

MỤC LỤC

DANH MỤC BẢNG.....	2
DANH MỤC HÌNH.....	2
1. MỞ ĐẦU.....	3
1.1. Tính cấp thiết của đề tài.....	3
1.2. Mục tiêu nghiên cứu.....	3
2. TỔNG QUAN TÀI LIỆU.....	3
2.1. Vài nét về làng nghề Việt Nam.....	3
2.2. Tổng quan về làng nghề Bắc Ninh.....	4
2.3. Thực trạng ô nhiễm môi trường làng nghề Bắc Ninh.....	6
3. Ô NHIỄM LÀNG NGHỀ ĐỒNG KỶ.....	6
3.1. Tổng quan về làng nghề Đồng Kỵ.....	6
3.1.1. Điều kiện tự nhiên, tình hình kinh tế - xã hội làng Đồng Kỵ.....	6
3.1.2. Hiện trạng sản xuất.....	7
3.2. Hiện trạng ô nhiễm môi trường tại làng nghề.....	10
3.2.1. Môi trường không khí.....	10
3.2.2. Môi trường nước.....	15
3.2.3. Môi trường đất.....	16
3.2.4. Chất thải rắn.....	16
3.2.5. Về cảnh quan, đa dạng sinh học.....	17
3.3. Biện pháp quản lý, xử lý ô nhiễm.....	17
3.3.1. Biện pháp quản lý.....	17
3.3.2. Biện pháp xử lý.....	17
4. KẾT LUẬN KIẾN NGHỊ.....	19
4.1. Kết luận.....	19
4.2. Kiến nghị.....	19
5. TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	19

DANH MỤC BẢNG

- Bảng 1: Số lượng làng nghề Bắc ninh phân theo huyện.....
- Bảng 2: Phân loại làng nghề theo sản phẩm ở Bắc Ninh.....
- Bảng 3: Nguyên liệu và định mức sản xuất.....
- Bảng 4: Hệ số ô nhiễm bụi trong công nghệ sản xuất gỗ gia dụng.....
- Bảng 5: Tải lượng ô nhiễm bụi và chất thải rắn.....

DANH MỤC HÌNH

- Hình 1: Sản phẩm từ làng nghề.....
- Hình 2: Công nhân có thể bị ảnh hưởng do bụi và khí độc.....
- Hình 3: Nước thải ô nhiễm từ làng nghề Đồng Kỵ.....

Phân chia công việc:

1. Hoàng Thị Lý: Mở đầu, tổng quan, ô nhiễm không khí do bụi gỗ, tổng kết và kết luận
2. Phạm Thị Liên: Ô nhiễm không khí do bụi sơn và hơi dung môi, ô nhiễm đất, ô nhiễm nước
3. La Thị Khánh: Ô nhiễm không khí do tiếng ồn, biện pháp quản lý và xử lý ô nhiễm

1. MỞ ĐẦU

1.1. Tính cấp thiết của đề tài

Trong thời đại hội nhập kinh tế hiện nay, vấn đề phát triển kinh tế nông thôn là một trong những chủ trương lớn của nhà nước ta. Trong đó chú ý tới việc phát triển kinh tế làng nghề đã góp phần đáng kể về đáp ứng việc làm cho nhân dân và giữ gìn văn hóa của dân tộc.

Bắc Ninh là một tỉnh thuộc đồng bằng sông Hồng, có 62 làng nghề, đứng thứ 3 về số lượng làng nghề tại miền Bắc với các làng nghề điển hình như: chạm khắc gỗ mỹ nghệ Đồng Kỵ, Từ Sơn; đúc đồng Đại Bái, Gia Lương; giấy gió Phong Khê; tranh dân gian Đông Hồ... Một trong những làng nghề có tốc độ phát triển nhanh và mạnh mẽ nhất là làng nghề sản xuất đồ gỗ mỹ nghệ Đồng Kỵ- xã Đồng Quang – huyện Từ Sơn – tỉnh Bắc Ninh.

Tuy nhiên, máy móc sử dụng hầu hết là lạc hậu. Sản xuất có quy mô nhỏ lẻ, phân tán khắp làng đã tạo ra các nguồn thải khó tập trung để xử lý là nguyên nhân chính làm cho ô nhiễm môi trường tại Đồng Kỵ ngày càng tăng. Mặt khác, hầu hết các hộ gia đình tham gia sản xuất tại đây đều không có hệ thống xử lý chất thải, thêm vào đó hệ thống tổ chức và quy chế quản lý môi trường tại làng nghề chưa hoàn chỉnh. Những vấn đề trên càng làm cho vấn đề ô nhiễm ở đây càng trở nên nghiêm trọng.

Đứng trước thực trạng đó, để bảo đảm phát triển bền vững làng nghề đồ gỗ mỹ nghệ Đồng Kỵ và bảo vệ môi trường sống của người dân nơi đây chúng em tiến hành nghiên cứu chuyên đề: “Ô nhiễm môi trường làng nghề sản xuất đồ gỗ mỹ nghệ Đồng Kỵ- xã Đồng Quang – huyện Từ Sơn – tỉnh Bắc Ninh”

1.2. Mục tiêu nghiên cứu

Nghiên cứu tình hình ô nhiễm môi trường, các nguồn gây ô nhiễm, tính chất và tác hại của các tác nhân gây ô nhiễm phát sinh tại làng nghề Đồng Kỵ - Bắc Ninh. Từ đó đề xuất giải pháp nhằm khắc phục hạn chế ô nhiễm.

2. TỔNG QUAN TÀI LIỆU

2.1. Vài nét về làng nghề Việt Nam

Làng nghề Việt Nam, làng nghề thủ công, làng nghề truyền thống, hoặc làng nghề cổ truyền,... thường được gọi ngắn gọn là làng nghề, là những làng mà tại đó hầu hết dân cư tập trung vào làm một nghề duy nhất nào đó; nghề của họ làm thường có tính chuyên sâu cao và mang lại nguồn thu nhập cho dân làng.

Làng nghề ở nước ta thường là làng làm nghề thủ công đã có từ lâu. Làng nghề thường có tuyệt đại bộ phận dân số làm nghề sản xuất và dịch vụ phi nông nghiệp hoặc một vài dòng họ chuyên làm một nghề, kiểu cha truyền con nối.

Theo số liệu gần đây nhất, hiện cả nước có 1450 làng nghề. Đồng bằng sông Hồng có khoảng 800 làng. Các tỉnh có số lượng làng nghề đông bao gồm: Hà Tây có 280 làng, Thái Bình có 187 làng, Bắc Ninh có 59 làng, Hải Dương có 65 làng, Nam Định có 90 làng, Thanh Hoá có 127 làng. Theo ước tính, trong vòng 10 năm qua, làng

ngành nông thôn Việt nam đã có tốc độ tăng trưởng nhanh, trung bình khoảng 8%/năm, tính theo giá trị đầu ra.

2.2. Tổng quan về làng nghề Bắc Ninh

Bắc Ninh là một tỉnh thuộc vùng đồng bằng thuộc châu thổ sông Hồng, một miền đất cổ, địa linh nhân kiệt của vùng Kinh Bắc giàu truyền thống. Làng nghề ở Bắc Ninh đã có lịch sử tồn tại và phát triển lâu đời, phân bố rộng khắp trên địa bàn toàn tỉnh và hoạt động hầu hết ở các ngành kinh tế chủ yếu. Sự tồn tại và phát triển của các làng nghề đã góp phần quan trọng vào phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh.

Hiện nay Bắc Ninh có 62 làng nghề trong đó có 31 làng nghề truyền thống với mô hình chủ yếu là hộ gia đình, công ty TNHH, doanh nghiệp tư nhân. Các làng nghề ở Bắc Ninh hoạt động và sản xuất tập trung ở các huyện: Từ Sơn, Tiên Du, Yên Phong và huyện Gia Bình như: sản xuất và tái chế giấy Phong Khê; đúc nhôm chì Văn Môn- Yên Phong; sản xuất giấy Phú Lâm- Tiên Du; dệt nhuộm Tương Giang; đúc nhôm đồng, chì Đại Bái; sản xuất đồ gỗ mỹ nghệ Đông Ky.

Bảng 1: Số lượng làng nghề Bắc ninh phân theo huyện

ST T	Huyện	Số làng nghề	Số LN truyền thống	Phân chia theo ngành kinh tế				
				Thủy sản	CN chế biến	Xây dựng	Thương mại	Vận tải
1	Từ Sơn	18	9	-	14	2	2	-
2	Tiên Du	4	2	-	2	2	-	-
3	Yên Phong	16	7	-	15	-	1	-
4	Lương Tài	6	2	-	5	-	-	1
5	Gia Bình	8	2	-	8	-	-	-
6	Thuận Thành	5	5	1	4	-	-	-
7	Quế Võ	5	4	-	5	-	-	-
Tổng		62	31	1	53	4	3	1

(Nguồn Sở Tài nguyên và Môi trường Bắc Ninh, 2007)

Bảng 2: Phân loại làng nghề theo sản phẩm ở Bắc Ninh

ST T	Nhóm sản phẩm	Số lượng làng nghề	Tỷ lệ (%)
1	Chế biến nông sản thực phẩm	14	22,7

2	Dệt	3	4,8
3	Đan lưới vó	1	1,6
4	Đồ gỗ dân dụng và mây, tre, nứa	10	16,1
5	Sản xuất giấy	2	3,2
6	Sản xuất tranh dân gian, giấy màu	1	1,6
7	Sản xuất đồ gốm	2	3,2
8	Sản xuất sắt thép	2	3,2
9	Sản xuất tơ tằm	2	3,2
10	Đúc nhôm, đồng	3	4,8
11	SX công cụ cầm tay bằng kim loại	1	1,6
12	Chế biến gỗ và mộc cao cấp	12	19,5
13	Thủy sản	1	1,6
14	Thương mại	3	4,8
15	Xây dựng	4	6,4
16	Vận tải	1	1,6
Cộng		62	100

(Nguồn Sở Tài nguyên và Môi trường Bắc Ninh, 2007)

2.3. Thực trạng ô nhiễm môi trường làng nghề Bắc Ninh

Ô nhiễm môi trường tại làng nghề nước ta nói chung và Bắc Ninh nói riêng mang đậm nét đặc thù của hoạt động sản xuất theo ngành nghề, loại hình sản phẩm và tác động trực tiếp tới môi trường nước, không khí và đất trong khu vực dân sinh.

Kết quả điều tra, khảo sát chất lượng môi trường tại một số làng nghề tiêu biểu trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh trong những năm gần đây cho thấy các mẫu nước mặt, nước ngầm đều có dấu hiệu ô nhiễm với mức độ khác nhau.

Môi trường không khí bị ô nhiễm có tính cục bộ tại nơi trực tiếp sản xuất, nhất là ô nhiễm bụi vượt tiêu chuẩn cho phép và ô nhiễm do sử dụng nguyên liệu hoá thạch.

Đối với môi trường nước, các kết quả quan trắc chất lượng nước thải so với tiêu chuẩn Việt Nam 5945- 2005 với các chỉ tiêu như: hàm lượng chất rắn lơ lửng, COD,BOD, coliform...đều cao hơn mức cho phép nhiều lần.

Môi trường đất cũng bị ảnh hưởng đáng kể từ các hoạt động thải bỏ chất thải sau sản xuất làm giảm hàm lượng các chất dinh dưỡng như: N,P,K... dẫn tới làm giảm sức sản xuất của đất.

3. Ô NHIỄM LÀNG NGHỀ ĐỒNG KỶ

3.1. Tổng quan về làng nghề Đồng Kỵ

3.1.1. Điều kiện tự nhiên, tình hình kinh tế - xã hội làng Đồng Kỵ.

Đồng Kỵ - Bắc Ninh là một làng nghề thuộc vùng Đồng Bằng Bắc Bộ nằm ở phía Đông Bắc Hà Nội, với điều kiện tự nhiên khí hậu thuộc khu vực Hà Nội cách trung tâm Hà Nội khoảng 20km theo đường quốc lộ 1A địa hình bằng phẳng không đồi núi được bao bọc bởi hệ thống sông Đuống, sông Cầu, sông Thương giao thông thuận lợi.

Điều kiện khí hậu thủy văn thuận lợi cho việc sản xuất, trong những năm gần đây không xảy ra tình trạng hạn hán, lũ lụt.

Sau khi mở cửa kinh tế, bắt nhịp với nền kinh tế thị trường, làng nghề đã phát triển sản xuất thu nhập bình quân đầu người không ngừng tăng lên, kèm theo với sự cải thiện chất lượng cuộc sống là vấn đề dân số gia tăng quá tải. Trong những năm 80-90 tốc độ tăng dân số trung bình khoảng 3%. Đến nay dân số của làng nghề đã trên một vạn dân. Đất canh tác cho mỗi nhân khẩu là 192m².

Về đặc điểm kinh tế kỹ thuật, sau khi hòa bình lập lại, trước khi mở cửa nền kinh tế, khi nước ta còn theo mô hình kinh tế kế hoạch hóa tập trung, cơ cấu kinh tế chủ yếu là hợp tác xã, sản xuất nông nghiệp là chủ yếu. Hoạt động của làng nghề chưa mang tính tự giác, chưa đi theo hướng sản xuất hàng hóa nên cơ cấu kinh tế vẫn thiên về nông nghiệp với sự kết hợp của trồng trọt và chăn nuôi gia súc, gia cầm.

Sau khi nền kinh tế mở cửa dựa vào kinh nghiệp có sẵn của các nghệ nhân làng nghề, kết hợp với điều kiện giao thông thuận lợi, thông tin cập nhật cũng như trao đổi mua bán, sản xuất đồ gỗ mỹ nghệ của làng nghề đã phát triển nhanh chóng theo xu hướng sản xuất hàng hóa. Nơi đây được cho là làng nghề đồ gỗ mỹ nghệ truyền thống nổi tiếng của Việt Nam, và cũng được xem là làng giàu nhất Việt Nam.

3.1.2. Hiện trạng sản xuất

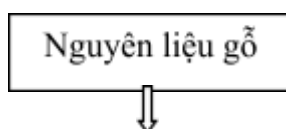
❖ Nguyên liệu và định mức sản xuất:

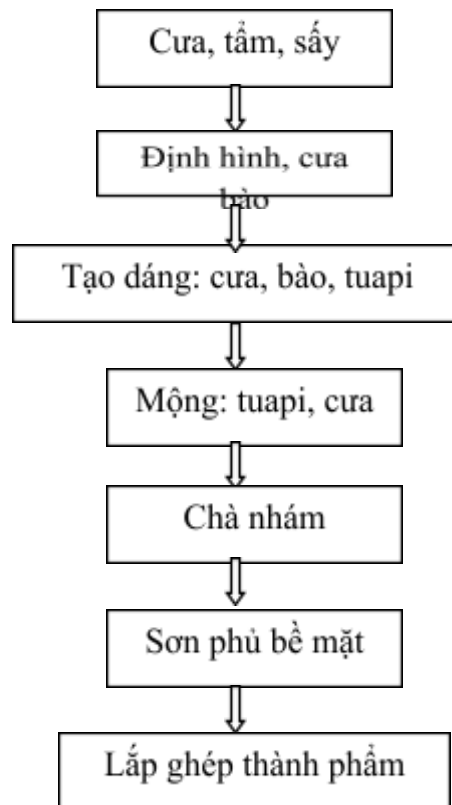
Bảng 3: Nguyên liệu và định mức sản xuất

Nguyên liệu	Định mức (tính theo bộ bàn ghế)	Mục đích sử dụng	Lượng sử dụng/năm
Gỗ	0,25 – 0,33 m ³	Nguyên liệu	20,000 m ³
Giấy giáp	0,2- 0,4 kg	Gia công, làm nhẵn bề mặt gỗ	90,000 kg
Keo còn	0,2 – 1 kg	Làm chất kết dính và đóng rắn trong qua trình lắp ghép, tạo sản phẩm thô	75,000 kg
Bột đắp (Bột đá, bột đất, mùn chấu)	0,25 kg	Gia công bề mặt, pha chế còn keo, khắc phục khuyết tật của sản phẩm	30,000 kg
Xăng + củ xi	0,3 lít	Đánh bóng tạo bề mặt	36,000 lít
Sơn, vec ni	0,37 – 0,5 lít	Xử lý, làm bóng bề mặt	45,000 lít

Nguồn: Báo cáo Đánh giá tác động môi trường CCN làng nghề sản xuất đồ gỗ công nghệ cao xã Tam Sơn

❖ Quy trình công nghệ





Sơ đồ quy trình sản xuất đồ gỗ mỹ nghệ

- Cưa tẩm sấy

Nguyên liệu là các loại gỗ vụn, gỗ khúc, than cây (cao su, trầm, bạch đàn,..). Được cưa ra với kích thước thích hợp sau đó đem ngâm hay tẩm hóa chất. Đối với các loại gỗ khúc, gỗ vụn, trước khi đem đến công đoạn cắt, định dạng sản phẩm phải được dán keo, sau đó ghép các khúc gỗ lại, chúng sẽ được sấy bằng hơi nhiệt từ việc đốt củi để tạo những miếng lớn hơn, thích hợp cho việc cắt xén sản phẩm.

- Định hình

Tùy loại chi tiết sản phẩm cần thực hiện mà ở giai đoạn này gỗ sẽ được cắt hay tuapi để có những kích thước thích hợp:

- Đối với các sản phẩm có dạng phẳng, các tấm gỗ ép sẽ được cắt xén chi tiết tương ứng như các loại khung ghế, tay cầm của ghế.

- Đối với các chi tiết phức tạp như chân ghế, chân tủ, chân giường có các loại hoa văn khác nhau, gỗ sẽ được phay chi tiết bằng máy tuapi.

- Tạo dáng

Gỗ sau khi được cắt đúng theo kích cỡ yêu cầu của khâu định hình, sẽ được tạo dáng chi tiết với từng sản phẩm. Công đoạn này bao gồm: Cưa lọng, phay, bào để tạo dáng chính xác cho các chi tiết sản phẩm.

- **Mộng**

Gỗ sau khi được tạo dáng chính xác ở khâu tạo dáng, sau đó được đưa vào khâu mộng để làm các mộng lắp ghép. Các mộng bao gồm: mộng âm, mộng dương, mộng đơn, mộng đôi. Công đoạn này chủ yếu sử dụng các máy tuapi, cưa mâm 2 lưỡi.

- **Chà nhám (đánh bóng) chi tiết hoặc sản phẩm.**

Ở công đoạn này, chi tiết (sản phẩm) trước hết sẽ được chà nhám thô các góc cạnh, bề mặt. Sau đó chúng được chà tinh bằng các loại giấy nhám mịn bằng máy hoặc bằng tay.

- **Sơn phủ bề mặt**

Sau khi chà nhám tinh, sản phẩm được sơn phủ bề mặt bằng cách nhúng vào vecni hoặc sơn bằng máy. Mục đích của sơn phủ bề mặt là để chống mối mọt và làm cho sản phẩm thêm bóng đẹp.

- **Lắp ghép thành phẩm**

Ở công đoạn này, các chi tiết này sẽ được bộ phận lắp ghép lắp thành phẩm.

Các sản phẩm sau khi ghép sẽ được kiểm tra chất lượng trước khi đóng gói.

- ❖ ***Trang thiết bị***

- Đặc trưng công nghệ sản xuất của làng nghề Đồng Kỵ là bán cơ giới, tỷ lệ cơ giới hoá trong các công đoạn chiếm khoảng 70%.

- ❖ ***Lao động***

- Tổng số dân của Đồng Quang là hơn 4.351 hộ với 19.983 người, trong đó số hộ tham gia sản xuất là 3.478 hộ (chiếm 80%), thu hút 13.000 lao động

- Thu nhập bình quân hàng năm của lao động tham gia làm làng nghề khá cao (10-15 triệu/người).

- ❖ ***Quy mô sản xuất:***

Quy mô sản xuất ở đây chủ yếu chỉ vừa và nhỏ. Mỗi cơ sở sản xuất chủ yếu là một hộ gia đình và thuê thêm một số công nhân từ các địa phương lân cận. Ngày nay bắt đầu hình thành các doanh nghiệp chi ơ dạng nhỏ. Số công nhân làm việc trong các doanh nghiệp chủ yếu có độ tuổi từ 17-50. Cả làng cho đến nay có khoảng 20 doanh nghiệp lớn có số nhân công lên tới 100-120 người.

- ❖ ***Phân bố nhà xưởng***

Đa số các nhà xưởng ở Đồng Kỵ chật hẹp, có diện tích mặt bằng từ 50 – 100m², lợp mái proximăng, khung gỗ hoặc thép, tường gạch hoặc cốt ép. Các nhà xưởng chủ yếu nằm xen kẽ với khu nhà dân, một số nhà xưởng còn tận dụng mặt bằng hay mái hiên của các hộ gia đình.

- ❖ ***Sản phẩm***

Hiện làng Nghè cung cấp gần như đầy đủ các mặt hàng đồ gỗ mỹ nghệ cao cấp cho sinh hoạt, công việc, trang trí nội thất hay thờ cúng... cho thị trường trong nước và ngoài nước. Sản phẩm chủ yếu được làm bằng gỗ gụ, gỗ hương, gỗ trắc, gỗ mun, gỗ nu, gỗ sưa. Đặc biệt, trong dịp Đại lễ kỷ niệm 1.000 năm Thăng Long - Hà Nội vừa qua, cả phường nghề Đồng Kỵ đã rất tự hào khi tác phẩm Chiếu dời đô không lồ có sự tham gia chế tác của các nghệ nhân Đồng Kỵ.



Hình 1: Sản phẩm từ làng nghề

3.2. Hiện trạng ô nhiễm môi trường tại làng nghề

Hiện trạng làng nghề bị ô nhiễm trầm trọng, nguyên nhân do đặc thù của hoạt động làng nghề, như quy mô nhỏ, manh mún, công nghệ thủ công, lạc hậu, không đồng bộ, phát triển tự phát, chủ yếu phát triển theo nhu cầu của thị trường sự thiếu hiểu biết của những người dân về tác hại của hoạt động sản xuất đến sức khỏe của chính bản thân mình và những người xung quanh.

3.2.1. Môi trường không khí

Môi trường không khí tại đây đang bị ô nhiễm nặng. Do đặc thù sản xuất đồ gỗ chạm khắc của làng nghề nên tác động ô nhiễm môi trường không khí chủ yếu là do bụi, hơi dung môi, tiếng ồn và nhiệt thừa.

❖ Bụi gỗ

Nồng độ bụi gỗ đo được tại làng mộc khắc gỗ Đồng Kỵ (Bắc Ninh) vượt tiêu chuẩn cho phép (TCCP) từ 1,0-1,67 lần. Đây là nguồn ô nhiễm nghiêm trọng nhất trong làng nghề.

- Bụi gỗ được phát sinh trong các công đoạn:
 - + Cưa xẻ gỗ để tạo phôi cho các chi tiết mộc
 - + Rọc, xẻ gỗ
 - + Khoan, phay, bào
 - + Chà nhám, bào nhẵn bề mặt các chi tiết.

Có sự khác biệt đáng kể về kích thước hạt bụi và tải lượng bụi sinh ra ở những công đoạn khác nhau. Tại công đoạn gia công thô như cưa cắt, bào, tiện, phay,.. phần lớn chất thải đều có kích thước lớn có khi tới hàng ngàn micromet.

Hệ số phát thải bụi ở các công đoạn trong công nghệ sản xuất gỗ được thể hiện trong bảng:

Bảng 5. Hệ số ô nhiễm bụi trong công nghệ sản xuất gỗ gia dụng.

STT	Công đoạn	Hệ số ô nhiễm
1	Cắt và bóc xếp gỗ	0,187 (Kg/ tấn gỗ)
2	Gia công chi tiết	0,5 (Kg/tấn gỗ)
3	Chà nhám, đánh bóng	0,05 (Kg/m ²)

Nguồn: WHO, 1993

Tại các công đoạn gia công tinh như chà nhám, đánh bóng, tải lượng bụi không lớn nhưng kích cỡ hạt bụi rất nhỏ, nên dễ phát tán trong không khí. Ngoài ra tại các công đoạn khác như vận chuyển gỗ, lắp ghép,... đều phát sinh bụi tuy nhiên mức độ không đáng kể.

Thành phần và tính chất của bụi ở đây chủ yếu là bụi cơ học. Đó là một hỗn hợp các hạt cellulose với kích thước thay đổi trong một phạm vi rất rộng.

Bảng 4: Tải lượng ô nhiễm bụi và chất thải rắn

Kích thước bụi	Nguyên liệu sử dụng trong năm (tấn)	Hệ số ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm trong năm (kg/năm)
Cưa, tấm sấy	4250	0,187 (Kg/ tấn gỗ)	794,75
Bụi tinh (gia công)	3400	0,5 (Kg/tấn gỗ)	1700
Bụi tinh (chà nhám)	12.000 m ²	0,05 (Kg/m ²)	600

Nguồn: WHO, 1993

Tác hại của bụi gỗ

Bụi gỗ phát tán vào môi trường không khí, bám vào quần áo mới giặt xong, khi mặc vào sẽ thấy ngứa ngáy khó chịu, một số trường hợp gây kích ứng da vì trong bụi gỗ có chứa hóa chất trong quá trình tẩm.

Bụi gỗ vào phổi gây kích thích cơ học và phát sinh phản ứng xơ hoá phổi gây nên những bệnh hô hấp. Những hạt bụi có kích thước nhỏ hơn 10 µm có thể được giữ lại trong phổi. tuy nhiên nếu các hạt bụi này có đường kính nhỏ hơn 1 µm thì nó được chuyển đi như các khí trong hệ thống hô hấp. Khi có tác động của các hạt bụi tới mô phổi, đa số xảy ra các hư hại sau đây:

Viêm phổi: làm tắc nghẽn các phế quản, từ đó làm giảm khả năng phân phối khí.

Khí thũng phổi: phá hoại các túi phổi từ đó làm giảm khả năng trao đổi khí oxy và CO₂

Ung thư phổi: phá hoại các mô phổi, từ đó làm tắc nghẽn sự trao đổi giữa máu và tế bào, làm ảnh hưởng khả năng tuần hoàn của máu trong hệ thống tuần hoàn. Từ đó kéo theo một số vấn đề đáng lưu ý ở tim, đặc biệt là lớp khí ô nhiễm có nồng độ cao.

Bệnh ở đường hô hấp: tùy theo nguồn gốc các loại bụi mà gây ra các bệnh viêm mũi, họng khí phế quản khác nhau. Bụi hữu cơ như bông sợi, gai, lanh dính vào niêm mạc gây viêm phù thũng, tiết nhiều niêm dịch. Bụi vô cơ rắn, cạnh sắc nhọn, ban đầu thường gây viêm mũi, tiết nhiều niêm dịch làm hít thở khó khăn, lâu ngày có thể teo mũi, giảm chức năng giữ, lọc bụi, làm bệnh phổi nhiễm bụi dễ phát sinh.

Bệnh ngoài da: bụi tác động đến các tuyến nhờn làm cho khô da, phát sinh các

bệnh về da.

Bệnh gây tổn thương mắt: do không có kính phòng hộ, bụi bắn vào mắt gây kích thích màng tiếp hợp, viêm mi mắt, sinh ra mộng mắt, nhai quẹt... Ngoài ra bụi còn có thể làm giảm thị lực, bỏng giác mạc, thậm chí gây mù mắt.



Hình2: Công nhân có thể bị ảnh hưởng do bụi và khí độc

Ảnh hưởng đến thực vật: bụi gỗ bám quá nhiều trên vỏ hoa quả, cây củ là nguyên nhân làm giảm chất lượng của các loại sản phẩm này, đồng thời cũng làm tăng chi phí để làm sạch chúng. Bụi lắng trên lá còn làm giảm khả năng quang hợp của cây. Bụi gỗ lắng đọng làm lấp đầy những lỗ khí khổng, bao xung quanh những hạt diệp lục thu ánh sáng cần cho quá trình quang hợp. Bụi cũng có thể làm tăng khả năng nhiễm bệnh của cây cối thông qua việc làm giảm sức sống của cây, có thể còn làm cản trở khả năng thụ phấn của cây.

Ngoài ra bụi gỗ còn gây ảnh hưởng tới sinh hoạt, gây mất vệ sinh...

❖ Bụi sơn và hơi dung môi

Bụi sơn là loại bụi hóa học tổng hợp, chứa các chất độc có trong thành phần của sơn.

Chất tạo màng: Chất tạo màng là các polyme có độ bám dính tốt, có khả năng chứa các loại bột như bột màu, bột độn tốt. Các polyme được sử dụng làm chất tạo màng nhiều nhất trong sơn như là: nhựa alkyd, nhựa epoxy, nhựa vinyl, nhựa acrylate, nhựa PU,....

Bột màu: Bột màu vô cơ Bột màu vô cơ là các hợp chất vô cơ có màu. VD: màu đỏ của sơn chông rĩ thường sử dụng là bột oxit Fe, màu vàng là các hợp chất của Cr, màu ghi là màu của oxit Zn, màu đen là màu của C,... Bột màu hữu cơ là các chất hữu cơ có màu, độ bền nhiệt kém, dễ phân hủy khi nhiệt độ cao.

Phụ trợ: bột đá, bột nặng, bột nhẹ: CaCO_3 , BaSO_4 ...

Phụ gia: Các phụ gia này là các hợp chất của Co, Mn, Pb,...

Dung môi: Các loại dung môi chủ yếu được sử dụng bao gồm : Butyl acetate, toluene, xylene, Methanol, Ethyl acetate, Butyl Cellosolve,

Nồng độ dung môi hữu cơ cũng tương đối cao tại các bộ phận sơn hoàn thiện sản phẩm, do đặc thù sản xuất tại hộ gia đình có mặt bằng chật nên bộ phận sơn thường được bố trí ngoài trời là chính, khả năng phát tán dung môi hữu cơ ra môi trường xung quanh rất lớn. Nồng độ Axeton cao hơn môi trường nền từ 0,214-0,248 mg/m³; butyl axetat cao hơn môi trường nền 0,2-0,3 mg/m³. Nồng độ chất hữu cơ (THC) không những cao hơn môi trường nền mà còn vượt TCCP nhiều lần (từ 23,4 - 26,1 lần).

Tác hại của hơi dung môi và bụi sơn

Hơi dung môi không có tác dụng kích thích đường hô hấp nên dễ nhiễm độc. Tác động của hơi dung môi vào các nội tạng khác nhau gây các thể lâm sàng khác nhau, tác động vào tủy xương gây nhiễm độc mãn tính, Tác động vào não gây nhiễm độc cấp tính. Các chất ô nhiễm không khí xuất phát từ việc sử dụng dung môi trong lĩnh vực sơn, nhúng dầu, lau màu và việc sử dụng keo để sửa lỗi, ghép các chi tiết... Tải lượng dung môi phát sinh trong công đoạn phun sơn khá lớn gây tác hại đến môi trường và sức khỏe công nhân làm việc ở nhà máy.

- Benzen tác động trực tiếp lên tủy xương theo kiểu các chất độc phá hủy nhân tế bào, gây tình trạng bạch cầu tăng tạm thời.
- Liên kết sunfor của các phenol làm giảm axit ascorbic, gây nên sự ô xi hoá khử tế bào, trực tiếp dẫn đến tình trạng xuất huyết.

Chì và thủy ngân, rất độc hại đối với cơ thể. Chì có trong bột chống gỉ, bột màu vô cơ làm cho màu sắc tươi hơn (nhất là các màu đỏ, cam, vàng và trắng), có tác động tích cực đến quá trình làm khô mặt sơn. Còn thủy ngân thì có tác dụng bảo quản, chống vi khuẩn và rêu mốc. Nếu hít thở nhiều bụi sơn thì ngoài những tác hại của bụi nói chung, còn phải tính đến khả năng nhiễm độc hóa chất (chì, thủy ngân...

Sơn chứa các hóa chất độc hại như các dung môi và các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOCs). Khi sơn khô, những chất này sẽ bay vào không khí và cơ thể hít phải. Khi hít phải các VOCs, chúng có thể gây kích thích mắt, mũi, họng. Với số lượng lớn, nghiên cứu trên động vật cho thấy có sự liên quan của những chất này với các dị tật bẩm sinh, ung thư và nguy cơ tổn thương hệ thần kinh trung ương. Theo một số nghiên cứu, nam giới thường xuyên tiếp xúc với hóa chất sơn có nguy cơ gặp nhiều rối loạn sinh sản hơn và những lo ngại về những ảnh hưởng sức khỏe lâu dài của sự phát tán hơi sơn. Sơn bám trên da cũng dẫn tới nguy cơ dị ứng, phát ban.

❖ Tiếng ồn

Phát sinh do khâu vận chuyển và các công đoạn sản xuất.

Vận chuyển: Ô tô, công nông chuyên chở sản phẩm, chở gỗ tới chợ gỗ và chở về các xưởng riêng.

Trong các công đoạn: xẻ gỗ, đục gỗ, đục, trong quá trình làm ngang (bào, làm mộng, chà khô) gây ra bởi máy cưa, máy chà nhám, máy phay, máy bào, máy cắt.

Người lao động trong làng nghề thường xuyên làm việc mỗi ngày 10-12 giờ. Với tiếng ồn cao hơn 10-20 dBA. Tại đây, tiếng ồn đo được vượt 85dB, cá biệt tại khu vực làm việc bên cạnh các máy xẻ gỗ, chuốt, xẻ mây song tiếng ồn vượt 95dB. Do đặc thù là làng nghề nên nơi sản xuất và nhà ở liền kề nhau, điều này làm cho người công nông dân và gia đình họ phải chịu đựng tiếng ồn lớn cả những lúc nghỉ ngơi. Có nhiều gia đình mức tiếng ồn đo được trong phòng khách, phòng ngủ lên tới 78dB, vượt quá TCCP tiếng ồn trong khu dân cư (Tiêu chuẩn TCXD 175: 1990, mức tiếng ồn tương đương cho phép là: từ 22h - 6h: 40dB; Từ 6h - 22h: 55 dB). Do không gian chật hẹp, không có vùng đệm nên tiếng ồn mà các cơ sở sản xuất này gây ra cho khu vực xung quanh là khá cao, tại nhiều vị trí trước cửa nhà, mức tiếng ồn lên tới 80-82 dB.

Tác động của tiếng ồn

Sống trong môi trường có tiếng ồn lớn và thường xuyên ảnh hưởng tới thính giác có thể dẫn tới bệnh điếc nghề nghiệp, gây rối loạn thần kinh, tim mạch và một số bệnh tiêu hóa

❖ Nhiệt

Nhiệt chủ yếu phát sinh từ công đoạn sấy. Nhiệt thừa gây nên nhiệt độ cao trong phân xưởng. Ô nhiễm nhiệt làm cho quá trình phản ứng các chất tang cũng như mức độ độc tố ảnh hưởng đến con người tăng theo. Ô nhiễm nhiệt còn ảnh hưởng đến quá trình tiêu hóa, sinh lý... của người và động vật.

Tác động của nhiệt

Công nhân làm việc ở những nơi có nhiệt độ cao thường có tỉ lệ mắc bệnh cao hơn so với nhóm làm chung: bệnh tiêu hóa 15% so với 7,5%, bệnh ngoài da 6,3% so với 1,6%, bệnh tim mạch 1% so với 0,6%... Rối loạn sinh lý thường gặp là khi làm việc ở nhiệt độ cao là chóng say nóng và chóng co giật. Chóng say nóng có triệu chứng chóng mặt, đau đầu, đau thắt ngực, buồn nôn, mạch nhanh, nhịp thở mạnh và suy nhược cơ thể... Chóng co giật gây nên sự mất nước của cơ thể, thường bị giãn mạch, đặc biệt là các cơn co giật rất lâu kéo dài từ 1 – 2 phút.

❖ Khí độc

SO₂ dùng làm để chống mối mọt và được sử dụng trong chế biến gỗ, nếu ở nồng độ cao có thể gây tiết nước nhầy và viêm tấy thành khí quản làm tăng sức cân đối với sự lưu thông không khí của đường hô hấp gây khó thở. Ở động vật SO₂ có thể gây tổn thương lớp mô trên cùng của bộ máy hô hấp, gây suy tim. SO₂ cũng làm tăng khả năng quang hợp của cây trồng do kết hợp với nước tạo thành H₂SO₃.

3.2.2. Môi trường nước

Môi trường nước tại đây bị ô nhiễm nặng do có một lượng bụi khá lớn từ khâu xẻ gỗ, mà nguồn nước này bao gồm 3 phần: nước sinh hoạt, nước sản xuất và nước mưa chảy tràn. Nước sinh hoạt đã làm ảnh hưởng tới cuộc sống sinh hoạt của người dân. Hàng ngày lượng thải ra hệ thống ao hồ, sông ngòi, làm ô nhiễm hệ thống nước. Nước mưa chảy tràn qua các khu vực mặt bằng làng nghề nhất là nước mưa đợt đầu sẽ cuốn theo đất cát và các chất rơi vãi trên dòng chảy... Nếu lượng nước mưa này không được quản lý tốt cũng sẽ gây tác động tiêu cực đến môi trường.



Hình 3: Nước thải ô nhiễm từ làng nghề Đồng Kỳ

Việc ngâm gỗ chuẩn bị nguyên liệu đã làm nhiễm bẩn hệ thống nước trong các ao, hồ, ảnh hưởng tới nước sinh hoạt và hệ thống nước tưới tiêu phục vụ nông nghiệp.

Hàm lượng các chất độc từ chất phụ gia ngấm vào nước cũng là nguyên nhân gây ô nhiễm nước.

3.2.3. Môi trường đất

Môi trường đất cũng bị ô nhiễm do bụi và các chất độc trong không khí lắng xuống, làm giảm chất lượng đất nông nghiệp và đất trồng cây, gây ảnh hưởng cho hệ thống cảnh quan cây xanh.

3.2.4. Chất thải rắn

Gồm chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn sản xuất.

Phần chất thải rắn sinh hoạt thải chủ yếu từ văn phòng làm việc, nhà bếp có thành phần chủ yếu là: Rác thải hữu cơ: giấy loại, thức ăn thừa, vỏ trái cây, phần loại bỏ của rau củ quả,... Rác thải vô cơ: bao bì, nhựa, chai lọ thủy tinh, vỏ lon... Sự phân hủy của các chất hữu cơ tạo ra các khí có mùi hôi như NH_3 , H_2S , CH_4 và nước rỉ rác. Các yếu tố này sẽ thu hút các loài có khả năng truyền bệnh cho con người (ruồi, muỗi, gián, chuột,...). Thông qua thức ăn, các loài sinh vật này sẽ gián tiếp truyền bệnh cho con người hoặc trực tiếp gây bệnh bằng cách đốt, chích... trên da.

Trong quá trình sản xuất của cơ sở lượng chất thải rắn sinh ra từ các công đoạn sản xuất khá nhiều, đặc biệt còn có chất thải rắn nguy hại được thải bỏ. Lượng chất

thải nguy hại được thải bỏ với thành phần chất thải nguy hại chủ yếu như: thùng sơn, thùng dung môi, vỏ hộp keo, vải lau dính sơn, vải lau dính hoá chất, hộp mực in. Những chất nguy hại này phát sinh từ các công đoạn trang trí bề mặt gỗ như: chà nhám, sơn lót, sơn phủ bề mặt. Mặt khác, ở các công đoạn định hình tạo dáng thì phát sinh ra những chất thải như mùn cưa, dăm bào, giấy nhám thải bỏ, giấy lót bán sản phẩm. Đa số lượng đầu mẩu được tận dụng lại làm nhiên liệu đun nấu hoặc các chi tiết nhỏ hơn.

Chất rắn tại đây không được thu gom thường xuyên làm ô nhiễm môi trường nước và đất.

3.2.5. Về cảnh quan, đa dạng sinh học

Việc sản xuất kinh doanh ở gần khu dân cư đã làm cho hệ thống sông ngòi bị thu hẹp, cảnh quan môi trường bị phá vỡ do không có diện tích để trồng cây. Hầu hết làng không có ao hồ và có rất ít cây xanh, một phần do việc chặt cây xanh đi lấy diện tích sản xuất, một phần bụi gỗ trấu ngấm vào đất làm chết cây. Đường xá, cầu cống do chưa được nâng cấp nên bị xuống cấp khá nặng nề do lượng ô tô vận tải ra vào làng. Ngoài ra, rác và chất thải bị đổ ở cuối làng, gây ô nhiễm cho một phần vùng và hệ thống nước sông Ngũ huyện Phong Khê.

3.3. Biện pháp quản lý, xử lý ô nhiễm

3.3.1. Biện pháp quản lý

Trong xây dựng, ban hành và áp dụng văn bản quy phạm pháp luật về BVMT làng nghề, trong đó cần quy định rõ trách nhiệm của các cấp, các ngành, các địa phương, các hộ sản xuất. Lồng ghép BVMT làng nghề vào các quy hoạch, kế hoạch của cấp xã, huyện.

Có chính sách hỗ trợ tài chính đối với cán bộ vệ sinh môi trường cấp thôn và trưởng thôn để động viên các cán bộ này hoạt động có hiệu quả hơn trong công tác BVMT.

Thực hiện các chương trình giám sát môi trường:

- Giám sát khả năng làm việc của hệ thống xử lý khí thải: giám sát chỉ tiêu chất lượng khí thải đầu ra (SO_2 , NO_2 , CO, bụi, hơi dung môi hữu cơ, mặc dù lượng khí SO_2 , NO_2 , CO chưa gây tác động ô nhiễm đến môi trường làng nghề), chất lượng vi khí hậu; giám sát hệ thống xử lý, chỉ tiêu trước khi thải ra môi trường và mức ồn trong xí nghiệp
- Chu kỳ lấy mẫu và xét nghiệm thực hiện thường xuyên hàng tháng, nhanh chóng xử lý và dừng sản xuất nếu có sự cố

Đưa ra chính sách xử phạt và bồi thường thiệt hại do cơ sở gây ra, đồng thời khuyến khích, thưởng cho các hộ gia đình thực hiện tốt các chương trình môi trường.

Tuyên truyền, giáo dục cho người dân về vấn đề môi trường, và ảnh hưởng từ hoạt động sản xuất tới sức khỏe.

3.3.2. Biện pháp xử lý

❖ Đối với bụi gỗ

Do đặc tính là sản xuất hộ gia đình nên các biện pháp xử lý có thể chọn các cách khác nhau tùy vào điều kiện kinh tế như sau:

Buồng lắng bụi : Buồng lắng bụi có kích thước hạ từ 100 – 200 μm được lắng dưới tác dụng của trọng lực. hiệu suất thấp (40 – 70%) nhưng cấu tạo đơn giản tốn ít năng lượng

Xyclon: Khí thải với kích thước hạ từ 5 – 100 μm , nhờ lực ly tâm hạt bụi lắng xuống buồng lắng. đạt hiệu suất 45 – 85% ,95% nếu ghép nhiều xyclon.

Lọc tay áo: Cho dòng khí thải qua túi vải lọc, bụi được giữ lại còn khí sạch đi ra ngoài. Lọc bụi có kích thước từ 2 – 10 μm hoặc bụi thô sơ đạt hiệu suất cao 85 – 99,5%.

Lọc tĩnh điện: Trong môi trường điện trường mạnh các hạt bụi tĩnh điện và được giữ lại trên các điện cực có tích điện trái dấu. Lọc được các hạt bụi từ 0,005 – 10 μm với hiệu suất cao 85 – 99%. Chi phí cao.

❖ Đối với khí thải từ buồng phun sơn

Dùng phương pháp hấp phụ để thu hồi :

Dùng các thiết bị tầng sôi và lớp hạt chuyển động, ưu điểm hệ số sử dụng chất hấp phụ lớn, không cần đun nóng hay làm nguội thiết bị, vận hành đơn giản.

Dùng vải và sợi than hoạt tính có khả năng hấp phụ tốt và bền nhiệt đảm bảo hiệu suất thu hồi cao >99%

❖ Đối với nhiệt độ cao

- Sử dụng hệ thống thông gió để hút nhiệt.
- Bố trí hệ thống thổi cục bộ để cung cấp khí mát và sạch cho công nhân
- Thay ca làm việc cho công nhân trong thời gian làm việc
- Bù đắp cho công nhân nước, muối khoáng và vitamin

❖ Đối với tiếng ồn

- Thiết kế bộ phận giảm âm, cách âm tránh lan truyền tới bộ phận khác.
- Thường xuyên bảo dưỡng máy móc thiết bị để máy móc hoạt động tốt, cải tiến quy trình công nghệ theo hướng giảm tiếng ồn.
- Thiết lập giờ làm việc cho toàn bộ các công xưởng.

❖ Xử lý nước

Thu gom tất cả nguồn thải về một khu xử lý tại thị xã Từ Sơn, hệ thống xử lý nước do Công ty Cổ phần đầu tư xây dựng và thương mại Phú Điền (đại diện cho Công ty Cổ phần đầu tư phát triển môi trường SFC Việt Nam và Công ty Cổ phần chứng khoán quốc tế Hoàng Gia) đầu tư.

Công nghệ xử lý nước thải là công nghệ xử lý sinh học hiếu khí bùn hoạt tính tuần hoàn (gọi tắt là C-tech).

Nguyên tắc xử lý được tiến hành theo các bước: Xử lý sơ bộ là sử dụng thanh chắn rác và máy tách rác để tách hợp chất thô, bể lắng cát có sục khí kết hợp tách váng để tách các hợp chất rắn, cặn nặng, váng mỡ; Xử lý thứ cấp, sử dụng công nghệ bùn hoạt tính liên tục tuần hoàn dạng mẻ C-tech để tiêu hủy chất ô nhiễm; Xử lý bùn, bùn phát sinh sau dây chuyền xử lý được ép khô và vận chuyển đến nơi quy định

❖ **Xử lý chất thải rắn gây ô nhiễm đất**

Thu gom và phân loại tại nguồn, hầu như chất thải rắn trong sản xuất được tái chế hoặc quay vòng, một số loại không quay vòng thì được thu gom và thiêu huỷ.

Chất thải từ sinh hoạt thì được thu gom riêng và vận chuyển tới bãi rác chung để xử lý.

4. KẾT LUẬN KIẾN NGHỊ

4.1. Kết luận

Công nghệ sản xuất của làng nghề còn lạc hậu, thủ công. Các nguồn nguyên liệu nhìn chung dễ gây ô nhiễm môi trường.

Hoạt động của làng nghề đã có những tác động gây ô nhiễm môi trường cục bộ trong khu vực sản xuất của các hộ dân đặc biệt là môi trường không khí. Nguồn gây ô nhiễm lớn nhất là bụi từ các công đoạn cưa, xẻ, bào,...; hơi dung môi từ quá trình phun sơn, sơn vecni; nhiệt từ quá trình sấy; tiếng ồn do các hoạt động của máy móc và công nhân,...

Ngoài ra, môi trường nước và đất tại làng nghề cũng bị ô nhiễm do bụi, các khí độc phát tán trong không khí lắng đọng, ngấm xuống.

Trong làng nghề cũng phát sinh một lượng lớn chất thải rắn, cũng là một nguồn gây ô nhiễm môi trường nước và đất. Một số loại đã được vận dụng làm chất đốt rất tốt. Số còn lại cũng được thu gom nhưng chưa hiệu quả. Thu gom rác thải tại làng nghề đã được triển khai nhưng quy mô hoạt động còn hạn chế nên vẫn còn tồn tại vấn đề rác thải tích đọng gây ô nhiễm môi trường, mất cảnh quan.

Tác hại của ô nhiễm môi trường làng nghề đã tác động tới sức khỏe cộng đồng, điều tra cho thấy các hội chứng phổ biến ở làng nghề là hô hấp, tai mũi họng, phổi. Các loại bệnh này liên quan với các yếu tố môi trường như bụi, hóa chất và tính chất công việc.

4.2. Kiến nghị:

- UBND tỉnh cần nhanh chóng xây dựng quy định quản lý môi trường làng nghề trên địa bàn tỉnh.
- Cần tuyên truyền giáo dục người dân trong cộng đồng tham gia vào các hoạt động bảo vệ môi trường. Hướng tới xã hội hóa bảo vệ môi trường.

- Cần có sự kết hợp chặt chẽ giữa chính quyền và đoàn thể, tổ chức xã hội để bảo vệ môi trường.

5. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Yên, Trịnh Thị Thanh, 1998, Giáo trình ô nhiễm môi trường.
2. Đặng Kim Chi (chủ biên), Nguyễn Ngọc Lân, Trần Lệ Minh (2005), *Làng nghề Việt Nam và Môi trường*, Nxb Khoa học và kỹ thuật Hà Nội.
3. Lê Huy Bá, 2009, Độc học môi trường, Đại học Quốc gia Tp HCM.
4. Sở Tài Nguyên và Môi trường Bắc Ninh (2006), *Thực trạng môi trường tại các làng nghề trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh*.
5. Báo cáo hàng năm của UBND xã Đông Quang – Từ Sơn – Bắc Ninh.
6. Dự án phát triển khu sản xuất làng nghề đồ gỗ mỹ nghệ Đông Ky - Bắc Ninh.
7. www.scribd.com