, do vậy chương trình giám sát chất lượng nguồn nước chủ yếu là giám sát các điểm trên hai rạch này. Chương trình này sẽ được tiến hành kết hợp với các khu công nghiệp khác trong vùng tạo ra mạng giám sát liên hoàn, bổ sung lẫn nhau. Các trạm giám sát môi trường nước có thể gồm : 1 điểm giám sát trên rạch Chợ Cầu và 1 điểm trên rạch Cầu Suối.

- . Lấy mẫu và xét nghiệm các chỉ tiêu chọn lọc : pH, DO, NOS, NOH, SS, E.coli (theo phương pháp chuẩn Standard Methods) và TCVN.
- . Tần số giám sát : 4 lần/năm

Kết quả giám sát đối chứng với tiêu chuẩn chất lượng nguồn nước loại B của Bộ Khoa học Công nghệ & Môi trường.

b. Giám sát chất lượng nước của các công trình xử lý nước thải

- + Với công trình xử lý nước thải sinh hoạt : 3 điểm lấy mẫu nước thải sau khi xử lý bởi các công trình đơn vị (Bể tự hoại, bể xử lý hoàn chỉnh. Các chỉ tiêu cần theo dõi giám sát chủ yếu : SS, BOD, E.coli)
- + Công trình xử lý nước thải công nghiệp :

- . Đối với các cụm công nghiệp có tính chất nước thải tương tự về mức độ ô nhiễm : Cụm gây ô nhiễm trung bình, ít ô nhiễm... được bố trí thành cụm. Mỗi cụm sẽ có một điểm giám sát về nước thải, vị trí tại điểm xả vào hệ thống thoát nước chung. Hoặc có thể bố trí điểm giám sát tại một nhà máy có tính chất đặc trưng cho cả cụm. Ví dụ : (i) Công nghiệp chế biến thực phẩm, (ii) công nghiệp hóa chất, (iii) công nghiệp dệt nhuộm...
- . Đối với các công trình xử lý tập trung cần phải giám sát chất lượng nước đầu vào và đầu ra : 1 điểm trước khi xử lý và một điểm sau xử lý.
- . Các chỉ tiêu giám sát bao gồm : pH, ion kim loại nặng, hàm lượng dầu, BOD, COD, tổng phốt pho, tổng Nitơ, Coliform... ..
- . Tần số giám sát : 6 lần/năm

2. Giám sát chất lượng không khí

- Địa điểm đặt vị trí giám sát : 4 điểm trong toàn khu vực khu công nghiệp. Các điểm giám sát được đặt cuối hướng gió chủ đạo theo mùa.
- Tần số giám sát : 4 lần/năm
- Chỉ tiêu giám sát : bụi, NO₂, SO₂, SO₃, ồn, nhiệt độ, có thể thêm các chỉ tiêu khác như khí HCl , HF, CO đối với những điểm giám sát đặc trưng...

Kinh phí xây giám sát môi trường gồm có:

- | | | |
|--|---|----------------------|
| 1. Kinh phí xây dựng trạm giám sát và thiết bị | : | 1.000.000.000 Đồng |
| 2. Chí phí lấy mẫu, phân tích | : | 200.000.000 Đồng/năm |
| 3. Đào tạo, huấn luyện cán bộ, nhân viên | : | 100.000.000 Đồng |

5.5.2 CÁC BIỆN PHÁP HỖ TRỢ

Ngoài các biện pháp chủ động giám sát, khống chế các nguồn có khả năng gây ô nhiễm nói trên, Chủ dự án phải thường xuyên huấn luyện tập dượt và đào tạo giáo dục ý thức và thực hiện nội quy, quy định về công tác bảo vệ môi trường.

Trong quá trình quản lý, vận hành, nếu có phát sinh nguồn gây ô nhiễm thì công ty phải có ngay các biện pháp khắc phục và phải báo ngay cho các cấp có thẩm quyền để có biện pháp xử lý thích hợp.

Bên cạnh đó các đơn vị đầu tư trong khu công nghiệp cũng phải tiến hành các đợt khám sức khỏe định kỳ cho cán bộ công nhân viên thuộc đơn vị mình và đặc biệt, có chế độ lương thưởng thích hợp cho công nhân, nhất là với những người có khả năng

khắc phục về sự cố, về an toàn lao động trong quá trình hoạt động sản xuất, kinh doanh.

5.5.3 CHƯƠNG TRÌNH KIỂM TOÁN MÔI TRƯỜNG

Một trong những biện pháp quản lý chất lượng môi trường tốt nhất là xây dựng một hệ thống kiểm toán môi trường chung cho toàn bộ KCN, các chương trình này được thiết kế dưới dạng phần mềm máy tính và đặc trưng cho từng loại hình công nghiệp khác nhau, cứ ba tháng một lần các cơ sở sản xuất công nghiệp có trách nhiệm thực hiện các công tác kiểm toán của mình và thông qua mạng máy vi tính, Ban Quản lý KCN có thể qua đó kết hợp với số liệu giám sát chất lượng môi trường nhận định được tình trạng chất lượng môi trường và có biện pháp cần thiết nhằm cải thiện chất lượng môi trường nếu cần.

CHƯƠNG SÁU

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

6.1 KẾT LUẬN

Căn cứ vào các kết quả khảo sát, nghiên cứu và đánh giá ở các chương trước, có thể rút ra một số kết luận và kiến nghị như sau:

1. Dự án nằm trong kế hoạch phát triển bền vững của TP Hồ Chí Minh, khi được thực hiện sẽ góp phần :
 - + Thực hiện kế hoạch phân vùng phát triển kinh tế bền vững của thành phố Hồ Chí Minh, quy hoạch lại khu vực sản xuất công nghiệp của TP.HCM
 - + Thực hiện chương trình quản lý và khống chế ô nhiễm môi trường của thành phố HCM
2. Vị trí của dự án phù hợp với quy hoạch phát triển chung của thành phố HCM. Ngoài ra dự án khi triển khai sẽ góp phần chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất tại khu vực theo chiều hướng tích cực, chuyển vùng đất chua mặn năng suất thấp sang mục đích phát triển công nghiệp.
3. Góp phần thúc đẩy sự phát triển kinh tế xã hội của khu vực nói riêng và cả nước nói chung :
 - + Tạo công việc trực tiếp cho khoảng hai chục ngàn lao động, góp phần giảm lực lượng lao động thất nghiệp chưa có việc làm.
 - + Thu hút nguồn vốn đầu tư nước ngoài
 - + Tăng lượng sản phẩm hàng hóa, tăng giá trị xuất khẩu.
 - + Chuyển giao công nghệ mới, hiện đại giúp đào tạo về kỹ thuật, tay nghề cho đội ngũ công nhân, nâng cao trình độ và kinh nghiệm quản lý cho đội ngũ cán bộ Việt nam.
4. Máy móc thiết bị và công nghệ sử dụng của các nhà máy trong khu công nghiệp là loại hiện đại, với công nghệ mới. Tuy vậy, cũng như đối với bất kể sự phát triển thuộc loại hình nào cũng có những tác động gây ảnh hưởng xấu đến môi trường nếu không có biện pháp khống chế, khắc phục các nguồn ô nhiễm có thể gây tác động tiêu cực đến một số tác nhân môi trường nhất là môi trường nước, chất thải rắn và không khí;

5. Khả năng tác động tiêu cực như đã nêu hoàn toàn có thể khắc phục bằng cách thiết kế trên cơ sở khoa học và thực nghiệm lựa chọn công nghệ thích hợp, lắp đặt hệ thống xử lý và quản lý vận hành đúng kỹ thuật, nhằm đảm bảo các chỉ tiêu ô nhiễm môi trường đầu ra đạt các tiêu chuẩn qui định hiện hành góp phần bảo vệ môi trường và ổn định sản xuất;
6. Kết hợp với khâu xử lý ô nhiễm, Dự án cũng phải đề xuất các biện pháp quản lý chặt chẽ về vệ sinh môi trường, hạn chế tối đa các chất thải, xây dựng cụ thể các biện pháp an toàn lao động, an toàn cháy nổ và sự cố.

6.2 KIẾN NGHỊ

- + Thực hiện công tác tái định cư và bồi thường cho các hộ gia đình hiện đang sinh sống trong vùng dự án phù hợp với các chính sách của nhà nước và thành phố Hồ Chí Minh, nhằm đảm bảo điều kiện thuận lợi cho sinh hoạt của nhân dân và triển khai thực hiện dự án.
- + Thực hiện các biện pháp quản lý và khống chế ô nhiễm trong giai đoạn cải tạo mặt bằng, xây dựng hạ tầng cơ sở và các hạng mục công trình khác như đã được đề xuất trong chương năm của báo cáo và đặc biệt lưu ý đến việc thực hiện các báo cáo ĐTM chi tiết cho mỗi dự án trong khu công nghiệp trước khi đi vào hoạt động.
- + Khi có yếu tố môi trường nào đó phát sinh trong quá trình hoạt động sản xuất, kinh doanh thì ban quản lý khu công nghiệp sẽ trình các cơ quan có chức năng và có thẩm quyền của TP. HCM giải quyết nhằm xử lý ngay nguồn gây ra ô nhiễm.
- + Việc xây dựng các trạm xử lý chất thải sẽ được tiến hành song song với việc xây dựng cơ sở hạ tầng dưới sự giám sát của Ủy ban Môi trường TP. HCM.
- + Dự án xây dựng khu công nghiệp Vĩnh Lộc sau khi nghiên cứu và đánh giá tổng hợp về vị trí bố trí dự án so với qui hoạch phát triển vùng kinh tế trọng điểm đã được duyệt, các tác động môi trường, phân tích loại công nghệ sản xuất và máy móc thiết bị, hiệu quả thiết thực cho cả hai phía, các biện pháp khả thi khống chế ô nhiễm của dự án, chúng tôi kiến nghị với cơ quan thẩm quyền của Việt Nam chấp thuận cho dự án được sớm thực hiện.

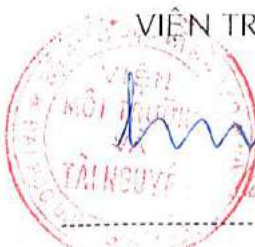
TP.HCM, tháng 01 - 1997

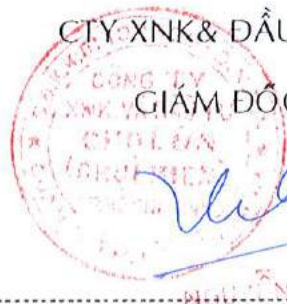
VIỆN MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN

CÔNG TY XUẤT NHẬP KHẨU & ĐẦU TƯ CHỢ LỚN

VIỆN TRƯỞNG

GIÁM ĐỐC


Trần Minh Tuấn
 TÀI NGUYÊN


Trần Anh
 PHỤ TẠCH

DANH MỤC CÁC THUẬT NGỮ VIẾT TẮT TRONG BÁO CÁO

TP.	:	Thành phố
TP. HCM	:	Thành phố Hồ Chí Minh
ĐTM	:	Đánh giá tác động môi trường
COD	:	Nhu cầu oxy hóa học
BOD	:	Nhu cầu oxy sinh hóa
SS	:	Chất rắn lơ lửng
KCN	:	Khu công nghiệp
TCVN	:	Tiêu chuẩn Việt Nam
TCCP	:	Tiêu chuẩn cho phép

PHẦN PHỤ LỤC



111. Rạch Chợ Cầu
(Cầu Đại hàn - Quốc lộ 1A)



112. Một đoạn rạch Chợ Cầu



113. Rạch Chợ Cầu chảy qua mương cống
trên hương lộ 80



114. Đền thờ tộc họ PHAN
cấp hương lộ 80



115. Đường bờ từ hương lộ 80
vào xóm Vườn tọa độ : $\frac{821/1}{3515}$



116. Từ khu CN dự kiến nhìn ra đường
điểm nhìn ở gần tọa độ : $\frac{89/3}{2951}$

ngang qua hướng lộ 13

118. Công thoát nước ruộng

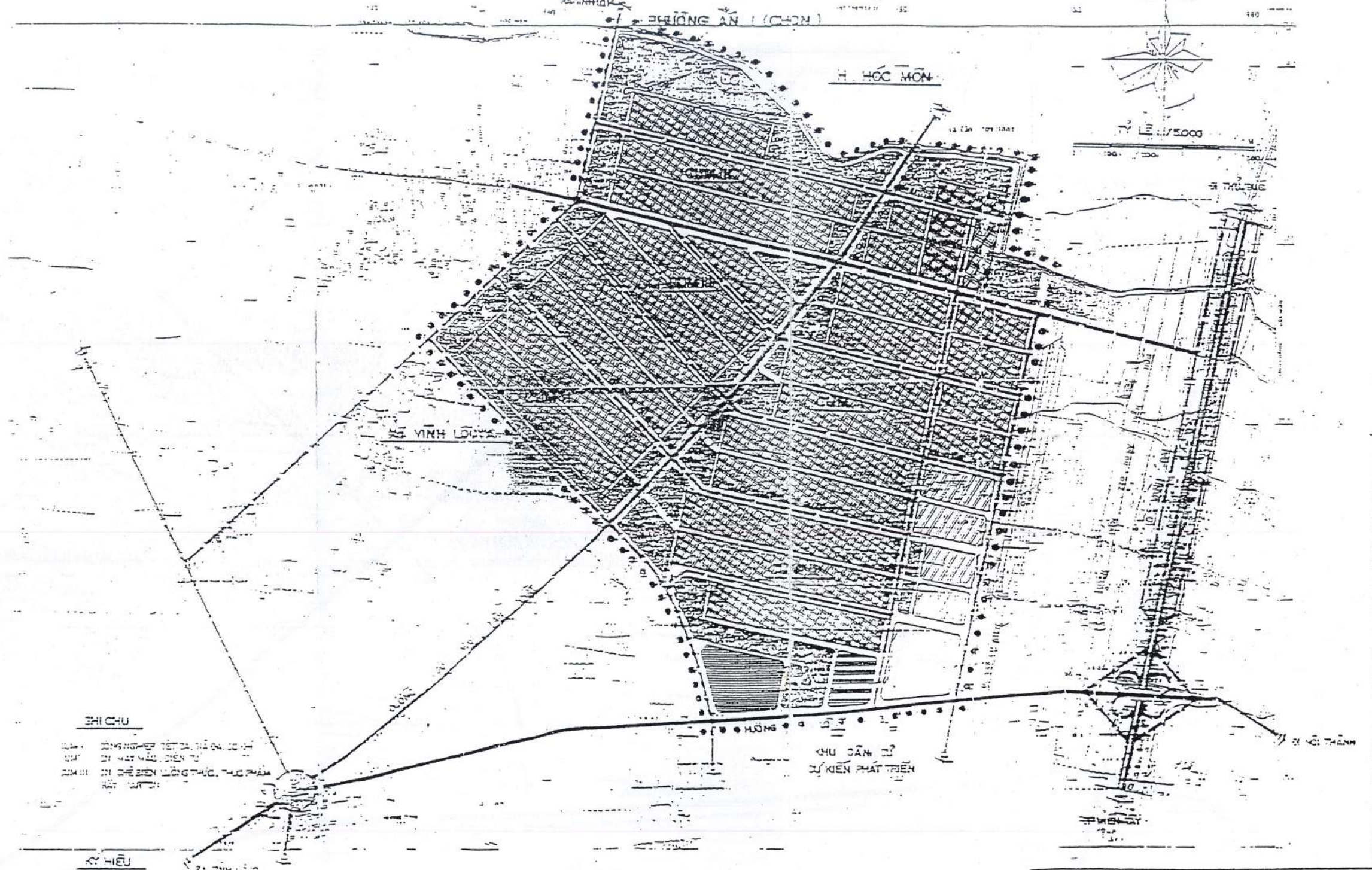


117. Từ hướng lộ 13 nhìn vào khu CN dự kiến ở gần lòa dồ : $\frac{A/1}{3926}$



THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH - HUYỆN BÌNH CHÁNH
 QUY HOẠCH CHI TIẾT KHU CÔNG NGHIỆP VINH LỘC

SƠ ĐỒ CƠ CẤU QUY HOẠCH



CHỈ CHU
 1. Khu vực quy hoạch xây dựng
 2. Khu vực quy hoạch xây dựng
 3. Khu vực quy hoạch xây dựng
 4. Khu vực quy hoạch xây dựng

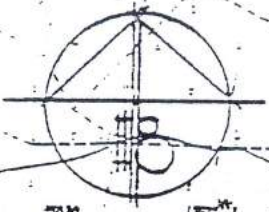
1. Khu vực quy hoạch xây dựng
 2. Khu vực quy hoạch xây dựng
 3. Khu vực quy hoạch xây dựng
 4. Khu vực quy hoạch xây dựng

1. Khu vực quy hoạch xây dựng
 2. Khu vực quy hoạch xây dựng
 3. Khu vực quy hoạch xây dựng
 4. Khu vực quy hoạch xây dựng

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH	HUYỆN BÌNH CHÁNH
QUẬN BÌNH CHÁNH	KHU CÔNG NGHIỆP VINH LỘC
QUY HOẠCH CHI TIẾT	SƠ ĐỒ CƠ CẤU QUY HOẠCH
THƯỜNG LỆ (1:5000)	THÁNG 12/1975
CHỦ TỊCH	CHỦ TỊCH
CHỦ TỊCH	CHỦ TỊCH

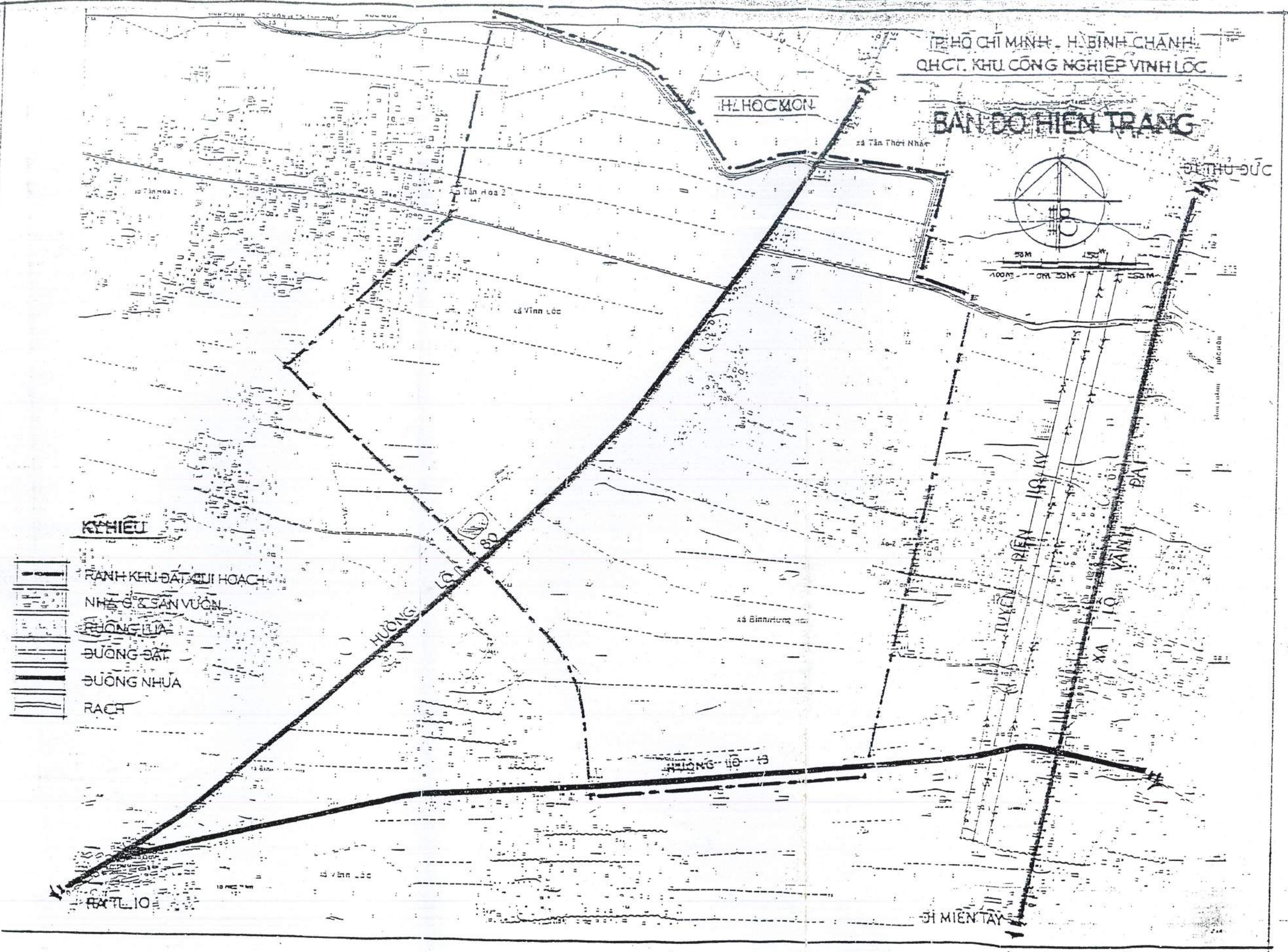
TP. HỒ CHÍ MINH - H. BÌNH CHÁNH
QH. CT. KHU CÔNG NGHIỆP VINH LỘC

BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG



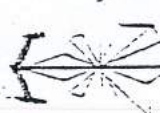
50 M
100 M
200 M
300 M

- KY HIỆU**
- RANH KHU ĐẤT QUY HOẠCH
 - NHÉO & SÂN VƯỜN
 - ĐƯỜNG LƯA
 - ĐƯỜNG ĐẤT
 - ĐƯỜNG NHỰA
 - RẠCH



TR. HỒ CHÍ MINH - HUYỆN BÌNH GIANG
 QU. CÔNG NGHIỆP VINH LỘC

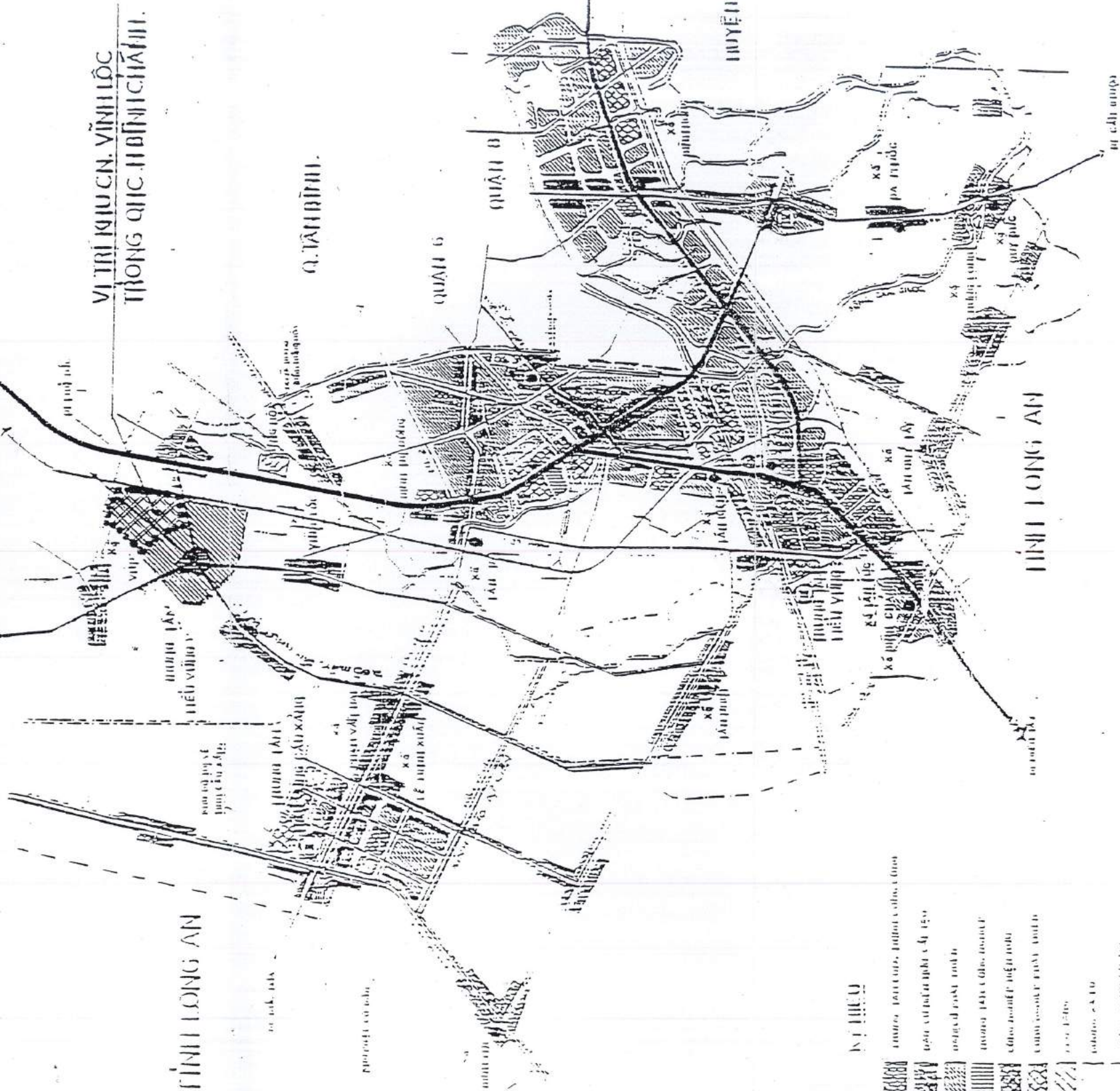
SƠ ĐỒ VỊ TRÍ



HUYỆN HOC MACH

1:100,000

VI TRÍ QU. CN. VINH LỘC TRONG QU. H. BÌNH GIANG



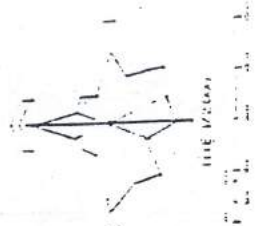
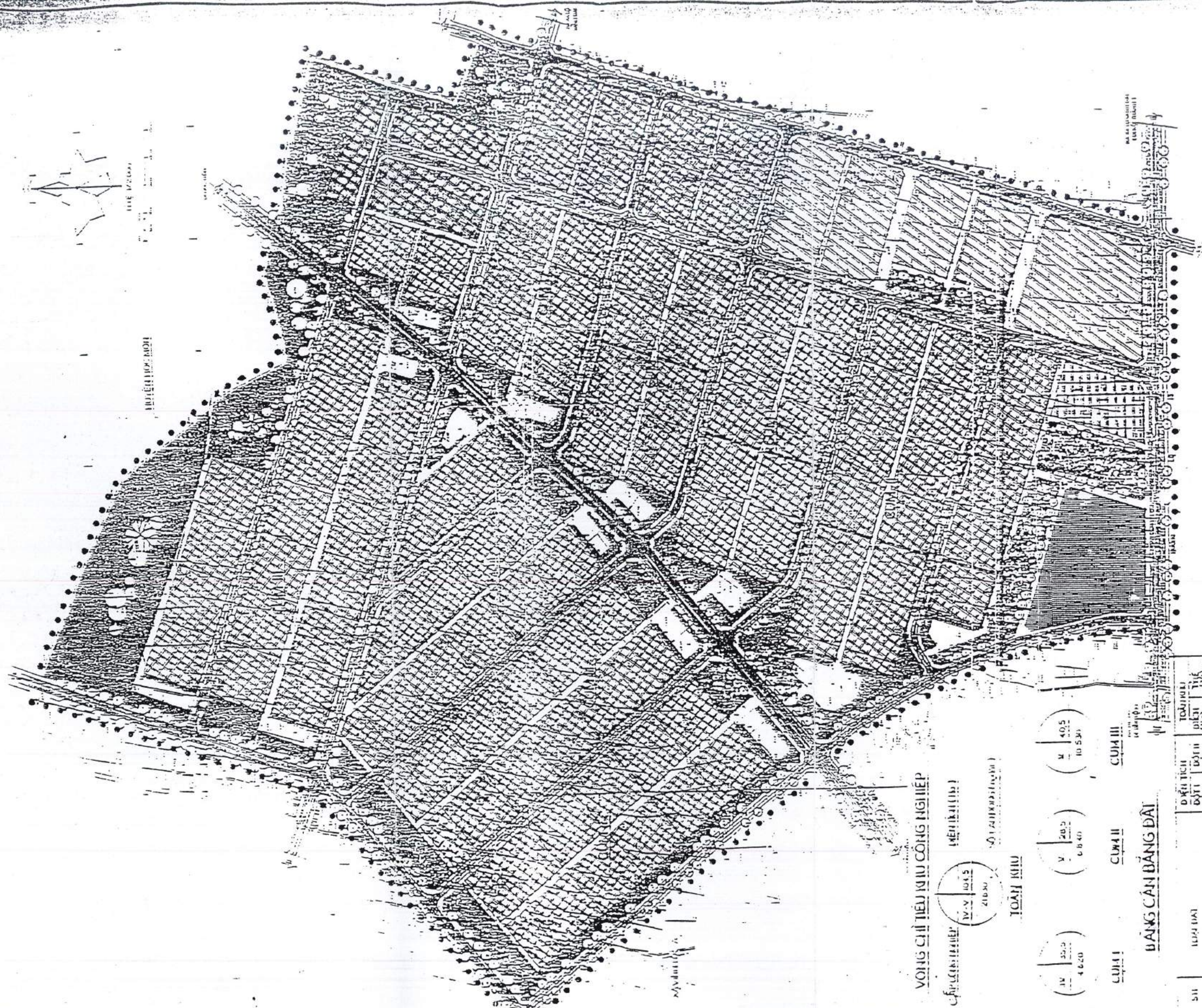
VI THUC

	ĐƯỜNG
	ĐƯỜNG RÀO
	KÊNH
	ĐIỂM ĐẬP
	CẦU
	TRẠM
	TRƯỜNG
	BỆNH VIỆN
	KHU CÔNG NGHIỆP
	KHU CHỖ Ở
	RỪNG
	SÔNG
	GIỚI HẠN
	BIỆT ĐỒ
	ĐIỂM DẪN

	ĐƯỜNG
	ĐƯỜNG RÀO
	KÊNH
	ĐIỂM ĐẬP
	CẦU
	TRẠM
	TRƯỜNG
	BỆNH VIỆN
	KHU CÔNG NGHIỆP
	KHU CHỖ Ở
	RỪNG
	SÔNG
	GIỚI HẠN
	BIỆT ĐỒ
	ĐIỂM DẪN

HOÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH. KHU VỰC CÔNG NGHIỆP
 QUY HOẠCH CHI TIẾT KINH CÔNG NGHIỆP VĨNH LỘC

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT

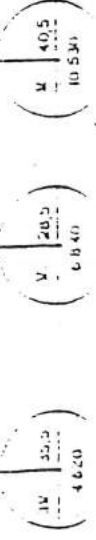


VÙNG CHI TIẾT KINH CÔNG NGHIỆP

CHỈ DẪN (M) 1:20.000

TOẠ ĐỘ KINH (M) 1:40.000

TOẠ ĐỘ BẮC (M) 1:40.000



CỤM I CỤM II CỤM III

BẢNG CÂN ĐẶNG ĐẤT

STT	MÔ TẢ	ĐỘ LỊCH		TỔNG QU	
		ĐỘ I	ĐỘ II	ĐỘ I	ĐỘ II
01	QUY HOẠCH KHU VỰC CỤM I	20,5	15	109,5	52,25
	CỤM II	9,5	19	26,5	1,16
	CỤM III	19	21,5	40,5	2,0
	CỤM III	3,90		3,90	15,93
02	ĐƯỜNG XÃ			31,66	16,25
03	ĐƯỜNG XÃ			38,5	4,0
04	ĐƯỜNG XÃ	1,0	2,0	9,71	8,7
05	ĐƯỜNG XÃ	9,0	0,45	17,45	1,60%
06	ĐƯỜNG XÃ			200,0	

CHỈ DẪN
 1. Khu vực quy hoạch chi tiết
 2. Khu vực quy hoạch chi tiết
 3. Khu vực quy hoạch chi tiết

CHỈ DẪN
 1. Khu vực quy hoạch chi tiết
 2. Khu vực quy hoạch chi tiết
 3. Khu vực quy hoạch chi tiết

1. Khu vực quy hoạch chi tiết	2. Khu vực quy hoạch chi tiết	3. Khu vực quy hoạch chi tiết
4. Khu vực quy hoạch chi tiết	5. Khu vực quy hoạch chi tiết	6. Khu vực quy hoạch chi tiết
7. Khu vực quy hoạch chi tiết	8. Khu vực quy hoạch chi tiết	9. Khu vực quy hoạch chi tiết