

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC XÂY DỰNG**

KTS. NGÔ THỊ THU HUYỀN

**TỔ CHỨC KIẾN TRÚC CẢNH QUAN
CÁC XÍ NGHIỆP CÔNG NGHIỆP SẢN XUẤT THÉP
TRÊN ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN**

LUẬN VĂN THẠC SỸ KIẾN TRÚC

HÀ NỘI 2009

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC XÂY DỰNG**

KTS. NGÔ THỊ THU HUYỀN

**TỔ CHỨC KIẾN TRÚC CẢNH QUAN
CÁC XÍ NGHIỆP CÔNG NGHIỆP SẢN XUẤT THÉP
TRÊN ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN**

LUẬN VĂN THẠC SĨ KIẾN TRÚC

CHUYÊN NGÀNH KIẾN TRÚC

MÃ SỐ : 60.58.01

CÁN BỘ HƯỚNG DẪN: PGS.TS. NGUYỄN NAM

HÀ NỘI 2009

LỜI CẢM ƠN

Trong thời gian học tập và nghiên cứu tại trường Đại học Xây dựng Hà Nội, tôi đã nhận được sự giúp đỡ của Khoa Đào tạo sau đại học, của các Nhà Giáo đã tận tình trang bị cho tôi kiến thức để tự tin bước vào công tác và hoạt động nghề nghiệp.

Tôi xin cảm ơn Ban Giám hiệu trường Đại học Xây dựng Hà Nội, Ban chủ nhiệm Khoa Đào tạo sau đại học đã giúp đỡ tôi hoàn thành khoá học.

Tôi xin trân thành cảm ơn thầy giáo PGS. TS. Nguyễn Nam đã quan tâm giảng giải và hướng dẫn tận tình để tôi hoàn thành luận văn tốt nghiệp này.

Tôi xin trân thành cảm ơn các Thầy cô giáo trong và ngoài trường, các Thầy cô trong bộ môn Kiến trúc Công nghiệp – ĐHXD đã nhiệt tình hướng dẫn và giảng dạy những kiến thức bổ ích cho chúng tôi trong quá trình học tập tại trường.

Xin cảm ơn gia đình, bạn bè và các đồng nghiệp đã giúp đỡ tôi trong quá trình thực hiện luận văn.

Xin trân thành cảm ơn!

MỤC LỤC

PHẦN MỞ ĐẦU

1. Tên đề tài	1
2. Lý do chọn đề tài	1
3. Mục tiêu nghiên cứu	2
4. Khách thể và đối tượng nghiên cứu	3
5. Phạm vi nghiên cứu	3
6. Nội dung nghiên cứu	3
7. Phương pháp nghiên cứu	3
8. Cấu trúc luận văn	4
9. Các cụm từ viết tắt	4

PHẦN NỘI DUNG

Chương 1

TỔNG QUAN VỀ TỔ CHỨC KIẾN TRÚC CẢNH QUAN CÁC XÍ NGHIỆP CÔNG NGHIỆP TRÊN THẾ GIỚI VÀ VIỆT NAM

1.1. TỔ CHỨC KIẾN TRÚC CẢNH QUAN CỦA CÁC XÍ NGHIỆP CÔNG NGHIỆP TRÊN THẾ GIỚI.....	9
1.1.1. Tổ chức kiến trúc cảnh quan các xí nghiệp công nghiệp trên thế giới qua các giai đoạn phát triển.....	10
1.1.2. Xu hướng tổ chức kiến trúc cảnh quan cho các xí nghiệp công nghiệp trên thế giới.....	13
1.2. TỔ CHỨC KIẾN TRÚC CẢNH QUAN CỦA CÁC XÍ NGHIỆP CÔNG NGHIỆP TẠI VIỆT NAM.....	
1.2.1. Quan hệ giữa các ngành công nghiệp với việc tổ chức kiến trúc cảnh quan	16
1.2.2. Tình hình chung tổ chức kiến trúc cảnh quan trong các xí nghiệp công nghiệp tại Việt Nam	16
1.3. TÌNH HÌNH TỔ CHỨC KIẾN TRÚC CẢNH QUAN TRONG CÁC XÍ NGHIỆP CÔNG NGHIỆP SẢN XUẤT THÉP TẠI THÁI NGUYÊN.....	19
1.3.1. Thực trạng về tổ chức kiến trúc cảnh quan các xí nghiệp công nghiệp sản xuất thép tại Thái Nguyên	18
1.3.2. Đánh giá việc tổ chức kiến trúc cảnh quan trong các xí nghiệp công nghiệp sản xuất thép tại Thái Nguyên	26
1.3.3. Nhiệm vụ cho vấn đề tổ chức kiến trúc cảnh quan trong các xí nghiệp sản xuất thép tại Thái Nguyên	28
KẾT LUẬN CHƯƠNG 1	28

Chương 2

CƠ SỞ KHOA HỌC TRONG VIỆC TỔ CHỨC KIẾN TRÚC KIẾN TRÚC CẢNH QUAN TRONG XÍ NGHIỆP CÔNG NGHIỆP SẢN XUẤT THÉP Ở THÁI NGUYÊN

2.1. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN CỦA THÁI NGUYÊN.....	30
2.1.1. Định hướng phát triển công nghiệp	30
2.1.2. Định hướng quy hoạch phát triển không gian Thái Nguyên và quy hoạch các xí nghiệp công nghiệp	32

2.2. VỊ TRÍ CÁC XÍ NGHIỆP CÔNG NGHIỆP	34
2.2.1. Vị trí các xí nghiệp công nghiệp sản xuất thép trên địa bàn thành phố Thái Nguyên	34
2.2.2. Quan hệ trong tổ chức không gian giữa các xí nghiệp công nghiệp sản xuất thép với các khu chức năng khác trong đô thị	35
2.3. ĐẶC ĐIỂM KIẾN TRÚC, DÂY TRUYỀN CÔNG NGHỆ CÁC XÍ NGHIỆP CÔNG NGHIỆP SẢN XUẤT THÉP TẠI THÁI NGUYÊN TRONG TỔ CHỨC KIẾN TRÚC CẢNH QUAN	39
2.3.1. Quan hệ giữa quy hoạch cơ cấu chức năng tổng mặt bằng xí nghiệp công nghiệp sản xuất thép tại Thái Nguyên với việc tổ chức kiến trúc cảnh quan	39
2.3.2. Ảnh hưởng của dây truyền công nghệ, các công trình trong xí nghiệp sản xuất thép	40
2.3.3. Mạng lưới đường giao thông, sân bãi	41
2.3.4. Hệ thống không gian trống trong các xí nghiệp công nghiệp sản xuất thép tại Thái nguyên	42
2.4. CÁC YẾU TỐ TẠO CẢNH TRONG XÍ NGHIỆP CÔNG NGHIỆP SẢN XUẤT THÉP TẠI THÁI NGUYÊN	44
2.4.1. Địa hình	44
2.4.2. Cây xanh	45
2.4.3. Mặt nước	46
2.4.4. Các công trình kiến trúc nhỏ	47
2.4.5. Các công trình kiến trúc lớn	47
2.4.6. Công trình kỹ thuật	48
2.4.7. Phương tiện thông tin thị giác	49
2.4.8. Tác phẩm nghệ thuật tạo hình	49
2.4.9. Màu sắc	50
2.4.10. Chiều sáng	50
2.5. TIỀM LỰC KINH TẾ VÀ YẾU TỐ XÃ HỘI	54
2.5.1. Yếu tố xã hội – con người	54
2.5.2. Tiềm lực kinh tế kinh tế	54
2.6. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN - KHÍ HẬU	55
2.6.1. Đặc điểm khí hậu, địa hình tự nhiên của Thái Nguyên	55
2.6.2. Các ảnh hưởng của điều kiện tự nhiên đến tổ chức kiến trúc cảnh quan các xí nghiệp công nghiệp sản xuất thép tại Thái Nguyên	55
2.7. TIẾN BỘ CỦA KHOA HỌC KỸ THUẬT	57
2.8. CÁC QUY LUẬT THẨM MỸ KIẾN TRÚC VÀ QUY LUẬT THỤ CẢM THỊ GIÁC	58
2.8.1. Các quy luật thẩm mỹ	58
2.8.2. Các quy luật thụ cảm thị giác	59
KẾT LUẬN CHƯƠNG 2	64

Chương 3

ĐỀ XUẤT MỘT SỐ GIẢI PHÁP TỔ CHỨC KIẾN TRÚC CẢNH QUAN CHO CÁC XÍ NGHIỆP CÔNG NGHIỆP SẢN XUẤT THÉP TẠI THÁI NGUYÊN

3.1. NHỮNG YÊU CẦU CHUNG CHO VIỆC TỔ CHỨC KIẾN TRÚC CẢNH QUAN CÁC XÍ NGHIỆP CÔNG NGHIỆP SẢN XUẤT THÉP TẠI THÁI NGUYÊN	66
3.1.1. Yêu cầu về mặt sử dụng	
3.1.2. Yêu cầu về mặt thẩm mỹ	66
3.1.3. Yêu cầu về môi trường	67
3.2. MỘT SỐ GIẢI PHÁP TỔ CHỨC KIẾN TRÚC CẢNH QUAN TRONG CÁC XÍ NGHIỆP CÔNG NGHIỆP SẢN XUẤT THÉP Ở THÁI NGUYÊN	67
3.2.1. Những không gian tham gia vào việc tổ chức kiến trúc cảnh quan trong các xí nghiệp công nghiệp	68
3.2.2. Tổ chức kiến trúc cảnh quan phần không gian phía trước xí nghiệp công nghiệp	71
3.2.3. Tổ chức kiến trúc cảnh quan không gian trống bên trong xí nghiệp công nghiệp	86
3.2.4. Tổ chức kiến trúc cảnh quan không gian khu vực vành đai xung quanh xí nghiệp công nghiệp	112
KẾT LUẬN	115
TÀI LIỆU THAM KHẢO	117

PHẦN MỞ ĐẦU

1. Tên đề tài:

“Tổ chức kiến trúc cảnh quan các xí nghiệp công nghiệp sản xuất thép trên địa bàn thành phố Thái Nguyên”.

2. Lý do chọn đề tài

- Mục tiêu chiến lược quốc gia về kinh tế, Việt Nam phấn đấu trở thành nước công nghiệp vào 2020.

- Năm 1965, Thái Nguyên-Bắc Kạn sáp nhập thành tỉnh Bắc Thái, công nghiệp trên địa bàn tỉnh phát triển tương đối mạnh, đã từng được xếp là một trong 8 tỉnh công nghiệp trọng điểm của miền Bắc. Năm 1997, tỉnh Thái Nguyên được tái thành lập. Quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh giai đoạn 1997-2000 xác định phát triển công nghiệp để thực hiện mục tiêu công nghiệp hoá, hiện đại hoá và chuyển dịch cơ cấu kinh tế theo tinh thần Nghị quyết TW khoá VIII và Nghị quyết tỉnh Đảng Bộ khoá XV. Sau gần 5 năm đổi mới, chuyển đổi cơ chế quản lý sản xuất công nghiệp trên địa bàn đã đóng góp rất quan trọng cho sự nghiệp phát triển kinh tế xã hội của tỉnh. Giá trị sản xuất công nghiệp trên địa bàn hàng năm đạt từ 1850 - 2100 tỷ đồng; tốc độ tăng trưởng bình quân giai đoạn 1997 - 2000 từ 6 - 8%/năm. Giá trị sản xuất công nghiệp giai đoạn 2001 - 2005 tăng trưởng bình quân 17,1% năm, cao hơn bình quân chung của cả nước, phấn đấu đạt tốc độ tăng trưởng giá trị sản xuất công nghiệp bình quân giai đoạn 2006 - 2010 là trên 22%; Đến nay, công nghiệp Thái Nguyên đã có một cơ cấu tương đối hoàn chỉnh với sự có mặt của hầu hết các ngành công nghiệp như: điện, luyện kim, cơ khí, khoáng sản, chế biến nông lâm sản, sản xuất vật liệu xây dựng, hoá dược, điện tử, hàng dệt may...

- Hoạt động sản xuất công nghiệp làm nền kinh tế Thái Nguyên cũng như các đô thị khác phát triển nhanh chóng, nhưng song song với nó là tình trạng ô nhiễm môi trường và không gian đô thị bị ảnh hưởng nặng nề. Thái Nguyên sớm là một thành phố công nghiệp nặng của Việt Nam, tập trung nhiều nhà máy sản

xuất về gang thép ngay từ giai đoạn đầu của nền công nghiệp Việt Nam. Những xí nghiệp, nhà máy sản xuất gang thép nằm trong thành phố đều là những nhà máy cũ, chiếm diện tích đất thành phố lớn, có cấp vệ sinh công nghiệp cấp I – II và gây ô nhiễm nhất. Các xí nghiệp công nghiệp góp phần làm nên đặc trưng của đô thị nhưng cũng là vấn đề bức xúc về môi trường và mỹ quan thành phố.

- Giải quyết vấn đề ô nhiễm môi trường và nâng cao chất lượng thẩm mỹ đô thị theo hướng phát triển bền vững của Thái Nguyên đi từ việc tổ chức kiến trúc cảnh quan các xí nghiệp công nghiệp của thành phố là một trong những giải pháp hữu hiệu.

3. Mục tiêu nghiên cứu

- Phân tích các cơ sở khoa học của việc tổ chức cảnh quan xí nghiệp công nghiệp, từ đó xác định các yếu tố tác động đến sự hình thành và đặc điểm của kiến trúc cảnh quan trong xí nghiệp công nghiệp mà trọng tâm là các xí nghiệp công nghiệp sản xuất gang thép tại Thái Nguyên.

- Phân tích, đánh giá hiện trạng tổ chức kiến trúc cảnh quan trong các xí nghiệp công nghiệp sản xuất thép tại Thái Nguyên.

- Đề xuất những nguyên tắc và yêu cầu chung, tổ chức kiến trúc cảnh quan trong các xí nghiệp công nghiệp sản xuất thép tại Thái Nguyên. Xây dựng được mô hình tổ chức kiến trúc cảnh quan xí nghiệp công nghiệp sản xuất thép tại Thái Nguyên thoả mãn các tiêu chí:

+ Hạn chế ô nhiễm môi trường tại nguồn.

+ Tiện nghi môi trường lao động, tạo điều kiện vi khí hậu tốt nhất cho người lao động.

+ Gắn kết các công trình công nghiệp với cảnh quan chung của đô thị, tạo nét đặc trưng và nâng cao chất lượng thẩm mỹ đô thị.

+ Phù hợp với đặc điểm công nghệ, mô hình sản xuất, điều kiện kinh tế kỹ thuật của xí nghiệp công nghiệp.

4. Khách thể và đối tượng nghiên cứu

- Khách thể nghiên cứu : Các xí nghiệp công nghiệp sản xuất thép trên địa bàn thành phố Thái Nguyên (cụ thể là các xí nghiệp luyện và cán thép).

- Đối tượng nghiên cứu : Các loại không gian mở trong xí nghiệp công nghiệp sản xuất thép tại Thái Nguyên.

5. Phạm vi nghiên cứu

Nghiên cứu các vấn đề tổ chức kiến trúc cảnh quan trong xí nghiệp công nghiệp sản xuất thép tại Thái Nguyên

- Mặt không gian : Tập trung nghiên cứu hệ thống không gian mở và các yếu tố ảnh hưởng tới việc tổ chức kiến trúc cảnh quan trong các xí nghiệp công nghiệp sản xuất thép của thành phố Thái Nguyên.

- Mặt thời gian : nghiên cứu được xem xét trong thời gian hiện tại và dự báo phát triển đến năm 2020

6. Nội dung nghiên cứu

- Tìm hiểu tình hình tổ chức kiến trúc cảnh quan trong các xí nghiệp công nghiệp nặng ở Việt Nam và trên thế giới.

- Điều tra, khảo sát, đánh giá hiện trạng tổ chức kiến trúc cảnh quan trong các xí nghiệp công nghiệp sản xuất thép tại Thái Nguyên.

- Tìm kiếm các cơ sở khoa học tới việc hình thành và các tác động của tổ chức kiến trúc cảnh quan trong các xí nghiệp công nghiệp tới môi trường và thẩm mỹ của người lao động.

- Đề xuất một số nguyên tắc, yêu cầu chung. Các giải pháp tổ chức kiến trúc cảnh quan cho các xí nghiệp công nghiệp sản xuất thép tại Thái Nguyên.

7. Phương pháp nghiên cứu

- Điều tra khảo sát hiện trạng. Chủ yếu áp dụng cho việc khảo sát, thu thập thông tin, tài liệu và tiếp cận với thực tế tình hình tổ chức kiến trúc cảnh quan trong các xí nghiệp công nghiệp sản xuất thép trên địa bàn thành phố Thái

Nguyên, các xí nghiệp công nghiệp ở Việt Nam và trên thế giới. Tổng kết và đưa ra đánh giá thực trạng.

- Phân tích và tổng hợp. Trên cơ sở lý luận mang tính khoa học. dựa trên các yếu tố tác động đến việc hình thành và tổ chức kiến trúc cảnh quan, kết hợp với phân đánh giá hiện trạng để tìm ra những nguyên tắc cụ thể về tổ chức kiến trúc cảnh quan trong các xí nghiệp công nghiệp sản xuất thép tại Thái Nguyên. Từ đó đề ra biện pháp cụ thể cho việc tổ chức kiến trúc cảnh quan cho loại hình xí nghiệp công nghiệp này.

8. Cấu trúc luận văn

Luận văn bao gồm 3 phần:

Phần 1: Phần mở đầu : Lý do chọn đề tài, mục đích (các kết quả đạt được), đối tượng và phạm vi nghiên cứu, cơ sở khoa học và thực tiễn của đề tài nghiên cứu.

Phần 2: Nội dung chính của luận văn. Bao gồm ba chương:

Chương 1: Tổng quan về đề tài và lĩnh vực nghiên cứu.

Chương 2: Cơ sở khoa học, phương pháp giải quyết các vấn đề.

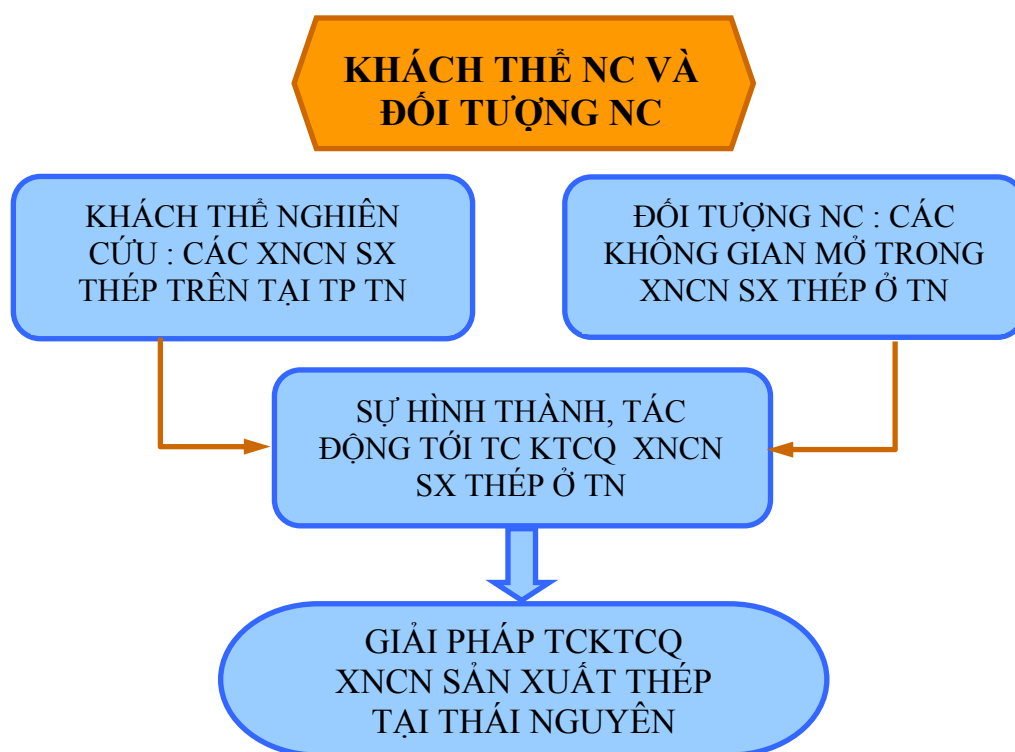
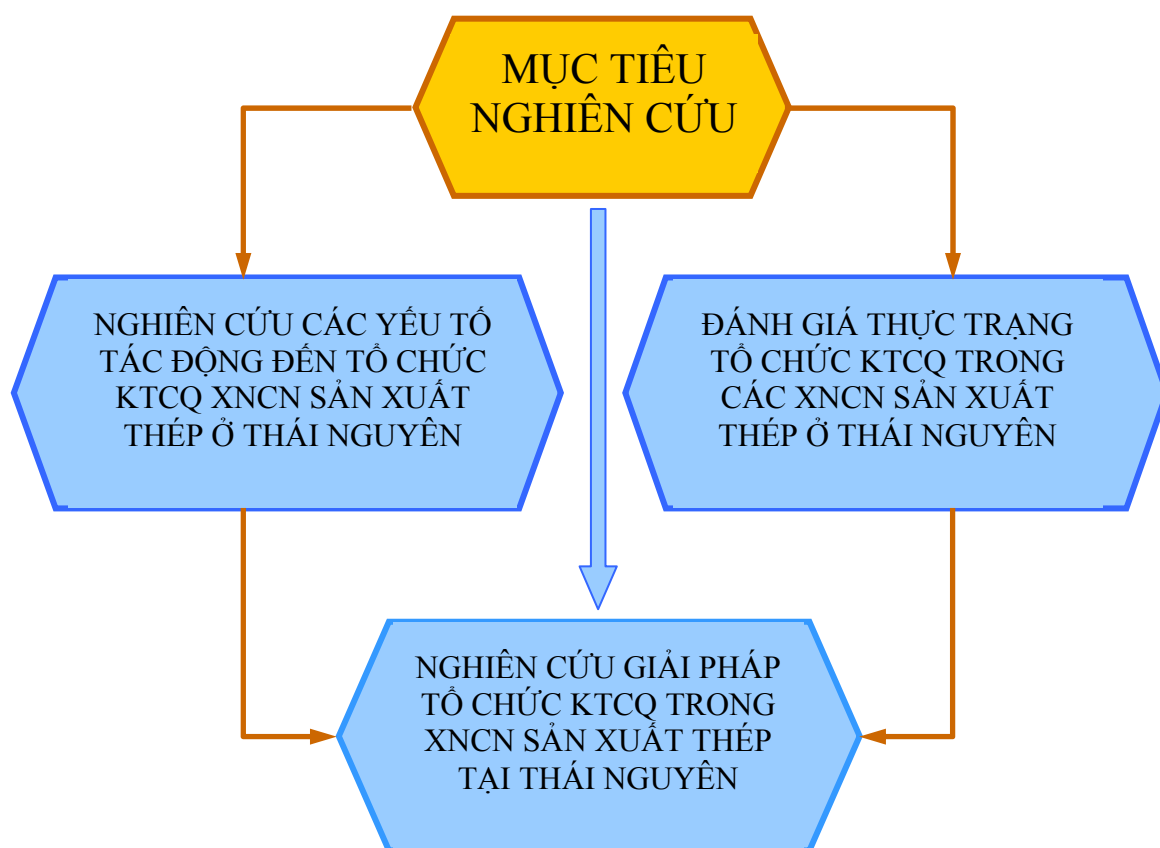
Chương 3: Một số giải pháp tổ chức kiến trúc cảnh quan cho xí nghiệp công nghiệp sản xuất thép tại Thái Nguyên và hình ảnh minh họa.

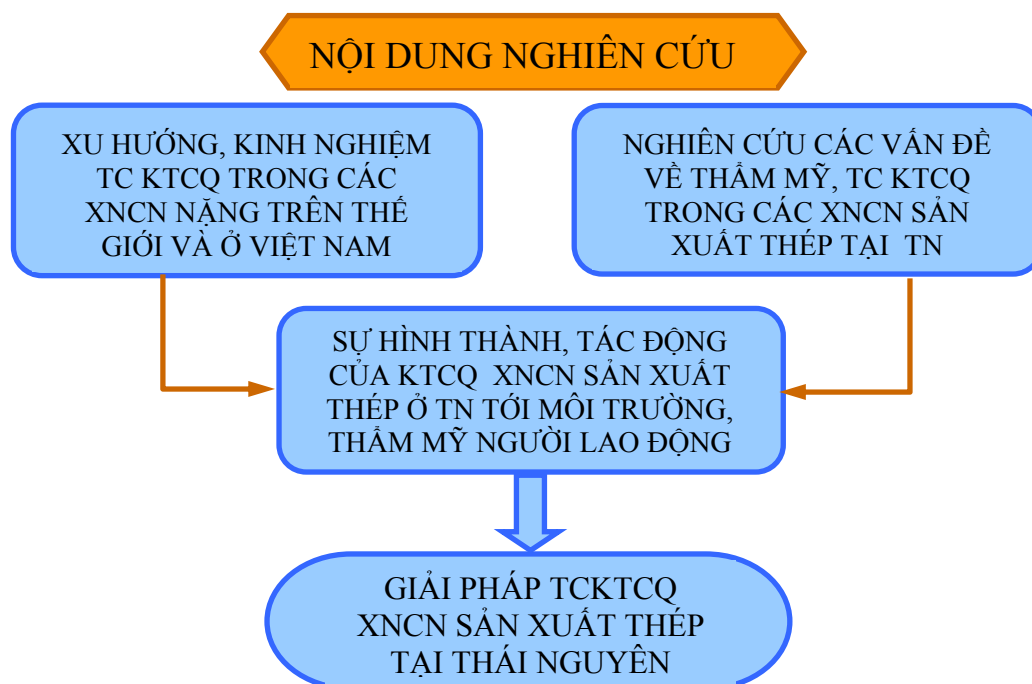
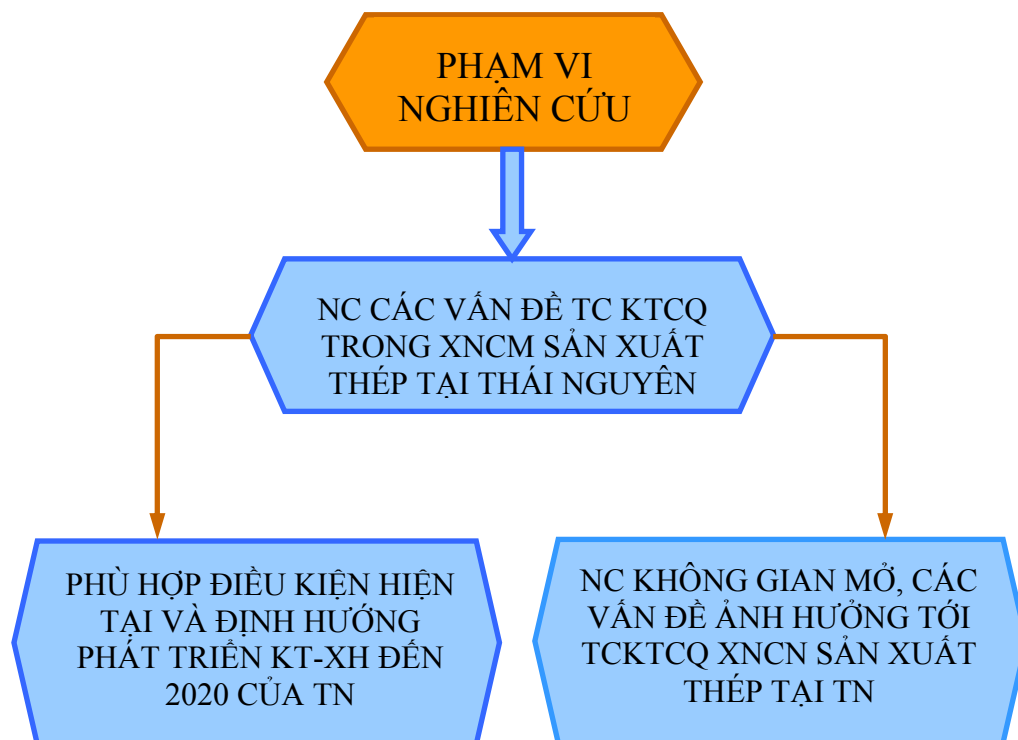
Phần 3: Kết luận và kiến nghị.

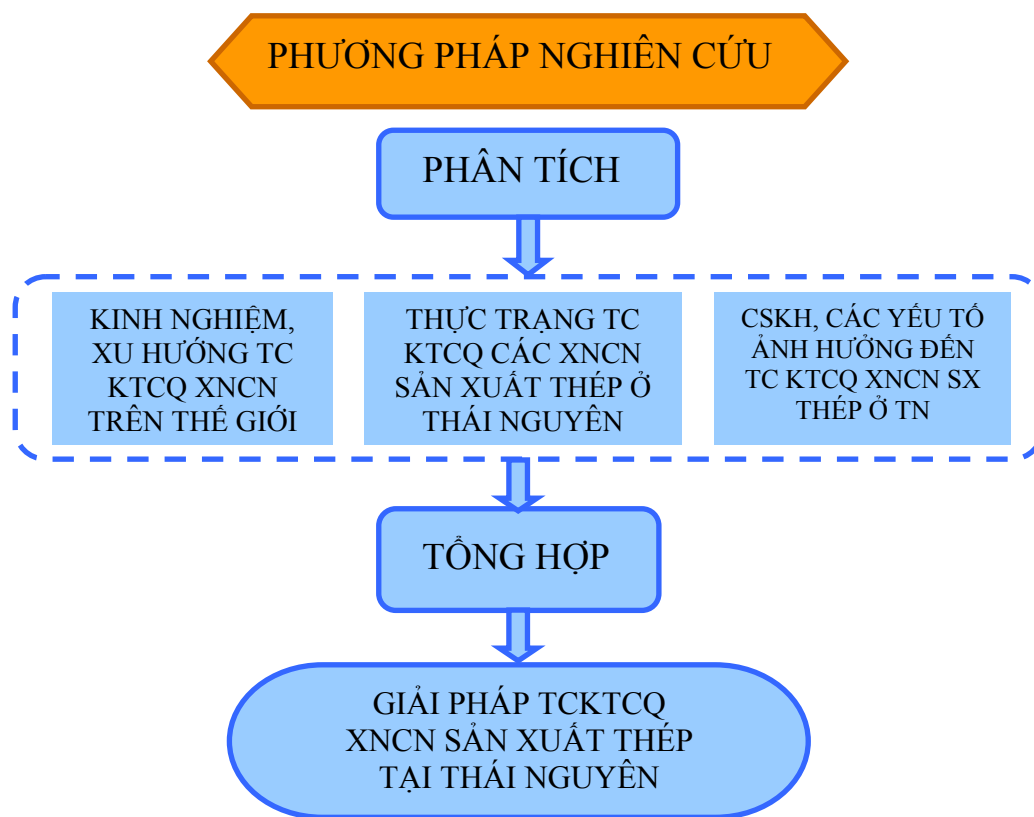
Tài liệu tham khảo

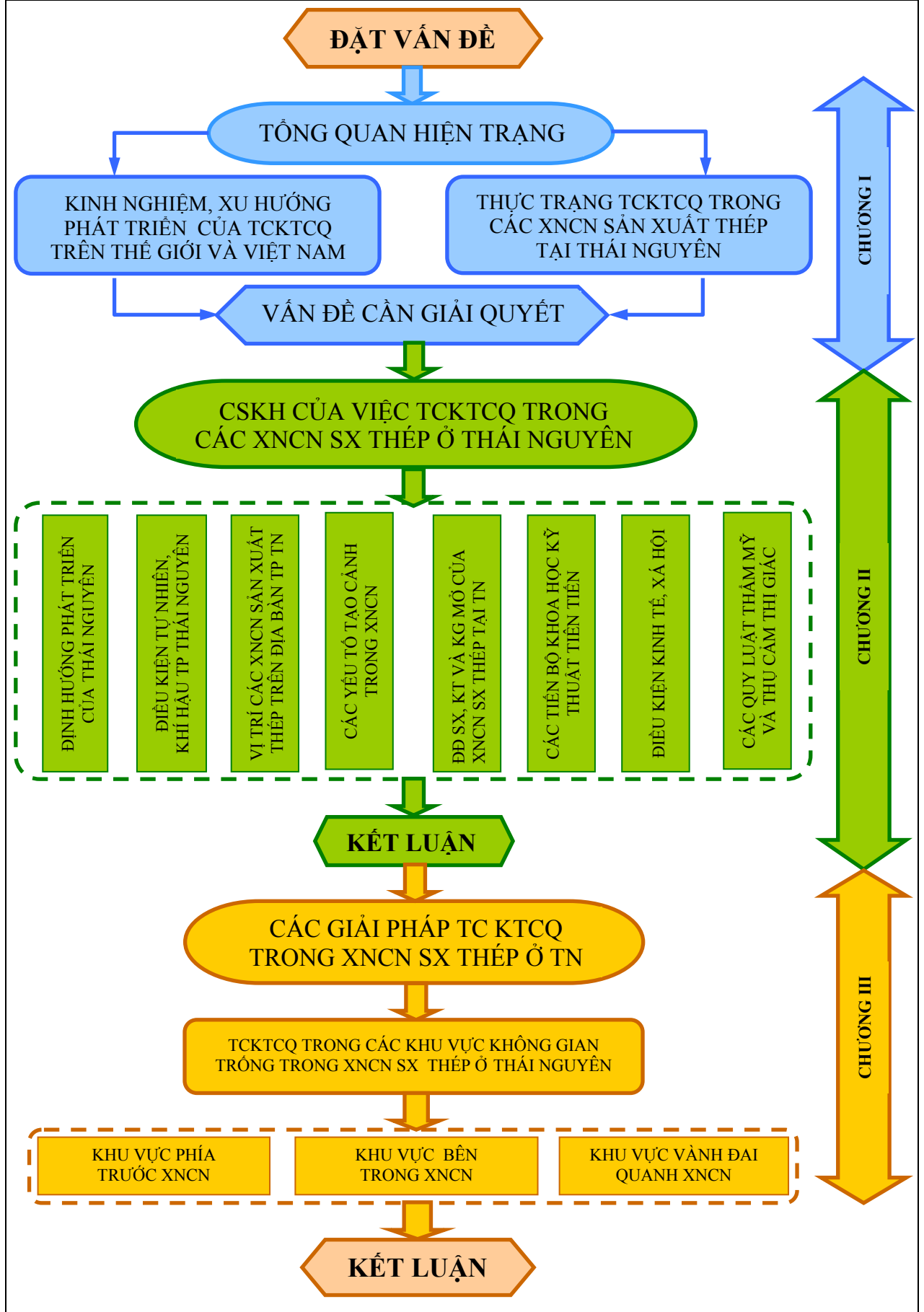
9. Các cụm từ viết tắt

- Xí nghiệp công nghiệp : XNCN.
- Sản xuất : SX; Phân xưởng sản xuất : PXSX; Hạ tầng kỹ thuật : HTKT.
- Thành phố Thái Nguyên : TPTN.
- Điều kiện tự nhiên : ĐKTN.
- Khoa học - Kỹ thuật : KH – KT.
- Kinh tế - Xã hội : KT – XH.
- Tổ chức kiến trúc cảnh quan : TCKTCQ; Kiến trúc : KT; Không gian : KG.
- Công trình công cộng : CTCC.









PHẦN NỘI DUNG

Chương 1 :

TỔNG QUAN VỀ TỔ CHỨC KIẾN TRÚC CẢNH QUAN TRONG CÁC XÍ NGHIỆP CÔNG NGHIỆP TRÊN THẾ GIỚI VÀ VIỆT NAM

1.1. TỔ CHỨC KIẾN TRÚC CẢNH QUAN CỦA CÁC XÍ NGHIỆP CÔNG NGHIỆP TRÊN THẾ GIỚI

- Khái niệm “kiến trúc cảnh quan” (landscape architecture). Về mặt ngữ nghĩa thì có sự mâu thuẫn, trong khi “cảnh quan” là 1 phạm trù luôn biến đổi theo không gian và thời gian thì “kiến trúc” lại đề cao tính ổn định, lâu dài (giống như khái niệm phát triển bền vững). Chuyên ngành kiến trúc cảnh quan thường bị mọi người hiểu lầm là chỉ liên quan đến thiết kế vườn và cảnh quan vườn. Kiến trúc cảnh quan mang ý nghĩa rộng hơn như vậy, nó tham gia vào việc quy hoạch môi trường, thiết kế quy hoạch đô thị...và tạo dựng môi trường sống cho con người và thiên nhiên. Tuy nhiên, điều khác biệt cơ bản từ khi kiến trúc cảnh quan ra đời, đó là nó đặt khái niệm “môi trường” làm trung tâm.

- Nguồn gốc của ngành kiến trúc cảnh quan bắt đầu từ sự phát triển không gian công cộng bên ngoài ngôi nhà xuất hiện từ thời Trung cổ và được khôi phục lại trong các thiết kế vườn, biệt thự, quảng trường thời kỳ phục hưng.

- Trong nửa cuối thế kỷ XIX, chuyên ngành kiến trúc cảnh quan phát triển và mở rộng về phạm vi ảnh hưởng. Những nhu cầu đang tăng lên không ngừng của xã hội bấy giờ như: Quy hoạch, thiết kế môi trường đô thị, hệ thống công viên, các không gian công cộng của văn phòng, trường học, các cộng đồng khu ở ở ngoại ô. Và sự ra đời của kiến trúc công nghiệp kèm theo hình thức kiến trúc cảnh quan các xí nghiệp công nghiệp, khu công nghiệp... đã tạo ra 1 sự phát triển toàn diện cho ngành kiến trúc cảnh quan.

1.1.1 Tổ chức kiến trúc cảnh quan các xí nghiệp công nghiệp trên thế giới qua các giai đoạn phát triển.

- Trong tiến trình hình thành và phát triển các loại hình kiến trúc thì hình thức kiến trúc công nghiệp ra đời muộn nhất. Vào những năm đầu của quá trình công nghiệp hoá, do các nhà sản xuất coi trọng tích tụ tư bản, coi nhẹ việc đầu tư vào hình thức các công trình công nghiệp. Do vậy, các nhà công nghiệp chỉ có vai trò đơn thuần làm vỏ bao che cho các phương tiện, máy móc và các hoạt động sản xuất trong đó. Sự phát triển nhanh chóng của công nghiệp dẫn đến tình trạng dường như không thể kiểm soát nổi quá trình đô thị hoá. Điều kiện vệ sinh và môi trường xuống cấp nghiêm trọng. Sự xuất hiện của các cơ sở sản xuất công nghiệp dần làm thay đổi hình bóng và bộ mặt của đô thị. Có thể thấy rằng, hình thức kiến trúc công nghiệp ban đầu trong cảnh quan chung của đô thị như một sự khác thường và bị chối bỏ, xa lánh. Tuy nhiên, không vì vậy mà kiến trúc công nghiệp bị mất đi mà nó dần phát triển và khẳng định mình. Cùng các trào lưu kiến trúc mới, ngôn ngữ hình khối hiện đại và sự phát triển của các loại hình kết cấu mới, vật liệu mới đã dần thay thế hình thức vay mượn của kiến trúc truyền thống. Hình thức kiến trúc công nghiệp đã được thừa nhận và trở thành một trong những biểu tượng của đô thị phát triển.

- Với mỗi loại hình công trình kiến trúc sẽ cho ta một không gian kiến trúc cảnh quan tương ứng. Kiến trúc công nghiệp ra đời cũng có hình thái kiến trúc cảnh quan riêng của nó. Sự phát triển của xã hội với trình độ văn minh của con người cùng những nhu cầu ngày càng cao thì việc tổ chức kiến trúc cảnh quan cho môi trường lao động ngày càng có được sự quan tâm và chú ý hơn. Do vậy, công việc tổ chức kiến trúc cảnh quan trong các xí nghiệp công nghiệp ngày càng được trú trọng và hoàn thiện.

- Phương thức sản xuất thủ công hay công nghiệp đã ảnh hưởng trực tiếp tới hình thức công trình. Từ quá trình lột xác dưới hình hài vay mượn của kiến trúc nhà ở thừa sơ khai sang hình thức kiến trúc công nghiệp cũng là quá trình phát triển của phương thức sản xuất. Phương thức sản xuất càng phát triển càng

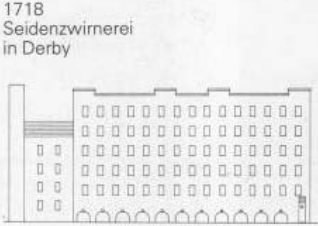
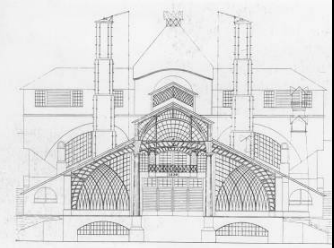
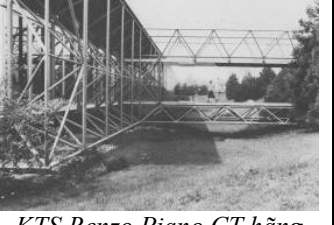
yêu cầu hình thức kiến trúc phát triển đáp ứng cho quá trình hoạt động của mỗi xí nghiệp công nghiệp (yêu cầu về môi trường vi khí hậu trong công trình, yêu cầu về lắp đặt trang thiết bị và các hệ thống kỹ thuật công trình...). Do vậy đã mang lại một diện mạo hoàn toàn khác mang tính đặc trưng của các công trình công nghiệp. Từ đó, kiến trúc cảnh quan của các xí nghiệp công nghiệp hay khu công nghiệp có ngôn ngữ riêng, không giống như kiến trúc cảnh quan của khu ở hay khu công cộng khác trong mỗi một đô thị.

- Nhìn chung, sự phát triển của kiến trúc công nghiệp đã trải qua các thời kỳ và mang những đặc trưng riêng :

+ Giai đoạn trước thế kỷ XX : Các nhà sản xuất coi công trình công nghiệp đơn thuần chỉ là cái vỏ bao che. Hình thức kiến trúc nhà công nghiệp chưa có ngôn ngữ riêng. Tổ chức cảnh quan trong xí nghiệp công nghiệp chưa được quan tâm

+ Giai đoạn đầu thế kỷ XX : Ngôn ngữ và hình khối kiến trúc hiện đại của kiến trúc công nghiệp đã hoàn toàn thay thế hình thức vay mượn của kiến trúc dân dụng trước kia. Hình khối đơn giản, nhấn mạnh thành phần kết cấu chính với ô cửa sổ, của mái lớn theo băng ngang tạo môi trường công nghiệp đặc trưng. Sử dụng kết cấu thép, bê tông cốt thép toàn khối.

+ Giai đoạn sau chiến tranh thế giới thứ 2 : Sự phát triển các hình thức kết cấu mới như kết cấu khung không gian bằng thép, kết cấu vỏ mỏng, kết cấu dây treo, kết cấu mái nhẹ bằng vải tổng hợp đã cho phép tạo nên các không gian sản xuất với lưới cột lớn để bố trí các hoạt động sản xuất một cách linh hoạt và đồng thời tạo nên nhiều hình thức kiến trúc mới đa dạng. Kính và vật liệu nhẹ - tấm tôn nhiều lớp, dần chiếm vai trò chủ đạo trong giải pháp kết cấu bao che của công trình công nghiệp.

ĐẶC ĐIỂM KIẾN TRÚC CÔNG NGHIỆP QUA CÁC GIAI ĐOẠN PHÁT TRIỂN			1.1
CÁC G/D	ĐẶC ĐIỂM	HÌNH ẢNH MINH HOẠ	
Trước thế kỷ XX	Các nhà sản xuất coi công trình công nghiệp đơn thuần chỉ là cái vỏ bao che. Hình thức kiến trúc nhà công nghiệp chưa có ngôn ngữ riêng. Tổ chức cảnh quan trong xí nghiệp công nghiệp chưa được quan tâm	 1718 Seidenzwirnerei in Derby xưởng dệt tại Derby – Anh(1718) John Lombo	 xưởng đúc cán thép ở Rheinland, Đức (1830). KTS Karl Ludwig Althans
Đầu thế kỷ XX	Ngôn ngữ và hình khối kiến trúc hiện đại của kiến trúc công nghiệp đã hoàn toàn thay thế hình thức vay mượn của kiến trúc dân dụng trước kia. Hình khối đơn giản, nhấn mạnh thành phần kết cấu chính với ô cửa sổ, của mái lớn theo băng ngang tạo môi trường công nghiệp đặc trưng.	 Xưởng sản xuất máy phát điện (Đức).1910 – Peter Behrens	 CTCN của KTS Walter Gropius, năm 1911 (Đức)
		 Nm xs ô tô ở Turin-Italia (1916-1920) kỹ sư G.Matte Trucsko	
Sau chiến tranh thế giới thứ 2	Sự phát triển các hình thức kết cấu mới như kết cấu khung không gian bằng thép, kết cấu vỏ mỏng, kết cấu dây treo, kết cấu mái nhẹ bằng vải tổng hợp, hình thức kiến trúc mới đa dạng. Kính và vật liệu nhẹ - tấm tôn nhiều lớp, dần chiếm vai trò chủ đạo trong giải pháp kết cấu bao che của công trình công nghiệp.	 Nhà máy sản xuất thiết bị điện tử ở Newport, Anh, 1982, KTS Richard Rogers	 KTS Renzo Piano CT hãng sản xuất đồ gỗ B+B tại Ý – 1973
		 Trung tâm Renault ở Swindon, Anh, năm 1983, KTS Norman Foster.	

1.1.2 Xu hướng tổ chức kiến trúc cảnh quan cho các xí nghiệp công nghiệp trên thế giới

- Không chỉ riêng Việt Nam, các nước đang phát triển mà cả những nước phát triển được coi là cường quốc công nghiệp cũng đang gây ô nhiễm môi trường bởi chất thải công nghiệp. Xây dựng và phát triển công nghệ xanh là cần thiết và đã được hình thành ở nhiều quốc gia với mục tiêu phát triển bền vững, bảo vệ môi trường.

- Vấn đề tiết kiệm năng lượng và tài nguyên hiện đang là trọng tâm trong nghiên cứu và phát minh khoa học – kỹ thuật – công nghệ. Trong kiến trúc, điều này dễ dàng nhận thấy qua vật liệu, công nghệ hoàn thiện, các giải pháp tạo hình không gian, cũng như kết cấu...

- Gần đây, con người đang tập trung nghiên cứu, thiết kế công trình theo hướng giảm thiểu sử dụng tài nguyên và tận dụng hợp lý tiềm năng của thiên nhiên, đồng thời hạn chế thải chất độc hại ra môi trường, nhằm nâng cao chất lượng môi trường sống và lao động của con người. Nói cụ thể hơn, là làm sao để các đô thị phát triển cân bằng, ổn định, bền vững. Đó là lý do xuất hiện các trào lưu nghiên cứu thuộc lĩnh vực như: kiến trúc phòng sinh, kiến trúc sinh thái (ecologic architecture), kiến trúc bền vững (sustainable architecture), kiến trúc môi trường (environmental architecture), kiến trúc tiết kiệm năng lượng (energy-efficient building), kiến trúc xanh,....

- Hiện nay trên thế giới, những kinh nghiệm về tổ chức kiến trúc cảnh quan các xí nghiệp công nghiệp cho thấy sự quan tâm rất to lớn đến môi trường tự nhiên. Yếu tố trung tâm trong thiết kế kiến trúc cảnh quan là “môi trường”. Việc tổ chức kiến trúc cảnh quan trong các xí nghiệp công nghiệp, trong đó đặc biệt là việc quy hoạch hệ thống cây xanh được quan tâm nghiên cứu và tổ chức một cách đồng bộ ngay từ bước quy hoạch tổng mặt bằng với các xu hướng thiết kế :

+ Với những khu đất có địa hình, cảnh quan thiên nhiên đa dạng, phong phú thì việc tổ chức kiến trúc cảnh quan cần tôn trọng và khai thác triệt để những điều kiện tự nhiên sẵn có, tạo sự gắn kết hài hoà với thiên nhiên

+ Tổ chức kiến trúc cảnh quan làm nổi bật đặc điểm môi trường, khí hậu và cảnh quan thiên nhiên.

+ Tạo nên các yếu tố cảnh quan cần thiết nếu cảnh quan thiên nhiên sẵn có quá đơn điệu, nghèo nàn.

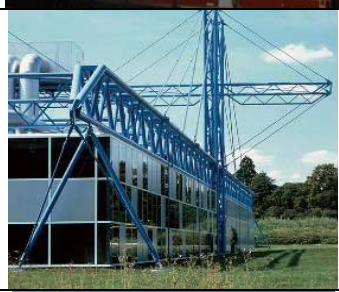
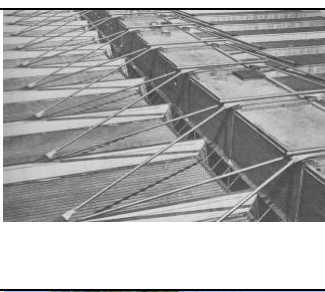
+ Sử dụng yếu tố màu sắc trong tổ chức thẩm mỹ kiến trúc cảnh quan dựa trên cơ sở tâm sinh lý người lao động, đặc điểm khí hậu, yếu tố công nghệ...

+ Sử dụng yếu tố địa hình, cây xanh, kiến trúc nhỏ làm cho hình khối công trình, quần thể công trình thêm đa dạng, phong phú, tạo nên mối quan hệ hài hoà, gắn kết giữa công trình, thiên nhiên và con người, góp phần cải tạo, bảo vệ và nâng cao chất lượng môi trường.

+ Ứng dụng các kết cấu mới cho công trình. Sử dụng các vật liệu có khả năng tái sử dụng, nhẹ để làm kết cấu bao che và chịu lực.

+ Trong điều kiện khoa học – kỹ thuật phát triển, nhiều thiết bị lớn của các xí nghiệp công nghiệp trước đây phải để trong nhà, nay đã được thu nhỏ hoặc được sản xuất bởi những vật liệu mới, được bảo vệ bằng những vật liệu có khả năng chống lại các yếu tố bất lợi từ môi trường và được đặt ra ngoài công trình (những thiết bị lộ thiên, bán lộ thiên). Điều này giúp nhà sản xuất tiết kiệm một phần chi phí xây dựng vỏ bao che, đồng thời tạo điều kiện sử dụng các công trình thiết bị lộ thiên, bán lộ thiên vào việc tổ chức kiến trúc cảnh quan, làm tăng vai trò, ý nghĩa thẩm mỹ của không gian trống, tạo cảnh quan công nghiệp đặc trưng của các xí nghiệp công nghiệp.

+ Cùng với biện pháp kỹ thuật giảm tác hại của sản xuất đối với môi trường thì tiết kiệm đất xây dựng và tăng diện tích cây xanh trong các xí nghiệp công nghiệp là những biện pháp được đặc biệt chú ý để giải quyết vấn đề môi trường

XU HƯỚNG TỔ CHỨC KIẾN TRÚC CẢNH QUAN TRONG CÁC XÍ NGHIỆP CÔNG NGHIỆP TRÊN THẾ GIỚI	1.2
Khai thác điều kiện địa hình tự nhiên tạo sự gắn kết hài hoà giữa công trình và thiên nhiên trong thiết kế cq.	 
Phù hợp với môi trường nơi đặt XNCN, làm nổi bật đặc điểm khí hậu cảnh quan tự nhiên.	 
Tạo cảnh bằng tổ chức bề mặt địa hình nhân tạo nhằm nâng cao chất lượng thẩm mỹ.	 
Khai thác các CTKT nhỏ kết hợp cây xanh, địa hình tạo cảnh quan phong phú.	 
Đưa các công trình kỹ thuật, kết cấu làm yếu tố thẩm mỹ trong tc KTCQ XNCN	 
Sử dụng màu sắc theo đặc điểm tâm sinh lý người lao động, môi trường địa phương	 
Ứng dụng các kết cấu mới, sử dụng vật liệu có khả năng tái sử dụng làm kết cấu bao che và chịu lực	 
Yếu tố cây xanh được tổ chức trong mặt bằng xí nghiệp với diện tích tối đa	 

1.2 TỔ CHỨC KIẾN TRÚC CẢNH QUAN CỦA CÁC XÍ NGHIỆP CÔNG NGHIỆP TẠI VIỆT NAM

1.2.1. Quan hệ giữa các ngành công nghiệp với việc tổ chức kiến trúc cảnh quan

Đặc điểm chung của các xí nghiệp công nghiệp nặng (dầu mỏ, luyện kim, xi măng, hoá chất...) chiếm diện tích mặt bằng lớn, hình thức kiến trúc thường thiết kế kiểu nhà một tầng. Các công trình sản xuất có hình khối trải dài cùng hệ thống thiết bị lộ thiên ảnh hưởng đến bộ mặt của xí nghiệp, khó hoà nhập với cảnh quan đô thị. Việc tổ chức kiến trúc cảnh quan cho các xí nghiệp công nghiệp nặng, đặc biệt là những xí nghiệp công nghiệp nặng nằm trong thành phố là một thách thức lớn cho nhà thiết kế, không những nó phải giải quyết được yêu cầu thẩm mỹ và môi trường cho xí nghiệp mà cao hơn nữa là phải đảm bảo vệ sinh môi trường và tính thẩm mỹ cho cảnh quan chung toàn đô thị

Các xí nghiệp công nghiệp nhẹ (chế biến thực phẩm, dệt may, thuốc lá...) có đặc điểm về chức năng công nghệ như thiết bị nhỏ và linh hoạt. Công trình có thể thiết kế một tầng hoặc nhiều tầng, hình khối công trình nhỏ hơn so với các công trình công nghiệp nặng, dễ hoà nhập với cảnh quan chung đô thị. Do vậy việc tổ chức kiến trúc cảnh quan cũng gặp thuận lợi hơn.

1.2.2. Tình hình chung tổ chức kiến trúc cảnh quan trong các xí nghiệp công nghiệp tại Việt Nam

Tình hình chung tổ chức kiến trúc cảnh quan trong các xí nghiệp công nghiệp tại Việt Nam trước đây :

- + Nhiệm vụ tổ chức thẩm mỹ chưa được quan tâm trong quá trình thiết kế.
- + Điều kiện môi trường lao động bên ngoài xí nghiệp chưa đảm bảo tiện nghi, an toàn sản xuất và nghỉ ngơi cho người lao động.
- + Việc tổ chức cảnh quan xí nghiệp công nghiệp mang tính thụ động.
- + Các yếu tố, phương tiện nghệ thuật chưa được khai thác, vận dụng hiệu quả trong tổ chức kiến trúc cảnh quan.

+ Các giải pháp chưa đồng bộ, giải pháp cây xanh được tập trung sử dụng nhiều nhất nhưng mới chỉ dừng lại ở mức độ hoàn thiện cơ cấu chức năng đất đai trong tổng mặt bằng, chưa đảm bảo tính thẩm mỹ cho môi trường lao động.

+ Chưa có những nghiên cứu cơ sở lý thuyết khoa học trong lĩnh vực tổ chức kiến trúc cảnh quan xí nghiệp công nghiệp, khu công nghiệp thể hiện qua các mặt : mối quan hệ giữa con người với môi trường trong sản xuất, quan hệ giữa yếu tố môi trường - kiến trúc - kỹ thuật – xã hội, mối quan hệ giữa yếu tố kinh tế - thẩm mỹ - môi trường trong tổ chức môi trường lao động...

Ngày nay, một trong những điều kiện quan trọng để đạt tới năng suất lao động cao là nhờ việc nâng cao toàn diện mức sống vật chất cũng như tinh thần của người lao động thông qua việc tổ chức một môi trường lao động có chất lượng. Tổ chức kiến trúc cảnh quan trong các xí nghiệp công nghiệp hiện nay là vấn đề đang thu hút sự quan tâm. Chất lượng tổ chức không gian mở được nâng cao. Một số điểm đạt được trong việc tổ chức kiến trúc cảnh quan các xí nghiệp công nghiệp hiện nay :

+ Sử dụng cây xanh để trang trí và tạo tiện nghi vi khí hậu trong các không gian trống trong xí nghiệp công nghiệp.

+ Yếu tố hình khối công trình được gắn kết vào cảnh quan chung xí nghiệp, sử dụng hình thức công trình là một yếu tố tạo cảnh trong tổ chức kiến trúc cảnh quan xí nghiệp công nghiệp.

+ Có sự kết hợp các yếu tố tạo cảnh trong tổ chức kiến trúc cảnh quan xí nghiệp công nghiệp theo quy luật thẩm mỹ và thụ cảm thị giác.

+ Các không gian mở là trục tổ hợp để sâu chuỗi toàn bộ không gian của xí nghiệp thành một hệ thống tổng nhất và hoàn chỉnh.

+ Nâng cao chất lượng hoàn thiện thẩm mỹ các công trình hạ tầng kỹ thuật xí nghiệp.

MỘT SỐ KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC TRONG TỔ CHỨC KIẾN TRÚC CẢNH QUAN XNCN TẠI VIỆT NAM	1.3
Sử dụng cây xanh để trang trí và tạo tiện nghi vi khí hậu	
Hình khối công trình tạo được sự gắn kết với cảnh quan chung của xí nghiệp, sử dụng hình thức công trình là yếu tố tạo cảnh đặc trưng của xí nghiệp.	
Có sự kết hợp các yếu tố tạo cảnh trong tổ chức kiến trúc cảnh quan làm cảnh quan sinh động, đa dạng hoặc nhấn mạnh không gian trong xí nghiệp.	 
Sử dụng không gian mở làm trục tổ hợp	
Nâng cao chất lượng thẩm mỹ các công trình hạ tầng kỹ thuật xí nghiệp.	

1.3 TÌNH HÌNH TỔ CHỨC KIẾN TRÚC CẢNH QUAN TRONG CÁC XÍ NGHIỆP CÔNG NGHIỆP SẢN XUẤT THÉP TẠI THÁI NGUYÊN

1.3.1 Thực trạng về tổ chức kiến trúc cảnh quan các xí nghiệp công nghiệp sản xuất thép ở Thái Nguyên

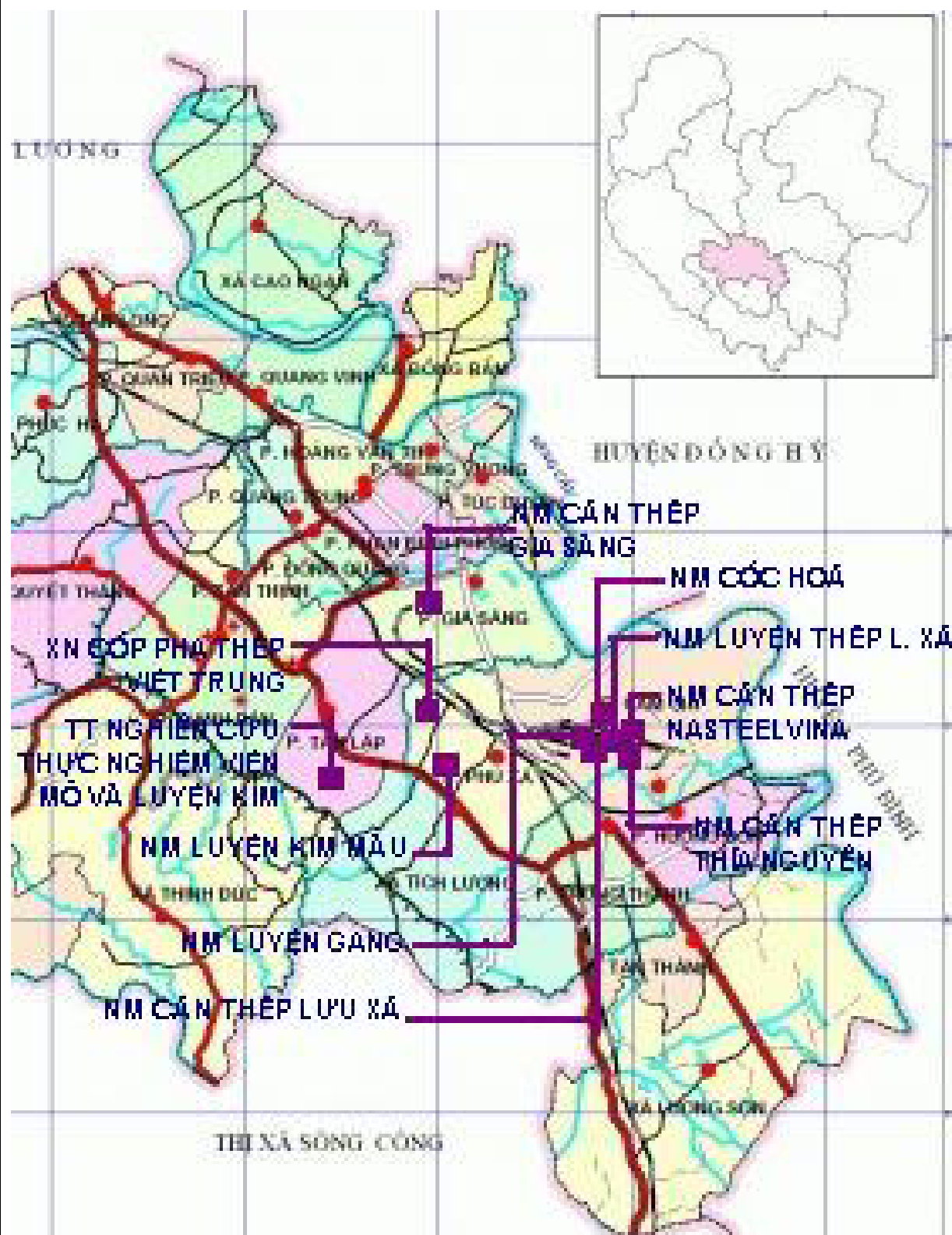
Danh sách các xí nghiệp công nghiệp sản xuất gang thép trên địa bàn thành phố Thái Nguyên

TT	Tên xí nghiệp công nghiệp	Phường	Lĩnh vực sản xuất	Diện tích (ha)
1	Nhà máy cốc hoá	Cam Giá	Sản xuất cốc luyện kim	15,6
2	Nhà máy luyện gang	Cam Giá	Sản xuất gang luyện thép, gang đúc	8
3	Nhà máy luyện thép Lưu Xá	Cam Giá	Sản xuất phôi thép	6,7
4	Nhà máy cán thép Thái Nguyên	Cam Giá	Sản xuất thép cuộn, thép thanh vằn	7,5
5	Nhà máy cán thép Lưu Xá	Cam Giá	Sản xuất thép cuộn, thép thanh tròn, thép thanh vằn, thép hình	12
6	Nhà máy cán thép NASTEELVINA	Cam Giá	Sản xuất thép cuộn, thép thanh vằn	3,6
7	Công ty cấp pha thép Việt Trung	Phú Xá	Sản xuất gang, sắt thép	
8	TT nghiên cứu thực nghiệm sản xuất mỏ và luyện kim	Tân Lập	Sản xuất thép	13,3
9	Xí nghiệp luyện cán thép Gia Sàng	Gia Sàng	Sản xuất gang, phôi thép, thép cuộn, thép thanh vằn, thép thanh tròn, thép hình	28

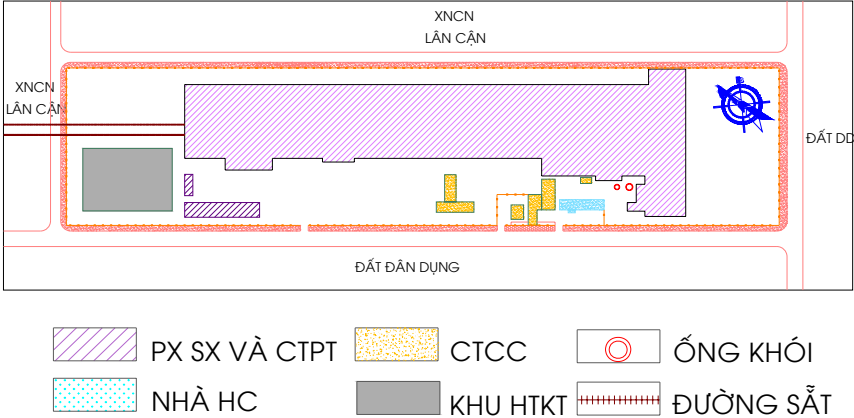
**SƠ ĐỒ VỊ TRÍ CÁC XÍ NGHIỆP CÔNG NGHIỆP SẢN XUẤT
THÉP TRÊN ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN**

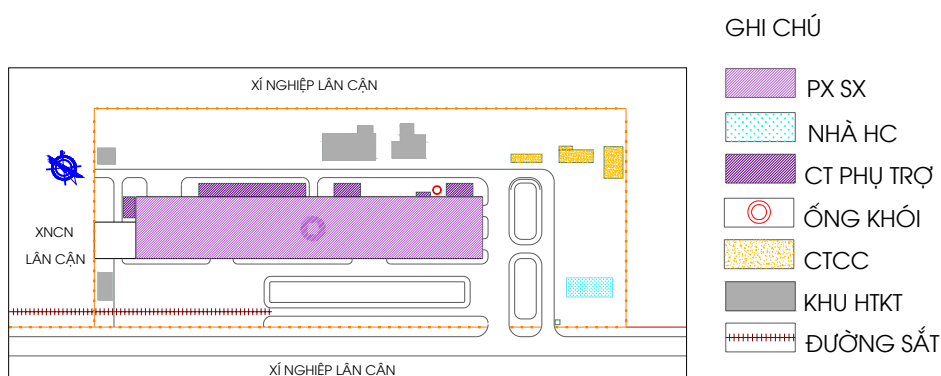
1.4

BẢN ĐỒ HÀNH CHÍNH THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN



NHÀ MÁY LUYỆN THÉP THÁI NGUYÊN	1.5
ẢNH HIỆN TRẠNG	NHỮNG TỒN TẠI TRONG TCKTCQ
	- Ngăn cách không gian sản xuất với giao thông ngoài nhà máy không đảm bảo. - Loại cây xanh chưa phù hợp với môi trường nhà máy. - Thiếu cây xanh cách ly cho khu vực sân bãi tập kết nguyên vật liệu. - Biển báo giao thông không có hoặc xuống cấp, không đảm bảo an toàn trong hoạt động sản xuất. - Chưa khai thác giá trị thẩm mỹ của các công trình kỹ thuật, kiến trúc nhỏ cho cảnh quan xí nghiệp. - Bề mặt phân xưởng xuống cấp, không được vệ sinh, bảo dưỡng làm mất giá trị thẩm mỹ và hình ảnh của xí nghiệp. - Đường giao thông xuống cấp. - Chất lượng hoàn thiện bề mặt địa hình chưa đạt về yêu cầu sử dụng lẫn thẩm mỹ.

NHÀ MÁY CÁN THÉP LƯU XÁ	1.6
	
ẢNH HIỆN TRẠNG	NHỮNG TỒN TẠI TRONG TCKTCQ
	- Mật độ xây dựng quá cao. - Mật độ cây xanh thấp - Thiếu quy hoạch mạng lưới giao thông nội bộ trong xí nghiệp, dẫn đến không có trục cảnh quan chủ đạo. - Không gian mở trong xí nghiệp đơn điệu, chỉ có các khoảng sân nhà điều hành, sân bãi nguyên vật liệu, đỗ xe, bãi đất trống. - Có sự đầu tư về kiến trúc cảnh quan cho khu nhà điều hành về cây xanh, sân vườn. - Chiều sáng chỉ mang tính chất bảo vệ, chưa chú ý đầu tư chiều sáng thẩm mỹ. - Chưa có sự đầu tư các tác phẩm nghệ thuật tạo hình trong xí nghiệp - Bề mặt địa hình buồn tẻ. - Không gian trước xí nghiệp chưa góp phần tạo được bộ mặt của xí nghiệp. Hàng rào đã được thiết kế thoáng đãng hơn nhưng kiểu dáng còn hạn chế, chưa có hệ thống chiếu sáng bảo vệ và thẩm mỹ.



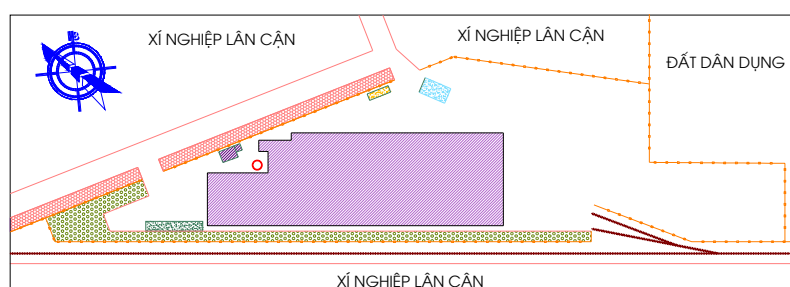
ẢNH HIỆN TRẠNG

NHỮNG TỒN TẠI TRONG TCKTCQ



- Cảnh quan khu điều hành đã có sự chú ý ở mức độ tổ chức cây xanh, vườn hoa. Sử dụng cây xanh thâm mỹ để chắn tầm nhìn vào khu vực đường sắt. Hàng rào đã được thiết kế thoáng đãng hơn nhưng kiểu dáng còn hạn chế, chưa có hệ thống chiếu sáng bảo vệ và thâm mỹ.
- Bề mặt địa hình quanh không gian đường sắt chưa được giải quyết vấn đề thâm mỹ, mặc dù nó là bộ phận không thể thiếu và có vị trí khu vực phía trước xí nghiệp.
- Các công trình kiến trúc nhỏ như hàng rào xung quanh xí nghiệp, hệ thống giá đỡ đường ống làm giảm tính thâm mỹ.
- Chiếu sáng chỉ mang tính chất bảo vệ, chưa chú ý đầu tư chiếu sáng thâm mỹ.
- Các tác phẩm nghệ thuật chưa được khai thác trong xí nghiệp.

NHÀ MÁY LUYỆN CÁN THÉP GIA SÀNG	1.8
 GHI CHÚ - PX SX - NHÀ HC - CT PHỤ TRỢ - CTCC - KHU HTKT - ỐNG KHÓI - ĐƯỜNG SẮT	
ẢNH HIỆN TRẠNG	NHỮNG TỒN TẠI TRONG TCKTCQ
  	- Công tạo được khoảng lùi nhưng không khai thác được giá trị không gian để gây ấn tượng ban đầu của người quan sát cho xí nghiệp. - Các TPNT, PTTTGT, cây xanh, kiến trúc nhỏ không có sự nghiên cứu khoa học, tổ chức thiếu tính chủ đạo dẫn đến tình trạng lộn xộn, mất giá trị thẩm mỹ. - Cây xanh nhiều và đa dạng nhưng chưa khoa học, thiếu thẩm mỹ và không có sự quan tâm chăm sóc thường xuyên. - Bề mặt công trình chưa đóng góp nhiều vào tổ chức cảnh quan xí nghiệp và đô thị. - Tổ chức được những khu TDDT cho công nhân nhưng chưa có những khu nghỉ ngoài trời có sự chú ý trong tổ chức thẩm mỹ.
	



	PX SX		CT PHỤ TRỢ		CTCC		ỐNG KHỎI
	NHÀ HC		CÂY XANH		KHU HTKT		ĐƯỜNG SẮT

ẢNH HIỆN TRẠNG

NHỮNG TỒN TẠI TRONG TCKTCQ



- Thiếu khoảng không gian cách ly và cây xanh giữa phân xưởng sản xuất với đường giao thông bên ngoài.
- Chưa tổ chức được khu nghỉ cho người lao động. Việc này dẫn đến hạn chế nhiều trong tổ chức các yếu tố tạo hình cho tổ chức thẩm mỹ của xí nghiệp.
- Sử dụng cây xanh không phù hợp với yêu cầu cải thiện vi khí hậu trong môi trường công nghiệp.
- Bề mặt địa hình chưa tạo được sự đa dạng, sinh động.
- Chưa tạo được sự kết nối với không gian ngoài xí nghiệp, kiến trúc tường rào đóng kín, chỉ mang vai trò bảo vệ, chưa đóng góp giá trị thẩm mỹ cho xí nghiệp.
- Có sự đầu tư, chú ý cho bề mặt, hình dáng và thể hiện được tính chất công trình trong xí nghiệp.
- Chiếu sáng bảo vệ đảm bảo nhưng chưa chú ý đến chiếu sáng thẩm mỹ.

1.3.2 Đánh giá việc tổ chức kiến trúc cảnh quan trong các xí nghiệp công nghiệp sản xuất thép tại Thái Nguyên

Hầu hết các nhà máy xí nghiệp sản xuất thép tại Thái Nguyên đều được thiết kế và xây dựng vào những năm 60 – 70 và dần được cải tạo. Cũng như các ngành sản xuất khác, trong giai đoạn kinh tế đó còn gặp nhiều khó khăn do hậu quả của chiến tranh, vốn đầu tư eo hẹp dẫn đến không có sự đầu tư một cách toàn diện cho các xí nghiệp. Do vậy, trong các xí nghiệp gần như chỉ quan tâm đến bộ phận sản xuất, không gian bên ngoài nhà máy ít được quan tâm ngay từ giai đoạn thiết kế tổng mặt bằng ban đầu.

Các nhà xưởng chiếm diện tích và hình khối lớn trong không gian, kết cấu chịu lực là khung thép, bê tông cốt thép hoặc khung hỗn hợp, vật liệu bao che là gạch, tôn. Các nhà máy trong quá trình sản xuất có lượng nhiệt thừa tỏa ra nhiều trong quá trình sản xuất dẫn đến hình thức mặt đứng có nhiều mảng rỗng, là đặc trưng khác so với hình thức kiến trúc của nhiều ngành công nghiệp khác.

Môi trường lao động bên ngoài ở các xí nghiệp chưa được đầu tư nhiều như cây xanh, kiến trúc phong cảnh, mỹ thuật công nghiệp trong các phương tiện thông tin thị giác, các tác phẩm nghệ thuật tạo hình, ánh sáng màu sắc... Chất lượng thẩm mỹ trong cảnh quan xí nghiệp thấp.

Nhìn chung, tổ chức kiến trúc cảnh quan trong các xí nghiệp sản xuất thép tại Thái Nguyên có những vấn đề sau :

1. Vấn đề về môi trường :

+ Nhà sản xuất chưa đầu tư đúng mức tới việc cải thiện điều kiện làm việc, nâng cao chất lượng môi trường và an toàn lao động song song với việc phát triển sản xuất của xí nghiệp.

+ Thiếu không gian giao tiếp ngoài trời cho các hoạt động của công nhân như không gian thể dục thể thao, vườn hoa cây xanh.

+ Các phân xưởng trong xí nghiệp sản xuất thép có khả năng gây ra ô nhiễm môi trường xung qua nước thải, khói bụi, tiếng ồn...làm giảm chất lượng

môi trường lao động. Sự lan truyền ô nhiễm qua nước, không khí còn gây ảnh hưởng tới môi trường đô thị, đặc biệt là khu vực dân cư gần xí nghiệp.

- + Diện tích cây xanh vì khí hậu trong các xí nghiệp ở các khu vực như phân xưởng sản xuất, giao thông, sân bãi quá ít. Do vậy vai trò của cây xanh trong việc cách ly và cải thiện vi khí hậu xí nghiệp là không có.

- + Chưa ứng dụng việc tổ chức cảnh quan xí nghiệp cho việc hạn chế, khắc phục những yếu tố độc hại (nhiệt, khói, bụi...) trong quá trình sản xuất, vận chuyển gây ra môi trường xung quanh xí nghiệp. Do vậy, không phát huy được vai trò hạn chế ô nhiễm môi trường của các không gian trống trong xí nghiệp.

2. Vấn đề về thẩm mỹ :

- + Tổ chức kiến trúc cảnh quan cho các nhà máy, xí nghiệp là một lĩnh vực chưa được quan tâm. Trong thiết kế, không có sự đầu tư nghiên cứu tổng thể ngay từ ban đầu về thiết kế cảnh quan chung của xí nghiệp, dẫn đến thiếu hụt cơ sở lý thuyết cho việc tổ chức môi trường lao động bên ngoài xí nghiệp.

- + Đặc điểm chung của hầu hết các nhà máy sản xuất thép tại Thái Nguyên là được bố trí trên diện tích đất trải dài theo phân xưởng, tỷ lệ hình khối giữa phân xưởng sản xuất với các bộ phận chức năng khác rất lớn, mang đến cảm giác phi tỷ lệ, hơn nữa diện tích đất hẹp dẫn tới tầm nhìn và góc nhìn hạn chế càng tăng cảm giác phi tỷ lệ giữa các công trình trong xí nghiệp.

- + Màu sắc công trình và bề mặt địa hình thiếu tính sinh động. Màu sắc công trình ở hầu hết các xí nghiệp chưa có tác động tốt đến tâm lý người lao động. Bề mặt công trình không được đầu tư vệ sinh, bảo dưỡng, không góp phần tích cực cho việc tổ chức kiến trúc cảnh quan, ngược lại nó mang cho xí nghiệp một vẻ già nua kém hiện đại.

- + Hệ thống chiếu sáng trong xí nghiệp đơn điệu, chỉ mới phục vụ cho mục đích bảo vệ.

- + Không gian trống còn đơn điệu, chủ yếu là không gian hình thành từ các tuyến giao thông và hệ thống sân bãi. Các không gian này đơn thuần chỉ phục vụ

cho nhu cầu đi lại, vận chuyển phục vụ sản xuất, yêu cầu về thẩm mỹ, môi trường và tiện nghi lao động chưa được quan tâm.

+ Xét từ tầm nhìn phía ngoài đô thị vào nhà máy thì vai trò đóng góp về mặt thẩm mỹ của các xí nghiệp là không có, ngược lại còn cho người quan sát một cảm nhận về sự cũ nát, bụi bặm, thiếu thẩm mỹ.

1.3.3. Nhiệm vụ cho vấn đề tổ chức kiến trúc cảnh quan trong các xí nghiệp sản xuất thép tại Thái Nguyên

Qua đánh giá sơ bộ về thực trạng tổ chức kiến trúc cảnh quan của các xí nghiệp sản xuất thép tại Thái Nguyên, có thể rút ra những nhiệm vụ cần giải quyết

- Nâng cao chất lượng thẩm mỹ môi trường lao động cho các xí nghiệp, cải thiện điều kiện vệ sinh môi trường.

- Xây dựng cơ sở lý thuyết và mô hình lý thuyết về tổ chức kiến trúc cảnh quan xí nghiệp trên cơ sở thực tiễn của các xí nghiệp sản xuất thép tại Thái Nguyên nhằm nâng cao chất lượng thẩm mỹ và môi trường trong các xí nghiệp sản xuất thép.

- Hạn chế ô nhiễm lan truyền từ xí nghiệp này qua xí nghiệp khác và ảnh hưởng tới các khu vực chức năng khác trong đô thị.

- Nâng cao chất lượng thẩm mỹ đô thị thông qua các giải pháp tổ chức kiến trúc cảnh quan của các xí nghiệp công nghiệp.

KẾT LUẬN CHƯƠNG

Tổ chức kiến trúc cảnh quan trong các xí nghiệp công nghiệp không chỉ mang tính nghệ thuật trong sáng tác kiến trúc mà còn mang đậm tính kỹ thuật về bảo vệ và nâng cao chất lượng môi trường công nghiệp. Là công việc không thể thiếu trong giai đoạn hoàn thiện cảnh quan xí nghiệp công nghiệp. Cũng như thiết kế cảnh quan nói chung, mục đích của công tác tổ chức kiến trúc cảnh quan trong xí nghiệp công nghiệp là tạo ra cái đẹp trên cơ sở tôn trọng và bảo vệ môi trường tự nhiên.

Sản xuất công nghiệp phát triển thì bên cạnh đó là quá trình làm ô nhiễm môi trường, mặc dù vậy sản xuất công nghiệp vẫn là lĩnh vực không thể thiếu cho sự phát triển kinh tế. Nhiệm vụ đặt ra là con người phải tìm cách hạn chế các ô nhiễm do sản xuất công nghiệp tạo ra, xây dựng một nền công nghiệp thân thiện với môi trường. Xu hướng chung hiện nay là hạn chế ô nhiễm tại nguồn phát thải, cùng với những thiết bị sản xuất hiện đại giảm bớt chất thải độc hại trong quá trình sản xuất, các thiết bị kỹ thuật xử lý chất thải công nghiệp trước khi đưa ra ngoài môi trường thì việc tổ chức kiến trúc cảnh quan cũng là một biện pháp hữu hiệu hạn chế ô nhiễm môi trường tại nguồn.

Trên thế giới, việc tổ chức kiến trúc cảnh quan trong các xí nghiệp công nghiệp và khu công nghiệp rất được quan tâm. Họ đã xây dựng hệ thống các điều luật, quy định nghiêm ngặt cho các xí nghiệp trong việc bảo vệ môi trường và tổ chức môi trường lao động.

Tại Việt Nam, những khu công nghiệp, xí nghiệp công nghiệp mới cũng đã có sự quan tâm tới việc tổ chức kiến trúc cảnh quan. Tuy nhiên, trong các xí nghiệp công nghiệp cũ thì việc tổ chức kiến trúc cảnh quan vẫn còn là một vấn đề còn nhiều bất cập. Thực tế cho thấy, việc tổ chức kiến trúc cảnh quan trong các xí nghiệp công nghiệp sản xuất thép tại Thái Nguyên cũng có không ít những vấn đề nổi cộm về môi trường và cảnh quan đô thị.

Nhiệm vụ đề ra cho tổ chức kiến trúc cảnh quan các xí nghiệp sản xuất thép tại Thái Nguyên là giải quyết vấn đề ô nhiễm môi trường, cảnh quan xí nghiệp và đô thị. Kiến trúc các xí nghiệp này không thể hoà tan vào cảnh quan chung của đô thị, phải khẳng định rằng nó là điểm khác biệt và dựa vào đó để tổ chức cái đẹp của sự tương phản, là điểm nhấn phá cách của đô thị.

Chương 2 :

CƠ SỞ KHOA HỌC TRONG VIỆC TỔ CHỨC KIẾN TRÚC KIẾN TRÚC CẢNH QUAN TRONG XÍ NGHIỆP CÔNG NGHIỆP SẢN XUẤT THÉP TẠI THÁI NGUYÊN

2.1. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN CỦA THÁI NGUYÊN

2.1.1. Định hướng phát triển công nghiệp

1. Định hướng phát triển công nghiệp chung cho toàn tỉnh

a) Phát triển công nghiệp với tốc độ nhanh, có chất lượng và hiệu quả. Phần đầu đạt tốc độ tăng trưởng bình quân giá trị gia tăng công nghiệp khoảng 17% giai đoạn 2006-2010 và 14,3% thời kỳ 2016-2020; ưu tiên về các nguồn lực, ưu đãi về chính sách cho một số ngành, sản phẩm công nghiệp chủ lực có trình độ công nghệ cao, tạo ra giá trị gia tăng lớn, ít gây ô nhiễm môi trường.

b) Chuyển dịch cơ cấu công nghiệp theo hướng tăng nhanh nhóm ngành chủ đạo, có lợi thế, có truyền thống; hình thành các ngành, sản phẩm công nghiệp mới; tăng nhanh nhóm ngành sản xuất hàng xuất khẩu; công nghiệp phụ trợ; tăng tỷ trọng công nghiệp tư nhân và đầu tư nước ngoài trong các ngành công nghiệp chủ lực;

c) Phát triển các khu, cụm công nghiệp tập trung, gắn với hệ thống đô thị, kết hợp các loại quy mô, loại hình sản xuất; hiện đại hóa và đổi mới thiết bị công nghệ.

Một số nhóm ngành công nghiệp chủ yếu:

- *Công nghiệp luyện kim*: Duy trì tốc độ tăng trưởng bình quân của ngành ở mức 16-18%/năm giai đoạn 2006-2010 và 13-15%/năm giai đoạn 2011-2020. Đảm bảo tỷ trọng công nghiệp luyện kim chiếm khoảng 50% giá trị sản xuất công nghiệp toàn Thành phố vào năm 2010 và khoảng 35-40% vào năm 2020.

- *Công nghiệp cơ khí*: Phát triển ngành cơ khí thành công nghiệp mũi nhọn của thành phố Thái Nguyên, phục vụ cho cả vùng TDMNBB, tiến tới phục vụ

cho cả vùng Hà Nội, trong đó chú trọng phát triển sản xuất, sửa chữa máy và thiết bị khai thác, chế biến khoáng sản, thiết bị cán, kéo thép.

- *Công nghiệp công nghệ cao*: Đầu tư phát triển các ngành công nghiệp công nghệ thông tin và công nghiệp điện tử, công nghệ vật liệu mới, công nghệ sinh học phục vụ nền nông nghiệp của vùng TDMNBB.

- *Công nghiệp dệt may*: Đa dạng hoá các loại sản phẩm dệt may phục vụ nhu cầu của thị trường, có tính đến thực hiện Hiệp định thương mại Việt – Mỹ, xoá bỏ hạn ngạch dệt - may của EU, thực hiện lộ trình cắt giảm thuế quan AFTA.

- *Công nghiệp chế biến lương thực thực phẩm*: Phát triển mạnh công nghiệp chế biến lương thực thực phẩm, đồ uống theo hướng đa dạng hoá, chú trọng chế biến các sản phẩm xuất khẩu, đưa ngành công nghiệp chế biến thành một ngành công nghiệp quan trọng của thành phố

- *Ngành sản xuất vật liệu xây dựng*: Di chuyển dần các cơ sở sản xuất vật liệu xây dựng ra khu vực ngoại thành của Thành phố.

2. Định hướng phát triển cho ngành Thép

Theo QĐ Số: 145/2007/QĐ-TTg Phê duyệt Quy hoạch phát triển ngành Thép Việt Nam giai đoạn 2007-2015, có xét đến năm 2025. Trong đó đã đề ra mục tiêu thực hiện dự án mở rộng sản xuất Công ty Gang thép Thái Nguyên giai đoạn 2: đầu tư đồng bộ các công đoạn mỏ, luyện kim (lò cao-lò thổi ôxy). Công suất khoảng 0,5 triệu tấn phôi vuông/năm, dự kiến đưa vào sản xuất trong giai đoạn 2009 - 2010;

Triển khai thực hiện Nghị quyết số 37-NQ/TW ngày 01 tháng 7 năm 2004 của Bộ Chính trị về phương hướng phát triển kinh tế - xã hội và bảo đảm quốc phòng, an ninh vùng trung du và miền núi Bắc Bộ (TDMNBB) đến năm 2010, Quyết định số 79/2005/QĐ-TTg ngày 15 tháng 4 năm 2005 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết số 37-NQ/TW; để đẩy mạnh phát triển công nghiệp góp phần thực hiện

thắng lợi các mục tiêu của Nghị quyết số 37-NQ/TW, trong đó có mục tiêu đưa nhịp độ phát triển kinh tế - xã hội của Vùng cao hơn nhịp độ phát triển chung của cả nước (tăng trưởng GDP bình quân hàng năm đạt 9 - 10%). Sau khi chỉ đạo các Vụ chuyên ngành rà soát, điều chỉnh bổ sung danh mục dự án đầu tư hiện có đã tập trung vào 7 dự án đầu tư quan trọng, trong đó có 3/7 dự án giành cho ngành công nghiệp nặng Thái Nguyên (năng lượng, luyện kim, xi măng). Về công nghiệp luyện kim cụ thể là đẩy nhanh tiến độ thi công dự án nhà máy thép cán công suất 300.000 tấn/năm của Công ty Gang thép Thái Nguyên; dự án cải tạo mở rộng Nhà máy luyện thép Thái Nguyên giai đoạn 2, nâng công suất phôi thép lên 750.000 tấn/năm.

2.1.2. Định hướng quy hoạch phát triển không gian Thái Nguyên và quy hoạch các xí nghiệp công nghiệp

1. Định hướng phát triển không gian đô thị:

a) Phát triển không gian Thành phố Thái Nguyên theo các hướng sau:

- Phía Bắc Thành phố: Xây dựng khu công nghiệp tập trung để di dời các cơ sở công nghiệp gây ô nhiễm môi trường nằm rải rác trong nội thành.

- Phía Nam Thành phố: Phát triển đến hết xã Lương Sơn, xây dựng các khu đô thị mới, kết hợp với cải tạo các khu hiện có, dành quỹ đất phía Đông xã Lương Sơn giáp Sông Cầu để xây dựng các công trình dịch vụ và khu du lịch sinh thái.

- Phía Tây Thành phố: Xây dựng khu công viên cây xanh, thể dục thể thao cấp vùng tới hết phường Thịnh Đán.

- Phía Đông thành phố: Phát triển sang xã Cao Ngạn và Đồng Bầm; hạn chế việc đầu tư xây dựng tập trung các công trình hai bên bờ sông Cầu để đảm bảo thoát lũ và khai thác cảnh quan hai bên sông Cầu đoạn từ Quán Triều đến Bến Oánh.

b) Định hướng phân khu chức năng:

- Khu dân cư: Phía Bắc Thành phố gồm 3 khu(Khu ở số 1, 2,3) và phía nam Thành phố gồm 2 khu ở(khu ở số 4, 5)

- Cụm công nghiệp gồm 5 cụm chính: Cụm công nghiệp số 1 và 2 thuộc phường Tân Lập (40 ha); Cụm công nghiệp số 3 (60 ha) thuộc phường Quán Triều; cụm công nghiệp số 4 (100ha) thuộc xã Quyết Thắng; cụm công nghiệp số 5 (100 ha) thuộc phường Tân Thành.

- Các khu thương mại, dịch vụ công cộng: Tổng diện tích đến năm 2020 khoảng 225 ha, tập trung theo hai trục chính gồm trục thương mại phía Bắc từ Bảo tàng các dân tộc Việt Nam kéo dài theo trục đường Hoàng Văn Thụ - Quang Trung đi hồ Núi Cốc; Trục thương mại phía Nam kéo dài theo các tuyến đường Cách Mạng Tháng 8- Vó Ngựa - Lưu Nhân Chú; Hệ thống chợ, siêu thị được xây dựng trên cơ sở nâng cấp các chợ hiện có hoặc xây mới.

- Quỹ đất cho các công trình giáo dục: Đến năm 2020 sử dụng khoảng 360 ha cho các trường Đại học, Cao đẳng, Trung học chuyên nghiệp và dạy nghề trên địa bàn Thành phố Thái Nguyên.

- Quỹ đất cho các công trình công cộng khác:

+ Đối với các cơ sở y tế: Giữ nguyên vị trí hiện nay của các Trung tâm y tế cấp vùng và cấp tỉnh.

+ Các khu du lịch: Ưu tiên khai thác dịch vụ du lịch, nghỉ dưỡng vùng lòng hồ Núi Cốc.

+ Các khu cây xanh, thể dục thể thao cấp vùng (100 ha) bố trí ở địa bàn phường Thịnh Đán và Tân Thịnh, phía Nam đường đi Hồ Núi Cốc.

+ Công viên cây xanh, thể dục thể thao cấp thành phố(215 ha) gồm phía Bắc tại Trung tâm Thành phố, phía Nam bố trí tại phía Bắc đường Lưu Nhân Chú.

+ Khu cây xanh cách ly: chủ yếu trồng cây chống khói bụi và chống ồn xung quanh khu công nghiệp Gang Thép thuộc phường Phú Xá và cụm công nghiệp số 1 và số 2.

2. Định hướng phát triển kiến trúc cảnh quan đô thị:

- Hạn chế tối đa việc thay đổi địa hình tự nhiên để giữ bản sắc kiến trúc của vùng Trung du, thực hiện rà soát quy hoạch phòng chống lũ, đắp đê bảo vệ thành phố kết hợp các kênh tiêu thoát lũ ra sông Cầu về phía hạ lưu đập Thác Huống, đồng thời khai thác cảnh quan hai bên bờ sông Cầu.

- Cải tạo, chỉnh trang các khu phố hiện có phù hợp với quy hoạch được duyệt; các khu đô thị mới phải xây dựng hiện đại, hạ tầng đồng bộ;

- Tại khu trung tâm thành phố xây dựng các công trình cao tầng để tạo không gian kiến trúc hiện đại, tiết kiệm đất xây dựng và nâng cao mật độ dân cư.

- Tại các khu xa trung tâm thành phố xây dựng các công trình thấp tầng, chủ yếu là nhà vườn để đảm bảo cảnh quan tự nhiên, phù hợp với địa hình trung du.

- Tăng cường trồng cây xanh trong và xung quanh các khu công nghiệp.

2.2. VỊ TRÍ CÁC XÍ NGHIỆP CÔNG NGHIỆP

2.2.1. Vị trí các xí nghiệp công nghiệp sản xuất thép trên địa bàn thành phố Thái Nguyên

Thái Nguyên là một tỉnh tập trung nhiều các xí nghiệp công nghiệp về may mặc, xi măng, nhiệt điện, khai khoáng phân bố đều quanh thành phố và ngoại vi thành phố... Đặc biệt, ngành công nghiệp thép đã sớm hình thành từ những năm 60 đặt nền móng cho công nghiệp nặng cả nước là nhà máy Gang thép Thái Nguyên.

Vị trí của xí nghiệp đối với đô thị, về mặt không gian, chúng có thể ở ba vị trí như sau :

- Xí nghiệp công nghiệp ở ngoài đô thị;
- Xí nghiệp công nghiệp ở ven đô;
- Xí nghiệp công nghiệp ở trong đô thị.

Trong sơ đồ định hướng phát triển không gian của thành phố Thái Nguyên đến năm 2020, hầu hết các xí nghiệp công nghiệp nhỏ lẻ trong thành phố đã được đưa vào 5 cụm công nghiệp tập trung phân bố ở khu vực vành đai thành phố. Một số nhà máy xí nghiệp do có quan hệ mật thiết với nhau cùng hệ thống hạ tầng giao thông kỹ thuật nên vẫn nằm ở vị trí cũ, trong đó chiếm phần lớn là các xí nghiệp công nghiệp sản xuất thép, được khoanh vùng hình thành điểm công nghiệp tập trung của thành phố.

Đối với các xí nghiệp sản xuất thép ở Thái Nguyên hiện nay đang ở dạng thứ ba, đó là ở trong đô thị, vị trí mà sự tồn tại và các hoạt động của xí nghiệp có tác động trực tiếp tới đô thị nhiều nhất. Các xí nghiệp sản xuất thép nằm ở phía Nam, Đông Nam, cách trung tâm thành phố khoảng 5 - 10km. Giao thông đi lại từ các nhà máy, xí nghiệp này đến trung tâm thành phố, các khu chức năng cũng như đến các tỉnh lân cận hết sức thuận lợi và dễ dàng

2.2.2. Quan hệ trong tổ chức không gian giữa các xí nghiệp công nghiệp sản xuất thép với các khu chức năng khác trong đô thị

Các xí nghiệp sản xuất gang thép đã nằm lọt trong thành phố do sự phát triển mở rộng của thành phố Thái Nguyên, vì vậy chúng có mối liên hệ rất gần gũi và trở thành một bộ phận cảnh quan trong thành phố. Nằm trong thành phố, bao quanh các nhà máy, xí nghiệp là khu dân cư, do vậy hoạt động sản xuất của các nhà máy, xí nghiệp sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống của người dân thành phố, đặc biệt là những cụm dân cư lân cận các nhà máy. Hơn nữa, những nhà máy nằm đúng hướng gió chủ đạo sẽ có độ phát tán ô nhiễm mạnh hơn. Đây là đặc điểm để tổ chức kiến trúc cảnh quan cần đặc biệt lưu ý giải quyết hạn chế ô nhiễm kết hợp với biện pháp hạn chế ô nhiễm bằng công nghệ hiện đại của các nhà máy. Các xí nghiệp công nghiệp sản xuất thép tại Thái Nguyên đa số đã xuống cấp nhiều, hình thức kiến trúc chưa đóng góp nhiều cho hình ảnh đô thị. Mặt khác, các nhà máy xí nghiệp này đều bám theo trục giao thông chính của đô thị, do vậy hình ảnh các xí nghiệp công nghiệp này là bộ phận không thể tách rời trong không gian cảnh quan thành phố.

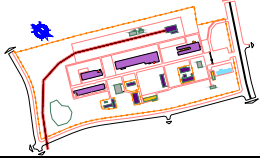
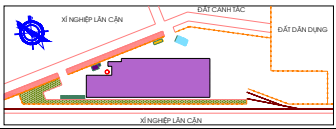
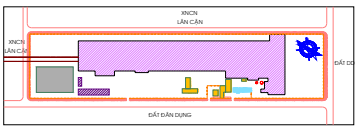
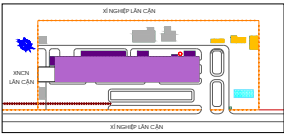
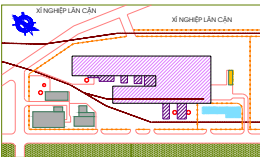
SƠ ĐỒ VỊ TRÍ CÁC XÍ NGHIỆP CÔNG NGHIỆP SẢN XUẤT THÉP TRÊN ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN

2.1



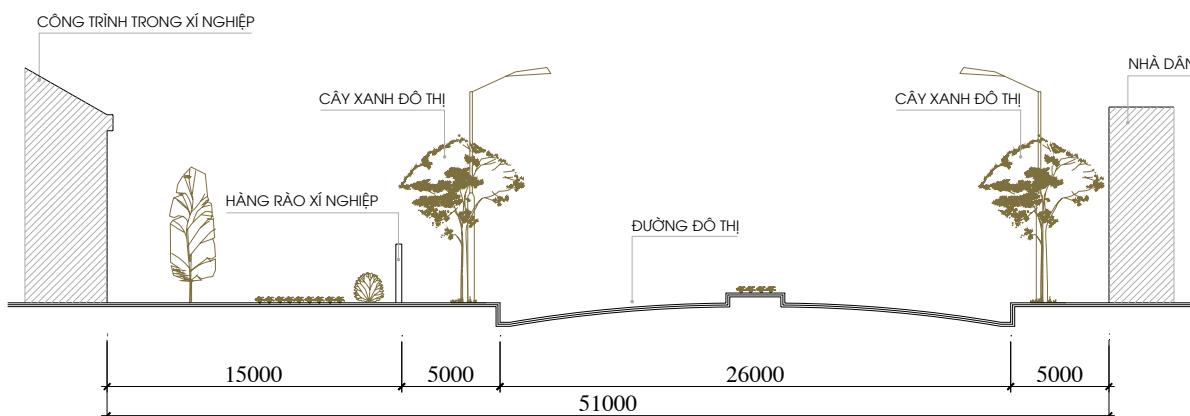
Theo vị trí quan hệ của xí nghiệp với khu vực lân cận của thành phố, ta sẽ có những mô hình xí nghiệp sản xuất thép trong thành phố Thái Nguyên được chia thành các dạng sau :

1. Có các mặt của xí nghiệp tiếp xúc với khu dân cư;
2. Tiếp xúc với khu dân cư, đất canh tác và xí nghiệp công nghiệp khác;
3. Có các mặt tiếp xúc với các xí nghiệp công nghiệp khác.

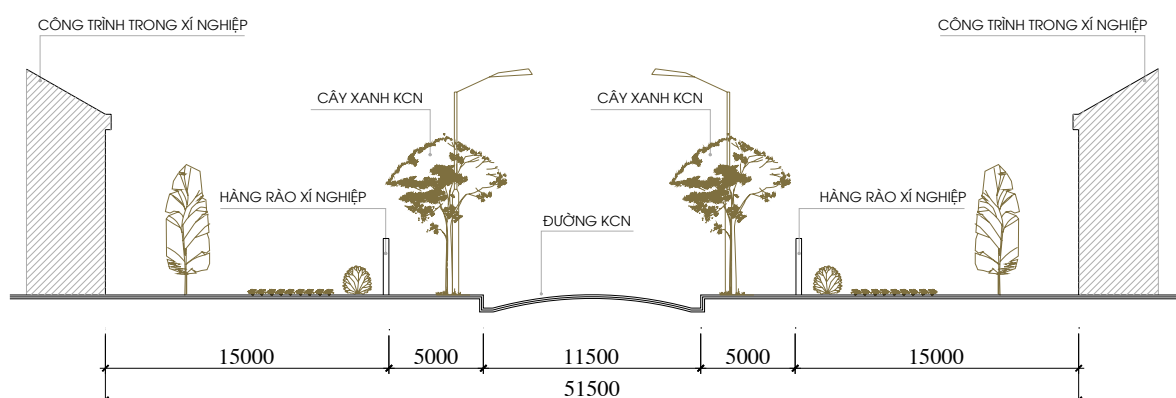
MỐI QUAN HỆ CỦA CÁC XN SẢN XUẤT THÉP TẠI THÁI NGUYÊN VỚI CÁC KHU CHỨC NĂNG KHÁC TRONG THÀNH PHỐ					2.2
VỊ TRÍ XN-ĐT	TÊN XNCN SX THÉP TẠI THÁI NGUYÊN	PHÂN TÍCH, ĐÁNH GIÁ			
		ƯU ĐIỂM	NHUỘC ĐIỂM	CƠ HỘI	THÁCH THỨC
CÁC MẶT TIẾP XÚC VỚI KHU DÂN CƯ	NM LUYỆN CÁN THÉP GIA SÀNG	- XN NẪM TƯƠNG ĐỐI ĐỘC LẬP TRÊN MỘT Ô ĐẤT ĐT, KHOẢNG CÁCH XN ĐẾN KHU DÂN CƯ TỪ 50-200M. - TẠO ĐƯỢC NHIỀU ĐIỂM NHẤN CHO ĐT TỪ KT XN. - KHÔNG GIAN TRÔNG VÀ CÁC CHỨC NĂNG ĐA DẠNG, NHIỀU CX.	- KTCQ XN CHƯA ĐƯỢC ĐẦU TƯ, CHƯA ĐÓNG GÓP VÀO TCCQ ĐT. - CHƯA TỔ CHỨC KHU NGHỈ NGOÀI TRỜI CHO NLĐ.	- DỄ TRỞ THÀNH MỘT BỘ PHẬN CQ ĐẶC TRƯNG CHO TP CÔNG NGHIỆP. - CÓ KHẢ NĂNG TC KTCQ ĐA DẠNG VÀ GIẢM Ô NHIỄM TẠI NGUỒN BẮNG TCKTCQ CỦA XN	- CÁC THIẾT BỊ LỘ THIÊN, NHÀ XƯỞNG QUÁ LỚN, DỄ NHẬN BIẾT TRONG CẢNH QUAN CHUNG ĐT, DỄ LÀM MẤT THẨM MỸ CHUNG CỦA ĐT.
	 				
TIẾP XÚC VỚI KHU DÂN CƯ, ĐẤT CÁN TÁC VÀ XNCN KHÁC	NM CÁN THÉP NASTEELVINA	- CÁC CTKT CỦA XN ĐƯỢC XÂY MỚI, BỀ MẶT CT CÓ GIÁ TRỊ TỐT TRONG TCKTCQXN	- CHƯA CÓ SỰ ĐẦU TƯ VỀ CÂY XANH VÀ CÁC YẾU TỐ TẠO CẢNH KHÁC. - THIẾU KHU NGHỈ NGOÀI TRỜI. - ĐẦU TƯ CHO YÊU CẦU BẢO VỆ XN NHƯNG THIẾU TÍNH THẨM MỸ CỦA CHIỀU SANG, TƯỜNG RÀO XN.	- ÍT ẢNH HƯỞNG ĐẾN KTCQ CHUNG ĐT. - CÓ CƠ HỘI ĐÓNG GÓP CHO HÌNH ẢNH ĐÔ THỊ.	- DIỆN TÍCH ĐẤT XN HẠN CHẾ HOẶC CHỊU ẢNH HƯỞNG QHXXN CŨ NÊN KHÓ KHĂN TRONG VIỆC TỔ CHỨC CẢNH LY, HẠN CHẾ Ô NHIỄM CỦA XN TỚI KHU DÂN CƯ VÀ XN KHÁC.
	 				
	NM CÁN THÉP LƯU XÁ	- CÓ SỰ ĐẦU TƯ KTCQ CHO KHU VỰC NHÀ HÀNH CHÍNH	- MẬT ĐỘ XD CAO, MẬT ĐỘ CX THẤP. - KHÔNG GIAN MỞ CỦA XN ĐƠN ĐIỆU. - TỔ CHỨC KHÔNG GIAN MỚI DỪNG Ở YÊU CẦU BẢO VỆ, CHƯA ĐẦU TƯ NHIỀU VÀO TCCQ MTLĐ.		
	 				
CÁC MẶT TIẾP XÚC VỚI XNCN KHÁC	NM CÁN THÉP THÁI NGUYÊN	- KHÔNG GIAN TRÔNG TRONG XN TƯƠNG ĐỐI ĐA DẠNG. - TCKTCQ ĐƯỢC ĐẦU TƯ CHO KHU VỰC NHÀ HÀNH CHÍNH	- CHƯA CÓ CÂY XANH CÁCH LY. - CÁC YẾU TỐ TẠO CẢNH CHƯA ĐƯỢC QUAN TÂM ĐẦU TƯ.	- KHÔNG ẢNH HƯỞNG ĐẾN KTCQ ĐT. - NHIỀU CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT, THIẾT BỊ LỘ THIÊN TẠO NÊN ĐẶC TRƯNG RIÊNG CHO XN.	- HẠN CHẾ ẢNH HƯỞNG Ô NHIỄM LAN TRUYỀN GIỮA CÁC XÍ NGHIỆP VỚI NHAU. - HỆ THỐNG ĐƯỜNG ÔNG KỸ THUẬT VÀ GIÁ ĐỒ KHÔNG ĐƯỢC ĐẦU TƯ SẼ MANG LẠI HÌNH ẢNH KÉM THẨM MỸ CHO XN.
	 				
	NM LUYỆN THÉP THÁI NGUYÊN		-CÂY XANH BỐ TRÍ THIẾU KHOA HỌC. THIẾU CÂY XANH CÁCH LY. - BỀ MẶT CTKT CŨ, KHÔNG ĐÓNG GÓP CHO THẨM MỸ CHUNG CỦA XN. - AN TOÀN LAO ĐỘNG CHƯA CAO, MÔI TRƯỜNG LAO ĐỘNG Ô NHIỄM.		
	 				

MẶT CẮT ĐƯỜNG ĐIỂN HÌNH GIỮA CÁC XÍ NGHIỆP CÔNG NGHIỆP SẢN XUẤT THÉP VỚI KHU VỰC LÂN CẬN TRÊN ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN

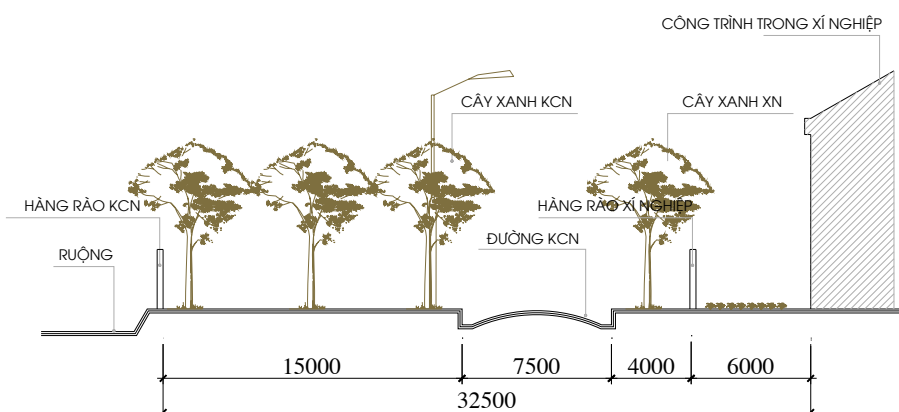
2.3



MẶT CẮT KHU VỰC XÍ NGHIỆP TIẾP GIÁP VỚI KHU DÂN CƯ



MẶT CẮT KHU VỰC XÍ NGHIỆP TIẾP GIÁP VỚI XÍ NGHIỆP KHÁC



MẶT CẮT KHU VỰC XÍ NGHIỆP TIẾP GIÁP VỚI ĐẤT CANH TÁC

2.3. ĐẶC ĐIỂM KIẾN TRÚC, DÂY TRUYỀN CÔNG NGHỆ CÁC XÍ NGHIỆP CÔNG NGHIỆP SẢN XUẤT THÉP TẠI THÁI NGUYÊN TRONG TỔ CHỨC KIẾN TRÚC CẢNH QUAN.

2.3.1. Quan hệ giữa quy hoạch cơ cấu chức năng tổng mặt bằng xí nghiệp công nghiệp sản xuất thép tại Thái Nguyên với việc tổ chức kiến trúc cảnh quan

Tổ chức kiến trúc cảnh quan có tác dụng hoàn thiện chất lượng kiến trúc và môi trường lao động, không làm ảnh hưởng đến cơ cấu chức năng và hoạt động của xí nghiệp. Trước đây, tổ chức kiến trúc cảnh quan là vấn đề bị bỏ ngỏ, mặc dù nó là một bộ phận trong tổng mặt bằng các xí nghiệp công nghiệp. Sự phát triển của xã hội dẫn đến những yêu cầu về mặt thẩm mỹ và môi trường trong các xí nghiệp công nghiệp cũng như đô thị ngày càng cao. Do vậy, việc tổ chức kiến trúc cảnh quan mà trung tâm của nó là yếu tố môi trường sẽ là giải pháp cho yêu cầu cấp thiết này.

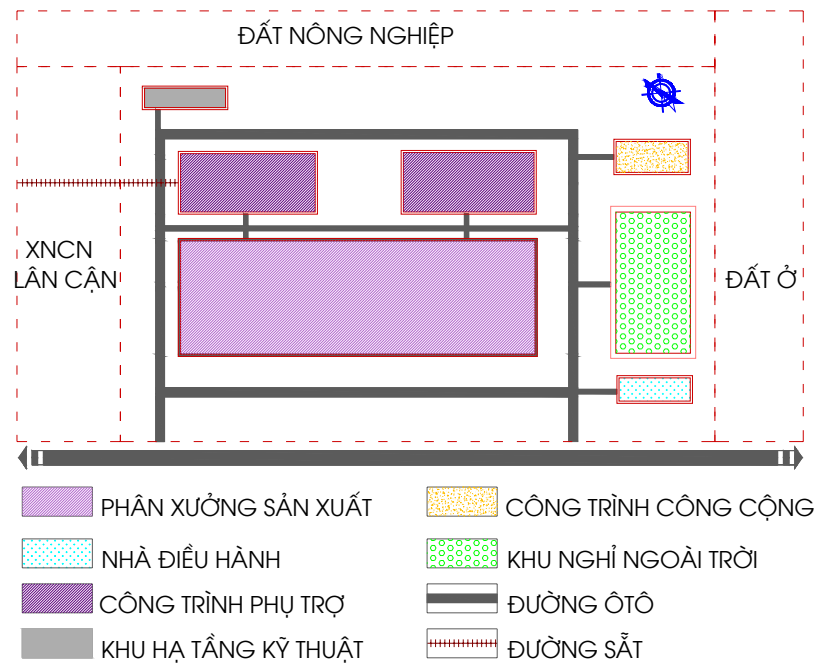
Hệ thống không gian mở là môi trường để tổ chức các yếu tố tạo hình trong công tác tổ chức kiến trúc cảnh quan của xí nghiệp. Không gian mở phân chia thành các không gian đi theo các khu chức năng trong xí nghiệp. Cơ cấu chức năng trong xí nghiệp sản xuất thép tại Thái Nguyên gồm các khu vực sau :

- + Khu vực nhà điều hành
- + Khu nghỉ ngoài trời
- + Khu phục vụ công cộng
- + Khu hạ tầng kỹ thuật
- + Khu sản xuất và sân bãi ngoài trời
- + Khu phụ trợ

Trong xí nghiệp sản xuất thép, khu sản xuất và sân bãi ngoài trời, khu hạ tầng kỹ thuật là những vị trí gây ô nhiễm môi trường lớn, trong quy hoạch tổng mặt bằng cần tuân thủ cao các quy định thiết kế. Bố trí các toà nhà và công trình cần quan tâm đến đặc điểm sản xuất của phân xưởng, do vậy những công trình như nhà điều hành, khu công cộng và nghỉ ngoài trời nhất thiết phải ở đầu hướng gió chủ đạo. Phân xưởng sản xuất, khu xử lý kỹ thuật, sân bãi tập kết nguyên vật liệu cần bố trí cuối hướng gió và được cách ly hợp lý.

SƠ ĐỒ CƠ CẤU CHỨC NĂNG XNCN SX THÉP TẠI THÁI NGUYÊN (CÁC XÍ NGHIỆP LUYỆN, CÁN THÉP)

2.4



2.3.2. Ảnh hưởng của dây chuyền công nghệ, các công trình trong xí nghiệp sản xuất thép

Thiết kế công trình công nghiệp, người kiến trúc sư phải là người am hiểu về dây chuyền công nghệ, các thiết bị máy móc sản xuất của nhà máy, các yếu tố đó ảnh hưởng và có tính quyết định đến mặt bằng và mặt đứng công trình. Đặc biệt đối với các công trình công nghiệp nặng thì hệ thống thiết bị phục vụ sản xuất thường rất lớn.

Nhà máy sản xuất thép là một điển hình của công trình công nghiệp nặng. Các công trình công nghiệp trong các nhà máy, xí nghiệp sản xuất thép thường chiếm diện tích lớn. Đặc điểm dây chuyền sản xuất chi phối đến mặt bằng các phân xưởng sản xuất, hình khối công trình và quy hoạch mặt bằng chung toàn xí nghiệp. Trong mặt bằng quy hoạch tổng thể, các phân xưởng sản xuất chiếm đất đa số, các công trình phụ trợ, nhà hành chính chiếm diện tích nhỏ so với nhà xưởng. Từ đó, các không gian mở hình thành và chịu ảnh hưởng từ các công trình xây dựng trong xí nghiệp.

Các thiết bị lộ thiên trong xí nghiệp sản xuất thép gồm hệ thống các đường ống cung cấp nước, năng lượng, ống khói, giàn thiêu kết...đều là những công trình có hình khối rất lớn, có độ cao hơn hẳn so với chiều cao nhà, dễ nhận biết trong không gian. Là hình ảnh đặc trưng cho xí nghiệp công nghiệp. Tổ chức kiến trúc cảnh quan cần khai thác các công trình này để tạo điểm nhấn của xí nghiệp trong cảnh quan chung của đô thị.

Xí nghiệp công nghiệp sản xuất thép là những phân xưởng nóng. Trong quá trình sản xuất, lượng nhiệt thừa toả ra nhiều. Đặc điểm sản xuất bên trong của các xí nghiệp sản xuất thép này cũng ảnh hưởng mạnh đến hình thức mặt đứng công trình nhà xưởng. Ngoài sự ảnh hưởng về hình thức kiến trúc, nó còn ảnh hưởng tới môi trường xung quanh xí nghiệp, không có lợi cho sức khoẻ người lao động. Do vậy, việc lựa chọn loại cây xanh cho không gian quanh phân xưởng cần giải quyết yêu cầu cải thiện vi khí hậu, kết hợp với màu sắc công trình có tác động tốt đến tâm sinh lý người lao động là điều hết sức quan trọng.

2.3.3. Mạng lưới đường giao thông, sân bãi

Giao thông trong các xí nghiệp gồm hai loại : đường ô tô và đường sắt.

Đường sắt trong xí nghiệp sản xuất thép tại Thái Nguyên được tổ chức theo kiểu xuyên qua xí nghiệp, kiểu cụt. Không gian hai bên trục giao thông đường sắt tổ chức thông thoáng đảm bảo an toàn trong quá trình vận chuyển, bốc xếp, đặc biệt là những vị trí giao cắt với đường ô tô, đường đi bộ cần đảm bảo khả năng quan sát cho người lao động đi lại, làm việc an toàn. Các toa tàu chở lượng hàng hoá khá nặng, trong quá trình vận chuyển gây chấn động bề mặt địa hình, do vậy hai bên hành lang kỹ thuật của đường tàu cần phủ vật liệu chịu được những chấn động thường xuyên đó, vừa đảm bảo vệ sinh môi trường và thoát nước bề mặt. Trong không gian của giao thông đường sắt, cần hạn chế sự giao cắt của đường ô tô, đường đi bộ. Tổ chức cảnh quan không gian này cần tập trung vào yêu cầu an toàn lao động và môi trường.

Hệ thống đường ô tô trong xí nghiệp được tổ chức phục vụ sản xuất và đi lại. Nhìn chung, đường trong xí nghiệp thường phân chia thành 3 loại : đường

chính là trục tổ hợp chính của xí nghiệp; đường giữa phân xưởng và khu chức năng; đường phục vụ cứu hoả, thường được kết hợp với hệ thống đường chung của xí nghiệp. Mạng lưới đường ô tô trong xí nghiệp quy hoạch theo kiểu cắt, kiểu đường vòng. Luồng hàng và luồng người được tách biệt rõ ràng. Các sân bãi được kết nối tốt với hệ thống giao thông trong xí nghiệp và phân xưởng sản xuất, chiếm diện tích lớn. Bãi đỗ xe rộng vì phương tiện vận chuyển đa phần là những ô tô tải dài và lớn, kết hợp với đường ô tô bằng cách mở rộng về một phía đường giao thông trong xí nghiệp, hoặc là một phần trên diện tích sân bãi của xí nghiệp. Tổ chức kiến trúc cảnh quan cần phù hợp với đặc điểm của từng luồng giao thông trong xí nghiệp. Đối với luồng hàng cần chú trọng yêu cầu an toàn lao động và môi trường vì đây là không gian ít công nhân đi lại, chủ yếu là các xe tải vận chuyển hàng, nguyên liệu, nhiên liệu, phế liệu. Đối với luồng người cần nhấn mạnh yêu cầu về mặt thẩm mỹ.

2.3.4. Hệ thống không gian mở trong các xí nghiệp công nghiệp sản xuất thép tại Thái nguyên

Một trong những yếu tố quan trọng và trực tiếp quyết định hình thái không gian mở trong các xí nghiệp công nghiệp cũng như các khu chức năng khác của đô thị là cấu trúc quy hoạch mặt bằng. Sự hình thành cấu trúc quy hoạch các xí nghiệp công nghiệp sẽ dẫn tới sự hình thành các hình thái không gian trống tương ứng

Hệ thống không gian mở trong các xí nghiệp công nghiệp tồn tại ở hai hình thái :

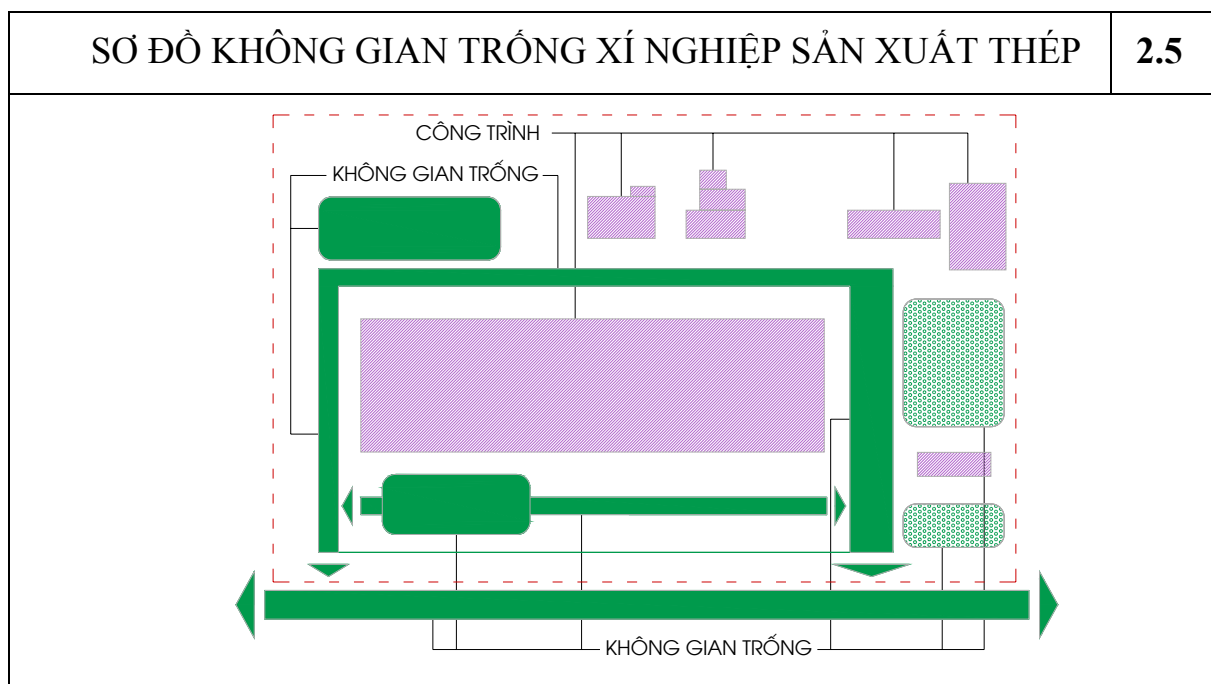
- Không gian dạng tuyến : hình thành từ các tuyến giao thông và dải cách ly trong xí nghiệp, không gian này xuất hiện nhiều và không gian liên kết các không gian khác trong xí nghiệp với nhau.

- Không gian dạng điểm : là các quảng trường, giao lộ có đảo vòng xe, là không gian sân vườn ngoài trời, bãi đỗ xe, sân bãi tập kết nguyên vật liệu...

Không gian mở trong xí nghiệp phải có vai trò như một trục tổ hợp không gian cảnh quan xí nghiệp. Các không gian mở dạng tuyến quyết định trục tổ hợp

chính, liên kết các không gian. Các không gian trống dạng điểm làm tăng sự đa dạng trong hình thức tổ chức không gian, phá vỡ sự đơn điệu thường gặp phải ở không gian trống dạng tuyến.

Từ đặc điểm hệ thống giao thông và cơ cấu chức năng, ta có thể đưa ra sơ đồ không gian trống trong xí nghiệp công nghiệp sản xuất thép như sau :



Song song với vai trò tổ hợp không gian là các tác động của hệ thống không gian mở tới môi trường, các hoạt động văn hoá, xã hội của xí nghiệp sản xuất thép tại Thái Nguyên :

- Cải thiện điều kiện vệ sinh và môi trường khí hậu, nhiệt độ, độ ẩm, hạn chế gió bụi trong xí nghiệp.
- Hạn chế ô nhiễm lan truyền trong không khí và giảm tiếng ồn trong từ các xưởng sản xuất tới các khu nghỉ ngơi, khu công cộng, hành chính... của xí nghiệp cũng như hạn chế ô nhiễm tới đô thị.
- Là nơi tổ chức các hoạt động xã hội và giao lưu cộng đồng như: đi lại, giao tiếp, nghỉ ngơi, thể dục thể thao, vui chơi giải trí cho người công nhân...
- Đáp ứng nhu cầu văn hoá - thẩm mỹ qua việc thể hiện vẻ đẹp của tổng thể cảnh quan, có ảnh hưởng tích cực tới tâm lý và hành động của con người, cũng như thái độ ứng xử của con người đối với môi trường, có tác dụng giáo dục thẩm mỹ cho người lao động.

2.4. CÁC YẾU TỐ TẠO CẢNH TRONG XÍ NGHIỆP CÔNG NGHIỆP SẢN XUẤT THÉP TẠI THÁI NGUYÊN

2.4.1. Địa hình

Địa hình tự nhiên khu đất công nghiệp có thể chia thành hai dạng : dạng bằng phẳng và dạng mấp mô, dốc. Đối với các xí nghiệp công nghiệp sản xuất thép tại Thái Nguyên nhìn chung có địa hình tương đối bằng phẳng. Yếu tố địa hình đóng vai trò quan trọng trong việc tổ chức không gian kiến trúc tổng thể của các nhà máy, xí nghiệp. Trong xí nghiệp, yêu cầu địa hình cần bằng phẳng, thuận tiện cho hoạt động chính là sản xuất, vận chuyển và đi lại, tuy nhiên dễ gây cảm giác bề mặt địa hình buồn chán. Vì vậy đề đóng góp tích cực hơn cho yêu cầu tổ chức cảnh quan xí nghiệp, cần phải tạo ra bề mặt địa hình đa dạng bằng các chất liệu, màu sắc...phù hợp với từng khu chức năng trong xí nghiệp để phá bỏ cảm giác buồn tẻ của địa hình bằng phẳng thường mắc phải. Cần phải tận dụng tối đa yếu tố địa hình tự nhiên để phát huy tính thẩm mỹ trong tổ chức kiến trúc cảnh quan, đồng thời tiết kiệm được vốn đầu tư xây dựng cho các doanh nghiệp sản xuất.

Đối với khu vực giao thông cơ giới, sân bãi cần tổ chức địa hình bằng phẳng, tạo điều kiện vận chuyển, đi lại và lao động thuận tiện, an toàn. Đặc biệt, bề mặt đường giao thông luồng hàng cần phủ bằng vật liệu có cường độ chịu lực lớn, phù hợp với phương tiện đi lại chủ yếu là xe tải lớn, vận chuyển sắt thép. Đối với các sân bãi tập kết sắt thép phế, bãi xỉ cần tổ chức bề mặt bằng phẳng, vật liệu phủ bề mặt không yêu cầu chịu lực cao như đường giao thông nhưng phải tạo điều kiện làm việc, bốc dỡ và vệ sinh tốt.

Không gian giao thông đường sắt là một đặc điểm dễ gặp thấy tại các xí nghiệp sản xuất thép tại Thái Nguyên, một đặc điểm hoàn toàn khác biệt so với các xí nghiệp công nghiệp khác của tỉnh. Phạm vi hoạt động của loại hình giao thông này là chỉ dùng để vận chuyển các sản phẩm, nguyên liệu sản xuất, thường bố trí nơi ít giao cắt với luồng người. Do vậy, yêu cầu đảm bảo an toàn trong vận chuyển được đặc biệt quan tâm. Địa hình xung quanh đường ray cần

đảm bảo yêu cầu thoát nước tốt, dễ vệ sinh, giảm bức xạ mặt trời. Những vị trí đường sắt giao cắt với đường cơ giới trong xí nghiệp cần tổ chức địa hình bằng phẳng giữa hai tuyến đường, đồng thời, kết hợp cùng hệ thống đèn, tín hiệu cảnh báo cần sử dụng sơn bề mặt địa hình giao thông cơ giới góp phần cảnh báo giao cắt của tuyến đường sắt theo tiêu chuẩn thiết kế.

Khu nghỉ ngơi ngoài trời là khu vực yêu cầu thẩm mỹ cao, chỉ có mạng lưới đường đi bộ, sân vườn. Do vậy bề mặt địa hình có thể tổ chức đa dạng hơn về cả màu sắc lẫn hình thức nhằm tạo tác động tốt đến tâm sinh lý người lao động trong quá trình nghỉ ngơi thư giãn.

2.4.2. Cây xanh

Cây xanh là yếu tố cảnh quan tự nhiên. Dưới bàn tay của kiến trúc sư, yếu tố cây xanh được đưa vào có chủ ý để đạt được yêu cầu thiết về kỹ thuật hay thẩm mỹ cho từng khu vực khác nhau trong các xí nghiệp công nghiệp. Cây xanh có vai trò đặc biệt quan trọng trong tổ chức cảnh quan đô thị nói chung và trong các xí nghiệp công nghiệp nói riêng.

Yếu tố cây xanh khác với yếu tố địa hình, ngoài tính đa dạng về hình dáng, phong phú về màu sắc, cây xanh còn có sự biến đổi theo thời gian, sự biến đổi không ngừng tạo cho con người cảm giác sinh động của không gian (sắc thái không gian được biến đổi nhờ yếu tố cây xanh). Đặc điểm này được khai thác triệt để trong tổ chức cảnh quan khu vực nghỉ ngơi ngoài trời, khoảng cách ly giữa khu hành chính, công cộng... với khu sản xuất và kỹ thuật của xí nghiệp. Những khu vực này thường yêu cầu tính thẩm mỹ cao để tạo nên bộ mặt cho xí nghiệp, đồng thời phục vụ cho nhu cầu nghỉ ngơi người và thẩm mỹ của người lao động.

Đối với các phân xưởng sản xuất nóng trong xí nghiệp sản xuất thép, đây là nơi có lượng nhiệt tỏa ra môi trường lớn, ồn, bụi bặm. Do vậy cần thiết trồng loại cây xanh kỹ thuật, giúp giảm nhiệt không khí, lọc bụi và tiếng ồn của phân xưởng.

Không gian giao thông luồng người có lượng lớn công nhân đi lại, vì vậy cây xanh ngoài chức năng tạo bóng mát còn cần có tính thẩm mỹ cao. Giao thông luồng hàng chủ yếu là các xe chuyên chở sản phẩm, gây khói bụi, do vậy cây xanh được trồng cần giảm bức xạ mặt trời, ngăn khói bụi do phương tiện giao thông tạo ra. Cây xanh hai bên trục đường sắt cần có độ cao và khoảng cách hợp lý với tuyến đường sắt, không làm cản trở quá trình vận chuyển.

Không gian sân bãi chứa nguyên liệu, than, xỉ, cây xanh được trồng để góp phần cùng hệ thống cây xanh khác trong xí nghiệp cải tạo vi khí hậu, hạn chế sự phát tán bụi từ các bãi than, xỉ, nguyên liệu ra các không gian khác đồng thời che bớt không gian có tính thẩm mỹ thấp của xí nghiệp. Đối với sân bãi để ô tô là nơi có diện tích trống lớn, cần trồng các loại cây xanh tạo bóng mát nhằm giảm bức xạ mặt trời, nâng cao tính thẩm mỹ cho không gian xí nghiệp.

Trong kiến trúc, cây xanh có thể được coi là một thành phần kiến tạo nên tổng thể công trình. Cây xanh có thể trở thành ranh giới phân chia không gian, hàng rào, nối kết các không gian, là thành phần hoàn thiện nội thất, ngoại thất công trình.

Cây xanh mang lại những tác động tích cực về mặt môi trường, vật lý kiến trúc, góp phần cải thiện sức khỏe con người, tạo ra những hiệu quả thẩm mỹ trong cảnh quan hết sức phong phú. Vì vậy, trong tổ chức kiến trúc cảnh quan các xí nghiệp công nghiệp sản xuất thép thì yếu tố cây xanh luôn chiếm vị trí và vai trò không thể thiếu.

2.4.3. Mặt nước

- Yếu tố mặt nước trong xí nghiệp sản xuất thép tại Thái Nguyên có hai loại. Loại mặt nước thứ nhất có tác dụng tạo hiệu quả thẩm mỹ trong cảnh quan (bể cảnh, vòi phun nước...). Loại thứ hai dùng để phục vụ kỹ thuật môi trường và sản xuất (loại hồ điều hoà và các bể lọc nước thải)

Mặt nước tạo hiệu quả thẩm mỹ thường được bố trí khu vực trước nhà điều hành, nhà ăn, đặc biệt là trong khu nghỉ ngơi ngoài trời. Tổ chức yếu tố mặt nước có thể ở dạng tĩnh, động hoặc kết hợp cả tĩnh và động. Đặc biệt tính tạo

hình của mặt nước thể hiện hết sức rõ ràng và sinh động ở trạng thái động như dòng nước chảy, nước phun (phun cao, thấp, to, nhỏ, đan xen...), khi kết hợp với ánh sáng, màu sắc thì những dòng nước động này sẽ cho hiệu quả thẩm mỹ hết sức bất ngờ và độc đáo.

Mặt nước có chức năng điều hoà khí hậu xí nghiệp cần tổ chức khu vực đầu hướng gió, xen kẽ với các khu chức năng không có khả năng gây ô nhiễm của xí nghiệp. Mặt nước và cây xanh thường được tổ chức kết hợp với nhau tạo nên hiệu quả thẩm mỹ nhất định, đồng thời góp phần tạo nên môi trường sinh thái trong sạch, tác động tốt tới tâm sinh lý người lao động. Các bể xử lý nước thải bố trí gần phân xưởng luyện, cán thép, cuối hướng gió và được che chắn bằng cây xanh cách ly.

2.4.4. Các công trình kiến trúc nhỏ

Công trình kiến trúc nhỏ trong xí nghiệp gồm các công trình như : Chòi hóng mát, chỗ để xe; Dàn hoa, bồn hoa, bể nước, vòi phun; Hàng rào, tường chắn, tường trang trí, bảng thông tin, biển báo; Cột cờ, ghế ngồi, đèn trang trí...

Như vậy, kiến trúc nhỏ là yếu tố trang trí không gian hết sức phong phú và đa dạng. Do những đặc trưng riêng về chức năng và hình khối, kích thước nhỏ nên các kiến trúc nhỏ thường làm nhiệm vụ bổ sung, tô điểm cho cảnh quan kiến trúc tổng thể thêm đẹp, sinh động và hoàn chỉnh. Công trình kiến trúc nhỏ có thể được xử lý như một yếu tố bố cục trung tâm hay yếu tố bố cục trung gian liên kết các công trình với nhau, hoặc kết nối công trình với thiên nhiên.

Kiến trúc nhỏ có thể được tổ chức độc lập hoặc bố cục thành nhóm, kết hợp với các yếu tố thẩm mỹ khác trong tổ chức kiến trúc cảnh quan tạo thành một không gian cảnh quan thống nhất, sinh động.

2.4.5. Các công trình kiến trúc lớn

Các công trình kiến trúc lớn bao gồm : Các công trình sản xuất và phục vụ sản xuất; Các công trình kỹ thuật; Các thiết bị công nghệ lộ thiên, bán lộ thiên... Đặc điểm về hình thức kiến trúc, các xí nghiệp có hình dáng và kích

thước lớn mang tính khác thường, phi tỷ lệ (chiều dài lớn hơn rất nhiều so với chiều cao và chiều rộng), cùng với hệ thống thiết bị sản xuất lộ thiên, bán lộ thiên, kết cấu nhà và vật liệu bao che đã mang lại những đặc trưng thẩm mỹ riêng, không thể bị nhầm lẫn của các xí nghiệp công nghiệp sản xuất thép.

Các phân xưởng sản xuất luyện, cán thép là bộ phận quan trọng nhất của xí nghiệp công nghiệp, là nơi người lao động tập trung đông nhất và thường xuyên làm việc tại đó. Do vậy, hình thức công trình tốt là một trong những yếu tố chủ yếu tác động đến tâm lý người lao động, có thể làm tăng niềm tự hào đối với nhà máy của họ, nâng cao tinh thần làm chủ nhà máy, ý thức trách nhiệm và tinh thần tập thể, từ đó người công nhân hăng say lao động hơn, năng suất lao động nâng cao.

Các thiết bị lộ thiên tuy là nơi tập trung ít người lao động nhưng có hình khối và chiều cao lớn, dễ nhận biết trong khung cảnh chung của đô thị, do vậy cần tổ chức tạo hình, chiếu sáng và màu sắc để nâng cao giá trị thẩm mỹ cho công trình, biến chúng thành điểm nhấn trong không gian đô thị. Trong tổ chức kiến trúc cảnh quan các xí nghiệp công nghiệp cần chú ý phát triển một quan điểm thẩm mỹ mới : Kỹ thuật không còn là biểu hiện thù địch đối với con người và thẩm mỹ môi trường công nghiệp trở thành một bộ phận thẩm mỹ đô thị. Cần biến chúng trở thành một bộ phận gắn bó trong hình ảnh đô thị chung, làm tăng chất lượng thẩm mỹ của một đô thị : xanh, sạch, đẹp.

2.4.6. Công trình kỹ thuật

Trong không gian trống của các xí nghiệp công nghiệp ta dễ dàng nhìn thấy sự xuất hiện rất nhiều công trình kỹ thuật được bố trí nhằm phục vụ sản xuất, sinh hoạt của xí nghiệp và người công nhân. Vì vậy, đây là một yếu tố mà thiết kế kiến trúc cảnh quan cần chú ý và khai thác tạo nên tính thẩm mỹ trong không gian trống.

Những công trình kỹ thuật trong không gian trống của xí nghiệp công nghiệp thường là : Hệ thống thiết bị đèn chiếu sáng, đèn tín hiệu; Hệ thống giá

đờ đường ống, cột điện, cột đèn; Hệ thống các thiết bị dịch vụ : hòm thư, bốt điện thoại, bốt ATM; Hệ thống các thiết bị vệ sinh môi trường ...

Các công trình kỹ thuật cần được quan tâm, nghiêm cứu để phát triển theo hướng công nghiệp hoá, hiện đại hoá, tiến tới đồng bộ và thống nhất. Mỗi hệ thống công trình kỹ thuật phải được chế tạo thống nhất về hình dáng, kích thước, màu sắc, kết cấu, chất liệu ... nhằm tạo nên vẻ đẹp mang tính công nghiệp, hiện đại, giúp người công nhân dễ nhận biết và sử dụng.

2.4.7. Phương tiện thông tin thị giác

Phương tiện thông tin thị giác trong các xí nghiệp công nghiệp là hệ thống những biển báo, ký hiệu, tín hiệu về giao thông; biển báo các khu vực sản xuất, kỹ thuật hay vùng cách ly, nguy hiểm.

Tổ chức chiếu sáng kết hợp bố trí các phương tiện thông tin thị giác (biển báo, tín hiệu...) không chỉ đáp ứng nhu cầu phục vụ an toàn giao thông, bảo vệ và còn có khả năng định hướng một cách khoa học, dễ nhận biết. Là yếu tố thẩm mỹ có tính trang trí, tham gia tích cực vào bố cục không gian của từng khu vực và trong toàn xí nghiệp công nghiệp.

2.4.8. Tác phẩm nghệ thuật tạo hình

Tác phẩm nghệ thuật tạo hình như : tranh, tượng, phù điêu, logo chữ viết...thường được nghiên cứu bố cục cùng các yếu tố thẩm mỹ khác (cây xanh, mặt nước, các công trình kiến trúc...) nhằm đạt tới hiệu quả thẩm mỹ trong tổ chức kiến trúc cảnh quan và mục tiêu văn hoá – tinh thần nhất định.

Những tác phẩm nghệ thuật tạo hình trong xí nghiệp công nghiệp thường được lấy cảm hứng sáng tạo từ chính những hoạt động, những con người và tính chất của xí nghiệp đó. Các tác phẩm đó được đưa vào trang trí trong những không gian trống của xí nghiệp, chúng tác động tới tâm lý, tình cảm của người lao động bởi các nội dung chúng chứa đựng (logo của xí nghiệp; những biểu tượng đặc trưng cho khoa học kỹ thuật; panoaphic ca ngợi vẻ đẹp người lao động, ca ngợi truyền thống lao động của xí nghiệp; bảo vệ môi trường...)

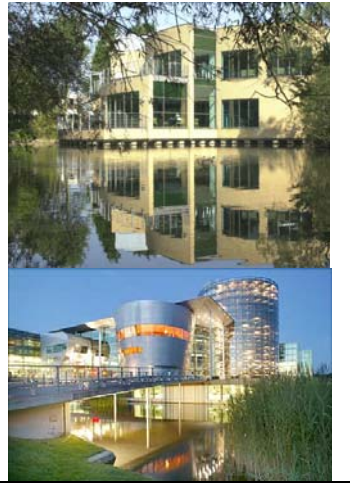
2.4.9. Màu sắc

Màu sắc được bao phủ khắp bề mặt địa hình và bề mặt các công trình trong xí nghiệp. Màu sắc thể hiện cả trên trang phục và công cụ lao động của công nhân, của hệ thống biển báo...Màu sắc là yếu tố thẩm mỹ vô cùng đa dạng và phong phú, được con người cảm thụ qua thị giác dưới tác động của ánh sáng. Màu sắc có khả năng tác động đến trạng thái tâm lý, tình cảm của con người. Nó có thể gây ra cảm giác vui, buồn, sáng khoái, mệt mỏi ...Tổ chức kiến trúc cảnh quan các xí nghiệp công nghiệp cần hết sức cẩn trọng trong việc sử dụng yếu tố màu sắc. Dựa vào đặc điểm lao động, sản xuất, tâm lý của người lao động để lựa chọn màu sắc không gian, công trình phù hợp nhằm tạo ra môi trường lao động, nghỉ ngơi tốt nhất cho người lao động.

2.4.10. Chiều sáng

Chiều sáng cho hệ thống không gian mở trong các xí nghiệp công nghiệp là vấn đề hết sức quan trọng trong tổ chức kiến trúc cảnh quan. Nó phải đảm bảo cả yếu tố kỹ thuật lẫn mỹ thuật và kinh tế. Chiều sáng trong không gian mở ta chủ yếu quan tâm đến chiều sáng nhân tạo. Chiều sáng có chức năng bảo vệ, phục vụ sản xuất, đi lại, cảnh báo và trang trí.

Chiều sáng không gian giao thông, sân bãi để đảm bảo hoạt động đi lại, sản xuất khi không có ánh sáng tự nhiên là yếu tố kỹ thuật. Tuy nhiên khi hình thành một hệ thống đèn chiếu sáng lại cho không gian một vẻ đẹp trong kỹ thuật. Vì vậy cần vận dụng các quy tắc bố cục kết hợp với yếu tố kỹ thuật trong chiếu sáng để nâng cao chất lượng thẩm mỹ trong tổ chức kiến trúc cảnh quan. Chiều sáng còn được sử dụng rất nhiều trong trang trí và cho ta hiệu quả thẩm mỹ hết sức bất ngờ và thú vị. Ngoài khả năng độc lập trong bố cục trang trí, ánh sáng còn kết hợp với các yếu tố khác như chiều sáng cho công trình kiến trúc, cho các tác phẩm nghệ thuật tạo hình; chiều sáng kết hợp với cây xanh, mặt nước; chiều sáng cho các biển quảng cáo...Ánh sáng còn kết hợp với màu sắc có tác dụng cảnh báo cho những khu vực cấm, không an toàn trong xí nghiệp công nghiệp và tạo ra môi trường cảnh quan xí nghiệp công nghiệp hoàn thiện hơn.

CÁC YẾU TỐ TẠO CẢNH TRONG TỔ CHỨC KIẾN TRÚC CẢNH QUAN TRỌNG CÁC XÍ NGHIỆP CÔNG NGHIỆP			2.6a
CÁC YẾU TỐ TẠO CẢNH	ĐỊA HÌNH	- Bằng phẳng : Sân nền lát gạch, đá... - Mấp mô hoặc dốc : Kè giữ đất, kè trồng cỏ, trồng cây, tường chắn, bậc thang, đường dốc	 
	CÂY XANH	- Cây xanh thâm mỹ : cây cảnh, cây bụi, cỏ, bồn hoa. - Cây xanh cải thiện môi trường : cây xanh cách ly, cây bóng mát, bãi cỏ. - Cây xanh kết hợp	 
	MẶT NƯỚC	- Phục vụ sản xuất : Hồ điều hoà, sông hồ, bể xử lý nước thải. - Phục vụ trang trí : Hồ nước, vòi phun, bể cảnh.	 
	CT KT NHỎ	- CTKT nhỏ phục vụ trang trí: cổng, hàng rào, cột cờ, ghế ngồi, giàn hoa, bể nước cảnh, nhà để xe, gara ô tô... - CTKT nhỏ phục vụ sản xuất : trạm bơm, trạm điện	 

CÁC YẾU TỐ TẠO CẢNH TRONG TỔ CHỨC KIẾN TRÚC CẢNH QUAN TRONG CÁC XÍ NGHIỆP CÔNG NGHIỆP			2.6b
CÁC YẾU TỐ TẠO CẢNH	CTKT LỚN	- Công trình nhà sản xuất, các công trình phụ trợ cho sản xuất. - Các thiết bị lộ thiên, bán lộ thiên - Nhà hành chính, nhà ăn, trạm y tế	 
	CT KỸ THUẬT	- Hệ thống thiết bị chiếu sáng. - Hệ thống giá đỡ đường ống, cột đèn, cột điện. - Các thiết bị dịch vụ - Các thiết bị vệ sinh MT	  
	PHƯƠNG TIỆN TTTG	- Phương tiện phục vụ sản xuất và hoạt động của XNCN : biển báo, bảng chỉ dẫn, bảng tin, tín hiệu giao thông... - Phương tiện phục vụ trang trí : biển quảng cáo, pano	  

CÁC YẾU TỐ TẠO CẢNH TRONG TỔ CHỨC KIẾN TRÚC CẢNH QUAN TRONG CÁC XÍ NGHIỆP CÔNG NGHIỆP		2.6c
CÁC YẾU TỐ TẠO CẢNH	TÁC PHẨM NGHỆ THUẬT	- Trang trí kiến trúc : phù điêu, tranh tường, đồ họa, chữ - Bố cục kiến trúc : tượng đài trong xí nghiệp   
	MÀU SẮC	- Màu sắc dùng trang trí, bố cục kiến trúc : màu sơn phủ công trình, thiết bị, màu sắc vật liệu lát phủ trên bề mặt đường, sân bãi... - Tạo tiện nghi, thông báo: khu vực an toàn hay nguy hiểm, chỉ dẫn   
	ÁNH SÁNG	- Chiếu sáng trang trí : các loại đèn quảng cáo, đèn chiếu cho các yếu tố thẩm mỹ trong xí nghiệp - Chiếu sáng tiện nghi : đèn chiếu sáng giao thông, bảo vệ, cảnh báo, chiếu sáng cho các công trình...  

2.5. ĐIỀU KIỆN KINH TẾ - XÃ HỘI

2.5.1. Yếu tố xã hội – con người

Sự ảnh hưởng của xã hội tới vấn đề tổ chức kiến trúc cảnh quan thể hiện ở các mặt như phong tục tập quán, trình độ văn hoá người lao động, độ tuổi và giới tính người lao động. Tuy nhiên, các mặt của xã hội đó có tính biến động theo sự thay đổi của xã hội. Những năm gần đây, sự mở cửa của nền kinh tế, các thành quả của khoa học kỹ thuật và sự giao lưu văn hoá rộng rãi với các nước trên thế giới đã đẩy mạnh sự phát triển của đất nước trên mọi phương diện. Do vậy, trong sản xuất ngày càng đòi hỏi lao động có trình độ để thích ứng được với sự tiến bộ của khoa học kỹ thuật trong sản xuất. Lao động có trình độ ngày càng chiếm tỷ lệ cao, điều này cho thấy sự thay đổi về chất trong lao động và yêu cầu nâng cao chất lượng kiến trúc cảnh quan, một phần trong môi trường lao động là một nhu cầu tất yếu của người lao động.

Tổ chức kiến trúc cảnh quan xuất phát từ yêu cầu của người lao động, của xã hội đề cao giá trị môi trường, nó giúp cho người lao động nâng cao chất lượng sống và làm việc, từ đó người lao động làm việc hiệu quả hơn, sản lượng công nghiệp tăng và đây cũng là mục tiêu kinh tế đặt ra của xí nghiệp.

2.5.2. Tiềm lực kinh tế

Điều kiện kinh tế của các xí nghiệp ảnh hưởng rất lớn đến công tác tổ chức kiến trúc cảnh quan xí nghiệp. Lợi ích kinh tế của xí nghiệp từ việc đầu tư vào tổ chức kiến trúc cảnh quan là không trực tiếp như việc đầu tư nâng cấp công nghệ sản xuất, tuy nhiên nó lại có giá trị nhân văn to lớn và phù hợp với xu hướng phát triển bền vững hiện nay. Mỗi xí nghiệp khác nhau có cách đầu tư cho việc tổ chức kiến trúc cảnh quan tương ứng với tiềm lực kinh tế của xí nghiệp. Ví dụ như với xí nghiệp có tiềm lực kinh tế cho tổ chức kiến trúc cảnh quan lớn thì công việc đó được tiến hành đồng bộ, còn đối với xí nghiệp có tiềm lực kinh tế yếu hơn thì việc tổ chức kiến trúc cảnh quan được chia thành các giai đoạn để tiến tới đồng bộ.

Kết quả chung, lợi ích của việc tổ chức kiến trúc cảnh quan đối với xí nghiệp là đem lại giá trị thẩm mỹ trong môi trường lao động, bảo vệ môi trường và đạt hiệu quả kinh tế cho xí nghiệp. Đối với người lao động, công việc này giúp nâng cao chất lượng sống, khơi dậy ý thức làm chủ và góp phần giáo dục thẩm mỹ cho người lao động.

2.6. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN - KHÍ HẬU

2.6.1. Đặc điểm khí hậu, địa hình tự nhiên của Thái Nguyên

Thái Nguyên là một tỉnh trung du miền núi nhưng địa hình lại không phức tạp lắm so với các tỉnh trung du, miền núi khác. Địa hình tự nhiên có 3 dãy núi Tam Đảo, Ngân Sơn, Bắc Sơn chạy theo hướng Bắc – Nam và thấp dần xuống phía Nam, cả ba dãy núi đều che chắn gió mùa đông bắc. Trung tâm thành phố Thái Nguyên có địa hình khá bằng phẳng, có đồi nhỏ tạo điều kiện thuận lợi cho việc phân bố dân cư và nơi sản xuất.

Thái Nguyên có đặc điểm khí hậu nhiệt đới gió mùa, mùa hè nóng và nhiều mưa, mùa đông lạnh và khô. Nhiệt độ chênh lệch giữa tháng nóng nhất (tháng 6 : 28,9°C) với tháng lạnh nhất (tháng 1 : 15,2°C) là 13,7°C. Nằm trong vùng nhiệt đới, Thái Nguyên quanh năm tiếp nhận lượng bức xạ mặt trời và có nhiệt độ cao. Tổng số giờ nắng trong năm dao động từ 1.300 đến 1.750 giờ và phân phối tương đối đều cho các tháng trong năm. Khí hậu Thái Nguyên chia thành hai mùa rõ rệt, mùa mưa từ tháng 5 – tháng 10, mùa khô từ tháng 10 – tháng 5. Lượng mưa trung bình hàng năm khoảng 2.000 đến 2.500mm, cao nhất vào tháng 8 và ít nhất vào tháng 1.

2.6.2. Các ảnh hưởng của điều kiện tự nhiên đến tổ chức kiến trúc cảnh quan các xí nghiệp công nghiệp sản xuất thép tại Thái Nguyên

Đặc điểm khí hậu Thái Nguyên cũng giống như các tỉnh miền Bắc Việt Nam khác là có sự biến đổi rõ rệt giữa các mùa trong năm. Khí hậu không ổn định đã ảnh hưởng rất lớn đến sản xuất và sức khỏe con người. Do vậy, thiết kế kiến trúc và cảnh quan không gian xí nghiệp cần dựa vào các đặc điểm tự nhiên,

khí hậu để tạo điều kiện sống và làm việc tốt nhất cho người lao động. Các ảnh hưởng của điều kiện khí hậu trong tổ chức kiến trúc cảnh quan là :

- *Giải pháp quy hoạch tổng mặt bằng xí nghiệp* : Khí hậu, địa hình tự nhiên, hướng gió chủ đạo ảnh hưởng mang tính quyết định đến giải pháp quy hoạch mặt bằng các xí nghiệp. Ví dụ như trong quy hoạch tổng mặt bằng cần chú ý giải quyết mối quan hệ giữa vị trí các phân xưởng sản xuất với hướng gió sao cho đảm bảo thông gió cho công trình, hạn chế nắng nóng vào mùa hè và ngăn gió lạnh vào mùa đông; Những công trình có khả năng gây ô nhiễm bố trí cuối hướng gió chủ đạo và được cách ly thích hợp với các khu vực khác.

- *Ảnh hưởng đến kết cấu bao che và hình thức mặt đứng* : Khí hậu kết hợp với đặc điểm sản xuất sẽ ảnh hưởng đến hình thức mặt đứng, loại vật liệu bao che. Do vậy, với các xí nghiệp sản xuất thép và môi trường khí hậu Thái Nguyên thì vật liệu kết cấu bao che và chịu lực phải có khả năng chống chịu sự xâm thực ăn mòn, gió bão, đặc biệt là chống chịu với khí hậu có độ ẩm cao. Sử dụng kết cấu bao che thoáng, nhẹ, đảm bảo khả năng chiếu sáng và thông gió tự nhiên tốt nhất cho công trình sản xuất. Thiết kế che mưa, che nắng, chống nóng, chống thấm...

- *Tổ chức cây xanh, mặt nước*: Cây xanh mặt nước là hai yếu tố tự nhiên có tác dụng cải thiện vi khí hậu tốt nhất. Cây xanh cách ly, thảm cỏ là hai loại cây xanh chủ yếu trong xí nghiệp giúp hạn chế bức xạ mặt trời, lọc không khí, đặc biệt trong những ngày nắng nóng nó còn tác động rất tốt đến việc thư giãn thị giác người lao động. Kết hợp với các mặt nước để cải thiện vi khí hậu hiệu quả hơn. Ngoài ra, việc lựa chọn loại cây cần thích nghi với môi trường khí hậu, có khả năng xanh quanh năm.

- *Màu sắc công trình*: Ta biết rằng màu sắc có tác động lớn đến tâm lý con người, màu sắc có thể gây cảm giác vui - buồn, nóng - lạnh, kích thích lao động hay uể oải mệt mỏi. Trong môi trường làm việc của các xí nghiệp sản xuất thép có đặc điểm lao động nặng nhọc, ồn ào, nhiệt lượng các phân xưởng sản xuất lớn, có độ nguy hiểm cao... dẫn đến tinh thần người lao động thường xuyên

căng thẳng, mệt mỏi. Môi trường lao động kết hợp với đặc điểm khí hậu nhiệt đới nóng nhiều, bức xạ mặt trời cao, do vậy tổ chức kiến trúc cảnh quan cần phải lựa chọn màu sắc phù hợp với khí hậu và tâm lý người lao động để giảm sự căng thẳng trong lao động, giảm cảm giác nóng bức của khí hậu, tạo điều kiện tốt nhất cho sự nghỉ ngơi và làm việc của người lao động. Nên chọn những gam màu mát như màu ghi, tím nhạt, xanh nhạt làm màu chủ đạo cho các công trình.

2.7. TIẾN BỘ CỦA KHOA HỌC KỸ THUẬT

Với mỗi xí nghiệp công nghiệp thì yếu tố công nghệ đóng vai trò quan trọng trong sự tồn tại và phát triển. Trong thiết kế một xí nghiệp công nghiệp, người kiến trúc sư phải nghiên cứu, tìm hiểu đặc điểm công nghệ, dây chuyền sản xuất nhằm thiết kế công trình đảm bảo phát huy tối đa tính năng của công nghệ. Bên cạnh đó là tạo ra môi trường làm việc an toàn, thuận lợi cho người lao động.

Sự tiến bộ của khoa học kỹ thuật góp phần tạo điều kiện cho việc mở ra cho người lao động một môi trường làm việc an toàn, khoa học, giảm lao động chân tay, bớt trạng thái căng thẳng thần kinh trong lao động. Sự tiến bộ khoa học không những tạo ra những công nghệ sản xuất giảm tối đa lượng chất thải nguy hại cho môi trường mà còn tạo ra một loạt các sản phẩm, thiết bị công nghệ như máy lọc bụi, thu tiếng ồn, xử lý chất thải công nghiệp... đang được sử dụng ngày càng nhiều, góp phần giảm thiểu tác động xấu tới môi trường và sức khỏe người lao động. Vì vậy, thiết kế công trình và cảnh quan xí nghiệp công nghiệp có nhiều cơ hội thuận lợi để tác tạo ra nhiều không gian cảnh quan công nghiệp khác nhau mà công nghệ tiên tiến đòi hỏi.

Bên cạnh những tác động tích cực của yếu tố công nghệ trong thiết kế kiến trúc cảnh quan, còn có sự góp sức đáng kể của các vật liệu mới. Đặc biệt trong các loại vật liệu xây dựng cũng như trang trí, tạo nhiều khả năng khác nhau để nâng cao chất lượng thẩm mỹ trong thiết kế kiến trúc cảnh quan, tạo môi trường lao động và nghỉ ngơi có chất lượng, cải thiện và nâng cao chất lượng sống của người lao động.

2.8.CÁC QUY LUẬT THẨM MỸ KIẾN TRÚC VÀ QUY LUẬT THỤ CẢM THỊ GIÁC

Nguyên tắc chung của việc tổ chức kiến trúc cảnh quan là sự tôn trọng tự nhiên, tạo ra sự hài hoà thống nhất các yếu tố cảnh quan nhân tạo với cảnh quan tự nhiên để đạt được giá trị thẩm mỹ. Ứng dụng tổ chức kiến trúc cảnh quan vào môi trường công nghiệp, vấn đề thẩm mỹ cần giải quyết là mối quan hệ giữa các yếu tố vật chất phục vụ sản xuất và không gian xung quanh công trình đảm bảo phù hợp với tâm sinh lý người lao động, đồng thời hạn chế ô nhiễm, bảo vệ môi trường.

Trong môi trường công nghiệp, việc tổ chức kiến trúc cảnh quan cần dựa trên những đặc điểm thẩm mỹ của kiến trúc công nghiệp hiện đại và tuân thủ theo các quy luật bố cục không gian kiến trúc. Đối tượng của tổ chức kiến trúc cảnh quan là không gian trống, để đạt được hiệu quả thẩm mỹ, người thiết kế phải thiết lập các không gian trống phải trở thành một hệ thống có sự gắn kết hữu cơ với nhau và với các công trình. Các quy luật về thẩm mỹ kiến trúc và thụ cảm thị giác chi phối và có ảnh hưởng quan trọng đến việc tổ chức kiến trúc cảnh quan.

2.8.1. Các quy luật thẩm mỹ

- Cân bằng - ổn định : Là quy luật tự nhiên của nhận thức thị giác. Con người luôn có xu hướng cảm nhận sự vật theo quy luật cân bằng trọng lượng, nếu điều đó không được thoả mãn sẽ tạo ra sự phản cảm đối với cảm xúc thẩm mỹ của con người. Sự cân bằng - ổn định có thể được tổ chức đối xứng hoặc phi đối xứng, là giải pháp bố cục của quần thể công trình, tạo điều kiện nhấn mạnh sự cân bằng – ổn định, sự rõ ràng trong không gian của chúng.

- Thống nhất - biến hoá : là cặp phạm trù trái ngược nhau nhưng gắn bó hữu cơ với nhau, nếu chỉ có thống nhất thì hình thức sẽ bị đơn điệu, ngược lại nếu chỉ có biến hoá, bố cục sẽ trở nên thiếu sự liên kết, trật tự trong tổng thể. Do vậy cặp phạm trù trên phải luôn đi cùng nhau và có quan hệ mật thiết trong bố cục thẩm mỹ các quần thể công trình

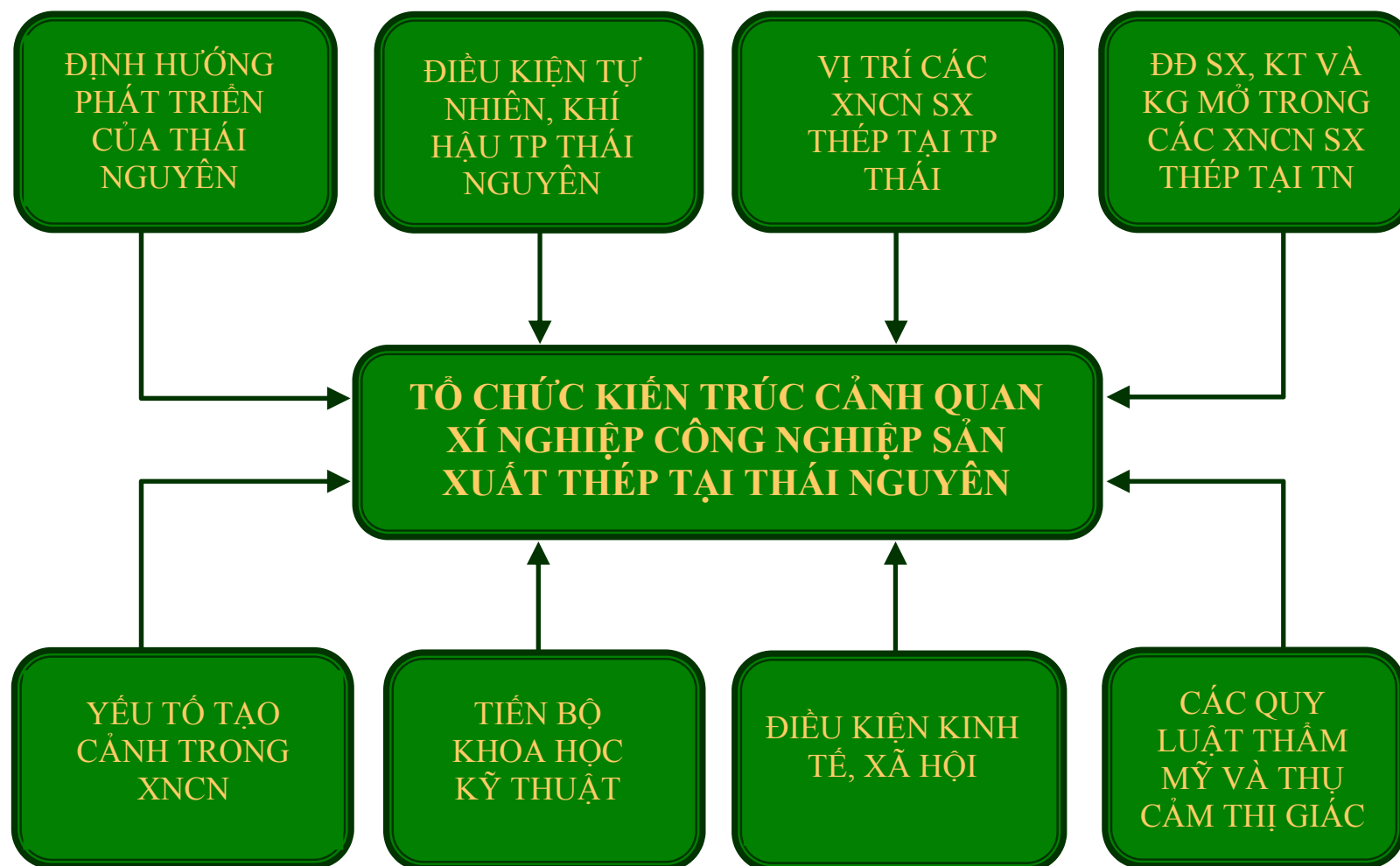
- Tỷ lệ - tỷ xích : tỷ lệ là mối quan hệ giữa các chi tiết thành phần tổ hợp thành thẩm mỹ kiến trúc công trình cũng như quần thể kiến trúc với nhau. Tỷ xích là thể hiện mối quan hệ về hình dạng, kích thước của con người với công trình và thiên nhiên xung quanh, hoặc thông qua các vật dụng được chế tạo theo kích thước của con người. Tỷ xích đóng vai trò quan trọng trong không gian, nó tạo sự ấm cúng, an toàn, tiện nghi, đồng thời giải quyết các vấn đề về tâm lý cho người lao động.

- Đối chiếu – liên tưởng : Thường được gắn liền với các hiện tượng tự nhiên, đôi khi lại do các quan niệm của con người trong xã hội (hình thức vuông thành sắc cạnh thể hiện cho sự nghiêm trang; hình thức uốn lượn mềm mại thể hiện cho sự năng động, vui tươi; các khối đặc gây cảm giác nặng nề, khối rỗng mang cảm giác nhẹ nhàng thoáng đãng; màu sắc gây ảnh hưởng đến tâm sinh lý, vật lý : màu đỏ - nóng, màu xanh - lạnh, màu sáng - nhẹ, màu tối - nặng...)

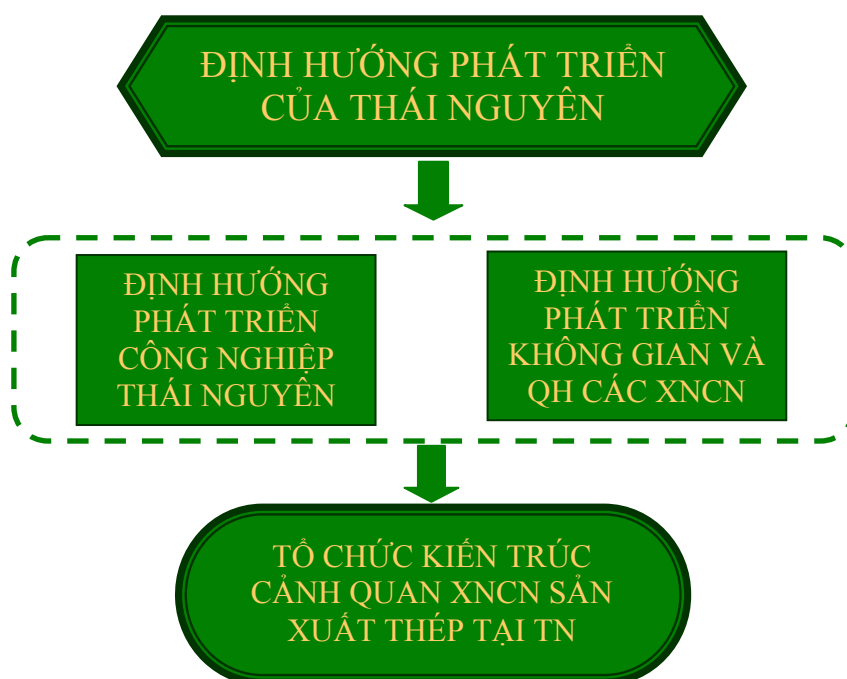
2.8.2. Các quy luật thụ cảm thị giác

- Trường thị giác : là giới hạn quan sát tốt nhất của mắt người. Theo các nhà nghiên cứu chuyên môn, trường thị giác là một hình nón có các góc nhìn ngang và đứng gần bằng 30° . Với đặc điểm thụ cảm của mắt, góc nhìn sẽ luôn thay đổi theo tầm nhìn với một khoảng cách nhất định, vật nhìn có thể nằm trong tầm quan sát hoặc nằm ngoài (không nhìn thấy). Vật muốn nhìn thấy rõ cần được nằm trong vùng nón của thị giác. Với lĩnh vực nghệ thuật tạo hình, việc tạo ra hướng nhìn và xác định khu vực thị cảm thị giác sẽ có tác dụng rất lớn trong việc thưởng thức cảnh quan một cách tốt nhất.

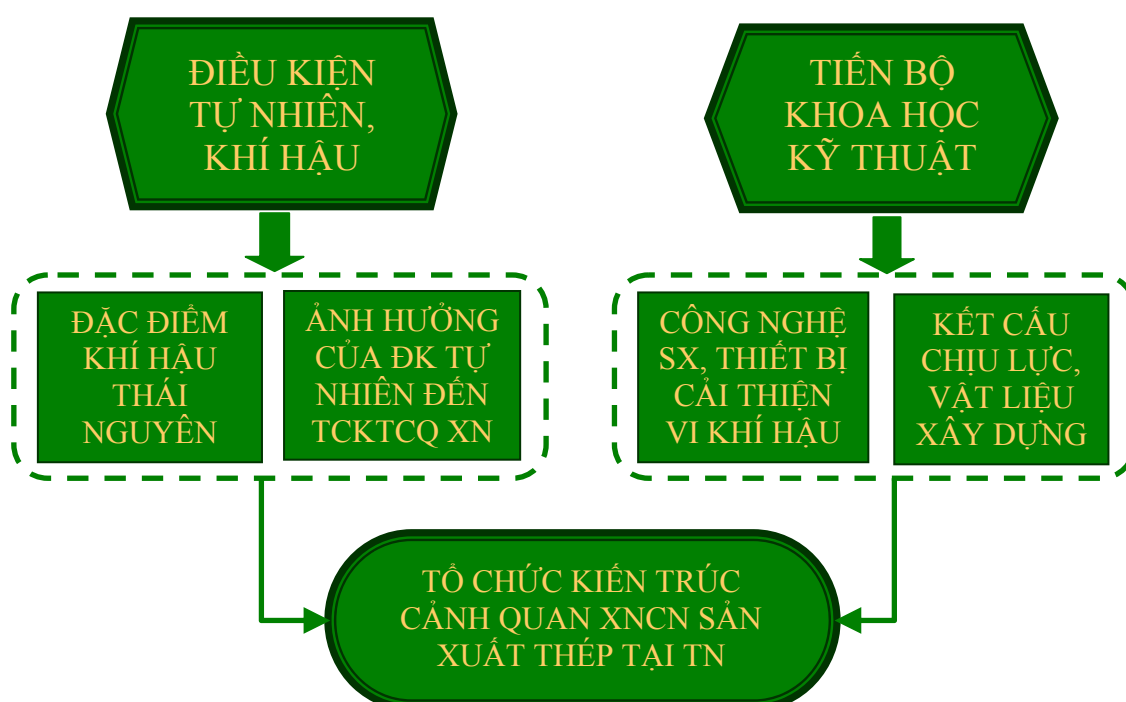
- Ảo giác : mắt người bị chi phối bởi não bộ nên khi nhìn một vật thể ta không chỉ thấy độ xa gần mà còn có cảm giác nặng - nhẹ, hoặc cân bằng – không cân bằng. Ngoài ra hướng nhìn của mắt luôn bị thu hút bởi các vật nhìn có độ sáng, độ bão hoà màu, độ lớn của hình..., đó chính là lưu thị giác, nó có đóng góp quan trọng trong việc tạo ra hướng nhìn chính, thu hút sự chú ý của người quan sát vào một điểm mà người sáng tác muốn nhấn mạnh.



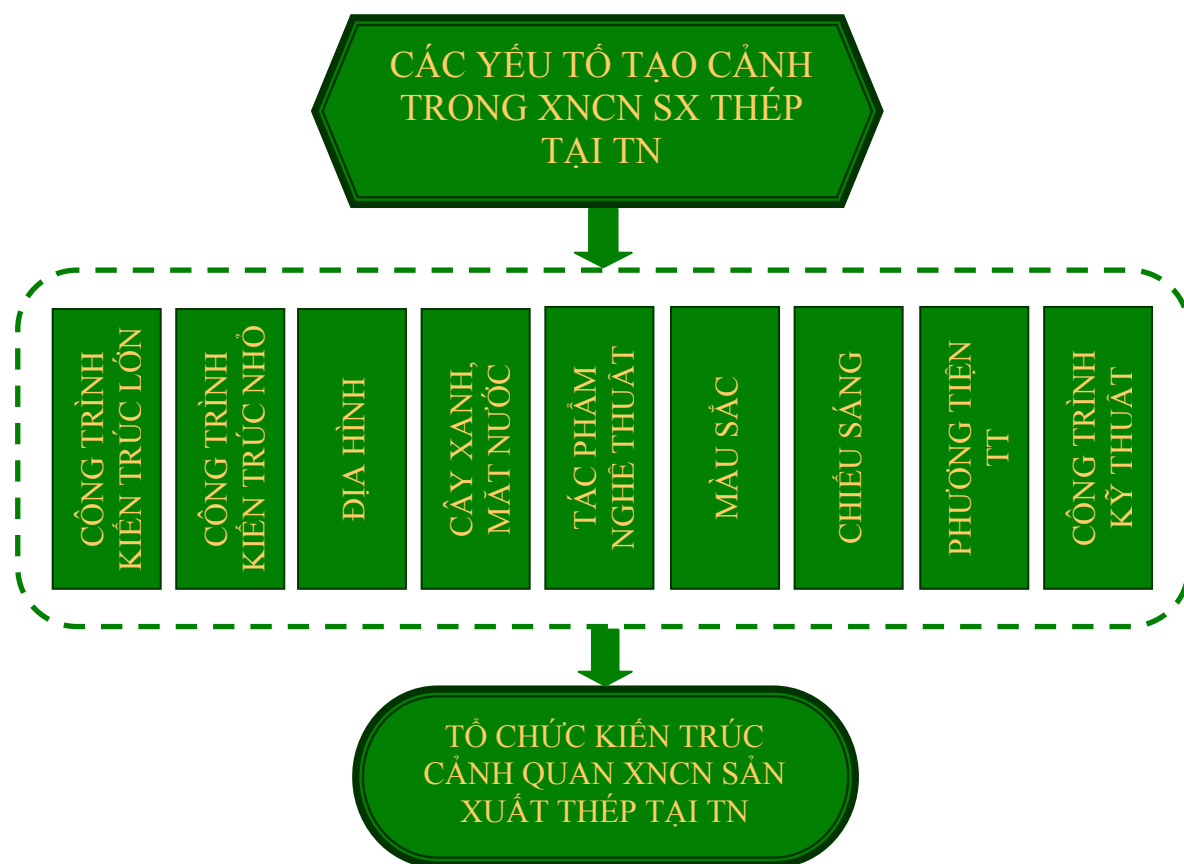
ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN CỦA THÁI NGUYÊN



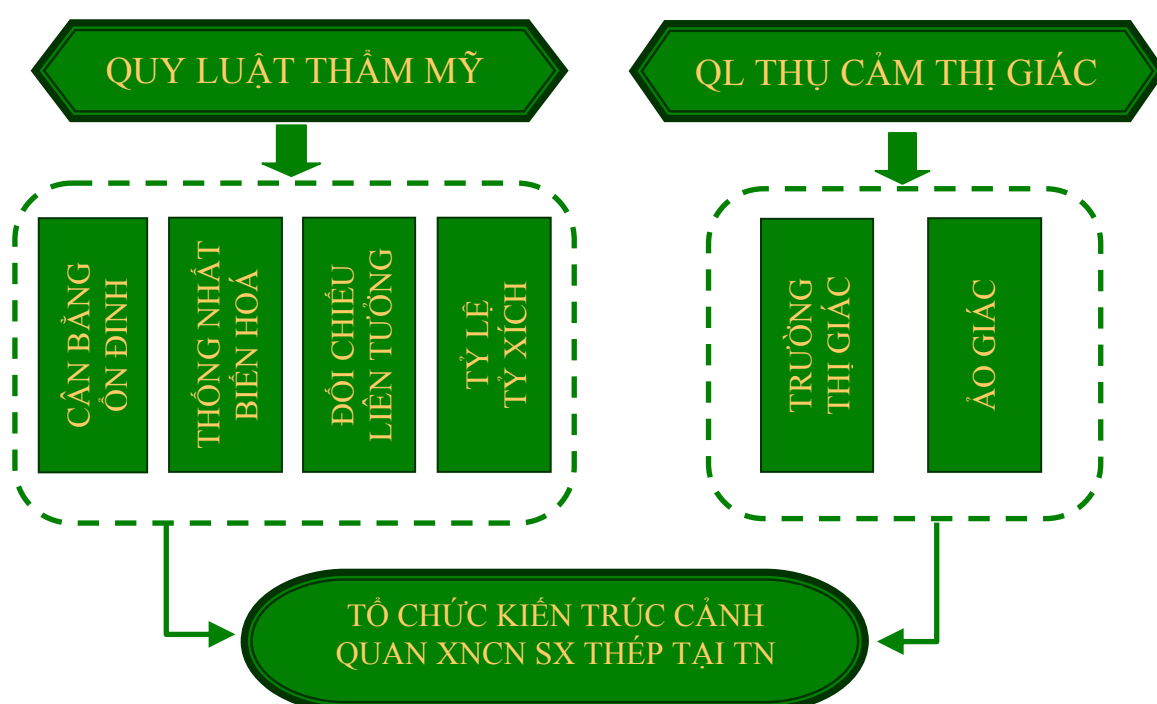
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN – KHÍ HẬU, TIẾN BỘ KHOA HỌC – KỸ THUẬT

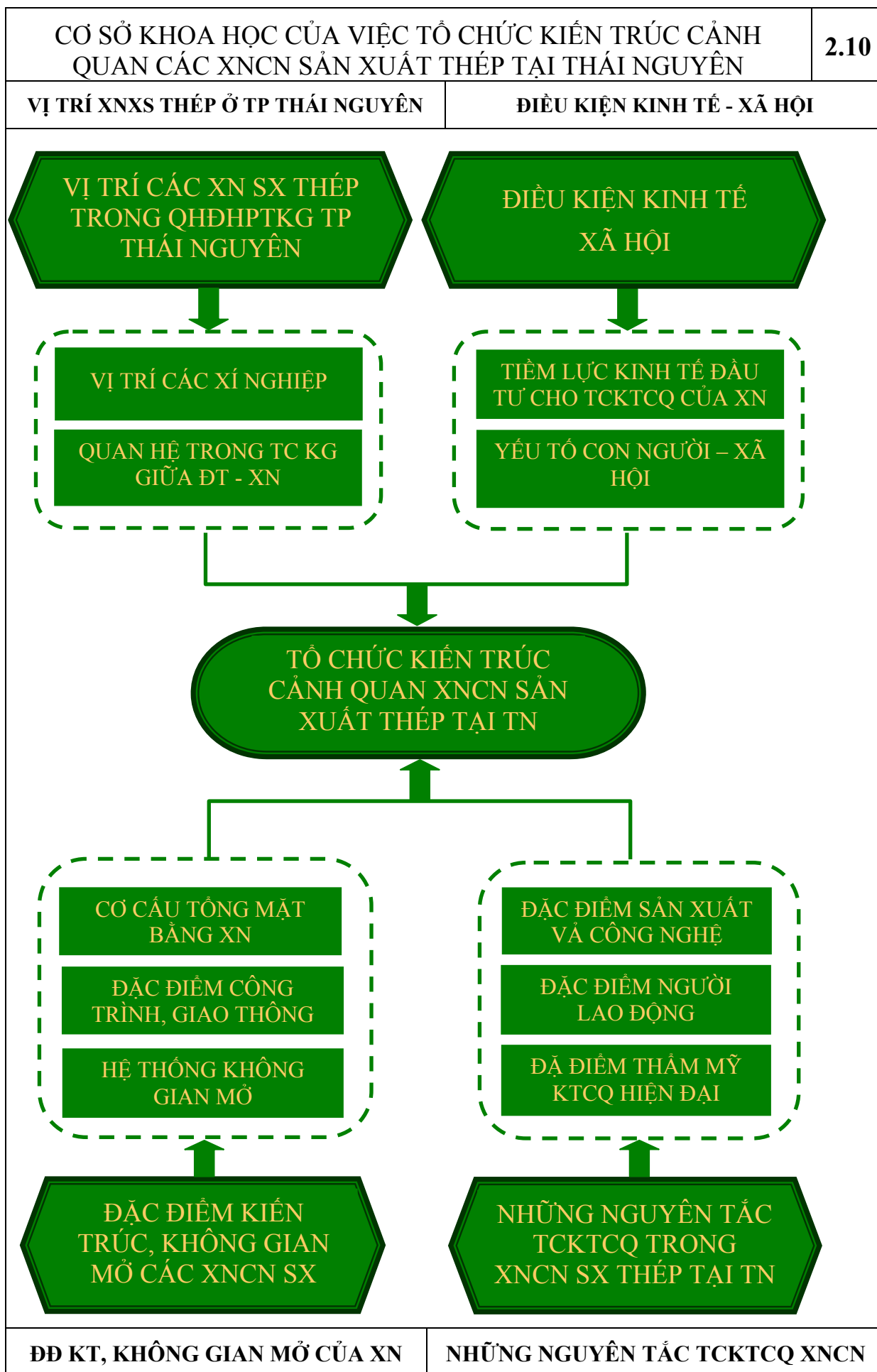


CÁC YẾU TỐ TẠO CẢNH TRONG XÍ NGHIỆP SẢN XUẤT THÉP TẠI TN



CÁC QUY LUẬT THẨM MỸ VÀ THỤ CẢM THỊ GIÁC





KẾT LUẬN CHƯƠNG

Trong suốt quá trình phát triển của con người cũng là quá trình phát triển về các nhu cầu trong cuộc sống, trong đó có nhu cầu về cái đẹp (nhu cầu về thẩm mỹ). Nhu cầu về cái đẹp đối với con người là không thể thiếu và ngày càng có sự đòi hỏi cao về mặt chất lượng. Trong kiến trúc, cái đẹp hình thành và phát triển trong các trào lưu thiết kế, trong các loại hình công trình. Ngay cả trong loại hình kiến trúc công nghiệp tưởng như một vùng đất khô cằn, thiếu dưỡng chất, nhưng cái đẹp vẫn dần nảy nở, phát triển để có chỗ đứng và khẳng định vai trò không thể thiếu trong kiến trúc.

Tổ chức kiến trúc cảnh quan cho các xí nghiệp công nghiệp – môi trường lao động bên ngoài công trình là công việc ngày càng có sự đòi hỏi và được quan tâm đầu tư. Đặc biệt là trong các xí nghiệp sản xuất độc hại, nặng nhọc và gây nhiều tâm lý mệt mỏi cho người lao động như các xí nghiệp công nghiệp sản xuất thép thì nhu cầu về tiện nghi và an toàn lao động qua việc tổ chức thẩm mỹ cảnh quan là đặc biệt quan trọng. Nó không những giảm bớt các tác động của môi trường sản xuất đối với sức khỏe, tâm lý mà còn đáp ứng nhu cầu nghỉ ngơi giúp tái tạo sức lực cho người lao động. Cảnh quan kiến trúc trong môi trường lao động còn mang lại niềm vui đối với sản xuất, tạo sự gắn bó, tự hào của người lao động với nơi làm việc của mình. Từ đó nâng cao trách nhiệm của người lao động với sản phẩm của mình, năng suất lao động của nhà máy tăng và chất lượng sản phẩm đảm bảo.

Nhìn chung, việc tổ chức kiến trúc cảnh quan trong các xí nghiệp công nghiệp sản xuất thép tại Thái Nguyên cần đạt được các tiêu chí :

- Phù hợp với các yếu tố, đặc điểm tự nhiên, khí hậu của địa bàn Thái Nguyên.
- Phù hợp với định hướng phát triển kinh tế - xã hội, với quy hoạch định hướng phát triển không gian thành phố đến 2020
- Phù hợp với các đối tượng lao động trong các xí nghiệp công nghiệp.

- Phù hợp với điều kiện kinh tế - kỹ thuật của các xí nghiệp công nghiệp sản xuất thép tại Thái Nguyên.

- Đáp ứng các quy luật thẩm mỹ và nhu cầu thẩm mỹ hiện đại.

- Đảm bảo an toàn cho các hoạt động của người lao động trong các xí nghiệp

- Hạn chế ô nhiễm môi trường, cải thiện vi khí hậu trong phạm vi không gian các xí nghiệp cũng như nâng cao chất lượng môi trường đô thị.

- Kết nối được cảnh quan các xí nghiệp công nghiệp trong cảnh quan chung toàn đô thị.

Tóm lại, tổ chức kiến trúc cảnh quan xí nghiệp công nghiệp sản xuất thép tại Thái Nguyên không chỉ là công việc tổ chức cái đẹp đơn thuần của không gian lao động mà còn là sự tiện nghi, an toàn, thuận tiện trong sản xuất và phù hợp với yêu cầu tâm sinh lý, nhu cầu nghỉ ngơi của người lao động.

Chương 3 :

ĐỀ XUẤT MỘT SỐ GIẢI PHÁP TỔ CHỨC KIẾN TRÚC CẢNH QUAN TRONG CÁC XÍ NGHIỆP CÔNG NGHIỆP SẢN XUẤT THÉP TẠI THÁI NGUYÊN

3.1. NHỮNG YÊU CẦU CHUNG CHO VIỆC TỔ CHỨC KIẾN TRÚC CẢNH QUAN TRONG CÁC XÍ NGHIỆP CÔNG NGHIỆP SẢN XUẤT THÉP TẠI THÁI NGUYÊN

Dựa vào thực tế về tổ chức kiến trúc cảnh quan trong các xí nghiệp công nghiệp, mà trọng tâm nghiên cứu là trong các xí nghiệp sản xuất thép tại Thái Nguyên (chương 1) và các cơ sở khoa học (chương 2) có thể thấy được tình hình chung và đặc điểm của tổ chức kiến trúc cảnh quan trong các xí nghiệp công nghiệp sản xuất thép ở Thái Nguyên hiện nay. Trong xu hướng phát triển kinh tế - xã hội nói chung và xu hướng phát triển ngành công nghiệp Thái Nguyên nói riêng thì sự quan tâm tới con người cần được chú trọng và quan tâm hàng đầu. Trong phạm vi luận văn này đề cập đến một phần trong công việc tổ chức môi trường lao động của xí nghiệp công nghiệp. Cụ thể là quan tâm, đề cập đến vấn đề tổ chức kiến trúc cảnh quan trong các xí nghiệp sản xuất thép tại Thái Nguyên nhằm nâng cao chất lượng thẩm mỹ trong môi trường lao động xí nghiệp công nghiệp, cải thiện điều kiện vi khí hậu, góp phần hạn chế ô nhiễm và bảo vệ môi trường cho xí nghiệp công nghiệp cũng như cho toàn đô thị.

Vì vậy, việc tổ chức kiến trúc cảnh quan trong các xí nghiệp công nghiệp là một nhu cầu tất yếu cần được sự quan tâm thích đáng của nhà sản xuất và nhà thiết kế. Để đưa ra các giải pháp tổ chức kiến trúc cảnh quan cho các mô hình xí nghiệp công nghiệp sản xuất thép tại Thái Nguyên, cần phải tuân theo các yêu cầu sau :

- Yêu cầu về mặt sử dụng;
- Yêu cầu về mặt thẩm mỹ;
- Yêu cầu về mặt môi trường.

3.1.1. Yêu cầu về mặt sử dụng

- Tổ chức kiến trúc cảnh quan trong các xí nghiệp công nghiệp sản xuất thép tại Thái Nguyên dựa trên sự phân khu chức năng tổng mặt bằng của xí nghiệp. Phân loại không gian trống và kết hợp với đặc điểm các khu chức năng của xí nghiệp để tạo nên không gian cảnh quan xí nghiệp có sự gắn kết hợp lý giữa các khu chức năng với không gian trống mang tính thẩm mỹ cao.

- Không ảnh hưởng đến công nghệ, phù hợp với đặc điểm sản xuất của các xí nghiệp công nghiệp. Tạo điều kiện thuận lợi cho mọi hoạt động trong quá trình sản xuất, an toàn cho người lao động, đồng thời hạn chế các tác động có hại cho môi trường do xí nghiệp công nghiệp gây ra.

- Tổ chức kiến trúc cảnh quan cần đảm bảo cho người lao động về mặt sức khoẻ, tinh thần. Cải thiện điều kiện làm việc an toàn hơn, tiện nghi hơn. Đáp ứng các nhu cầu về nghỉ ngơi, tái tạo sức lao động và tiện nghi lao động tốt nhất cho con người.

3.1.2. Yêu cầu về mặt thẩm mỹ

- Việc tổ chức kiến trúc cảnh quan các xí nghiệp công nghiệp cần thể hiện được đặc trưng, đặc thù của các xí nghiệp công nghiệp sản xuất thép.

- Đáp ứng xu hướng thẩm mỹ hiện đại, đồng thời phát huy tính dân tộc, truyền thống.

- Thoả mãn các quy chuẩn, yêu cầu thống nhất tổ chức thẩm mỹ.

3.1.3. Yêu cầu về môi trường

- Các giải pháp tổ chức kiến trúc cảnh quan cần đặt yếu tố môi trường làm trung tâm. Cần nghiên cứu các tác động của xí nghiệp công nghiệp tới môi trường, phương án tổ chức kiến trúc cảnh quan phải tạo điều kiện cải thiện môi trường lao động và hạn chế tối đa các tác động có hại đến môi trường.

- Tận dụng tối đa tính tự nhiên của thiên nhiên, địa hình, vừa thể hiện tính địa phương, bản sắc cho cảnh quan các xí nghiệp công nghiệp, vừa đảm bảo tính kinh tế cho các chi phí của việc tổ chức kiến trúc cảnh quan.

3.2. MỘT SỐ GIẢI PHÁP TỔ CHỨC KIẾN TRÚC CẢNH QUAN TRONG CÁC XÍ NGHIỆP CÔNG NGHIỆP SẢN XUẤT THÉP Ở THÁI NGUYÊN.

3.2.1. Những không gian tham gia vào việc tổ chức kiến trúc cảnh quan trong các xí nghiệp công nghiệp

Tổ chức kiến trúc cảnh quan có nhiệm vụ quan trọng trong công tác hoàn thiện tổng thể công trình, nâng cao chất lượng thẩm mỹ và tiện nghi môi trường lao động. Tùy theo các không gian chức năng khác nhau của mô hình bố trí xí nghiệp công nghiệp sản xuất thép ở Thái Nguyên để đưa ra những giải pháp tổ chức kiến trúc cảnh quan tương ứng, thoả mãn yêu cầu về thẩm mỹ, môi trường và an toàn lao động. Tổ chức kiến trúc cảnh quan cần liên kết các khu chức năng trong tổng thể các công trình của xí nghiệp thành một thể thống nhất và hoàn chỉnh, kết hợp các yếu tố tạo cảnh tự nhiên và nhân tạo trong không gian trông theo quy luật thẩm mỹ và quy luật thụ cảm thị giác. Trong không gian xí nghiệp công nghiệp, không gian trông có thể phân chia thành các không gian đi theo các khu chức năng trong xí nghiệp.

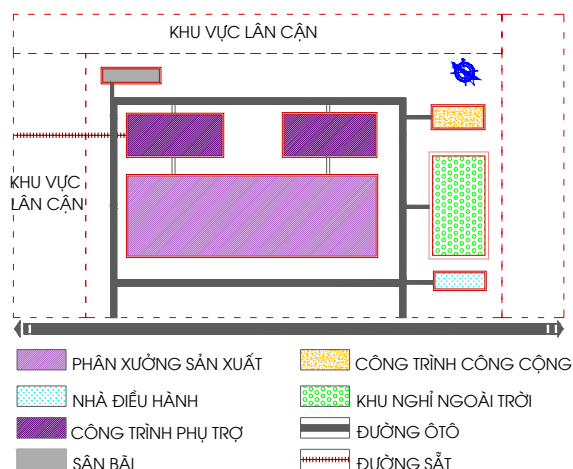
Dựa vào bố trí tổng mặt bằng xí nghiệp công nghiệp sản xuất thép, ta có thể phân chia thành các không gian để tổ chức kiến trúc cảnh quan như sau :

- 1. Không gian trông phía trước xí nghiệp.**
- 2. Không gian trông bên trong xí nghiệp.**
- 3. Không gian trông khu vực vành đai xung quanh xí nghiệp.**

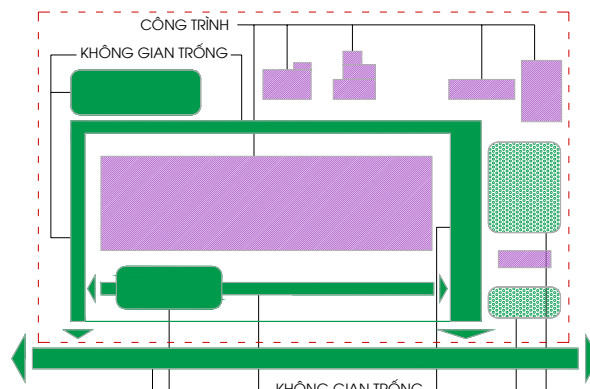
SƠ ĐỒ CƠ CẤU VÀ MẶT BẰNG TỔNG THỂ XÍ NGHIỆP SẢN XUẤT THÉP

3.1

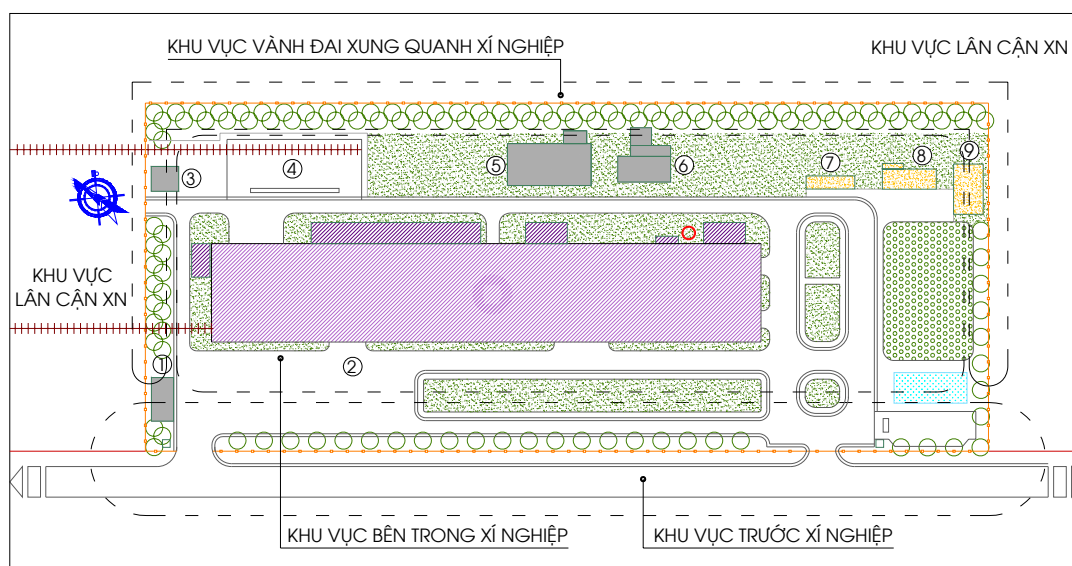
SƠ ĐỒ CƠ CẤU



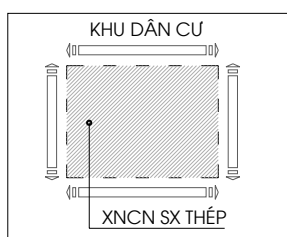
SƠ ĐỒ KHÔNG GIAN TRỐNG



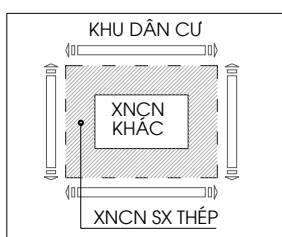
TỔNG MẶT BẰNG VÀ CÁC MÔ HÌNH XNSX THÉP TẠI THÁI NGUYÊN



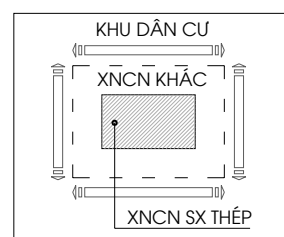
MÔ HÌNH BỐ TRÍ CÁC XNCN SẢN XUẤT THÉP TẠI THÁI NGUYÊN



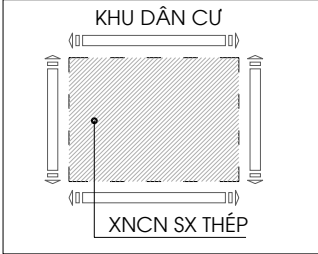
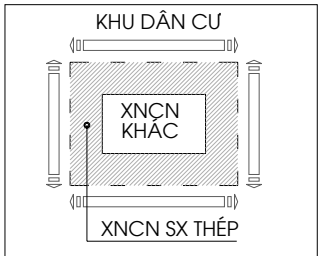
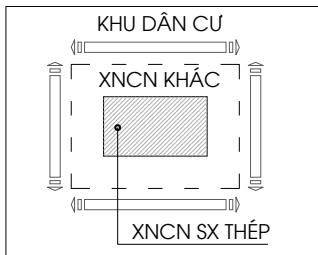
XN CÓ CÁC MẶT TIẾP XÚC VỚI KHU DÂN CƯ



XN CÓ CÁC MẶT TIẾP XÚC VỚI KHU DÂN CƯ VÀ XNCN KHÁC



XN CÓ CÁC MẶT TIẾP XÚC VỚI XNCN KHÁC

NGUYÊN TẮC CHUNG VỀ TCKTCQ CHO CÁC MÔ HÌNH XNSX THÉP TẠI THÁI NGUYÊN				3.2
VỊ TRÍ	MÔ HÌNH XN	NGUYÊN TẮC CHUNG TCKTCQ	CÁC KHÔNG GIAN TRỐNG TRONG XÍ NGHIỆP	
XN CÓ CÁC MẶT TIẾP XÚC VỚI KHU DÂN CƯ		- GIẢI QUYẾT TỐT CÁC MỐI QUAN HỆ VỚI KHU DÂN CƯ VÀ TRONG XN VỀ THẨM MỸ, MÔI TRƯỜNG VÀ AN TOÀN SẢN XUẤT. - TẠO ĐƯỢC GIÁ TRỊ THẨM MỸ CỦA XN ĐỐI VỚI CẢNH QUAN CHUNG CỦA ĐÔ THỊ	<u>1. KHÔNG GIAN TRỐNG TRƯỚC XÍ NGHIỆP</u> - TỔ CHỨC KTCQ CÓ YÊU CẦU THẨM MỸ CAO. - ĐỐI VỚI NHỮNG XN NẪM TRONG KHU DÂN CƯ VÀ TIẾP XÚC VỚI ĐƯỜNG GT ĐÔ THỊ, CẦN TỔ CHỨC THẨM MỸ CÓ GIÁ TRỊ ĐÓNG GÓP VÀO HÌNH ẢNH CHUNG CHO ĐT. - ĐỐI VỚI XN NẪM TRONG KCN, CẦN TẠO SỰ HÀI HOÀ VỚI CÁC XÍ NGHIỆP LÂN CẬN, TUÂN THỦ THEO YÊU CẦU CHUNG VỀ TCKTCQ CỦA KCN	
XN TIẾP XÚC VỚI KHU DÂN CƯ VÀ XNCN KHÁC		- GIẢI QUYẾT TỐT MỐI QUAN HỆ GIỮA XÍ NGHIỆP ĐÔ THỊ. - TUÂN THỦ CÁC YÊU CẦU CHUNG CỦA KCN VỀ TCKTCQ - GÓP PHẦN NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG VÀ TIỆN NGHI MÔI TRƯỜNG LAO ĐỘNG	<u>2. KHÔNG GIAN TRỐNG BÊN TRONG XÍ NGHIỆP</u> - TCKTCQ CÓ YÊU CẦU VỀ AN TOÀN SẢN XUẤT VÀ NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG CHO NGƯỜI LAO ĐỘNG - YÊU CẦU VỀ AN TOÀN LAO ĐỘNG, MÔI TRƯỜNG CẦN ĐƯỢC CHÚ TRỌNG TRONG KHÔNG GIAN SẢN XUẤT, KHU VỰC KỸ THUẬT, GIAO THÔNG LUỒNG HÀNG. - TCKTCQ CÓ YÊU CẦU THẨM MỸ CAO CHO KHU VỰC NGHỈ NGOÀI TRỜI, CTCC, GIAO THÔNG LUỒNG NGƯỜI TRONG XN	
XN CÓ CÁC MẶT TIẾP XÚC VỚI XNCN KHÁC		- TỔ CHỨC THẨM MỸ KHÔNG GIAN XUNG QUANH XN TUÂN THỦ THEO YÊU CẦU CHUNG VỀ TCKTCQ CỦA KCN. - HẠN CHẾ ĐƯỢC Ô NHIỄM LAN TRUYỀN TỪ XÍ NGHIỆP NÀY SANG XÍ NGHIỆP KHÁC	<u>3. KHÔNG GIAN TRỐNG KHU VỰC VÀNH ĐAI CỦA XÍ NGHIỆP</u> - ĐẢM BẢO YÊU CẦU CÁCH LY, HẠN CHẾ Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG TỪ XÍ NGHIỆP SANG KHU DÂN CƯ VÀ CÁC XÍ NGHIỆP LÂN CẬN. - BIỆN PHÁP CÁCH LY PHÙ HỢP VỚI NGUỒN GÂY Ô NHIỄM TRONG XÍ NGHIỆP VÀ HƯỚNG GIÓ CHỦ ĐẠO ĐI QUA XÍ NGHIỆP - ĐẢM BẢO YÊU CẦU BẢO VỆ, AN TOÀN CỦA XÍ NGHIỆP	

3.2.2. Tổ chức kiến trúc cảnh quan phần không gian phía trước xí nghiệp công nghiệp

Khu vực không gian trước các xí nghiệp đều có mối liên hệ trực tiếp giữa xí nghiệp công nghiệp với các khu vực khác trong đô thị, là nơi tập trung đông người qua lại, tạo dựng bộ mặt riêng của xí nghiệp. Đặc biệt, với các xí nghiệp nằm giữa khu dân cư hoặc tiếp giáp với trục giao thông của thành phố, không gian này còn góp phần tích cực vào việc tạo dựng hình ảnh chung cho cảnh quan đô thị... Do vậy, không gian phía trước các xí nghiệp công nghiệp là không gian có vai trò quan trọng, có yêu cầu tổ chức thẩm mỹ cao.

Không gian trước các xí nghiệp thường bám theo trục giao thông tạo thành không gian trống dạng tuyến, có điểm nhấn tại các cổng ra vào xí nghiệp. Ranh giới trong và ngoài xí nghiệp được xác định trong không gian này. Về mặt tổ chức hành chính, không gian từ cổng và hàng rào trở vào chịu sự quản lý của nhà sản xuất, phía ngoài hàng rào và cổng thuộc quyền quản lý của thành phố (đối với các xí nghiệp đơn lẻ) hoặc ban quản lý khu công nghiệp (với các xí nghiệp trong khu công nghiệp). Về tổ chức cảnh quan không gian, cần tạo sự kết nối liên tục trong và ngoài xí nghiệp để đạt được hiệu quả thẩm mỹ cao nhất cho cảnh quan xí nghiệp và thành phố. Do đặc điểm về tổ chức quản lý nên việc tổ chức không gian cảnh quan trước các xí nghiệp công nghiệp phải thống nhất giữa các nhà quản lý

Từ đặc điểm, tính chất và vai trò của không gian trước các xí nghiệp thì mục đích của việc tổ chức thẩm mỹ cần đạt được sự liên kết thị giác giữa không gian trong và ngoài xí nghiệp. Yêu cầu của việc tổ chức kiến trúc cảnh quan khu vực trước các xí nghiệp công nghiệp:

- Tổ chức không gian bên ngoài cổng chính và hàng rào của xí nghiệp:

Tại vị trí cổng cần khoảng lùi tạo thành một không gian trống dạng điểm trên không gian trống dạng tuyến ở khu vực không gian trước xí nghiệp, không gian cổng trở thành điểm nhấn quan trọng, vừa xác định vị trí xí nghiệp một

cách hiệu quả. Tỷ lệ khoảng trống khu vực cổng so với chiều dài không gian mà xí nghiệp bám theo trục giao thông cần có tỷ lệ hợp lý, không được tạo cảm giác quá trống trải (khoảng lùi cổng quá sâu và rộng so với dải không gian trống trước xí nghiệp) hay quá nhỏ bé (khoảng lùi cổng quá nhỏ và hẹp so với dải không gian trống trước xí nghiệp). Với những xí nghiệp nằm trong khu công nghiệp, khoảng lùi trước cổng cần có sự thống nhất với các xí nghiệp khác và tuân theo các quy định chung về tổ chức kiến trúc cảnh quan của khu công nghiệp.

+ *Hệ thống các công trình kiến trúc nhỏ*

Hàng rào nên tổ chức thành những mô đun thống nhất mang đặc trưng công nghiệp, trong mỗi mô đun có thể kết hợp giữa mảng đặc và rỗng hay cây xanh để tạo vẻ đa dạng, hoặc lấy lại một vài hoa văn kiến trúc cô đọng nhất của kiến trúc cổng để trang trí.

Cổng vào thiết kế phải tạo được không khí lao động, công nghiệp hiện đại, phải tạo được ấn tượng tốt cho người cảm thụ ngay từ cái nhìn đầu tiên và trở thành một trong những biểu tượng đặc trưng của nhà máy. Cổng phải thiết kế có hình thức gắn bó với biểu tượng của xí nghiệp, gắn kết được với hình thức kiến trúc hàng rào (về tỷ lệ, màu sắc, ngôn ngữ thiết kế), đồng thời đảm bảo thuận lợi cho quá trình sử dụng.

Hệ thống các công trình kiến trúc nhỏ còn lại ở phạm vi bên ngoài ranh giới xí nghiệp này hầu hết là trang thiết bị của thành phố nên có độ thống nhất về hình thức cao.

+ *Phương tiện thông tin thị giác*: Các phương tiện thông tin thị giác được bố trí là các biển tên xí nghiệp, biểu tượng nhà máy hoặc biển báo giao thông.

Biển tên xí nghiệp thường được bố trí ở cổng xí nghiệp, nơi tiếp giáp với trục giao thông chính liên hệ với xí nghiệp, có hiệu quả cao trong việc xác định xí nghiệp và thu hút sự chú ý.

Hệ thống biển báo giao thông được đặt ở nơi dễ xảy ra nguy hiểm, biển báo có nhà công nghiệp, biển báo trạm dừng xe bus... được bố trí theo tiêu chuẩn thiết kế của quốc gia, quốc tế. Vị trí biển báo không bị khuất tầm nhìn, có phản quang, nên đặt ở sát mép đường và nội dung thông tin ở độ 2 – 2,5m để tạo điều kiện tốt nhất cho người quan sát.

+ *Bố trí cây xanh*

Khu vực trước nhà máy đa phần là những công trình không gây ô nhiễm nên cây xanh ở đây không thiên về chức năng cách ly mà cần có tính thẩm mỹ cao. Loại cây xanh ở khu vực này không được che khuất các công trình trong xí nghiệp, cần tạo khả năng biểu đạt nghệ thuật kiến trúc của xí nghiệp.

Có thể sử dụng các dải cây thấp sát hàng rào kết hợp cây bụi nhỏ được cắt tỉa tạo hình. Trên vỉa hè trồng các cây có hình khối vươn cao như cau vua, thông, bách tán, hoặc cây lấy bóng mát...

Khu vực cổng, có thể đặt hàng cây cảnh thống nhất về kiểu loại đối xứng. Trồng cây làm nền cho khu vực biển ghi tên nhà máy hoặc tác phẩm nghệ thuật tạo hình. Cây xanh làm nền cho biển tên gắn ở tường cổng nên trồng loại cây thấp bên dưới phần ghi nội dung của biển, với loại biển tên đứng độc lập ở cột trên cao thì có thể trồng cây có tán rộng làm nền phía sau cho biển tên, tuy nhiên cần nhắc bố trí khi cây không làm che tầm nhìn giao thông và không ảnh hưởng đến không gian cổng. Với các tác phẩm nghệ thuật tạo hình, cây xanh có thể trồng thấp bên dưới làm nền hoặc trồng những cây thân mảnh cao vọt hẳn lên tác phẩm, có tán xoà xuống như một mái che ôm lấy tác phẩm nghệ thuật.

+ *Yếu tố nước, địa hình*

Yếu tố nước ở đây hoàn toàn mang tính chất nghệ thuật, được bố trí hạn chế ở khu vực cổng kết hợp với yếu tố tạo hình khác làm tăng vẻ sinh động cho không gian cổng. Ví dụ như tổ chức vòi phun nhỏ, thác cho tác phẩm nghệ thuật tạo hình hoặc cho biển tên xí nghiệp. Địa hình trước xí nghiệp thường ở dạng bằng phẳng, có sự thay đổi độ cao giữa các bề mặt lòng đường và vỉa hè, bồn

hoa, bồn cây...Để tạo sự đa dạng, có thể tạo địa hình nhân tạo bằng yếu tố mặt nước, các đụn đất kết hợp cây xanh, tác phẩm nghệ thuật, kiến trúc nhỏ ...trang trí khu vực công vào xí nghiệp.

+ *Tác phẩm nghệ thuật tạo hình*

Là một phương tiện làm cảnh quan khu vực công trước xí nghiệp thêm sinh động, nâng cao chất lượng thẩm mỹ cho xí nghiệp công nghiệp. Công là nơi có yêu cầu cao về thẩm mỹ, thu hút sự quan tâm chú ý của người đi lại, do vậy bố trí các tác phẩm nghệ thuật là điều rất cần thiết. Những tác phẩm ở đây có thể là tượng, tranh tường, phù điêu...Để làm nổi bật các tác phẩm nghệ thuật, ngoài việc sử dụng màu sắc hợp lý giữa tác phẩm nghệ thuật và công, ta có thể sử dụng cây xanh làm phong nền cũng rất hiệu quả.

+ *Màu sắc* Màu sắc thể hiện ở vật liệu địa hình trước xí nghiệp, màu sắc của vật liệu các công trình kiến trúc nhỏ (công, hàng rào, trạm điện thoại...).

Màu sắc tạo nên những mảng nền và điểm nhấn sẽ tạo cho không gian có tính sinh động. Ví dụ màu sơn, vật liệu hàng rào tạo thành một mảng màu nền cho những kiến trúc nhỏ khác có màu sắc nổi bật như hòm thư, trạm điện thoại hay nhà chờ xe bus.

Màu sắc công nên chọn màu cùng với hàng rào hoặc pha cùng tông để tạo sự gắn kết và liên tục vì bản chất của công và hàng rào là một thể thống nhất và công là một chi tiết đột phá, một điểm nhấn. Công cũng thường có những tác phẩm nghệ thuật tạo hình như bức phù điêu ở một bên tường công, màu sắc của công lúc này phải trở thành một mảng nền làm nổi bật được bức phù điêu nhằm phát huy hết khả năng biểu đạt nghệ thuật của tác phẩm tạo hình đó

Hay màu sắc vật liệu lát trên vỉa hè chọn gam màu cùng màu của đường tạo sự liên tục của bề mặt và làm bề mặt hè đường sinh động bằng cách sử dụng vật liệu có màu tương phản để ốp hoặc lát phần xung quanh bồn cây xanh ven tường rào và những ô trồng cây trên vỉa hè tạo thành những ô màu hoặc vòng màu (theo cách tạo ô trồng cây) một cách sinh động và vui mắt. Trên vỉa hè có

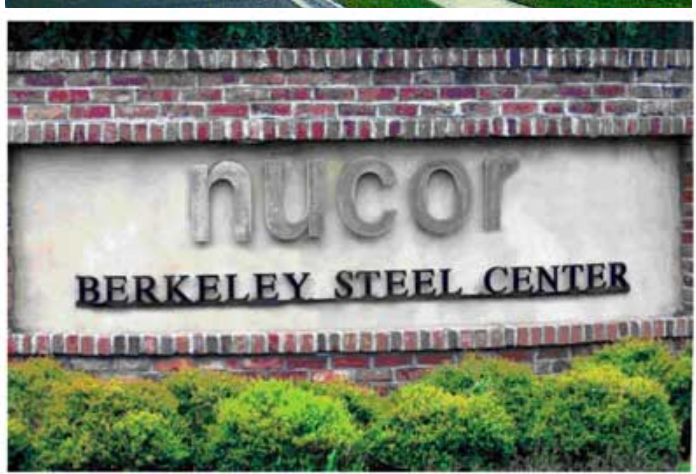
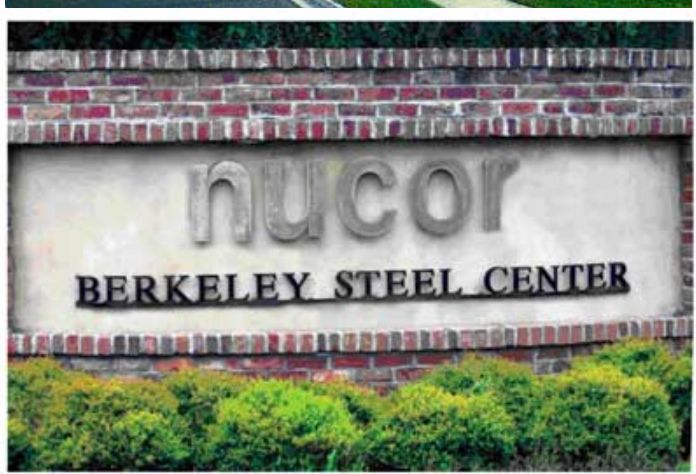
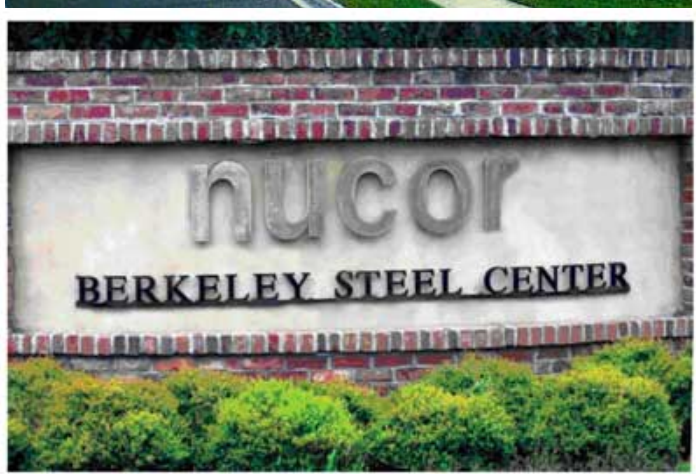
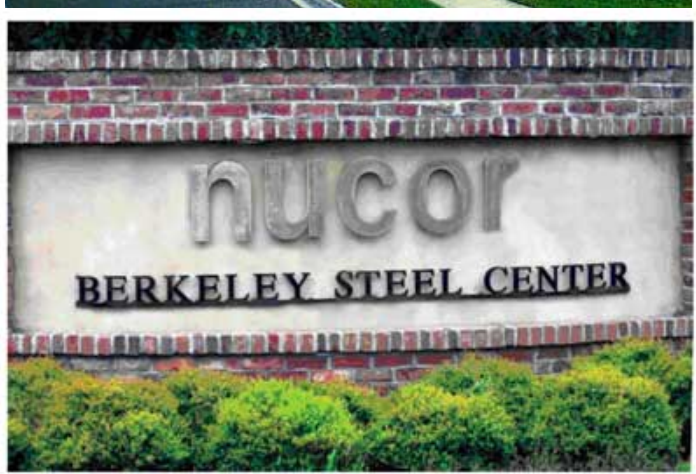
chiều rộng tương đối ($>3\text{m}$) lát một dải vật liệu khác màu song song với chiều dài đường với tỷ lệ chiều dày tương ứng với chiều rộng vỉa hè, hoặc tạo thành những ô màu trên cùng đường thẳng.

+ *Chiếu sáng* : Gồm chiếu sáng đường giao thông, nhà chờ xe bus, trạm điện thoại...của đô thị (hoặc khu công nghiệp), và chiếu sáng của xí nghiệp công nghiệp.

Chiếu sáng của xí nghiệp tập trung ở cổng và tường rào, chiếu sáng ở khu vực này phải phục vụ tốt cho an ninh xí nghiệp, đồng thời có yêu cầu cao về mặt thẩm mỹ.

Tường rào bố trí hệ thống đèn vừa để chiếu sáng, vừa trang trí nên chọn hình thức đèn phải thống nhất, bố trí cách đều nhau tạo nên những nhịp điệu đều đặn và những mảng tối và sáng cho kiến trúc tường rào vào ban đêm. Với những tường rào có trồng cây bụi ở chân tường, ta có thể bố trí những cột đèn mang tính chất trang trí chiếu sáng lồi đi dưới thấp, dọc theo dải cây ở vị trí bồn trồng cây, hoặc với những dải cây thấp dưới gờ được cắt tĩa trồng cách chân tường rào khoảng 30 – 40cm có thể tạo những điểm sáng bằng đèn đặt sát đất hắt lên tường cũng tạo nên hiệu quả thẩm mỹ hết sức vui mắt.

Chiếu sáng cổng cần độ sáng cao vừa phục vụ bảo vệ nhà máy, vừa có tác dụng nhấn mạnh không gian cổng mà người quan sát dễ dàng nhận biết khi nhìn từ ngoài vào, sử dụng đèn có ánh sáng trắng hoặc vàng. Ngoài ra, ta cần kết hợp đèn chiếu sáng với các loại đèn trang trí để nâng cao chất lượng thẩm mỹ cho không gian cổng như lắp đặt đèn dưới vòm cổng, đèn chiếu sáng riêng cho khu vực tên xí nghiệp, chiếu sáng cho các tác phẩm nghệ thuật tạo hình bố trí ở cổng (tượng, phù điêu) hoặc các cây cảnh...

TỔ CHỨC KTCQ KHÔNG GIAN TRỐNG TRƯỚC XÍ NGHIỆP CÔNG NGHIỆP KHU VỰC BÊN NGOÀI CÔNG VÀ TƯỜNG RÀO		3.3a
CÁC YẾU TỐ TẠO HÌNH		HÌNH ẢNH MINH HOẠ
CTKT NHỎ	CỔNG - TẠO KHOẢNG LÙI TRƯỚC CỔNG, LÀ ĐIỂM NHẤN CỦA TUYẾN KHÔNG GIAN TRỐNG TRƯỚC NM. - PHẢI TẠO ẢN TƯỢNG CHO NGƯỜI CẢM THỤ, TRỞ THÀNH BIỂU TƯỢNG NM. GẮN KẾT VỚI TƯỜNG RÀO - THUẬN LỢI CHO QUÁ TRÌNH SD. TỔ CHỨC LUỒNG NGƯỜI, LUỒNG HÀNG TƯỜNG RÀO: TỔ CHỨC THÀNH NHỮNG MÔ ĐUN THỂ HIỆN ĐẶC TRƯNG CN.PHÙ HỢP VỚI CỔNG	   
PTTTTG	- BIÊN TÊN XN BỐ TRÍ Ở CỔNG, TRÊN ĐỈNH NHÀ ĐIỀU HÀNH...NƠI THU HÚT SỰ CHÚ Ý - BIÊN BẢO GIAO THÔNG ĐẶT NƠI DỄ XÂY RA NGUY HIỂM, THIẾT KẾ THEO TC. VỊ TRÍ ĐẶT DỄ QUAN SÁT, ND TT Ở ĐỘ CAO 2-2,5M	   
CÂY XANH	- MANG TÍNH THẨM MỸ CAO, KHÔNG CHE KHUẤT CT, CÓ SỰ GẮN KẾT VỚI CÁC YẾU TỐ TẠO CẢNH KHÁC. - TRỒNG CÂY LẤY BÓNG MÁT, CÂY CẢNH VEN TƯỜNG RÀO KẾT HỢP CÂY CẢNH, HOA, CỎ. - CÂY XANH KHU VỰC CỔNG DÙNG LÀM NỀN CHO CÁC YẾU TỐ TẠO CẢNH KHÁC HOẶC LÀM ĐIỂM NHẤN.	   
TPNTH	- TẬP TRUNG Ở CỔNG XN, GIÚP NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG THẨM MỸ XNCN, TẬP TRUNG Ở CỔNG XN (PHÙ ĐIỀU, TRANH TƯỜNG), THU HÚT SỰ QUAN TÂM, CHÚ Ý. - NỘI DUNG THỂ HIỆN LÀ CA NGỌI NGƯỜI LAO ĐỘNG, CA NGỌI NHÀ MÁY, NGÀNH NGHỀ SỬ DỤNG MÀU SẮC, CÂY XANH, CHIẾU SÁNG LÀM NỔI BẬT TÁC PHẨM	   

TỔ CHỨC KTCQ KHÔNG GIAN TRƯỚC XÍ NGHIỆP CÔNG NGHIỆP KHU VỰC BÊN NGOÀI CÔNG VÀ TƯỜNG RÀO		3.3b
CÁC YẾU TỐ TẠO HÌNH		HÌNH ẢNH MINH HOẠ
ĐỊA HÌNH, MẶT NƯỚC MẶT NƯỚC MANG TÍNH THẨM MỸ, BỐ TRÍ CHỦ YẾU Ở CÔNG KẾT HỢP VỚI CÁC YẾU TỐ TẠO CẢNH KHÁC LÀM TĂNG TÍNH SINH ĐỘNG CHO KHÔNG GIAN. ĐỊA HÌNH - TỔ CHỨC ĐỊA HÌNH ĐƯỜNG GT, LỐI ĐI BỘ BẰNG PHẪNG. - NHẤN MẠNH SỰ THAY ĐỔI CAO ĐỘ ĐỊA HÌNH BẰNG VẬT LIỆU, MÀU SẮC - TẠO ĐỊA HÌNH ĐA DẠNG HƠN TRONG THIẾT KẾ TIỂU CẢNH KHÔNG GIAN CÔNG HOẶC BỜN HOA VEN TƯỜNG RÀO.		 
MÀU SẮC - MÀU SẮC HÀI HOÀ (CÔNG-TƯỜNG RÀO), ĐẢM BẢO VAI TRÒ LÀM ĐIỀM NHẤN HAY NỀN TRONG TCKTCQ - TẠO SỰ SINH ĐỘNG CHO BỀ MẶT ĐỊA HÌNH. - LÀM NỔI BẬT CÁC TPNT VÀ CTKT NHỎ		 
CHIẾU SÁNG - CHIẾU SÁNG GIAO THÔNG BÊN NGOÀI XN, ĐẢM BẢO YÊU CẦU NHÌN RÕ CHO VIỆC ĐI LẠI - CHIẾU SÁNG BẢO VỆ BỐ TRÍ Ở TƯỜNG RÀO, PHỤC VỤ CÔNG TÁC BẢO VỆ + YÊU CẦU CAO VỀ MẶT THẨM MỸ - CHIẾU SÁNG TRANG TRÍ CHO CÔNG, TƯỜNG RÀO, CÁC TPNT, PTTTGT, LỐI ĐI BỘ...NHẪM NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG THẨM MỸ KHÔNG GIAN TRƯỚC XNCN		 

- Tổ chức không gian trước xí nghiệp công nghiệp khu vực bên trong hàng rào và cổng

Đặc điểm công trình trong không gian này thường quay mặt đứng chính về phía trục giao thông để dễ dàng đi lại, tạo ra không gian mở ra bên ngoài. Tổ chức kiến trúc cảnh quan ở đây là tổ chức cảnh quan cho không gian giữa các công trình đến cổng và hàng rào, giữa các công trình với nhau. Không gian này cũng có yêu cầu cao về mặt thẩm mỹ, các công trình và không gian cảnh quan ở đây tạo bộ mặt cho cả xí nghiệp công nghiệp, nó không chỉ được cảm thụ từ phía trước xí nghiệp mà còn được cảm thụ từ hướng nhìn vào từ ngoài thành phố. Từ ngoài thành phố nhìn vào, các công trình và không gian phía trước xí nghiệp cùng hệ thống thiết bị lộ thiên như ống khói sẽ là điểm nhấn trong không gian đô thị. Từ đặc điểm, tính chất của không gian trước xí nghiệp thì tổ chức kiến trúc cảnh quan cần có những yêu cầu phù hợp với không gian này.

+ *Công trình kiến trúc lớn:* Công trình nhà hành chính là một chức năng nằm trên bố cục trục chính nối từ cổng vào của xí nghiệp, thường thiết kế nhiều tầng với bố cục tập trung tạo thành điểm nhấn so với nền là các dãy nhà xưởng. Hình thức thiết kế hiện đại, mang đặc trưng cho xí nghiệp sản xuất thép. Khối nhà cao tầng cũng được sử dụng làm nơi đặt biển quảng cáo, tên xí nghiệp công nghiệp có tác dụng thu hút sự chú ý từ xa nhìn vào

Nhà máy sản xuất thép thường chung hệ thống kỹ thuật điện, nước, năng lượng vì thường đặt cụm gần nhau (xí nghiệp luyện gang, xí nghiệp luyện thép, xí nghiệp cán thép...), do vậy thường có hệ thống đường ống nối liền các xí nghiệp, các giá đỡ hệ thống đường ống kỹ thuật. Ngoài ra còn có thể có trạm biến thế, trạm bơm...

Hệ thống đường ống cung cấp năng lượng là một yếu tố tạo cảnh rất đặc trưng cho kiến trúc công nghiệp nặng, cần bố trí ở độ cao không ảnh hưởng đến giao thông cơ giới đi lại bên dưới. Các đường ống tạo thành một tuyến trên cao nối vào khu sản xuất chính của xí nghiệp, nên sơn màu nổi bật (màu đỏ, vàng hoặc xanh...) trên nền cây xanh, nền công trình. Các đường ống ngoài chức

năng kỹ thuật, nó còn tác động vào nhận thức thị giác tạo sự gắn kết các không gian trong xí nghiệp. Các trụ, giá đỡ hệ thống đường ống cũng cần khai thác để trở thành một vật tạo cảnh. Giá đỡ có thể làm bằng kết cấu bê tông cốt thép, thép hoặc kết cấu hỗn hợp, có thể sơn cùng màu với hệ thống đường ống hoặc khác màu có độ tương phản cao

Công trình trạm biến thế cũng có thể đặt ở vị trí trước xí nghiệp công nghiệp vì đảm bảo yêu cầu dẫn điện từ bên ngoài vào ngăn nhất, là công trình nguy hiểm đối với con người cần đảm bảo độ an toàn cao, tổ chức thoát nước trên bề mặt tốt. Lắp đặt thiết bị thông tin thị giác, biển báo nguy hiểm theo quy chuẩn của nhà nước.

+ *Các công trình kiến trúc nhỏ*: Như đài tưởng niệm, cột cờ, bể cảnh, vòi phun nước, ghế ngồi... các công trình này bố trí tập trung ở vườn cảnh trước sảnh vào

+ *Cây xanh*: Các thảm cỏ, bồn hoa, cây lấy bóng mát, cây cảnh bố trí kết hợp với nhau theo từng khu vực trong không gian trước xí nghiệp công nghiệp để tạo cảnh quan có tính thẩm mỹ cao đồng thời tạo môi trường khí hậu trong lành. Cây xanh trong khu vực này có yêu cầu cao về mặt thẩm mỹ.

Thảm cỏ có thể trồng ven tường rào, với tường rào thiết kế thoáng sẽ có được sự kết hợp với hệ thống cây xanh trang trí ngoài tường rào để tạo sự liên tục giữa trong và ngoài, không gian sẽ có cảm giác thông thoáng và rộng rãi hơn, gợi mở hơn. Thảm cỏ còn có tác dụng làm nền cho các loại cây cảnh, hoa trồng độc lập hay thành nhóm, làm nền cho các cây lớn. Về mặt sinh lý, thảm cỏ cũng là mảng màu nằm trong tầm mắt người quan sát khi nghỉ ngơi, có tác động tích cực trong việc giảm sự căng thẳng, mệt mỏi cho người lao động. Về mặt vật lý, thảm cỏ là vật liệu giảm lượng bức xạ mặt trời tốt nhất, giúp giảm nhiệt không khí trong khu vực này.

Hai bên trục giao thông nối từ các cổng vào xí nghiệp, đặc biệt là ở vị trí cổng giành cho luồng người, cây xanh là yếu tố quan trọng trong việc nhấn mạnh trục cảnh quan chủ đạo. Cổng giành cho luồng người, ít sử dụng cho ô tô

chuyên chở hành hoá, nhiều người qua lại. Vì vậy cần tổ chức hệ thống cây xanh có tính thẩm mỹ cao, kết hợp trồng ở giữa khoảng cách các cây là các bồn hoa, bồn cây thấp. Khu vực trước xí nghiệp thường được đặt trước hướng gió chủ đạo của xí nghiệp, do vậy các loại cây ở vị trí này cần tránh những loại cây lớn, tán rộng và dày làm ảnh hưởng đến quá trình thông gió của xí nghiệp. Cây xanh hai bên trục giao thông nối với cổng giành cho luồng hàng cần đảm bảo yêu cầu về mặt kỹ thuật, giảm khói, bụi do xe cộ tạo ra.

Trước các công trình như nhà điều hành, công trình dịch vụ, y tế... nên tổ chức hệ thống cây cảnh, trọng tâm bố cục là trước nhà điều hành vì đây là công trình chính ở không gian trước xí nghiệp công nghiệp, mang vai trò đối ngoại của xí nghiệp. Để giảm bớt sự khô cứng của công trình, giải pháp tổ chức dải cây xanh thẩm mỹ chạy dọc mặt trước công trình hết sức hiệu quả, cây xanh có tác dụng bố cục kiến trúc, ngắt chiều dài công trình thành từng đoạn khiến công trình trở nên hài hoà và có tỷ lệ thích hợp, cây có độ cao từ 3 – 4m. Tại vị trí ban công, sân thượng là những nơi có thể khai thác để tổ chức cây cảnh, giàn cây leo tạo sự hoà quyện giữa công trình và thiên nhiên, đồng thời cũng có tác dụng cải thiện vi khí hậu công trình. Sân vào nhà điều hành có thể tổ chức các bồn hoa cây cảnh hai bên hoặc trong vườn cảnh nếu có.

+ Địa hình, mặt nước

Địa hình gồm dạng bằng phẳng ở khu vực đường giao thông, quảng trường trước xí nghiệp, có sự thay đổi độ cao ở sân, đường, bậc thềm các công trình, đường dốc cho ô tô trước sảnh nhà điều hành, các bồn hoa...

Khu vực vườn cảnh, tiểu cảnh trong quảng trường trước xí nghiệp có thể tổ chức địa hình đa dạng giúp giảm bớt cảm giác bằng phẳng, nhàm chán.

Mặt nước làm thay đổi bề mặt địa hình, vừa có tác dụng giảm bức xạ mặt trời cải thiện vi khí hậu, thường được tổ chức trong vườn cảnh. Mặt nước có thể ở dạng tĩnh hoặc kết hợp dạng động như vòi phun, tạo dòng chảy, thác nhỏ.

Trong những bãi cỏ cũng có thể tạo địa hình nhân tạo thành những cồn cỏ mấp mô kết hợp cây bụi, cây cảnh hoặc tác phẩm nghệ thuật... Với những vị trí bãi cỏ hạn chế về chiều rộng, có thể tăng cảm giác về chiều rộng bằng tổ chức tạo địa hình nâng cao, đánh độ dốc về phía cùng hướng nhìn.

Khu vực kỹ thuật như trạm điện cần tổ chức địa hình bằng phẳng, thoát nước tốt. Tạo môi trường khô ráo, có thể sử dụng vật liệu đá dăm, sỏi để rải trên bề mặt địa hình vừa thoát nước tốt, vừa giảm bức xạ mặt trời, không lưu giữ nhiệt như vật liệu bê tông.

+ *Các phương tiện thông tin thị giác*: Hệ thống các biển báo, pano quảng cáo, bảng chỉ dẫn... phải đặt ở vị trí dễ quan sát, có tác dụng thông tin chính xác, dễ hiểu nhằm hỗ trợ tích cực cho các hoạt động của nhà máy. Ngoài ra, các phương tiện thông tin thị giác này còn có tác dụng hoàn thiện cảnh quan xí nghiệp một cách khoa học và hiện đại.

Khu vực nhà điều hành thường là nơi sử dụng đặt biển tên xí nghiệp, có thể gắn trên tường, mái hoặc đứng độc lập trước công trình. Hệ thống biển ghi tên các phòng chức năng của công trình. Bố trí các khẩu lệnh tuyên truyền hoặc quảng cáo. Có thể bố trí bảng tin, sơ đồ phân khu chức năng của xí nghiệp, nội dung thông tin này thường được bố trí ở tầng một khu vực sảnh vào của nhà điều hành, nơi tập trung đông người qua lại, hoặc bố trí thành bảng tin độc lập có mái che ở khu vực quảng trường trước nhà máy.

Khu vực giao thông, sân bãi, các biển chỉ dẫn cần thông tin cho người quan sát thấy được hướng đi, nơi đỗ xe hay không được đỗ xe. Các biển báo giao thông cần đặt ở vị trí dễ quan sát, không bị che khuất, có độ cao như nhau ở vị trí có chiều cao 2 - 2,5 m, có phản quang. Hệ thống biển báo có thể được gắn vào tường công trình, treo trên các cột đèn hoặc cột độc lập trên vỉa hè.

Các công trình kỹ thuật điện, nước, khu vực cấm vào cần có biển cấm đặt trước công trình nơi dễ quan sát, nhận biết. Hệ thống dây điện, đường ống kỹ thuật đi qua trục giao thông cần có biển ghi thông tin độ cao cho phương tiện vận tải, người qua lại biết nhằm đề phòng tai nạn.

+ *Các tác phẩm nghệ thuật tạo hình* : Tác phẩm nghệ thuật tạo hình tập trung chủ yếu ở khu vực sảnh vào nhà điều hành, quảng trường trước xí nghiệp...

Không gian trống khu vực quảng trường cần thu hút thị giác, cần tạo ấn tượng cho một môi trường lao động có chất lượng, góp phần khẳng định vị thế, thương hiệu của xí nghiệp. Có thể tổ chức tượng đài có tính biểu tượng của xí nghiệp. Đặt các bức phù điêu quảng bá cho xí nghiệp, ca ngợi người lao động...

Sảnh vào của xí nghiệp cũng là nơi thu hút sự quan sát, vì vậy tổ chức các tác phẩm nghệ thuật tạo hình ở đây cần có giá trị nghệ thuật, nâng cao chất lượng thẩm mỹ công trình. Có thể đặt tượng theo hình thức đối xứng hai bên sảnh công trình, hoặc đặt về một phía làm điểm nhấn kết hợp với chiếu sáng nghệ thuật, cây cảnh.

Tổ chức trên bề mặt công trình nhà hành chính, hội trường các bức tranh tường, tranh kính, phù điêu làm phong phú thêm hình thức trang trí.

Khu vực vườn hoa trước xí nghiệp thường tổ chức bố cục các tượng, nhóm tượng kết hợp với cây xanh, mặt nước, chiếu sáng.

+ *Màu sắc*

Màu sắc công trình hành chính, hội trường, trạm y tế cần làm công trình trở thành điểm nhấn trong tổng thể các mảng màu của xí nghiệp. Với khí hậu nhiệt đới nóng ẩm của Việt Nam, cùng với đặc điểm sản xuất là phân xưởng nóng nên màu sắc công trình nhà xưởng thường chọn gam màu lạnh và nhạt, do vậy màu sắc cho nhà hành chính, hội trường trước xí nghiệp rất dễ làm nổi bật công trình. Bề mặt công trình sơn phủ màu lạnh cùng tông với phân xưởng sản xuất nhưng đậm hơn hoặc sáng hơn, cũng có thể sử dụng gam màu ấm làm công trình trở nên nổi bật.

Các đường ống kỹ thuật, đặc biệt đường ống chạy qua đường giao thông cần sử dụng màu sơn có tính chất cảnh báo nguy hiểm như đỏ, vàng vạch đen, vàng, xanh.

Màu sắc vật liệu trên bề mặt địa hình có thể tổ chức hết sức đa dạng, tạo màu sắc địa hình phong phú, có tác dụng định hướng, phân khu chức năng. Màu sắc cùng chất cảm vật liệu còn mang lại cho con người cảm xúc khác nhau, tạo sự hứng thú cho người quan sát.

+ *Chiếu sáng*: Chiếu sáng gồm chiếu sáng đường giao thông, sân bãi, chiếu sáng bên ngoài công trình, chiếu sáng trang trí, chiếu sáng cho các yếu tố tạo cảnh trong không gian trông.

Đường giao thông trước xí nghiệp công nghiệp là không gian yêu cầu chiếu sáng đảm bảo an toàn cho việc đi lại vận chuyển và bảo vệ xí nghiệp. Hệ thống chiếu sáng đường có thể kết hợp với chiếu sáng bên ngoài công trình, giúp hình thức công trình biểu hiện rõ ràng hơn về ban đêm và cho người quan sát một cảm nhận khác về công trình so với ban ngày. Loại đèn cho hệ thống giao thông và chiếu sáng bên ngoài công trình thường là loại có độ rọi lớn, đảm bảo khả năng nhìn rõ, ánh sáng trắng hoặc vàng. Về mặt thẩm mỹ, hệ thống đèn có tác dụng liên kết các không gian và công trình khu vực trước xí nghiệp.

Các công trình kiến trúc cần được chiếu sáng trang trí trên bề mặt công trình, hoặc lắp đặt hệ thống đèn màu chạy theo góc cạnh công trình, những chi tiết tạo hình trên mặt đứng, những mảng màu trang trí, hoặc các chùm đèn kết thành hình theo chủ ý thiết kế...làm không gian xí nghiệp trở nên đa dạng, sinh động và tràn ngập màu sắc. Chiếu sáng trang trí không yêu cầu cao về khả năng nhìn rõ nhưng cần thu hút được sự chú ý, sử dụng các màu phổ (đỏ, da cam, vàng, lục, lam, tím...) sẽ gây tác dụng tâm lý mạnh.

Chiếu sáng trang trí rất cần thiết cho các tác phẩm nghệ thuật như tranh tường, tranh kính, tượng, phù điêu...chiếu sáng cho các cây cảnh, vườn hoa, đặc biệt ánh sáng còn giúp yếu tố nước là các vòi phun, dòng chảy trở nên lung linh và sống động hơn. Pano quảng cáo, biển tên có lắp đặt hệ thống chiếu sáng, đặc biệt là những biển quảng cáo đặt ở vị trí cao của xí nghiệp sẽ trở thành điểm nhấn quan trọng của thành phố, thu hút được sự chú ý đối với vật thể được chiếu sáng.

TỔ CHỨC KTCQ KHÔNG GIAN TRỒNG TRƯỚC XÍ NGHIỆP CÔNG NGHIỆP		3.4a
KHU VỰC BÊN TRONG CÔNG VÀ HÀNG RÀO		
CÁC YẾU TỐ TẠO HÌNH		HÌNH ẢNH MINH HOẠ
CYKT LỚN	- CÁC CÔNG TRÌNH NHƯ NHÀ ĐIỀU HÀNH, HỘI TRƯỜNG, NHÀ ĐỂ XE - HÌNH THỨC KIẾN TRÚC TẠO ĐƯỢC SỰ GẮN GŨI VỚI KHU DÂN DỤNG - THIẾT KẾ CAO TẦNG TẠO ĐIỂM NHẤN TRONG MẶT ĐỨNG TỔNG THỂ XN, LÀM NƠI ĐẶT BIÊN TÊN, BIỂN QUẢNG CÁO XN CÓ TÁC DỤNG THU HÚT CHÚ Ý TỪ XA. - NHÂN MẠNH HỆ THỐNG ĐƯỜNG ống CUNG CẤP NẶNG LƯỢNG, NƯỚC TRÊN CAO BẰNG MÀU SẮC, TTTG TẠO CẢNH QUAN ĐẶC TRƯNG CỦA XN	 
CTKT NHỎ	TỔ CHỨC CÁC CÔNG TRÌNH NHƯ ĐÀI TƯỞNG NIỆM, CỘT CỜ, VÒI PHUN NƯỚC KHU VỰC QUẢNG TRƯỜNG, TRƯỚC KHU VỰC NHÀ ĐIỀU HÀNH CÓ TÁC DỤNG NHÂN MẠNH KHÔNG GIAN, NÂNG CAO GIÁ TRỊ THẨM MỸ CẢNH QUAN XN	
CÂY XANH	CÂY XANH TRANG TRÍ : CÂY CẢNH, HOA, THẨM CỎ - VEN TƯỜNG RÀO TRỒNG CÁC THẨM CỎ, HOA CÓ MÀU SẮC ĐA DẠNG, KẾT HỢP VỚI CÂY BỤI ĐƯỢC CẮT TỈA TẠO KHỎI. - TỔ CHỨC DẢI CÂY XANH CAO 3-4M CHẠY DỌC THEO CÔNG TRÌNH, TẠO SỰ HOÀ QUYỀN GIỮA CÔNG TRÌNH VỚI THIÊN NHIÊN. BAN CÔNG, SÂN THƯỢNG ĐẶT CÁC CHẬU CẢNH, GIÀN CÂY LEO GIÚP CÔNG TRÌNH BỐT THO CỨNG - SẴNH VÀO TỔ CHỨC CÁC CHẬU CẢNH KẾT HỢP VỚI CÁC TPNT... CÂY XANH TIỆN NGHI - TRỒNG CÂY XANH TẠO BÓNG MÁT KẾT HỢP VỚI THẨM CỎ VEN TƯỜNG RÀO. SỬ DỤNG CÂY HÌNH DÁNG ĐẸP, CHÚ Ý KHÔNG LÀM ẢNH HƯỞNG ĐẾN THÔNG GIÓ CHUNG TOÀN XN - CÂY XANH KHU VỰC CÔNG GIÀNH CHO LUỒNG HÀNG ĐẢM BẢO YÊU CẦU KỸ THUẬT VỀ NGĂN KHÓI, NGĂN BỤI DO XE CỘ CHUYỂN CHỖ HÀNG, RÁC THẢI TẠO RA. LOẠI CÂY THỐNG NHẤT VỚI HỆ THỐNG CÂY CÓ TÁC DỤNG CÁCH LY, CẢI TẠO VI KHÍ HẬU BÊN TRONG XN	  

TỔ CHỨC KTCQ KHÔNG GIAN TRƯỚC XÍ NGHIỆP CÔNG NGHIỆP KHU VỰC BÊN TRONG CÔNG VÀ HÀNG RÀO		3.4b
CÁC YẾU TỐ TẠO HÌNH		HÌNH ẢNH MINH HOẠ
PTTTTG, TPNT	<u>PTTTTG</u> - BỐ TRÍ CÁC PANO QUẢNG CÁO, BIÊN TÊN, BIÊN CHỈ DẪN. - ĐẶT Ở NƠI DỄ QUAN SÁT, THU HÚT THỊ GIÁC, DỄ HIỂU NHẪM HỖ TRỢ TÍCH CỰC CHO CÁC HOẠT ĐỘNG CỦA XN. - CÓ TÁC DỤNG HOÀN THIÊN CẢNH QUAN XN MỘT CÁCH KHOA HỌC, HIỆN ĐẠI <u>TÁC PHẨM NGHỆ THUẬT</u> - BỐ TRÍ CHỦ YẾU Ở SÁNH VÀO NHÀ ĐIỀU HÀNH, QUẢNG TRƯỜNG, VƯỜN HOA TRƯỚC XN. - TÁC PHẨM CÓ THỂ LÀ TƯỢNG, PHÙ ĐIỀU, TRANH TƯỜNG, TRANH CỔ ĐỘNG, KẾT HỢP VỚI XÂY XANH, CHIẾU SÁNG ĐỂ TĂNG HIỆU QUẢ BIỂU ĐẠT NGHỆ THUẬT.	 
ĐỊA HÌNH, MẶT NƯỚC	- CHỦ YẾU TỔ CHỨC ĐỊA HÌNH BẰNG PHẶNG THUẬN TIỆN CHO GIAO THÔNG ĐI LẠI. - KHU VỰC VƯỜN HOA, THẨM CỎ VEN TƯỜNG RÀO CÓ THỂ TỔ CHỨC ĐỊA HÌNH ĐA DẠNG TẠO SỰ KHÁC BIỆT, GIÚP BỀ MẶT ĐỊA HÌNH BỐT BUỒN CHÁN. - CÓ THỂ TỔ CHỨC CÁC BỀ CẢNH, VƯỜN PHUN VỪA CÓ TÁC DỤNG TRANG TRÍ, VỪA GÓP PHẦN CẢI TẠO VI KHÍ HẬU KHU VỰC TRƯỚC XN. - KHU HẠ TẦNG KỸ THUẬT NHƯ TRẠM ĐIỆN CẦN TỔ CHỨC ĐỊA HÌNH BẰNG PHẶNG, THOÁT NƯỚC VÀ GIẢM BỨC XẠ MẶT TRỜI TỐT, TẠO MÔI TRƯỜNG KHÔ THOÁNG.	 
MÀU SẮC, CHIẾU SÁNG	<u>MÀU SẮC</u> - PHÙ HỢP VỚI ĐIỀU KIỆN KHÍ HẬU VÙNG, TÂM SINH LÝ NGƯỜI LAO ĐỘNG. - MÀU SẮC CÔNG TRÌNH HÀI HÒA VỚI TỔNG THỂ, LÀM NỔI BẬT CÔNG TRÌNH BẰNG CÁCH LỰA CHỌN ĐỘ ĐẬM NHẠT CHO CÔNG TRÌNH. - MÀU SẮC CÓ TÁC DỤNG CẢNH BÁO (ĐỎ, VÀNG, VÀNG SỌC ĐEN...) KẾT HỢP VỚI PTTTTG CHO CÁC ĐƯỜNG ống KỸ THUẬT TRÊN CAO, KHU VỰC NGUY HIỂM. - SỬ DỤNG MÀU SẮC VẬT LIỆU TẠO SỰ PHONG PHÚ CHO BỀ MẶT ĐỊA HÌNH. MÀU SẮC CÙNG CHẤT CẢM VẬT LIỆU CHO CON NGƯỜI NHỮNG CẢM XÚC KHÁC NHAU, TẠO SỰ HỨNG THÚ CHO NGƯỜI QUAN SÁT. <u>CHIẾU SÁNG</u> - CHIẾU SÁNG ĐƯỜNG GIAO THÔNG, SÂN BÃI ĐẢM BẢO AN TOÀN CHO VIỆC ĐI LẠI, VẬN CHUYỂN, CÓ THỂ KẾT HỢP VỚI CHIẾU SÁNG BẢO VỆ NGOÀI CÔNG TRÌNH. HỆ THỐNG ĐÈN ĐƯỜNG CŨNG ĐẠT ĐƯỢC GIÁ TRỊ THẨM MỸ NHẤT ĐỊNH, TẠO SỰ LIÊN KẾT CÁC CÔNG TRÌNH TRƯỚC XN. YÊU CẦU KHẢ NĂNG NHÌN RÕ CAO - CHIẾU SÁNG TRANG TRÍ CHO CÁC VẬT TRANG TRÍ, BỀ MẶT CÔNG TRÌNH LÀM KHÔNG GIAN SINH ĐỘNG, GIÀU MÀU SẮC	  

3.2.3. Tổ chức kiến trúc cảnh quan không gian trong xí nghiệp công nghiệp

Khu vực bên trong xí nghiệp là nơi tập trung nhiều công trình lớn, là nơi diễn ra hoạt động sản xuất chính của xí nghiệp. Bao gồm hệ thống giao thông đường sắt và đường ô tô, các phân xưởng sản xuất, kho, các thiết bị lộ thiên, bán lộ thiên, nhà ăn, sân bãi tập kết nguyên vật liệu, bãi than, bãi xỉ, bãi đỗ xe, công trình thu gom xử lý chất thải rắn, bể chứa nước thải, trạm bơm, trạm điện...

Đây là nơi tập trung đa số lao động của xí nghiệp. Môi trường công nghiệp, đặc biệt là môi trường làm việc của ngành sản xuất thép mang nhiều yếu tố độc hại và rủi ro trong lao động, do vậy tổ chức kiến trúc cảnh quan cho khu vực bên trong xí nghiệp cần đặt vấn đề đảm bảo chất lượng môi trường và an toàn lao động lên hàng đầu của nhiệm vụ thiết kế. Bên cạnh đó là việc kết hợp tổ chức thẩm mỹ để nâng cao chất lượng môi trường lao động, phục vụ nhu cầu thẩm mỹ, nghỉ ngơi một cách khoa học, an toàn cho sức khỏe người lao động. Nội dung tổ chức kiến trúc cảnh quan bên trong xí nghiệp cần nghiên cứu giải quyết cho các khu vực sau :

- Không gian sản xuất

Bao gồm các công trình như phân xưởng sản xuất, kho tàng, trạm điện, trạm bơm, các thiết bị lộ thiên, bán lộ thiên...khu vực này là chức năng chính của xí nghiệp. Đây là nơi diễn ra các hoạt động sản xuất và tập trung lượng lớn lao động, cùng với đặc điểm sản xuất là phân xưởng nóng, do vậy yêu cầu về nâng cao chất lượng môi trường, đảm bảo an toàn cho lao động là nhiệm vụ hàng đầu trong thiết kế cảnh quan.

+ Công trình kiến trúc lớn

Là yếu tố tạo cảnh chủ đạo trong không gian này, bao gồm phân xưởng sản xuất và các thiết bị lộ thiên, bán lộ thiên. Các công trình này có hình khối rất lớn, có khả năng gây cho con người cảm nhận về công trình từ xa và tạo nên hình khối cơ bản của xí nghiệp. Tổ hợp mặt đứng công trình cần nhấn mạnh

được vị trí trung tâm của xí nghiệp. Khu vực sản xuất cần bố trí ở trung tâm khu đất, có tính đến hướng gió chủ đạo sao cho đảm bảo về mặt liên hệ với các khu chức năng khác và thông gió, chiếu sáng tự nhiên tốt nhất. Gió tự nhiên góp vai trò quan trọng trong việc giảm nhiệt bề mặt cho phân xưởng sản xuất của xí nghiệp nên cần tăng diện tích bề mặt đón gió tối đa, chiều dài xưởng sản xuất nên hợp với hướng gió chính một góc nhỏ hơn 90° để đảm bảo thông gió cho cả các công trình phía sau xưởng sản xuất.

Chiều cao công trình nhỏ hơn nhiều so với chiều dài, vì vậy thiết kế mặt đứng cần tạo ra các phương vị theo chiều đứng, chia công trình thành những đoạn nhỏ nhằm giảm cảm giác quá dài của công trình, có thể sử dụng hệ kết cấu chịu lực theo phương đứng công trình làm yếu tố phân chia hoặc sử dụng hệ thống cây xanh. Các yếu tố cửa đi, cửa sổ, đường ống kỹ thuật thông hơi thông gió cần bố trí tạo thành nhịp điệu tạo thành các mảng đặc - rỗng, bằng phẳng - lồi lõm, xa - gần, sáng - tối ... cũng làm mặt đứng xưởng sản xuất trở nên sinh động, vui mắt.

+ *Cây xanh* : Vai trò cây xanh trong khu vực này có chức năng cải thiện vi khí hậu, giảm nhiệt và chắn lượng bức xạ mặt trời vào công trình. Cây xanh được trồng xung quanh công trình như thảm cỏ, mảng cây xanh, dải cây xanh.

Mặt công trình đón gió thường là phía trước của xí nghiệp, cây xanh cần tổ chức sao cho không ảnh hưởng đến khả năng đón gió tự nhiên của công trình, thường được trồng thành dải cây xanh có khoảng cách đều nhau, trồng cách công trình khoảng 3 – 5 m để không ảnh hưởng đến chiếu sáng tự nhiên của công trình. Kết hợp với dải cây xanh là thảm cỏ bên dưới giúp tăng độ ẩm không khí, giảm bức xạ mặt trời, có thể trồng dạng cây thấp được cắt tỉa xung quanh làm đường bo cho thảm cỏ và trong đó, trồng những cây bụi cao khoảng cách đều nhau, gần sát phía công trình. Hệ thống cây xanh này vừa đảm bảo khả năng thông gió, làm mát không khí, vừa tạo nên giá trị thẩm mỹ bằng nhịp điệu cao - thấp, xa gần, to - nhỏ, đậm - nhạt của cây, giúp nâng cao chất lượng thẩm mỹ công trình, xí nghiệp.

Phía sau xưởng sản xuất là nơi được ít gió, hơn nữa lại là nơi đón gió nóng do quá trình thông gió từ phía trước công trình thổi ra, do vậy, ảnh hưởng của hơi nóng, bụi bẩn trong phân xưởng có khả năng phát tán rộng ra khu vực chức năng phía sau phân xưởng và phạm vi ngoài xí nghiệp. Do vậy, cây xanh ở đây cần được trồng thành mảng dày, tán lá rộng và xanh quanh năm, trồng cách công trình khoảng 2 – 3m để không ảnh hưởng đến chiếu sáng tự nhiên của công trình. Mảng cây xanh giúp tăng độ ẩm không khí, lọc bụi và giảm nhiệt dòng khí nóng trước khi phát tán ra khu vực xung quanh.

+ *Phương tiện thông tin thị giác*

Có thể bố trí các băng dôn, khẩu hiệu trên mặt đứng công trình với nội dung tuyên truyền về lao động, ca ngợi xí nghiệp, bảo vệ môi trường... Loại hình thông tin này có nội dung và hình thức thường xuyên thay đổi nên rất phong phú, cần thiết kế vị trí riêng trên mặt đứng chuyên để bố trí cho các băng dôn khẩu hiệu đó. Có thể ở mặt tiền phân xưởng hoặc đầu, gần về hướng giao thông chính của xí nghiệp, nơi tiếp giáp với khu vực nhà điều hành, khu nghỉ của công nhân. Trên mặt đứng phân xưởng còn là nơi đặt biển tên của xí nghiệp mang tính chất quảng bá thương hiệu. Ngoài ra còn có hệ thống các biển thông tin về vị trí chức năng, số cửa của cửa đi, biển báo khu vực nguy hiểm... kết hợp với các thiết bị đèn tín hiệu để đảm bảo cho hoạt động sản xuất, đi lại của xí nghiệp được an toàn và thuận tiện, tạo môi trường làm việc hiện đại, khoa học.

+ *Màu sắc* : Không gian sản xuất là nơi đông người lao động, không khí làm việc căng thẳng, mệt mỏi, thêm vào đó là nhiệt độ môi trường làm việc trong phân xưởng cao. Do vậy, lựa chọn màu sắc công trình cần chú ý đến tâm sinh lý của người lao động. Nên chọn màu sơn có gam lạnh, nhạt của xanh cỏm, xanh da trời, màu ghi ... để giảm cảm giác nóng bức, căng thẳng trong tâm lý người lao động. Không nên chọn màu rực rỡ, nóng như đỏ tươi, da cam ... dễ gây kích thích thần kinh, căng thẳng thêm đối với người lao động.

Phân xưởng sản xuất là mảng màu lớn nhất của xí nghiệp, kết hợp với mảng cây xanh có tính chất làm nền cho các công trình khác trong xí nghiệp.

Màu sắc cũng có khả năng tác động mạnh đến thị giác trong việc điều chỉnh phi tỷ lệ của mặt đứng. Trên mặt đứng, màu sắc cùng những tiết tạo hình, hệ kết cấu... bố cục theo phương đứng, tạo thành những mảng đậm - nhạt, xa - gần giúp công trình có tỷ lệ hài hoà hơn với khung cảnh xung quanh.

Các khối phụ trợ, kho nên sử dụng màu sắc đậm hơn màu ở phần xưởng sản xuất nhằm tạo nên mảng màu khác biệt, những điểm nhấn giúp mặt đứng công trình bớt đơn điệu.

Màu sắc cũng làm những thiết bị lộ thiên vốn chỉ mang tính chất kỹ thuật cũng trở thành một yếu tố nghệ thuật quan trọng trong tổ chức cảnh quan xí nghiệp công nghiệp

+ *Chiếu sáng*: Chiếu sáng khu vực sản xuất gồm chiếu sáng bảo vệ, chiếu sáng cảnh báo và chiếu sáng trang trí.

Chiếu sáng bảo vệ có yêu cầu cao về độ sáng, thường được bố trí kết hợp cùng cột đèn giao thông, có thể tập trung nhiều đèn công suất lớn tại một vị trí để đảm bảo khả năng nhìn rõ.

Chiếu sáng trang trí được sử dụng cho các pano quảng cáo, biển tên xí nghiệp trên bề mặt công trình...Ánh sáng cho các yếu tố trang trí này cần tạo khả năng thu hút thị giác, làm nổi bật chúng.

Đối với các công trình lộ thiên như ống khói, cầu thang kỹ thuật cho các thiết bị ngoài trời, giá đỡ và hệ thống đường ống kỹ thuật...cũng cần bố trí chiếu sáng riêng. Ví dụ như ống khói cần bố trí đèn tín hiệu trên đỉnh có tác dụng cảnh báo điểm cao trong không gian, kết hợp với đèn tín hiệu đặt thành từng vòng xung quanh ống khói, các hệ thống đèn tín hiệu của ống khói đó giúp xác định vị trí của chúng dễ dàng trong ban đêm. Hệ thống giao thông trên các thiết bị lộ thiên, giá đỡ và hệ thống đường ống kỹ thuật, ngoài chức năng phục vụ hoạt động sản xuất của xí nghiệp, ánh sáng còn giúp xí nghiệp toát lên một vẻ đẹp của công nghệ mà chỉ có công trình công nghiệp có được, là cái đẹp của xí nghiệp chỉ thấy hết vào ban đêm.

TỔ CHỨC KTCQ KHÔNG GIAN TRỒNG BÊN TRONG XÍ NGHIỆP KHÔNG GIAN SẢN XUẤT		3.5a
CÁC YẾU TỐ TẠO CẢNH		HÌNH ẢNH MINH HOẠ
CTKT LỚN	- PHÂN XƯỞNG SX, CÁC THIẾT BỊ LỘ THIÊN RẤT LỚN TẠO NÊN HÌNH KHỐI CƠ BẢN CỦA XN. BỐ TRÍ Ở KHU VỰC TRUNG TÂM, LIÊN HỆ TỐT VỚI CÁC KHU VỰC KHÁC VÀ CÓ TÍNH ĐẾN ẢNH HƯỞNG CỦA HƯỚNG GIÓ CHỦ ĐẠO - MẶT ĐỨNG PHÂN XƯỞNG CÓ CHIỀU CAO NHỎ HƠN NHIỀU SO VỚI CHIỀU DÀI, SỬ DỤNG CÂY XANH, MÀU SẮC, KẾT CẤU, CHI TIẾT KT...PHÂN CHIA THEO CHIỀU ĐỨNG TẠO SỰ HÀI HOÀ HƠN CHO CÔNG TRÌNH.	
CÂY XANH	- CÂY XANH CÓ VAI TRÒ CHỦ YẾU LÀ CẢI THIẾN VI KHÍ HẬU, GIẢM NHIỆT KHÔNG KHÍ VÀ CHẴN BỨC XẠ MẶT TRỜI - TẠO ĐIỀU KIỆN THÔNG GIÓ VÀ CHIẾU SÁNG TỰ NHIÊN TỐT CHO PHÂN XƯỞNG SẢN XUẤT - MẶT ĐỨNG PHÂN XƯỞNG HƯỚNG RA BÊN NGOÀI XÍ NGHIỆP THƯỜNG LÀ NƠI ĐÓN GIÓ, CÂY XANH TẠO BÓNG MÁT KHÔNG LÀM ẢNH HƯỞNG ĐẾN THÔNG GIÓ, KẾT HỢP THÂM CỎ, CÂY BỤI...TẠO GIÁ TRỊ THẨM MỸ CHO XN	 
PTTTG	- MẶT ĐỨNG PHÂN XƯỞNG VÀ CÔNG TRÌNH PHỤ TRỢ LÀ NƠI SỬ DỤNG BỐ TRÍ CÁC BẢNG DẪN, KHẨU HIỆU. ĐẶT NƠI DỄ QUAN SÁT, TẬP TRUNG ĐÔNG NGƯỜI NHƯ GẦN TRỤC GIAO THÔNG, NƠI TIẾP GIÁP VỚI KHU HÀNH CHÍNH, CÔNG CỘNG, NGHỈ NGƠI. - HỆ THỐNG BIÊN HIỆU, BIÊN BÁO VỊ TRÍ CHỨC NĂNG, KHU VỰC NGUY HIỂM...KẾT HỢP ĐỀN TÍN HIỆU ĐẢM BẢO CHO HOẠT ĐỘNG CỦA XN AN TOÀN, THUẬN TIỆN.	 

TỔ CHỨC KTCQ KHÔNG GIAN TRỒNG BÊN TRONG XÍ NGHIỆP KHÔNG GIAN SẢN XUẤT		3.5b
CÁC YẾU TỐ TẠO CẢNH		HÌNH ẢNH MINH HOẠ
MÀU SẮC	KHU SẢN XUẤT TẬP TRUNG ĐỒNG NGƯỜI LAO ĐỘNG, CÓ PHẦN XƯỞNG SẢN XUẤT NÓNG, KHÔNG KHÍ LÀM VIỆC CĂNG THẲNG, ỒN ÀO...→CHỌN MÀU SẮC CÓ TÁC DỤNG GIẢM CẢM GIÁC NÓNG BỨC, CĂNG THẲNG TRONG TÂM LÝ NGƯỜI LƏ NHƯ GAM MÀU NHẠT, LẠNH CỦA XANH CỎM, XANH THIÊN THANH, GHI... - CÁC CÔNG TRÌNH PHỤ TRỢ SƠN CÙNG MÀU VÀ ĐẬM HƠN PHẦN XƯỞNG, TẠO NỀN ĐIỂM NHẤN TRÊN MẶT ĐỨNG, VỪA CÓ TÁC DỤNG NHẬN BIẾT KHÔNG GIAN BẰNG MÀU SẮC - KHẢ NĂNG BỐ CỤC KIẾN TRÚC CỦA MÀU SẮC GIÚP ĐIỀU CHỈNH TỶ LỆ CÔNG TRÌNH. - THIẾT BỊ LỘ THIÊN ĐƯỢC SƠN HOẶC SỬ DỤNG VẬT LIỆU CÓ CHỦ Ý TRỞ THÀNH YẾU TỐ NGHỆ THUẬT ĐẶC TRƯNG CỦA XN	
CHIẾU SÁNG	- CHIẾU SÁNG BẢO VỆ QUANH CT ĐỒI HỒI ĐỘ SÁNG CAO ĐẢM BẢO KHẢ NĂNG NHÌN RÕ - CHIẾU SÁNG TRANG TRÍ CHO CÁC PANO QUẢNG CÁO, TRANH CỖ ĐỘNG...TẠO SỰ THU HÚT THỊ GIÁC CHO CÁC YẾU TỐ TẠO CẢNH - CHIẾU SÁNG CẢNH BÁO CHO CÁC CÔNG TRÌNH LỘ THIÊN NHƯ ỚNG KHỎI, GIÁ ĐỒ HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỚNG. NGOÀI CHÚC NĂNG VỀ KỸ THUẬT, CHIẾU SÁNG CÒN CHO CÔNG TRÌNH MỘT VẺ ĐẸP HOÀNH TRÁNG CỦA CÔNG NGHỆ MÀ, LÀ CÁI ĐẸP ĐẶC TRƯNG CỦA XN CHỈ ĐƯỢC THẤY VÀO BAN ĐÊM	  

- Khu vực công cộng

Nếu không gian sản xuất là nơi người lao động làm việc căng thẳng thì khu vực công cộng cùng khu nghỉ ngơi ngoài trời là nơi giành cho người lao động những giờ nghỉ ngơi, giảm bớt sự mệt mỏi sau lao động. Thời gian người lao động sử dụng khu công cộng so với khu vực sản xuất chỉ bằng 1/7 – 1/8 khoảng thời gian họ ở xí nghiệp, nhưng là nơi rất quan trọng cho việc tái tạo sức lao động, là nơi tập trung đông người cùng một lúc và diễn ra các hoạt động giao tiếp. Do vậy, việc tổ chức cảnh quan khu vực công cộng cần có tính thẩm mỹ cao, tạo điều kiện thuận lợi cho nhu cầu sinh hoạt, nghỉ ngơi của người lao động.

+ Công trình kiến trúc

Trong quy hoạch tổng mặt bằng đã xác định khu vực công cộng cần bố trí ở nơi ít bị ảnh hưởng môi trường bởi khu vực sản xuất nhưng vẫn phải đảm bảo khoảng cách hợp lý cho người lao động đi lại. Thông thường, các công trình phục vụ công cộng được tổ hợp thành cụm với khu nhà điều hành hoặc tách tách rời và được liên hệ với khu nhà điều hành bằng khu nghỉ ngơi ngoài trời. Các công trình chủ yếu là nhà ăn, câu lạc bộ, y tế...

Tổ chức mặt đứng công trình tương tự như những công trình công cộng trong khu dân dụng, không bị gò bó về yêu cầu công nghệ. Tuy nhiên, nên chọn hình thức tổ chức mặt đứng hiện đại sẽ phù hợp với không gian xí nghiệp công nghiệp, tạo được sự kết nối, hài hoà với công trình sản xuất, hành chính. Ví dụ như giải pháp kết cấu, vật liệu hoàn thiện bề mặt công trình, các chi tiết của sổ, cửa đi, chi tiết tạo hình nghệ thuật... Các yếu tố như điều kiện tự nhiên, khí hậu và đặc điểm tâm sinh lý người lao động cần quan tâm, khai thác nhằm tạo cho công trình không chỉ có thẩm mỹ về mặt hình thức, góp phần nâng cao chất lượng môi trường lao động, bên cạnh đó sự ảnh hưởng của các yếu tố trên trong tổ chức mặt đứng công trình còn thể hiện được bản sắc vùng miền, bản sắc dân tộc.

+ Cây xanh

Cây xanh mang chức năng thẩm mỹ bố trí khu trước công trình, đặc biệt là khu vực sảnh vào, nơi tập trung đông người. Cây cảnh trồng sát công trình như cau vua, bách tán ... vừa có giá trị thẩm mỹ cho công trình, vừa có khả năng che nắng nhưng không ảnh hưởng đến tầm nhìn của người quan sát từ phía trong công trình ra ngoài. Các bồn hoa có thể tổ chức sát hành lang, vừa làm chân công trình bớt thô cứng, vừa tạo ra những màu sắc vui mắt cho người lao động khi ở khu vực này, hoặc vườn hoa kết hợp cây cảnh, cây bụi nhỏ được cắt tỉa hình khối trồng bo theo viền sân trước công trình cũng là vị trí dễ quan sát khi nhìn từ trong công trình ra ngoài. Tổ chức giàn cây leo trên mái cũng che nắng đáng kể cho công trình, tăng diện tích cây xanh và làm công trình trở nên thân thiện với môi trường hơn.

+ *Địa hình, mặt nước*

Bề mặt sân trước công trình ở dạng bằng phẳng, thuận tiện cho việc tập trung, đi lại của người lao động, thường được phủ bằng vật liệu bê tông. Trên diện tích sân lớn, mảng sân tích nhiệt, đặc biệt vào mùa hè, mảng sân sẽ gây bức xạ mặt trời vào công trình. Nên chia sân thành những ô nhỏ bằng các rãnh có trồng cỏ. Các rãnh đó giúp thoát nước mưa tốt hơn, thoát nhiệt nhanh và giúp bề mặt sân bớt đơn điệu.

Dưới chân bồn hoa sát hành lang công trình, có thể tổ chức mặt nước có vòi phun tạo sự gắn kết giữa cây xanh và mặt nước hết sức hiệu quả, có tính chất trang trí cho công trình. Thành bể nước, bồn hoa ốp vật liệu gạch trang trí như gạch gốm, đá tự nhiên, giả đá ... giúp phân định rõ các bề mặt địa hình, tạo nên những chất cảm vật liệu đa dạng hơn.

+ *Phương tiện thông tin thị giác, tác phẩm nghệ thuật tạo hình*

Mặt đứng công trình là nơi gắn tên công trình, giúp xác định công năng công trình, là nơi bố trí các băng don khẩu hiệu, tranh tường... với chủ đề ca ngợi người lao động, ca ngợi nhà máy. Sảnh vào có thể đặt các tượng nhỏ, các tác phẩm điêu khắc, biểu tượng nhà máy, kết hợp với bồn hoa cây cảnh và mặt

nước phía trước công trình. Các yếu tố tạo cảnh đó kết hợp với nhau giúp hoàn thiện và nâng cao giá trị thẩm mỹ công trình.

Khu vực công trình công cộng tập trung đông người vào thời gian giải lao, do vậy đây cũng là thời gian người lao động tìm hiểu các thông tin sản xuất, về nhà máy, về ngành và những thông tin kinh tế, văn hoá xã hội khác. Vì vậy, khu vực này nên bố trí các bảng tin. Các bảng tin có thể bố trí ở khu vực sảnh công trình hoặc bố trí độc lập ngoài trời gần trục giao thông liên hệ đến công trình và có mái che, những nơi có khả năng tập trung đông người, dễ dàng quan sát và tiếp cận.

+ *Màu sắc, chiếu sáng*

Màu sắc công trình phải hài hoà với màu sắc tổng thể công trình và cảnh quan tự nhiên của xí nghiệp. Với đặc điểm là khu nghỉ giải lao, màu sắc sao công trình không được ảnh hưởng tiêu cực đến tâm sinh lý người lao động như gây cảm giác mệt mỏi, khó chịu (màu vàng chanh, xanh nõn chuối, vàng cam...) cần lựa màu sắc dịu nhẹ, mát mẻ như những màu nhạt của xanh cỏm, xanh da trời, ghi... Sơn những màu cùng tông nhưng đậm hơn cho chân tường, viền cửa đi, viền cửa sổ hoặc những diện lồi lõm trên mặt đứng công trình giúp công trình trở nên sinh động, tươi vui hơn. Màu sắc cho các tác phẩm nghệ thuật phải gây được không khí tươi vui, kích thích lòng hăng say sản xuất. Màu sắc cũng giúp các tác phẩm nghệ thuật nổi bật hơn và trở thành điểm nhấn trong không gian cảnh quan. Chất cảm vật liệu cùng màu sắc vật liệu dưới sự thiết kế có chủ ý là yếu tố giúp bề mặt địa hình trở nên đa dạng, phong phú.

+ *Công trình kỹ thuật*

Công trình kỹ thuật khu vực công cộng chủ yếu là hệ thống trang thiết bị vệ sinh môi trường. Ngoài ra, còn có thể bố trí các trạm điện thoại, hòm thư phục vụ nhu cầu giao tiếp của người lao động. Những công trình này tuy ít nhưng lại trở thành điểm nhấn cho tổ chức kiến trúc cảnh quan khu công cộng của xí nghiệp. Các công trình thường được sơn màu nổi bật như đỏ, vàng, da cam để dễ nhận biết, thuận tiện cho người sử dụng.

TỔ CHỨC KTCQ KHÔNG GIAN TRỒNG BÊN TRONG XÍ NGHIỆP KHU VỰC CÔNG CỘNG		3.6
CÁC YẾU TỐ TẠO CẢNH		HÌNH ẢNH MINH HOẠ
CTKT LỚN	- HÌNH KHỐI VÀ MẶT ĐỨNG HIỆN ĐẠI, TƯƠNG TỰ HÌNH THỨC KTDD, GÓP PHẦN LÀM XN DỄ HOÀ NHẬP TRONG CẢNH QUAN ĐT. - CÔNG TRÌNH CẦN TẠO SỰ HÀI HOÀ CHUNG TRONG XN BẰNG CÁC GIẢI PHÁP VỀ KẾT CẤU, VẬT LIỆU VÀ PHÙ HỢP TÂM SINH LÝ NGƯỜI LAO ĐỘNG, ĐẶC ĐIỂM KHÍ HẬU.	
CÂY XANH	- TỔ CHỨC CÂY XANH MANG CHÚC NẮNG THẨM MỸ VÀ TIỆN NGHI KHÍ HẬU - TẬP TRUNG TỔ CHỨC THẨM MỸ CHO KHU VỰC NHÀ ĂN, BỐ TRÍ BỜN HOA, CÂY CẢNH ĐÓN TRƯỚC CÔNG TRÌNH, KẾT HỢP CÁC CÂY LẤY BÓNG MÁT CÓ HÌNH DÁNG ĐẸP - TRỒNG NHỮNG GIÀN CÂY LEO TRÊN MÁI ĐỂ CHE NẮNG, ĐỒNG THỜI GIÚP CT THÂN THIỆN VỚI MT.	 Ferrari Factory Visit photos Paul Jarmy
ĐỊA HÌNH, MẶT NƯỚC	- BỀ MẶT SẴN TRƯỚC CT BẰNG PHẲNG, LÁT GẠCH, CHIA SẴN THÀNH CÁC Ô NHỎ BẰNG Rãnh TRÔNG CỎ GIÚP THOÁT NƯỚC VÀ GIẢM BỨC XA MẶT TRỜI. - TỔ CHỨC NHỮNG VÒI PHUN NƯỚC KẾT HỢP BỜN HOA SÁT CHÂN CÔNG TRÌNH HOẶC TẬP TRUNG Ở SÂN CT. THÀNH BỂ, BỜN HOA ỚP VẬT LIỆU TRANG TRÍ GIÚP BỀ MẶT ĐỊA HÌNH ĐA DẠNG VỀ MÀU SẮC VÀ CHẤT CẢM VẬT LIỆU	
PTTTTG, TPNT	- BỐ TRÍ CÁC BỨC TRANH CỖ ĐỘNG, KHẨU HIỆU ĐỘC LẬP HOẶC GẮN VÀO BỀ MẶT CT. - SÂN VỎ CÓ THỂ ĐẶT TƯỢNG, TÁC PHẨM ĐIÊU KHẮC KẾT HỢP BÔNG HOA, MẶT NƯỚC. - ĐẶT BẢNG TIN Ở NƠI DỄ TIẾP CẬN, ĐỒNG NGƯỜI QUA LẠI NHƯ KHU VỰC SÂN, BÊN CẠNH TRỤC GIAO THÔNG VÀO CT.	
MÀU SẮC, CHIỀU SÁNG	- TẠO SỰ HÀI HOÀ CHUNG VỚI KHÔNG GIAN CẢNH QUAN XUNG QUANH CT. MÀU SẮC DỊU NHẸ, CÓ TÁC ĐỘNG TỐT ĐẾN TÂM SINH LÝ NGƯỜI LAO ĐỘNG. TẠO ĐIỂM NHẤN BẰNG NHỮNG MÀU SẮC NỔI BẬT CHO VIỆN CỬA SỔ, CỬA ĐI, KẾT CẤU, CHI TIẾT TẠO HÌNH... - MÀU SẮC CÁC TÁC PHẨM NGHỆ THUẬT TẠO SỰ THU HÚT THỊ GIÁC, GÂY ĐƯỢC KHÔNG KHÍ VUI TƯƠI, KÍCH THÍCH LÒNG HĂNG SAY LAO ĐỘNG.	
CT KỸ THUẬT	- BỐ TRÍ CÁC THIẾT BỊ VỆ SINH MÔI TRƯỜNG KHOA HỌC, THUẬN TIỆN CHO VIỆC SỬ DỤNG VÀ THU GOM RÁC THẢI. THIẾT BỊ GIÀNH CHO KHU PHỤC VỤ VÀ KHU CỦA CÔNG NHÂN CẦN ĐƯỢC TÁCH BIỆT. - CÁC TRẠM ĐIỆN THOẠI, HÒM THƯ PHỤC VỤ TỐT CHO NHU CẦU GIAO TIẾP CỦA NGƯỜI LAO ĐỘNG. SƠN MÀU NỔI BẬT (ĐỎ, VÀNG, XANH, DA CAM) TẠO ĐIỂM NHẤN TRONG KHÔNG GIAN VÀ DỄ NHẬN BIẾT CÔNG TRÌNH HƠN.	

- Khu vực nghỉ ngơi ngoài trời

Chức năng chính của không gian này là phục vụ nhu cầu nghỉ ngơi, giải trí cho người lao động trước và sau giờ làm việc. Tổ chức khu vườn hoa, nghỉ ngơi ngoài trời thường được bố trí ở liên hệ tốt đến các khu chức năng, là không gian liên kết các không gian sản xuất, công cộng, hành chính. Tổ chức cảnh quan cần tạo được giá trị thẩm mỹ cao cho khu vực này

+ Công trình kiến trúc nhỏ

Các công trình kiến trúc nhỏ cần tập trung khai thác ở khu vực nghỉ ngơi ngoài trời như giàn cây leo, bể cảnh, vòi phun nước, bồn hoa, ghế ngồi ngoài trời, đèn trang trí. Tác dụng của các công trình kiến trúc nhỏ trong không gian này nhằm góp phần giúp người lao động thư giãn, nghỉ ngơi, đồng thời đó cũng là những vật tạo cảnh cùng với yếu tố cây xanh, chiếu sáng...để hoàn thiện tổng thể công trình, mang lại giá trị thẩm mỹ cao cho cảnh quan xí nghiệp

Các chi tiết như bể cảnh, đài phun nước cần tổ chức ở vị trí trung tâm của không gian nghỉ ngơi ngoài trời. Mặt nước và cây xanh là những yếu tố có vai trò tích cực trong cải thiện môi trường xí nghiệp công nghiệp, mặt nước bố trí ở đầu hướng gió sẽ có tác dụng tăng độ ẩm không khí, giảm nhiệt môi trường cho khu nghỉ ngơi cũng như không gian trồng của xí nghiệp hiệu quả nhất. Hình dáng của bể cảnh có thể là hình vuông, tròn, elip hay hình cong bất định...tùy thuộc vào chủ ý thiết kế và cách lựa chọn mạng lưới đường dạo trong khu nghỉ. Trong bể cảnh có thể kết hợp đặt các tác phẩm nghệ thuật như tượng hay các vòi phun nước, non bộ, cây bonsai. Với những mặt nước rộng, nên để ở dạng tĩnh nhằm tạo điểm nhìn thư giãn mắt, giảm sự căng thẳng thần kinh cho người lao động.

Hệ thống ghế ngồi ngoài trời nên bố trí ở nơi có bóng mát như dưới gốc cây, giàn cây leo. Ghế ngồi là nơi mà có điểm nhìn tĩnh, khác với điểm nhìn động luôn thay đổi khi di chuyển của người quan sát, tại vị trí đặt ghế ngồi nên quan tâm tạo ra ngưỡng điểm nhấn trước hướng nhìn. Vì vậy, nên đặt ghế ngồi quanh khu vực có các tác phẩm nghệ thuật tạo hình, tượng hay đài phun

nước...vừa khai thác hết giá trị nghệ thuật của các vật trang trí. Ghế ngồi có thể đặt đơn lẻ, đặt thành dãy hoặc cụm lại kết hợp với chòi nghỉ.

Lối đi dạo nên bố trí hệ thống đèn chiếu sáng lối đi kết hợp với đèn chiếu sáng cả không gian như đèn đá, hoặc chụp đèn bằng lim loại, gỗ công nghiệp..., hệ thống đèn chiếu sáng dưới tháp này cũng có tính dẫn hướng cao và làm không gian vườn trở nên sinh động. Các cột đèn chiếu sáng trên cao có nhiều hình thức như loại bóng đơn, bóng đôi hoặc nhiều bóng tạo thành chùm ánh sáng rất vui mắt.

+ *Cây xanh*

Cây xanh là yếu tố hết sức đa dạng trong không gian nghỉ, về màu sắc, kích thước, hình dáng, chủng loại...với hai chức năng chính là tạo bóng mát và trang trí. Cây xanh nên chọn loại cây xanh quanh năm để tạo cho khu vườn luôn có sức sống, đảm bảo yêu cầu cải tạo vi khí hậu của xí nghiệp

Cây xanh tạo bóng mát là loại cây lớn hoặc giàn cây leo. Cây lấy bóng mát có thể đứng độc lập hoặc tạo thành nhóm, thành dải. Cây đứng độc lập thường là những cây to, hình dáng và màu sắc đẹp. Cây trồng thành dải nhỏ hơn, trồng ven các lối đi bộ, tuy nhiên không làm che chắn bố cục vườn hoa hay các chi tiết trang trí. Cây xanh tạo thành nhóm có thể trở thành điểm nhấn trong không gian hoặc tạo thành mảng nền cho các tác phẩm nghệ thuật, công trình kiến trúc nhỏ. Cây xanh trang trí như mảng cỏ, cây bonsai, bồn hoa, giàn hoa, cây bụi được cắt tỉa, tạo dáng với nhiều màu sắc khác nhau...Những mảng cỏ được trồng làm nền cho cây xanh và các vật trang trí khác trong vườn, đồng thời giúp bề mặt vườn thoát nước nhanh, tạo độ ẩm cao và giảm bức xạ mặt trời

+ *Tác phẩm nghệ thuật tạo hình*

Không gian vườn hoa cây xanh và vị trí lý tưởng để đặt các tác phẩm nghệ thuật tạo hình như tượng, phù điêu, tác phẩm điêu khắc, biểu tượng nhà máy ... Các tác phẩm nghệ thuật cần có màu sắc nổi bật, gây được sự chú ý và thích thú, giúp người lao động được thư giãn và tái tạo sức lao động hiệu quả.

Những tác phẩm nghệ thuật có thể được bố trí cùng với cây xanh, công trình kiến trúc nhỏ để tạo giá trị thẩm mỹ cho khu vườn. Hoặc làm điểm nhấn ở nơi kết thúc con đường, nơi có nhiều hướng nhìn hướng vào. Đèn chiếu sáng riêng cho tác phẩm nghệ thuật vào ban đêm sẽ cho người xem một ấn tượng rất rõ về hình khối của chúng, hiệu quả ánh sáng mang lại cho tác phẩm đó rất bất ngờ, đôi khi chúng như được lột xác và cho người xem một hình ảnh mới rất phong phú. Tất cả những bố cục đó nhằm mang lại một không gian nghỉ ngơi có chất lượng cao cho người lao động.

+ *Địa hình, mặt nước*

Địa hình giúp người lao động thư giãn tầm mắt là những thảm cỏ lớn, bằng phẳng hoặc mặt phẳng của hồ nước. Những không gian với địa hình như vậy cho người lao động cảm giác yên tĩnh, cơ thể được thả lỏng rất tốt cho việc nghỉ ngơi và phục hồi sức lao động.

Ngoài những vị trí bố trí địa hình bằng phẳng, khi thiết kế khu nghỉ ngoài trời cần tạo ra những bề mặt địa hình có tính sống động, thay đổi, mang đến những cảm giác tươi vui, linh hoạt cho người lao động. Hình thức bề mặt có nhiều cách để thay đổi. Ví dụ như thay đổi bề mặt đường đi sang bề mặt thảm cỏ, từ thảm cỏ và đường dạo sang mặt nước, tổ chức những đường dạo có hình thức uốn lượn, tạo các mức chênh cốt làm xuất hiện những kè giữ đất, đường dốc và bậc, hoặc tạo những đụn đất, đồi đất nhỏ kết hợp với cây bụi được cắt tỉa, hay sự xấp đặt tạo hình những tảng đá tự nhiên làm thay đổi bề mặt mịn và bằng phẳng của một thảm cỏ...Để tạo nên bề mặt địa hình rất đa dạng, để tạo ra những đột phá trong tổ chức bề mặt địa hình, cần vận dụng quy luật tương phản như : bằng phẳng – lồi lõm, mịn màng - gồ ghề, liên tục - ngắt quãng, đường thẳng - đường cong, đường có quy tắc - đường tự do, màu sáng – màu tối...

+ *Chiếu sáng, màu sắc*

Chiếu sáng trong không gian nghỉ ngơi không yêu cầu cao về độ rõ như khu vực giao thông hay sản xuất, Màu sắc ánh đèn cũng hết sức phong phú, đa dạng như trắng, vàng, xanh lá cây, xanh lam, tím, đỏ...Ánh sáng kết hợp với

nhịp điệu, hình thức bố cục đèn làm không gian trở nên bình động, bắt mắt. Chiều sáng gồm chiều sáng lối đi và chiều sáng trang trí. Chiều sáng lối đi có thể gồm đèn chiếu sáng trên cao và đèn chiếu sáng dưới thấp, ngoài ra còn có một số đèn công suất lớn có chức năng chiếu sáng chung cho khu vực lớn cũng được bố trí trên các lối đi. Chiều sáng trang trí tập trung cho các vòi phun nước, cây xanh, cây cảnh, các tác phẩm nghệ thuật và công trình kiến trúc nhỏ.

Những lối đi có thể lát gạch màu vàng, đỏ gạch, xanh lá cây và có khả năng chống trơn trượt, tránh hấp thụ bức xạ mặt trời. Màu sắc khu nghỉ ngoài trời còn được tô điểm, nhấn mạnh bởi màu sắc của các tác phẩm nghệ thuật, các công trình kiến trúc nhỏ, hoa...Bố cục màu sắc trong tổng thể khu nghỉ cần tạo được sự hài hoà, có những điểm màu sắc đột phá, tuy nhiên vẫn phải dựa vào tâm sinh lý và nhu cầu nghỉ ngơi của người lao động, không nên chọn quá nhiều màu sắc quá chói, nóng sẽ gây phản cảm, khiến người lao động đã mệt mỏi lại càng bị căng thẳng, không có lợi cho sự thư giãn của người lao động.

+ *Công trình kỹ thuật :*

Công trình kỹ thuật bao gồm hệ thống thiết bị đèn chiếu sáng, cột đèn và các thiết bị vệ sinh môi trường – các thùng thu gom rác.

Hệ thống thiết bị chiếu sáng và cột đèn có tác dụng nhấn mạnh trục tổ hợp trên những dải giao thông trong khu nghỉ ngơi. Cần chọn hình thức thống nhất về hình dáng, màu sắc và độ cao, tại vị trí trung tâm, nơi giao cắt của nhiều luồng đi có thể thay đổi về cách bố cục để tạo sự thu hút, chú ý, có tác dụng nhấn mạnh không gian chính.

Hệ thống các thiết bị thu gom rác rất cần thiết cho việc bảo vệ môi trường và giữ gìn cảnh quan khu nghỉ ngơi. Các thiết bị này có thể sử dụng vật liệu inox, kim loại, nhựa tổng hợp với màu sắc nổi bật, dễ nhận biết, tạo điều kiện cho người bỏ rác theo sự phân loại rác bằng các ký hiệu, màu sắc của thiết bị. Với đặc thù là môi trường làm việc hầu như là nam, do vậy cần chú ý đặt thiết bị thu các đầu lọc thuốc lá bằng kim loại, không được sử dụng chất liệu nhựa vì lửa ở đầu lọc thuốc lá có khả năng bén vào vật liệu gây cháy và làm hỏng thiết bị.

TỔ CHỨC KTCQ KHÔNG GIAN TRỒNG BÊN TRONG XÍ NGHIỆP KHU VỰC NGHỈ NGƠI NGOÀI TRỜI		3.7a
CÁC YẾU TỐ TẠO CẢNH		HÌNH ẢNH MINH HOẠ
CTKT NHỎ	- CTKT NHỎ GIÚP HOÀN THIỆN CẢNH QUAN, LÀ VẬT TRANG TRÍ, GIÚP NLĐ THƯ GIẢN, NGHỈ NGƠI. - ĐÀI PHUN NƯỚC, BỀ CẢNH KẾT HỢP CÁC TPNT BỐ CỤC CHO KHU TRUNG TÂM, NƠI THU HÚT THỊ GIÁC CAO NHẤT VÀ Ở ĐẦU HƯỚNG GIÓ. HÌNH DÁNG BỀ PHỤ THUỘC KIỂU MẠNG LƯỚI ĐƯỜNG ĐẠO. - HỆ THỐNG CHẾ NGỒI BỐ TRÍ ĐỘC LẬP HOẶC THÀNH DÂY, KẾT HỢP VỚI CÁC GIÀN CÂY LEO HOẶC CÂY CÓ BÓNG MÁT, NÊN BỐ TRÍ ĐỂ NGƯỜI NGỒI NHÌN VÀO CÁC ĐIỂM NHẤN TRONG BỐ CỤC TẠO CẢNH. - LẮP ĐẶT HỆ THỐNG ĐÈN CHIẾU SÁNG LỐI ĐI BỘ TRÊN CAO VÀ DƯỚI THẤP	  
CÂY XANH	- BỐ TRÍ ĐA DẠNG VỀ KIỂU DÁNG VÀ MÀU SẮC PHỤC VỤ TỐT ĐỒNG THỜI HAI YÊU CẦU THẨM MỸ VÀ TIỆN NGHI MÔI TRƯỜNG - CÂY THẨM MỸ : BÓN HOA, CÂY BONSAI, CÂY LEO ... KẾT HỢP VỚI CÁC VẬT TRANG TRÍ KHÁC ĐỂ NÂNG CAO GIÁ TRỊ THẨM MỸ - CÂY TIỆN NGHI MÔI TRƯỜNG : THẨM CỎ, CÂY LÂY BÓNG MÁT	 
TÁC PHẨM NGHỆ THUẬT TẠO HÌNH	- BỐ TRÍ Ở NHỮNG NƠI NHƯ KHU TRUNG TÂM, CUỐI CON ĐƯỜNG...THƯỜNG KẾT HỢP VỚI CÂY XANH LÀM NỀN CHO TP. - CÁC TPNT PHẢI TẠO ĐƯỢC SỰ CHÚ Ý, THÍCH THÚ ĐỐI VỚI NLĐ, GIÚP HỌ THƯ GIẢN TẢI TẠO SỨC LAO ĐỘNG HIỆU QUẢ. - YÊU CẦU CHIẾU SÁNG TRANG TRÍ RIÊNG.	 

TỔ CHỨC KTCQ KHÔNG GIAN TRỒNG BÊN TRONG XÍ NGHIỆP KHU VỰC NGHỈ NGƠI NGOÀI TRỜI		3.7b
CÁC YẾU TỐ TẠO CẢNH		HÌNH ẢNH MINH HOẠ
ĐỊA HÌNH, MẶT NƯỚC	- KẾT HỢP TỐT GIỮA ĐỊA HÌNH BẰNG PHẪNG VÀ MẤP MÔ PHÙ HỢP VỚI CÁC TRẠNG THÁI TÂM SINH LÝ NLĐ - THIẾT KẾ NHỮNG MANG CỎ LỚN, BẰNG PHẪNG HOẶC MẶT HỒ RỘNG, VỪA CẢI TẠO VI KHÍ HẬU, VỪA TẠO ĐƯỢC CẢM GIÁC YÊN TĨNH, THƯ GIÃN MẮT VÀ TÌNH THẦN TỐT NHẤT. - TỔ CHỨC ĐỊA HÌNH MẤP MÔ ĐỂ MANG ĐẾN CẢM GIÁC VUI TƯƠI, SỐNG ĐỘNG, CẦN VẬN DỤNG SỰ TƯƠNG PHẢN GIỮA CÁC YẾU TỐ ĐỂ MẠNG LẠI HIỆU QUẢ TRONG TỔ CHỨC ĐỊA HÌNH.	 
CHIẾU SÁNG, MÀU SẮC	- SỬ DỤNG MÀU SẮC ÁNH SÁNG ĐA DẠNG, KHÔNG CÓ YÊU CẦU CAO VỀ KHẢ NĂNG NHÌN RÕ NHƯ KHU SẢN XUẤT, GIAO THÔNG...BAO GỒM CHIẾU SÁNG LỐI ĐI VÀ CHIẾU SÁNG TRANG TRÍ. - MÀU SẮC VẬT LIỆU PHỦ BỀ MẶT ĐƯỜNG DẠO THIẾT KẾ SÁNG MÀU, CÓ KHẢ NĂNG CHỐNG TRƯỢT, GIẢM BỨC XẠ MẶT TRỜI. - HOA VÀ MÀU SẮC CÁC TPNT CÓ KHẢ NĂNG THU HÚT THỊ GIÁC CAO, SỬ DỤNG LÀM ĐIỂM NHẤN, CẦN CHÚ Ý KHÔNG SỬ DỤNG MỘT ĐIỆN MÀU NÓNG, CHÓI QUÁ LỚN SẼ GÂY KÍCH THÍCH THẦN KINH NLĐ, KHÔNG CÓ LỢI CHO VIỆC THƯ GIÃN NGHỈ NGƠI.	
CT KỸ THUẬT	- BỐ TRÍ KHOA HỌC VÀ THUẬN TIỆN CHO QUÁ TRÌNH SỬ DỤNG - CÁC THIẾT BỊ THU GOM RÁC ĐẶT Ở KHU VỰC DỪNG CHÂN NGHỈ, NGẦM CẢNH, CÓ SỰ PHÂN LOẠI TRONG THU GOM RÁC, CÓ THIẾT BỊ THU GOM ĐẦU LỌC THUỘC LÁ RIÊNG - HỆ THỐNG CỘT ĐÈN VÀ THIẾT BỊ CHIẾU SÁNG CÓ TÁC DỤNG NHẤN MẠNH TRỰC TÓ HỢP, KHÔNG GIAN TRUNG TÂM VÀ TÍNH DẪN HƯỚNG CAO. CẦN LỰA CHỌN HÌNH THỨC THỐNG NHẤT.	 

- Không gian giao thông

Chức năng giao thông trong xí nghiệp là phục vụ cho các hoạt động vận chuyển, đi lại và là bộ phận liên kết các khu chức năng khác nhau trong xí nghiệp và giữa xí nghiệp với bên ngoài. Giao thông trong xí nghiệp được phân thành hai luồng, luồng hàng và luồng người, công vào cho hai luồng có thể tách biệt hoặc chung nhau và được phân luồng bằng nút giao thông lớn. Ngoài ra, trong xí nghiệp còn có hệ thống đường sắt phục vụ yêu cầu vận chuyển nguyên liệu sản xuất. Với mỗi luồng giao thông đều có đối tượng sử dụng khác nhau, do đó mà yêu cầu thiết kế cảnh quan cũng khác nhau.

a) Luồng hàng

Không gian này phục vụ cho yêu cầu vận chuyển bằng ô tô và đường sắt của nhà máy. Tổ chức giao thông cần tạo khả năng tiếp cận của các phương tiện vận tải tới khu vực sản xuất, bãi đỗ xe hay bãi đỗ nguyên liệu, nhiên liệu, bãi xỉ, bãi tập kết rác thải thuận tiện nhất, không giao cắt với luồng người trong xí nghiệp. Tổ chức kiến trúc cảnh quan tập trung hạn chế ô nhiễm môi trường và đảm bảo an toàn, thuận lợi cho giao thông.

+ Cây xanh

Phương tiện tham gia giao thông chủ yếu là các ô tô tải vận chuyển hàng hoá, nguyên liệu, chở than, chở xỉ, rác thải của xí nghiệp...tạo ra lượng khói, bụi, mùi, tiếng ồn gây ảnh hưởng đến môi trường xí nghiệp. Đặc biệt là các loại xe chở than, chở xỉ và rác thải thường đi sâu vào xí nghiệp, có khả năng phát tán lượng bụi độc hại rất lớn.

Cây xanh nên tổ chức dọc hai bên tuyến giao thông, cây có tán rộng, dày vừa tạo bóng mát, làm ẩm không khí, vừa tham gia tích cực vào việc lọc bụi, khói xe và tiếng ồn. Với diện tích cho phép, có thể trồng thêm dải cây thành các hàng so le để nâng cao khả năng cải thiện môi trường cho xí nghiệp cùng với cây lấy bóng mát. Kết hợp với cây xanh tạo bóng mát, hai bên vỉa hè có thể trồng dạng cây bụi được cắt tỉa thẳng hàng thành hàng rào cây xanh cao khoảng

0,5 – 1 m, phân chia ranh giới giữa hè đường với dải cây xanh chắn bụi, vừa tăng tính thẩm mỹ cho không gian giao thông, che phần đất bên trong hè đường, vừa tăng khả năng chắn khói, bụi, tiếng ồn.

+ Phương tiện thông tin thị giác

Các biển báo giao thông, biển chỉ dẫn, bảng tín hiệu điện tử...cần bố trí một cách khoa học, nơi dễ quan sát, nên để sát vỉa hè bên phải của người quan sát, nơi thay đổi hướng giao thông hoặc có giao cắt. Chiều cao bảng ở độ cao từ 2 – 2,5m, hình thức thống nhất để dễ dàng quan sát và tạo giá trị thẩm mỹ cao.

Ngoài phương tiện thông tin thị giác phục vụ cho ô tô, trong không gian này còn xuất hiện cả loại hình giao thông đường sắt được nối kết với khu vực bãi tập kết nguyên liệu, nhiên liệu, kho hàng hoặc vào trong phân xưởng sản xuất. Đây là loại hình giao thông được ưu tiên số một trong xí nghiệp, do vậy cần lắp đặt hệ thống biển báo nguy hiểm, đèn tín hiệu, chuông báo nguy hiểm ở những nơi xảy ra giao cắt với đường ô tô, vào phân xưởng để tạo điều kiện làm việc an toàn cho người lao động.

+ Địa hình

Địa hình khu vực này cần tổ chức bằng phẳng, thuận lợi cho việc quan sát, đi lại.

Bề mặt đường giao thông sử dụng các vật liệu có cường độ chịu lực cao như bê tông, rải nhựa, bề mặt tạo độ dốc thích hợp sang hai bên để thoát nước mưa nhanh chóng. Lòng đường có thể tổ chức giải phân cách giao thông kết hợp chiếu sáng giao thông ở giữa. Vỉa hè lát vật liệu cùng tông màu để tạo sự liên tục trên bề mặt, hoặc lát khác màu cũng làm màu sắc không gian giao thông thêm phong phú.

Bề mặt địa hình nên giảm tối đa việc rải nhựa, bê tông, ngoài diện tích vỉa hè, khoảng cách từ không gian đường vào công trình nên trồng các thảm cỏ, cây bụi để tăng diện tích đất tự nhiên, thoát nước tốt và nâng cao chất lượng cải thiện môi trường bằng yếu tố tự nhiên.

b) Luồng người

Luồng người là giao thông phục vụ yêu cầu đi lại của người lao động từ bên ngoài vào nơi sản xuất, giao thông kết nối vào khu hành chính, khu công cộng và nghỉ ngơi. Giao thông ở đây sẽ là trực cảnh quan chính theo tuyến của xí nghiệp, được cảm thụ bắt đầu ngay từ cổng xí nghiệp. Do vậy, tổ chức kiến trúc cảnh quan không chỉ giải quyết vấn đề an toàn, thuận tiện cho việc đi lại mà cần tạo ra không gian có chất lượng thẩm mỹ cao, giúp khẳng định vị trí, thương hiệu xí nghiệp có chất lượng.

+ *Cây xanh*

Cây xanh gồm cây xanh lấy bóng mát và cây xanh trang trí.

Cây xanh tạo bóng mát được trồng hai bên vỉa hè của trục giao thông. Không gian này có lượng người đi lại nhiều nên ngoài chức năng tạo bóng mát, cây xanh còn phải có hình dáng, màu sắc đẹp hoặc loại cây có hoa để không gian giao thông thêm sinh động, đẹp mắt. Cây xanh trang trí là các loại cây leo cây cảnh, hoa có màu sắc, hình dáng đẹp và bắt mắt. Cây bụi nhỏ, cây có hoa kết hợp thảm cỏ tạo thành các ô cây xanh thẩm mỹ xen giữa các cây tạo bóng mát.

Trục giao thông này còn là ranh giới phân chia giữa khu vực sản xuất với khu hành chính, công cộng và nghỉ ngơi trong xí nghiệp, do vậy có thể kéo dài khoảng cách khu sản xuất với các khu chức năng còn lại bằng cách tổ chức dải cây xanh phân luồng rộng trên trục giao thông, điều này giúp tăng khả năng cách ly về mặt không gian giữa khu vực sản xuất gây ô nhiễm môi trường với các khu còn lại một cách hiệu quả mà lại có giá trị thẩm mỹ cao.

+ *Công trình kiến trúc nhỏ, tác phẩm nghệ thuật tạo hình*

Các công trình kiến trúc nhỏ và tác phẩm nghệ thuật tạo hình giúp không gian trở nên đa dạng, phong phú. Ví dụ như tổ chức lối đi bộ trên vỉa hè có hệ thống mái che nắng hoặc bằng hệ thống giàn cây leo, cách tổ chức này cho người lao động một không gian đi bộ đi lại thuận tiện, tránh sự ảnh hưởng không có lợi cho sức khỏe do thời tiết, mặt khác nó là cách phân chia không gian nhẹ

nhàng, thoáng đãng, không ảnh hưởng đến thông gió của xí nghiệp. Tại vị trí gần lối ra vào xưởng, vị trí giao thông nối với khu chức năng khác hoặc cuối tuyến đường...là những vị trí khai thác, sử dụng đặt các tác phẩm nghệ thuật tạo hình, giúp nhân mạnh không gian

Hệ thống thiết bị chiếu sáng trong không gian này cũng được khai thác để trở thành yếu tố tạo cảnh tích cực. Hệ thống các cột đèn chiếu sáng giao thông, lối đi bộ có khả năng xác định không gian đường theo chiều đứng, ngăn cách không gian đường nhưng vẫn có sự hoà nhập không gian xung quanh.

+ *Phương tiện thông tin thị giác*

Các biển báo giao thông, biển chỉ dẫn được bố trí tại những nơi có giao cắt, nơi thay đổi hướng đi...Hệ thống biển báo cần có hình thức thống nhất tuyệt đối với các biển báo trong toàn xí nghiệp để tạo thuận lợi cho người lao động đi lại. Bố trí hệ thống biển báo một cách khoa học, đặt ở nơi dễ quan sát, có phản quang.

+ *Địa hình*

Tổ chức bề mặt địa hình bằng phẳng, giúp cho việc đi lại được an toàn, thuận tiện. Bề mặt đường có đánh độ dốc thích hợp sang hai bên để thoát nước nhanh chóng. Lối đi bộ trên vỉa hè cần tạo bề mặt chất liệu ,màu sắc đa dạng, tạo nên những nhịp điệu vui tươi vì đây là nơi mà người lao động đi lại nhiều. Bề mặt lối đi cần có sự bằng phẳng, tránh sự gập ghềnh khó đi. Vật liệu lát cần có khả năng chống trượt, giảm bức xạ mặt trời.

+ *Màu sắc, chiếu sáng*

Màu sắc không gian này được tạo ra chủ yếu là bề mặt đường giao thông, lối đi bộ, tác phẩm nghệ thuật tạo hình. Đặc biệt là sự góp mặt của hệ thống cây xanh, hoa đã mang lại sự phong phú, đa dạng về màu sắc mà lại có tác dụng tích cực đối với tâm sinh lý người lao động.

Sử dụng màu sắc cho các công trình kiến trúc nhỏ hay tác phẩm nghệ thuật cần tạo cho chúng trở thành điểm nhấn trong cảnh quan chung, màu sắc hài hoà và có tác dụng tích cực đối với tâm lý người lao động.

Chiếu sáng giao thông được bố trí hai bên đường, có thể kết hợp với đèn màu trang trí như một tác phẩm nghệ thuật tạo hình. Bố trí chiếu sáng trang trí tập chung cho các tác phẩm nghệ thuật, chiếu sáng cho cây xanh, hoa trang trí...làm không gian trở nên phong phú hơn.

TỔ CHỨC KTCQ KHÔNG GIAN TRỒNG BÊN TRONG XÍ NGHIỆP KHÔNG GIAN ĐƯỜNG GIAO THÔNG, SÂN BÃI		3.8a
TUYẾN GIAO THÔNG GIÀNH CHO LƯU ĐỘNG NGƯỜI	YẾU TỐ TẠO CẢNH	HÌNH ẢNH MINH HOẠ
	GIAO THÔNG LƯU ĐỘNG NGƯỜI PHỤC VỤ ĐỐI TƯỢNG CHÍNH LÀ NGƯỜI LAO ĐỘNG, CẦN TỔ CHỨC THÀNH TRỤC CẢNH QUAN CHÍNH CỦA XN, TẠO KHÔNG GIAN CÓ CHẤT LƯỢNG THẨM MỸ, GÓP PHẦN KHẮNG ĐỊNH VỊ TRÍ VÀ THƯƠNG HIỆU CỦA XN <u>CÂY XANH</u> : GỒM CÂY XANH TRANG TRÍ VÀ TIỆN NGHI KHÍ HẬU - CÂY XANH TẠO BÓNG MÁT TRỒNG HAI BÊN VỈA HÈ HOẶC TRÊN DẢI PHÂN CÁCH, CÂY CÓ HÌNH DÁNG VÀ MÀU SẮC ĐẸP - CÂY TRANG TRÍ : CÂY LEO, HOA, CÂY CẢNH, CÂY BỤI TRỒNG TRÊN DẢI PHÂN CÁCH, HOẶC CÁC BỜN HOA XEN GIỮA CÂY LẮY BÓNG MÁT. - DẢI PHÂN CÁCH ĐƯỜNG CÓ THỂ KÉO DẪN RỘNG LÀM TĂNG KHOẢNG CÁCH LY VỆ MẶT KHÔNG GIAN GIỮA KHU SX VÀ KHU CC, HÀNH CHÍNH...ĐỒNG THỜI TĂNG DIỆN TÍCH CÂY XANH TRANG TRÍ CHO KHÔNG GIAN GIAO THÔNG. TỔ CHỨC CÂY VÀ HOA ĐA DẠNG, KẾT HỢP VỚI HỆ THỐNG ĐÈN TRANG TRÍ <u>CTKT NHỎ, TPNT</u> - THIẾT KẾ LỐI ĐI BỘ CÓ MÁI CHE HOẶC GIÀN CÂY LEO, GHẾ NGỒI NGHỈ. - HỆ THỐNG ĐÈN ĐƯỜNG HAI BÊN VỈA HÈ PHỤC VỤ GIAO THÔNG ĐI LẠI VÀO BAN ĐÊM, ĐỒNG THỜI CÓ TÁC DỤNG NHẤN MẠNH TRỤC CQ, PHÂN ĐỊNH KHÔNG GIAN ĐƯỜNG THEO CHIỀU ĐÚNG MÀ VẪN TẠO SỰ HOÀ NHẬP TUYỆT ĐỐI VỚI KHÔNG GIAN XUNG QUANH. - BỐ TRÍ CÁC TPNT Ở GẦN LỐI RA VÀO XƯỞNG VÀ CÁC KHU CHỨC NĂNG KHÁC, HOẶC NHẤN MẠNH KHÔNG GIAN CUỐI TUYẾN ĐƯỜNG. ĐẶT NHÚNG BỨC PHÙ ĐIỀU, TRANH CỔ ĐỘNG, TƯỢNG Ở VỊ TRÍ MUỐN GIỚI HẠN KHÔNG GIAN VỚI NỘI DUNG VỀ LAO ĐỘNG, CA NGỌI XN. <u>PTTTTG</u> - BIỂN BÁO GIAO THÔNG, BIỂN CHỈ DẪN BỐ TRÍ NƠI CÓ LƯU ĐỘNG NGƯỜI ĐI BỘ QUA ĐƯỜNG, NƠI XẢY RA GIAO CẮT...BIỂN BÁO ĐẶT NƠI DỄ QUAN SÁT, CÓ PHẢN QUANG - CÓ THỂ ĐẶT CÁC BẢNG TIN BÊN VỈA HÈ, NƠI CÓ BÓNG MÁT VÀ TẬP TRUNG ĐÔNG NGƯỜI NHƯ GẦN LỐI VÀO PX NHẪM ĐÁP ỨNG NHU CẦU VĂN HOÁ CÙNG NHƯ THÔNG TIN VỀ SẢN XUẤT, NHÀ MÁY <u>ĐỊA HÌNH</u> : BỀ MẶT ĐƯỜNG VÀ LỐI ĐI BỘ PHẢI BẰNG PHẪNG, VỈA HÈ LÁT GẠCH SÁNG MÀU, CHỐNG TRƯỢT. TẠO MÀNG MÀU BẰNG SƠN VẠCH GT VÀ VẬT LIỆU LÁT LỐI ĐI BỘ... <u>MÀU SẮC, CHIẾU SÁNG</u> - CHIẾU SÁNG ĐƯỜNG GIAO THÔNG ĐẢM BẢO KHẢ NĂNG NHÌN RÕ. CHIẾU SÁNG TRANG TRÍ CHO LỐI ĐI BỘ, CÂY XANH, TPNT - TỔ CHỨC MÀU SẮC CÂY, HOA, ĐỊA HÌNH, TPNT...PHẢI TẠO ĐƯỢC NHỮNG ĐIỂM LÀM KG GIÀU MÀU SẮC, CÓ CHỦ ĐIỂM GÓP PHẦN NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG CẢNH QUAN XN.	      

TỔ CHỨC KTCQ KHÔNG GIAN TRỒNG BÊN TRONG XÍ NGHIỆP KHÔNG GIAN ĐƯỜNG GIAO THÔNG, SÂN BÃI		3.8b
GIAO THÔNG GIÀNH CHO LƯU ĐỘNG HÀNG	YẾU TỐ TẠO CẢNH	HÌNH ẢNH MINH HOẠ
	<u>CÂY XANH</u> - TRỒNG CÂY XANH CÁCH LY VEN ĐƯỜNG CÓ KHẢ NĂNG LỌC KHÓI, BỤI, TIẾNG ỒN, ĐỒNG THỜI TẠO BÓNG MÁT, LÀM MÁT KHÔNG KHÍ. - RANH GIỚI GIỮA VỈA HÈ VÀ NỀN ĐẤT TRONG CÂY CÁCH LY CÓ THỂ TRỒNG DẠNG CÂY BỤI CẮT TỈA GỌN GÀNG CAO 0,5-1M VỪA TĂNG TÍNH THẨM MỸ, HÀNG RÀO CÒN THAM GIA VÀO VIỆC NGĂN KHÓI BỤI DO PHƯƠNG TIỆN GIAO THÔNG GÂY RA <u>PTTTTG</u> - CÁC BIÊN BẢO, BIÊN CHỈ DẪN, VẠCH SƠN TRÊN NỀN ĐƯỜNG VÀ ĐÈN TÍN HIỆU CHO ÔTÔ BỐ TRÍ KHOA HỌC, DỄ QUAN SÁT. - LẮP ĐẶT HỆ THỐNG BIÊN BẢO, ĐÈN TÍN HIỆU, CHUÔNG CHO ĐƯỜNG SẮT TRONG XÍ NGHIỆP, NƠI GIAO CẮT VỚI ĐƯỜNG ÔTÔ, NƠI KẾT NỐI VÀO PX, SÂN BÃI. <u>ĐỊA HÌNH</u> - ĐỊA HÌNH BẰNG PHẴNG, THUẬN LỢI CHO GIAO THÔNG ĐI LẠI. BỀ MẶT ĐƯỜNG SỬ DỤNG VẬT LIỆU CHỊU CƯỜNG ĐỘ CAO, SÁNG MÀU, THOÁT NƯỚC VÀ VỆ SINH DỄ DÀNG - VỈA HÈ LÁT GẠCH CÙNG TÔNG MÀU ĐƯỜNG HOẶC KHÁC MÀU TẠO SỰ PHONG PHÚ VỀ MÀU SẮC. - GIÁM TỐI ĐA BỀ MẶT LÁT VL, TĂNG DIỆN TÍCH ĐẤT TỰ NHIÊN, THẨM CỎ HAI BÊN VỈA HÈ	     
SÂN BÃI	<u>BÃI XÍ, THAN, NGUYÊN LIỆU</u> : LÀ NƠI GÂY BỤI NHIỀU, THẨM MỸ KÉM NÊN CẦN ĐẶC BIỆT QUAN TÂM CHÚ Ý CÁCH LY TỐT. - CÂY XANH : SỬ DỤNG LÀM HÀNG RÀO CÁCH LY, CHIỀU CAO TỪ 0,5-1M. XÂY BỜN QUANH CHÂN HÀNG RÀO VỪA VỆ SINH DỄ DÀNG, VỪA NGĂN BỤI TỔ HỢN - ĐỊA HÌNH : ĐỊA HÌNH TỔ CHỨC BẰNG PHẴNG, VẬT LIỆU PHỦ BỀ MẶT THUẬN TIỆN CHO VỆ SINH - CHIỀU SÁNG : ĐẢM BẢO AN TOÀN GIAO THÔNG ĐI LẠI. <u>BÃI ĐỂ XE NGOÀI TRỜI</u> - TRỒNG CÂY XANH Ở VÀNH ĐAI BÃI LẤY BÓNG MÁT, TRỒNG NHỮNG DẠNG XEN GIỮA CHỖ ĐỂ XE LÀM TĂNG ĐỘ CHE PHỦ, TUY NHIÊN CẦN CHÚ Ý KHÔNG LÀM CẢN TRỞ TẦM NHÌN. - ĐỊA HÌNH : RẢI ĐÁ DẪM HOẶC LÁT VẬT LIỆU CHỊU LỰC CAO. CHIA SÂN THÀNH CÁC Ô NHỎ BẰNG Rãnh CỎ GIÚP THOÁT NƯỚC NHANH, GIẢM BÚC XẠ MẶT TRỜI VÀ GIÚP BỀ MẶT SÂN THẨM MỸ HƠN. - PTTTGTG : CHỈ DẪN NƠI ĐỖ XE, LỐI RA VÀO GIÚP CÁC PHƯƠNG TIỆN ĐI LẠI DỄ DÀNG, TẠO KHÔNG GIAN LÀM VIỆC VẮN MINH KHOA HỌC. BIÊN BẢO CẦN ĐẶT NƠI DỄ QUAN SÁT.	

- **Khu vực sân bãi** : Theo đặc điểm sản xuất của xí nghiệp công nghiệp sản xuất thép tại Thái Nguyên, các sân bãi gồm sân bãi để xe, sân bãi tập kết nguyên vật liệu (than, thép phế, phôi thép...) và bãi xỉ.

a) Bãi than và bãi xỉ : là nguồn gây ô nhiễm nặng nhất vì có khả năng phát tán lượng bụi lớn, ảnh hưởng tới môi trường xí nghiệp, thêm vào đó là tác dụng thẩm mỹ kém, do vậy, cần bố trí ở nơi cuối hướng gió, sâu trong nhà máy và được cách ly để không ảnh hưởng đến thẩm mỹ cũng như vệ sinh môi trường chung toàn xí nghiệp.

+ *Cây xanh* : Sử dụng cây xanh để cách ly là hợp lý nhất về mặt sinh thái và cảnh quan. Trồng quanh khu vực sân bãi hệ thống hàng rào cây xanh để ngăn giữ bụi, chiều cao từ 0,5 – 1 m để đảm bảo không gây ảnh hưởng đến việc đi lại, vận chuyển của các phương tiện trong xí nghiệp. Xây bồn cây quanh hàng rào cây xanh vừa giúp không gian gọn gàng, vừa tạo điều kiện vệ sinh, quét dọn cho khu vực sân bãi và giảm lượng bụi phát tán do gió và do phương tiện giao thông trong quá trình vận chuyển.

+ *Địa hình*: Bề mặt địa hình cần tổ chức bằng phẳng, chọn vật liệu lát thuận tiện cho việc vệ sinh

+ *Chiếu sáng*: Chiếu sáng không gian này chủ yếu là hệ thống đèn co áp đảm bảo cho việc đi lại , vận chuyển và các hoạt động của người lao động vào buổi tối. Hệ thống đèn được lắp đặt dọc theo trục giao thông và vành đai sân bãi.

b) Sân bãi để xe ngoài trời của xí nghiệp khá rộng do phương tiện vận tải chủ yếu là các xe tải lớn, dài. Quy hoạch sân cần tổ chức liên hệ thuận tiện với khu sản xuất.

+ *Cây xanh*: Tổ chức cây xanh đảm bảo giảm bớt lượng chiếu sáng lên mặt sân. Vì không gian này chủ yếu là các xe tải lớn nên chọn những cây cao, tán rộng, không ảnh hưởng đến tầm bao quát giao thông của người lái xe, ngoài khu vực vành đai sân, có thể trồng các cây lấy bóng mát thành dặng tại vị trí đỗ xe chờ lấy hàng, kết hợp cây bụi nhỏ.

+ *Địa hình*: Bề mặt địa hình lát vật liệu khác màu với đường giao thông cũng có tác dụng tăng tính thẩm mỹ, lựa chọn loại gạch có cường độ cao, có khả năng chịu tải trọng do xe và hàng hoá tác dụng xuống, đồng thời có khả năng giảm bức xạ mặt trời. Có thể chia sân thành các ô nhỏ bằng rãnh trồng cỏ giúp thoát nước mặt tốt hơn, toả nhiệt do hấp thụ bức xạ mặt trời nhanh hơn, vừa giúp bề mặt sân tăng tính thẩm mỹ.

+ *Phương tiện thông tin thị giác*: Trong không gian sân rộng như vậy thì việc chỉ dẫn lối vào, lối ra, luồng đi trong sân, nơi đỗ xe là rất quan trọng, giúp các phương tiện vận tải đi lại thuận tiện, dễ dàng và tạo nên không gian làm việc văn minh, khoa học. Các biển báo cần bố trí ở nơi dễ quan sát, thu hút được sự chú ý.

- ***Không gian kỹ thuật***

Không gian này có yêu cầu tổ chức kiến trúc cảnh quan phù hợp với các yêu tố kỹ thuật của công trình.

Trạm biến thế, trạm điện là khu vực có khả năng gây nguy hiểm tới tính mạng người lao động, do vậy cần có hệ thống cảnh báo nguy hiểm như biển báo, biển cấm, đèn tín hiệu...Bề mặt địa hình cần tổ chức thoát nước tốt, không ẩm thấp, nền quanh công trình đổ bê tông hoặc rải đá dăm, không nên trồng cỏ ở khu vực này

Khu vực xử lý nước thải, chất thải cần tổ chức hệ thống cây xanh cách ly từ phía ngoài, ngăn mùi ảnh hưởng đến môi trường. Cần chú ý đến khoảng cách giữa cây và bề chứa để lá cây không rơi vào bể. Lắp đặt hết hồng chiếu sáng đảm bảo an toàn đi lại.

Các hệ thống giá đỡ thiết bị, đường ống, thang của thiết bị lộ thiên (ống khói, máy lọc bụi...). giá đỡ phải đảm bảo khả năng chịu lực và có biện pháp chống xâm thực. Giá đỡ có thể được sơn phủ màu bắt mắt để trở thành bộ phận trang trí cho các thiết bị kỹ thuật. Màu sắc còn có tác dụng cảnh báo hữu hiệu kết hợp với chiếu sáng riêng của công trình.

TỔ CHỨC KTCQ KHÔNG GIAN TRỒNG BÊN TRONG XÍ NGHIỆP KHU VỰC CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT HẠ TẦNG	3.9
CÁC CT KỸ THUẬT	HÌNH ẢNH MINH HOẠ
<u>TRAM ĐIỆN, TRAM BIẾN THỂ</u> LẮP ĐẶT BIÊN BẢO, ĐÈN TÍN HIỆU CẢNH BÁO NGUY HIỂM, ĐẢM BẢO AN TOÀN LAO ĐỘNG. SƠN MÀU CÓ TÍNH CHẤT CẢNH BÁO NGUY HIỂM NHƯ ĐỎ, VÀNG...KẾT HỢP VỚI PTTTGT. BỀ MẶT ĐỊA HÌNH BẰNG PHẴNG, KHÔ RÁO. KHÔNG NÊN TRỒNG CỎ QUANH CÔNG TRÌNH. <u>TRAM BƠM, BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI</u> SƠN PHỦ MÀU CHO CÁC ĐƯỜNG ỐNG, CẦU THAO TÁC KỸ THUẬT BẮC QUA MẶT BỀ. LẮP ĐẶT HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG CHO CÔNG TRÌNH ĐẢM BẢO AN TOÀN ĐI LẠI TRỒNG CÁC THẢM CỎ QUANH BỂ ĐỂ GIẢM BỨC XA MẶT TRỜI. KHÔNG TRỒNG CÂY TO QUANH BỂ TRÁNH LÁ RỤNG VÀO BỂ. <u>GIÁ ĐỠ ĐƯỜNG ỐNG, THIẾT BỊ LỘ THIÊN</u> SƠN PHỦ MÀU BẤT MẮT, CÓ THỂ QUY ĐỊNH MÀU SƠN GIÁ ĐỠ CHO TỪNG LOẠI THIẾT BỊ LỘ THIÊN THEO TÍNH CHẤT VÀ KHẢ NĂNG GÂY NGUY HIỂM CHO NGƯỜI LAO ĐỘNG. ĐỒNG THỜI GÓP PHẦN LÀM CHO CÁC THIẾT BỊ ĐẸP HƠN, TRỞ THÀNH ĐIỂM NHẤN TRONG TỔ CHỨC CẢNH QUAN XÍ NGHIỆP. <u>THÁP NƯỚC</u> THÁP NƯỚC CÙNG HỆ THỐNG CÁC ỐNG KHỎI, CỘT ĐIỆN CAO THỂ LÀ NHỮNG ĐIỂM CAO CỦA XÍ NGHIỆP, LÀ ĐIỂM NHẤN CẢNH QUAN TRÊN CAO VÀ ĐƯỢC CẢM THỤ TỪ NGOÀI THÀNH PHỐ, DO VẬY CẦN BIẾN CHÚNG THÀNH VẬT TRANG TRÍ CHO XÍ NGHIỆP, THÀNH PHỐ BẰNG MÀU SƠN NHƯ VÀNG, XANH LÁ CÂY, TRẮNG	

3.2.4. Tổ chức kiến trúc cảnh quan không gian khu vực vành đai xung quanh xí nghiệp công nghiệp

Các xí nghiệp công nghiệp sản xuất thép tại Thái Nguyên được phân bố nằm trong thành phố, do vậy xung quanh xí nghiệp đều là khu dân cư, đường đô thị hoặc xí nghiệp sản xuất lân cận. Do vậy, các chất làm ô nhiễm môi trường sản sinh ra trong quá trình hoạt động của xí nghiệp đến khu vực xung quanh có tác động trực tiếp, cảnh quan đô thị cũng bị ảnh hưởng. Do vậy, tổ chức kiến trúc cảnh quan khu vực vành đai xí nghiệp là giải quyết mối liên hệ trực tiếp giữa xí nghiệp và các khu chức năng lân cận xí nghiệp. Mục đích là hạn chế ô nhiễm và nâng cao chất lượng thẩm mỹ xí nghiệp nói riêng và của đô thị nói chung. Với mỗi khu vực tiếp giáp với chức năng đô thị khác nhau sẽ có hình thức tổ chức tương ứng.

- Khu vực tiếp giáp đường giao thông và khu dân cư

Khu vực xí nghiệp tiếp xúc với đường giao thông và khu dân cư là nơi có lượng người qua lại lớn. Tổ chức kiến trúc cảnh quan không chỉ hạn chế ô nhiễm cho xí nghiệp và ngoài xí nghiệp mà còn tạo sự kết nối hài hoà giữa cảnh quan xí nghiệp với cảnh quan khu phố, đô thị.

Cây xanh có tác dụng cách ly, ngăn bụi, tiếng ồn. Chiều dày của dải cây xanh cách ly phụ thuộc vào hướng gió chủ đạo, độ độc hại của xí nghiệp. Đường giao thông trong đô thị và khu dân cư gần khu sản xuất, sân bãi nguyên liệu, phế liệu, rác thải và cuối hướng gió của xí nghiệp thì dải cây xanh cách ly ở cấp độ cao nhất. Nếu khu dân cư và đường giao thông gần các công trình hành chính, công cộng của xí nghiệp, đầu hướng gió thì cây xanh trồng thưa hơn, không che lấp công trình, tạo điều kiện liên kết công trình trong xí nghiệp và ngoài xí nghiệp. Cây bụi có thể trồng xen kẽ với cây cao để tăng khả năng hạn chế ô nhiễm môi trường ra ngoài xí nghiệp đồng thời góp phần điều chỉnh vi khí hậu trong xí nghiệp.

Các công trình kiến trúc nhỏ như cột đèn, hàng rào có hình thức thống nhất chung với các khu vực khác trong xí nghiệp

Chiếu sáng khu vực vành đai đảm bảo yêu cầu bảo vệ của xí nghiệp. Sử dụng các loại đèn cao áp có độ sáng cao. Kết hợp với đèn chiếu sáng bảo vệ là hệ thống đèn trên hàng rào, vừa mang tính chất bảo vệ, vừa có tác dụng trang trí.

Khu vực tiếp giáp với xí nghiệp công nghiệp khác, đất nông nghiệp

Khu vực vành đai xí nghiệp tiếp giáp với khu vực đất nông nghiệp ít người quan sát, có mức độ yêu cầu về cảnh quan không cao. Do vậy cần thực hiện đúng yêu cầu về khoảng cách ly và tổ chức cây xanh vì khí hậu phục vụ bên trong xí nghiệp. Hàng rào và chiếu sáng có chức năng bảo vệ là chính.

Với khu vực tiếp giáp với cơ quan, xí nghiệp sản xuất khác thì cần tổ chức cây xanh cách ly tốt, hạn chế ô nhiễm môi trường giữa các xí nghiệp với nhau một cách tối đa.

TỔ CHỨC KTCQ KHÔNG GIAN TRỐNG		3.10
KHU VỰC VÀNH ĐAI XUNG QUAN XÍ NGHIỆP CÔNG NGHIỆP		
CÁC YẾU TỐ TẠO CẢNH		HÌNH ẢNH MINH HOẠ
TIẾP GIÁP KHU DÂN DỤNG, ĐƯỜNG ĐÓ TỔ CHỨC CẢNH QUAN ĐẢM BẢO HẠN CHẾ Ô NHIỄM ĐỒNG THỜI TẠO SỰ KẾT NỐI GIỮA CẢNH QUAN XÍ NGHIỆP VÀ BÊN NGOÀI XÍ NGHIỆP. CÂY XANH : TRỒNG CÂY XANH CÁCH LY NGẮN BỤI, TIẾNG ỒN. CHIỀU DÀY DÀI CÂY XANH CÁCH LY PHỤ THUỘC HƯỚNG GIÓ VÀ KHẢ NĂNG GÂY Ô NHIỄM CỦA KHU VỰC TRONG XN (GẦN BÃI XỈ, THAN KHÁC VỚI GẦN KHU CÔNG CỘNG, NGHỈ NGƠI NGOÀI TRỜI). TRỒNG THẨM CỎ VỚI KHU VỰC CÁCH LY VỀ KHÔNG GIAN, ÍT Ô NHIỄM CHO BÊN NGOÀI XN CTKT NHỎ : HÀNG RÀO, ĐÈN CHIẾU SÁNG CỦA HÀNG RÀO CÓ HÌNH THỨC THÔNG NHẤT VỚI KHU VỰC KHÁC. CHIỀU SÁNG : SỬ DỤNG ĐÈN CAO ÁP CÓ ĐỘ SÁNG ĐẢM BẢO YÊU CẦU BẢO VỆ CỦA XN. ĐỊA HÌNH : ĐỊA HÌNH KHU VỰC NÀY KHÔNG YÊU CẦU CAO VỀ GIAO THÔNG ĐI LẠI, VÌ VẬY NÊN TÔN TRỌNG ĐỊA HÌNH TỰ NHIÊN ĐỂ GIẢM BỚT SỰ KHÔ CỨNG CỦA KHÔNG GIAN XN, TẠO SỰ GẦN GŨI VỚI THIÊN NHIÊN, VỚI CẢNH QUAN BÊN NGOÀI ĐÔ THỊ	TIẾP GIÁP VỚI ĐẤT NÔNG NGHIỆP, XN KHÁC KHU VỰC NÀY ÍT NGƯỜI QUA LẠI DO VẬY YÊU CẦU VỀ CẢNH QUAN KHÔNG CAO, TUY NHIÊN CẦN ĐẢM BẢO CHO YÊU CẦU AN TOÀN, BẢO VỆ CỦA XN CÂY XANH : TRỒNG CÂY XANH ĐẢM BẢO CÁCH LY VÀ PHỤC VỤ CẢI THIẾN ĐIỀU KIỆN VI KHÍ HẬU BÊN TRONG XÍ NGHIỆP. KHU VỰC TIẾP GIÁP VỚI XN SẢN XUẤT BÊN CẠNH CẦN ĐƯỢC CÁCH LY TỐT ĐỂ HẠN CHẾ SỰ Ô NHIỄM GIỮA CÁC XN. CTKT NHỎ, CHIỀU SÁNG : HÀNG RÀO, ĐÈN CHIẾU SÁNG BÊN TRONG XN VÀ HÀNG RÀO ĐẢM BẢO YÊU CẦU ĐẢM BẢO YÊU CẦU AN TOÀN VÀ BẢO VỆ CỦA XN.	    

KẾT LUẬN

1. Hiện trạng tổ chức kiến trúc cảnh quan các xí nghiệp sản xuất thép trên địa bàn thành phố Thái Nguyên, qua khảo sát cho thấy sự thiếu hụt nghiêm trọng sự đầu tư vào tổ chức cảnh quan xí nghiệp. Nguyên nhân chủ yếu là do hiện trạng quy hoạch từ trước để lại đã thiếu sự quan tâm tới tổ chức kiến trúc cảnh quan xí nghiệp và sự đầu tư kinh tế vào tổ chức cảnh quan xí nghiệp hiện nay còn hạn chế.

2. Trong cơ cấu phát triển kinh tế đất nước thì ngành công nghiệp luyện kim là ngành công nghiệp xương sống của Việt Nam, cũng như các nước trên thế giới thì nó ảnh hưởng đến nhiều ngành công nghiệp nặng khác của đất nước. Về chính sách phát triển riêng cho ngành thép Việt Nam thì công nghiệp sản xuất thép tại Thái Nguyên cũng là một trong những định hướng phát triển mở rộng của ngành. Do vậy, tổ chức kiến trúc cảnh quan không chỉ quan tâm đến môi trường, mang lại bộ mặt khang trang cho xí nghiệp sản xuất thép tại Thái Nguyên mà còn có tác dụng tích cực trong việc kích thích tình yêu nghề, tính làm chủ xí nghiệp và thúc đẩy năng suất lao động, góp phần xây dựng và hoàn thành định hướng phát triển của ngành. Vì vậy tổ chức kiến trúc cảnh quan mang lại cả ba hiệu quả là môi trường, thẩm mỹ và kinh tế cho xí nghiệp.

3. Dựa vào xu hướng tổ chức kiến trúc cảnh quan các xí nghiệp công nghiệp nặng trên thế giới ta thấy được tầm quan trọng của việc ứng dụng khoa học kỹ thuật tiên tiến về công nghệ sản xuất, vật liệu mới, kết cấu mới...vào tổ chức kiến trúc cảnh quan nhằm mục đích nâng cao chất lượng sống người lao động, hạn chế ô nhiễm và bảo vệ môi trường.

4. Cơ sở về định hướng phát triển kinh tế - văn hoá - xã hội và định hướng phát triển không gian thành phố, đặc điểm khí hậu tự nhiên, đặc điểm sản xuất và không gian các xí nghiệp sản xuất thép tại Thái Nguyên...có ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng tổ chức kiến trúc cảnh quan xí nghiệp.

5. Ở nước ta những năm gần đây đã có sự quan tâm đến thẩm mỹ môi trường lao động bên ngoài xí nghiệp. Tuy nhiên, cần khai thác triệt để đặc điểm sản xuất của xí nghiệp cùng điều kiện khách quan tác động khác trong thiết kế để tạo nên đặc trưng riêng cho kiến trúc và cảnh quan không gian xí nghiệp.

6. Việc nghiên cứu tổ chức thẩm mỹ là một vấn đề phức tạp vì việc nhận thức cái đẹp mang tính các nhân và không bất biến, nó thay đổi theo đặc điểm văn hoá xã hội, theo điều kiện kinh tế ... Do vậy, việc tổ chức thẩm mỹ môi trường lao động ngoài việc nâng cao mức sống người lao động, bảo vệ môi trường thì bên cạnh đó nó còn có ý nghĩa về giáo dục thẩm mỹ cho người lao động.

Trong khuôn khổ luận văn cao học, thời gian và điều kiện nghiên cứu có hạn nên các vấn đề được đề cập mới chỉ mang tính tổng quan, các đề xuất giải pháp tổ chức kiến trúc cảnh quan trong các không gian mở của xí nghiệp có dựa trên tình hình thực tiễn nhưng chắc chắn vẫn còn nhiều hạn chế, thiếu sót cần được tiếp tục nghiên cứu và hoàn chỉnh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ xây dựng – Kế hoạch tổng thể phát triển công nghiệp Việt Nam.
2. Bộ xây dựng – Quy chuẩn xây dựng Việt Nam (QCVN 01/2008/BXD)
3. Quyết định 278/2005/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về phát triển Thái Nguyên là trung tâm công nghiệp, giáo dục và đào tạo của tỉnh, vùng Trung du Miền núi Bắc Bộ và cả nước.
4. Quyết định số 145/2007/QĐ- TTg về phê duyệt phát triển ngành thép Việt Nam giai đoạn 2007 – 2015, có xét đến năm 2025.
5. Quyết định số 07/2008/QĐ – UBND tỉnh Thái Nguyên về Quy hoạch phát triển kinh tế xã hội thành phố Thái Nguyên đến 2020 : Thái Nguyên 2007.
6. Phòng Quy hoạch xây dựng – “Quy hoạch định hướng phát triển không gian đô thị đến 2020”, Sở xây dựng Thái Nguyên : Thái Nguyên 2004.
7. Ngô Thế Thi – “bảo vệ môi trường trong phát triển khu công nghiệp ở Việt Nam”, Tạp chí Quy hoạch xây dựng : số 26/2007.
8. Ngô Thế Thi – “Tổ chức môi trường lao động”, bài giảng cao học, trường Đại học Xây dựng Hà Nội : Hà Nội 2008.
9. Nguyễn Nam – “Tổ chức kiến trúc cảnh quan”, bài giảng cao học, trường Đại học Xây dựng Hà Nội : Hà Nội 2008.
10. Nguyễn Thế Bá – “Quy hoạch xây dựng phát triển đô thị”, Nhà xuất bản Xây dựng : Hà Nội 2004.
11. Nguyễn Tại; Phạm Đình Tuyển – “Kiến trúc công nghiệp tập1”, Nhà xuất bản Xây dựng : Hà Nội 2001.
12. Nguyễn Minh Thái – “Thiết kế kiến trúc công nghiệp”, Nhà xuất bản Xây dựng : Hà Nội 2004.
13. Nguyễn Hồng Thục – “Phương pháp thiết kế kiến trúc”, bài giảng đại học, trường Đại học kiến trúc Hà Nội : Hà Nội 2002.

14. Lê Tiểu Thanh – “Tổ chức thẩm mỹ môi trường lao động các xí nghiệp công nghiệp nhẹ trong điều kiện Việt Nam”, Luận văn thạc sĩ kiến trúc trường Đại học Xây dựng Hà Nội : Hà Nội 2002.
15. Bùi Thu Hằng – “Tổ chức kiến trúc cảnh quan khu công nghiệp vừa và nhỏ trên địa bàn Hà Nội”, Luận văn thạc sĩ kiến trúc trường Đại học Xây dựng Hà Nội : Hà Nội 2008.
16. Ernst nefert, Những dữ liệu của người làm kiến trúc, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật : Hà Nội 1993.
17. Và một số thông tin tổng hợp khác trên báo chí
18. Các hình ảnh minh hoạ lấy từ các trang web

[http:// www.thainguyen.org](http://www.thainguyen.org)

[http:// www.bmkten.com](http://www.bmkten.com)

[http:// www.mpi.gov.vn](http://www.mpi.gov.vn)

[http:// www.moi.gov.vn](http://www.moi.gov.vn)

[http:// www.istockphoto.com](http://www.istockphoto.com)

[http:// www.voestapine.com](http://www.voestapine.com)

[http:// www.nexsteel.com](http://www.nexsteel.com)

[http:// www.possco.com](http://www.possco.com)

[http:// www.ferrari.com](http://www.ferrari.com)

[http:// www.lamborghini.com](http://www.lamborghini.com)

.....