

KHẢO SÁT THỰC TRẠNG PHÉ THẢI RẮN NGÀNH MAY GÂY Ô NHIỄM VÀ ĐỀ XUẤT BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU

HOÀNG THỊ LĨNH, VŨ ĐỨC TÂN

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Phế thải rắn của ngành may rất đa dạng về chủng loại, thành phần khá phức tạp và tổng lượng là khá lớn. Hầu hết chúng không được phân loại và xử lý mà thường chỉ được thu gom rồi bán cho các cơ sở sử dụng lại, cuối cùng chúng mang theo một số tạp chất và được đem chôn lấp cùng với các chất thải khác. Điều đó gây tác động xấu cho môi trường, khó khăn cho quá trình phân hủy và sự phân hủy không đều gây nên hiện tượng sụt lún vỏ trái đất. Trong bài báo này sẽ đề cập đến một số biện pháp phân loại, tính toán và giảm thiểu các loại phế thải của ngành may. Các kết quả thu được từ các nội dung đã nghiên cứu ở trên sẽ góp phần vào sự phát triển bền vững của ngành công nghiệp đã, đang và sẽ luôn chiếm vị trí không nhỏ trong nền kinh tế nước ta.

2. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Cách tiếp cận phương pháp nghiên cứu

- Nghiên cứu tài liệu và khảo sát thực tế.
- Quan trắc, đo đạc tại nơi sản xuất.
- Phân tích và xử lý số liệu thực nghiệm.

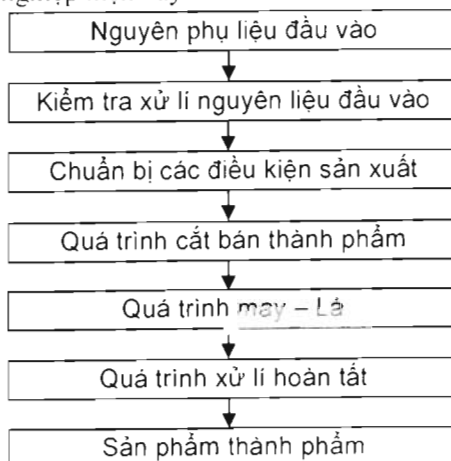
Phạm vi nghiên cứu

Công ty may Hưng Việt, Công ty May Đức Giang, Công ty May Hưng Long.

Nội dung nghiên cứu

Khảo sát thực trạng phế thải rắn của ngành may công nghiệp

Quy trình sản xuất hàng may công nghiệp hiện nay



a. *Các loại phế thải vải phát sinh từ các nguồn:* vải vụn do khâu giác sơ đồ và cắt bán thành phẩm tạo ra; vải lỗi do quá trình gia công trước gây nên; các sản phẩm không đảm bảo chất lượng do quá trình may gây ra.

b. *Phế thải giấy phát sinh từ các nguồn:* phế thải từ giấy giác mẫu, cắt bán thành phẩm và giấy cứng làm mẫu phụ trợ; phế thải là thùng carton, lõi cuộn của các kiện vải và dây vải trong quá trình nhập nguyên liệu.

c. *Phế thải nhựa phát sinh từ các nguồn:* phế thải từ phụ liệu may như lõi chỉ, cúc, khoá kéo; phế thải nhựa từ túi PE; nhựa từ các chi tiết đường được áp dụng trong quá trình sản xuất.

d. *Một số chất thải khác*

Kim loại: Chủ yếu là kim của các loại máy may bị hỏng, kim loại làm gá cho quá trình may, kim loại từ cúc, khoá kéo kim loại, ozê và một số phụ liệu may khác.

Khí thải: Phát sinh từ rất nhiều công đoạn khác nhau trong quá trình sản xuất như bụi vải từ quá trình cắt - may sản phẩm, do nhiệt toả ra từ các động cơ, từ quá trình là trong hoàn tất sản phẩm, ô nhiễm không khí từ chất đốt dùng cho máy phát điện, nồi hơi.

Dầu máy: Hàng năm doanh nghiệp phải sử dụng và thải ra với một số lượng lớn dầu máy dùng để bôi trơn các chi tiết máy.

Kết quả khảo sát và tính toán theo các công thức nhận được kết quả như sau:

Bảng 1. Tổng lượng phế thải rắn năm 2005 tại 3 Công ty (tấn/năm)

C.ty \ K.lượng	Vải vụn	Giấy	Nhựa	Các loại khác
May Đức Giang	285/303	102/106	8/8,2	11
May Hưng Long	90/120	65/55	3/3,2	3
May Hưng Việt	30/65	25/30	1,7	2

Ghi chú: số liệu trên là công ty cung cấp, số dưới là tính toán theo công thức.

2.2. Phân tích mức độ ô nhiễm môi trường của một số chất thải rắn

Ô nhiễm không khí: Bụi trong môi trường lao động tại các xưởng may công nghiệp có thành phần hết sức phức tạp, cùng với sự đa dạng thành phần của các loại vật liệu được sử dụng trong sản phẩm may. Bụi được sinh ra chủ yếu là do quá trình cắt nguyên liệu, gia công cắt gọt bán thành phẩm, trong quá trình gia công may, từ các máy may và vận chuyển sản phẩm.

Lượng bụi vải còn mang theo các hoá chất từ thành phần nguyên liệu, hoá chất nhuộm, hoá chất xử lí hoàn tất v.v. ảnh hưởng trực tiếp đến không khí, nguồn nước và là nguyên nhân gây nên các bệnh phổi, bệnh ngoài da v.v. cho người trực tiếp sản xuất và những người dân sống xung quanh.

Tác động đến vỏ trái đất: Do đặc điểm phân huỷ của từng loại khác nhau dẫn đến một số tác động xấu cho môi trường sinh thái và các ngành công nghiệp khác như xây dựng cơ sở hạ tầng bị sụt lún đất do sự phân huỷ không đều khi chôn lấp phế thải hỗn độn.

Ô nhiễm nguồn nước: Phế thải ngành may cùng với rác thải sinh hoạt được thu gom và đổ lẫn với nhau xuống hồ, ao, sông suối sẽ phân huỷ bởi một số loại côn trùng có hại sinh sôi và

phát triển, ảnh hưởng trực tiếp đến nguồn nước xung quanh hoặc gần bãi rác và ảnh hưởng xấu đến môi trường.

2.3. Hoạt động thu hồi và tái chế phế thải ngành may Việt Nam

- Hầu hết phế thải của các doanh nghiệp Dệt - May không được phân loại mà được bán cho một số cơ sở chế biến tư nhân và công ty vệ sinh môi trường.
- Vải vụn sau khi được sử dụng như lau máy, kê chi tiết máy, sử dụng vào một số công việc khác và cuối cùng thải ra môi trường mang theo một số tạp chất khác làm chậm quá trình phân huỷ trong môi trường chôn lấp.
- Phương pháp xử lý cuối cùng đối với một số phế thải rắn ngành Dệt -May tại nước ta hiện nay vẫn là chôn lấp và đốt.
- Hiện nay chỉ có phế thải giấy và nhựa đã được phân loại và chuyển đến các cơ sở sản xuất giấy, nhựa tái chế.

2.4. Áp dụng sản xuất sạch hơn nhằm giảm thiểu phế thải vải

Đối tượng

Công ty liên doanh May Hưng Việt.
Số lượng sản phẩm hàng năm: 2.000.000 sản phẩm các loại
Các loại sản phẩm chủ yếu là các bộ quần áo bảo hộ lao động ngành điện, ngành y, váy bầu v.v. được sản xuất từ các loại vải có xử lý hoá chất như vải chống nhiễm khuẩn, chống nhiễm từ.
Chất thải rắn hàng năm thải ra môi trường là rất lớn, chủ yếu là vải, giấy, nhựa và một số phế thải rắn khác.

Những yêu cầu của việc áp dụng sản xuất sạch hơn

Việc áp dụng rộng rãi các biện pháp sản xuất sạch hơn có thể mang lại những lợi ích đáng kể như: cải thiện tình trạng môi trường, giảm chi phí tổng thể, tăng năng suất, tăng lợi thế cạnh tranh, môi trường liên tục được cải thiện. Sản xuất sạch hơn bao gồm việc bảo toàn nguyên liệu và năng lượng, giảm thiểu và loại bỏ các nguyên liệu độc hại, giảm bớt số lượng và mức độ độc hại của các chất thải gây ô nhiễm ngay từ giai đoạn trước khi chúng được thải ra môi trường.

Kết quả áp dụng sản xuất sạch hơn

Thực hiện các kỹ thuật giảm thiểu tại nguồn

- I = Chi phí đầu tư sản xuất.
- S = Hiệu quả đạt được.
- P = Thời gian hoàn vốn.

Bảng 2. Các khâu áp dụng giảm thiểu phế thải vải

Phương pháp giảm thiểu	Các yêu cầu	giá trị kinh tế (S)	Lợi ích đạt được	Chú ý
Nâng cao hiệu suất giặt sơ đồ	Giác đúng yêu cầu kỹ thuật	$I = 0$ $S = 13\% - 12\% = 1\%$	- Tiết kiệm : giảm 2% phế thải vải vụn	Giác sơ đồ theo yêu cầu

Sử dụng phần mềm tối ưu hóa sơ đồ giác	- Cài đặt, chọn chế độ phần mềm phù hợp với từng sơ đồ giác	$I = 100.000 \text{ USD}$ $S = 1 \div 2\%$ $P = 3 \text{ tháng}$	- Tiết kiệm nguyên liệu. - Giảm phế thải vải $1 \div 2\%$	- Chạy phần mềm cho mỗi sơ đồ giác và kiểm tra lại trước khi cắt
Thay đổi công nghệ gia công may sản phẩm	- Tối đa hiệu suất thiết bị bằng cách sử dụng cỡ gá.	$I = 0$ S - không thể định lượng $P = \text{lập tức}$	- Giảm thời gian gia công sản phẩm. - Tăng năng suất lao động.	- Sử dụng có hiệu quả các loại cỡ gá và đường.
Sử dụng khổ vải phù hợp với mẫu	- Kiểm tra khổ vải từ nhà cung cấp	$I = 0$ S - không thể định lượng $P = \text{lập tức}$	- Tăng hiệu suất sơ đồ giác. - Tăng số lượng sản phẩm.	- Lựa chọn khổ vải từ nhà cung cấp theo mẫu thiết kế.
Điều chỉnh quá trình cắt bán thành phẩm	- Thay đổi quy trình cắt. - Kiểm tra chất lượng bán thành phẩm.	$I = 0$ S - không thể định lượng $P = \text{trong suốt quá trình}$	- Giảm thao tác thừa. - Giảm phế thải quá vụn.	- Thực hiện đúng quy trình. - Kiểm tra theo yêu cầu của gia công.
Điều chỉnh quá trình may gia công sản phẩm	- Cải tiến qui trình, phương pháp và chuẩn hóa các bước may gia công	$I = 0$ S - không thể định lượng	- Giảm chi phí sản xuất. - Tăng năng suất, chất lượng.	- Sử dụng hợp lý lao động trong chuyền. - Cải tiến thường xuyên liên tục.

Bảng 3. Đánh giá kết quả thực hiện

TT	Giải pháp giảm thiểu	Chi phí đầu tư	Trước khi thực hiện	Sau khi thực hiện	Hiệu quả
1	Lập tác nghiệp sơ đồ cắt	0	Ngẫu nhiên	Hợp lý hóa sơ đồ giác	Khó xác định
2	Giác sơ đồ, sử dụng phần mềm tối ưu hóa sơ đồ	10.000 ^{USD}	Hiệu suất sơ đồ đạt 88%	Hiệu suất sơ đồ đạt 90-91%	Tăng 2% tổng tiêu hao nguyên liệu
3	Cắt bán thành phẩm	200.000 ^d	Bán thành phẩm không chính xác	bán thành phẩm cắt chính xác	Tiềm ẩn
4	May gia công	0	Thời gian gia công sản phẩm lớn, phế thải nhiều	Thời gian gia công sản phẩm thấp, giảm tải phế thải	Giảm 7% tổng thời gian gia công SP

Bảng 4. Hiệu quả kinh tế ước tính tháng - năm 2006

TT	Giải pháp giảm thiểu	Hiệu quả thực hiện	Tiết kiệm		Hiệu quả kinh tế		Ghi chú
			Tháng	Năm	Tháng	Năm	
	Giác sơ đồ	2%	4800m	57800m	8160 ^{USD}	97920 ^{USD}	Giá vải : 1,7 ^{USD} / m
	Máy gia công	7%	224 ^h LĐ	2688 ^h LĐ	18,8 triệu đ	226,4 triệu đ	công LĐ 0,9 ^d / 1s

3. KẾT LUẬN

Trong quá trình sản xuất của ngành may công nghiệp thường sinh ra một lượng khá lớn phế thải vải. Đề tài đã đề xuất công thức tính toán lượng phế thải rắn cho kết quả tương đối sát với thực tế.

Sản xuất sạch hơn là biện pháp hữu hiệu để có thể giảm thiểu các chất phế thải nói chung và phế thải vải trong ngành may nói riêng. Đã áp dụng các kỹ thuật giảm thiểu phế thải vào Công ty liên doanh may Hưng Việt tại các khâu lập tác nghiệp sơ đồ, giác sơ đồ, cắt bán thành phẩm và may gia công sản phẩm. Kết quả thực nghiệm rất khả quan và đánh giá sơ bộ hiệu quả kinh tế đạt được là đáng kể.

Để có thể thực hiện được các biện pháp giảm thiểu các loại phế thải nói chung và phế thải vải nói riêng, toàn ngành cần phải có chính sách, chiến lược cải thiện tình hình hiện nay để có thể thực hiện tốt phát triển công nghiệp bền vững, sử dụng có hiệu quả nguồn tài nguyên, giảm thiểu phế thải, giảm tác động ô nhiễm đến môi trường.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. www. Hiep hoi det may viet nam.com.vn
2. Tổng công ty Dệt - may Việt Nam - Báo cáo tổng kết tình hình sản xuất kinh doanh năm 2005
3. Bộ công nghiệp - Dự thảo về việc ban hành qui định áp dụng sản xuất sạch hơn trong các cơ sở sản xuất kinh doanh, Thảo luận báo cáo tại hội nghị bàn tròn quốc gia lần thứ 3 về sản xuất sạch 2006
4. Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội - Viện khoa học công nghệ môi trường, tài liệu hướng dẫn sản xuất sạch hơn, Trung tâm sản xuất sạch Việt Nam.
5. Hội đồng năng xuất quốc gia Ấn Độ - Giảm thiểu chất thải trong ngành Dệt nhuộm và in hoa. Biên dịch Trung tâm sản xuất sạch Việt Nam 2002.
6. Vũ Đức Tân - Nghiên cứu xác định trữ lượng một số phế thải rắn ngành may, tác động ô nhiễm môi trường của chúng và biện pháp giảm thiểu phế thải vải, Luận văn cao học, ĐHBK, 2006.
7. Dr Katsuya Tsurusaki, Jemai - Polution control management system Japan, Thailand, Indonesia, AOTS Tokyo 2005,

8. EPA. Design - Operation and closure of municipal solid waste land fills. EPA/ 625/R-94/008.1994

SUMMARY

INVESTIGATION OF POLLUTION SITUATION FOR THE SOLID WASTES IN GARMENT INDUSTRY AND APPLYING CLEANER PRODUCTION TO REDUCE PIECES FABRICS WASTE

Garment Industry is more and more developing and play an important role in economic development of Vietnam. However, this progress of garment industry also causes a large quantity of wastes into environment such as pieces of fabric, plastics, papers, etc. Pieces of fabric waste, accounted a largest proportion in total waste, was normally used as a clouts to clean machines and then discharged to environment without be classified and treated ... In this study, we thus focus on the assessment pollution environment of the solid waste and applying cleaner production to reduce pieces of fabric waste. The objective of this method is to optimize a process for decreasing of sewing time and improve an organization of designing and maker making garment products.

Địa chỉ:

Nhận bài ngày 8 tháng 8 năm 2008

Hoàng Thị Linh, Trường Đại học Bách khoa Hà Nội

Vũ Đức Tân, Trường Cao đẳng CN May và Thời trang.