

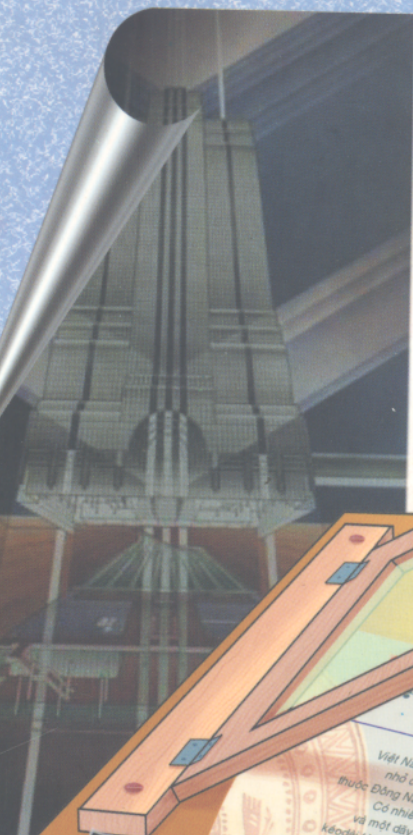
QUANG BẠCH biên soạn

KỸ THUẬT

in lụa

Composite Drawin

Technique
Archit
D



VIỆT NAM

Việt Nam là một nước
nhỏ ở vùng đn đới
thuộc Đông Nam Châu Á
Có nhiều núi cao
và một dãy bờ biển
kéo dài từ bắc đến nam.
Một phong cảnh
thiên nhiên tuyệt vời,
mở khí hậu lý tưởng
cho những chuyến
du lịch, nghỉ mát...



NHÀ XUẤT BẢN THANH NIÊN

QUANG BẠCH
Biên Soạn

Kỹ thuật **IN LỤA**



Nhà xuất bản THANH NIÊN

LỜI GIỚI THIỆU

Hiện nay, các kỹ thuật về ngành in đang phát triển mạnh hơn bao giờ hết, nhu cầu về in ấn của người tiêu dùng, người sản xuất cũng tăng nhanh không kém. Và cũng chính vì nhu cầu đa dạng đó mà không phải với bất cứ sản phẩm nào chúng ta đều có thể giải quyết bằng máy móc cả, mà phải tìm một cách giải quyết gọn và rẻ hơn. - Đó chính là in lụa.

In lụa được biết ở nước ta rất lâu, nhưng để đạt được một trình độ cao thì hầu như chưa có. Chính vì vậy, để đạt được hiệu quả và chất lượng cao, yêu cầu đầu tiên là đòi hỏi người thực hiện phải nắm vững và hiểu biết về nguyên vật liệu và các kỹ thuật in lụa. Với tập sách "**KỸ THUẬT IN LỤA**" này, chúng tôi có ý muốn làm giàu thêm kiến thức nghề nghiệp cho tất cả các bạn đọc, và với một số kỹ năng chuyên môn chúng tôi hy vọng sẽ góp được một phần rất nhỏ vào sự tiến bộ và thành công trong nghề nghiệp của các bạn. Nội dung tập sách này không chỉ được biên soạn dựa trên các tài liệu, mà còn được chúng tôi tham khảo trực tiếp ở các bạn bè, anh em đã làm lâu năm với nghề này.

Trong quá trình biên soạn chắc chắn chúng tôi không thể nào tránh khỏi một số sai sót nhất định, do vậy lời góp ý chân thành của các bạn sẽ là niềm phấn khởi, và là một bài học quý báu giúp chúng tôi sửa sai trong lần tái bản tiếp theo.

Xin chân thành cảm ơn và chúc các bạn thành công mỹ mãn.

Nhóm biên soạn

Chương 1

CÁC KHÁI NIỆM

I. PHƯƠNG PHÁP TRANG TRÍ SẢN PHẨM

Việc trang trí bằng màu sắc, hình ảnh nhằm làm tăng vẻ đẹp và giá trị cho các vật liệu hay sản phẩm là công việc không thể thiếu trong mọi hoạt động sản xuất của cải vật chất cũng như tinh thần.

Các sản phẩm nói trên có thể được trang trí bằng phương pháp nhuộm. Nhưng phương pháp này có các hạn chế sau:

Chỉ tạo được một màu trên toàn bộ diện tích của sản phẩm.

Phương pháp chỉ có thể tiến hành được trên một số vật liệu như vải sợi, màng cao phân tử, giấy.

Một phương pháp khác, cũng làm tăng vẻ đẹp cho sản phẩm, nhưng có thể tạo được những hình ảnh có đường nét đa dạng và nhiều màu sắc hơn trên cùng một bề mặt. Đó là phương pháp in hoa mà chúng ta sẽ tiếp tục tìm hiểu.

II. MỰC IN (HỒ IN)

Để tạo nên những chi tiết với những màu sắc khác nhau và gọn nét (không bị loang nhòe chân rết), chúng ta phải lựa chọn những dung dịch màu có độ nhớt cao

(đậm đặc). Các dung dịch này có tên dân gian là mực in hay mực màu. Vì vậy ta cần phải hiểu một cách đầy đủ: in hoa là kỹ thuật chuyển một mẫu in từ nguyên bản lên sản phẩm bằng một loại màu (hồ in) thích hợp.

Thành phần chính của hồ in bao gồm:

- Thuốc nhuộm hay bột màu - đây là yếu tố tạo nên màu.

- Keo đã chuyển thành dạng hồ - để làm môi trường chuyển thuốc nhuộm vào sản phẩm, giữ hình nét mà ta mong muốn.

- Các loại hóa chất và chất phụ trợ - giúp cho thuốc nhuộm chuyển vào sản phẩm.

Việc lựa chọn thuốc màu tùy thuộc vào loại sản phẩm cần in, yêu cầu về màu sắc của mẫu in và điều kiện cụ thể của cơ sở in. Đây là vấn đề mấu chốt. Việc chọn lựa loại hồ, các chất phụ gia, cũng như biện pháp công nghệ in và xử lý sau khi in đều phải dựa vào tính năng của thuốc nhuộm mà quyết định. Vì vậy cần phải nắm vững về chủng loại và tính năng của thuốc nhuộm thì mới làm chủ được kỹ thuật in hoa.

III. KỸ THUẬT IN

Dựa vào phương tiện in, người ta đã phân loại công nghệ in như sau:

- In bằng khuôn hay dụng cụ thủ công
- In bằng súng phun
- In lụa (in bằng khuôn lưới)
- In bằng máy in trực

KỸ THUẬT IN LỤA

Ngoài 4 phương pháp chính trên, còn có các phương pháp đặc biệt như: in thẳng hoa (in chuyển), in bản cảm lông trong điện trường, in tráng ảnh lên vải... Trong cuốn sách này, chúng tôi chỉ tập trung trình bày phương pháp in lụa.

In lụa là phương pháp in rất thông dụng, vì nó có những ưu điểm sau:

- Dễ tổ chức, có thể tiến hành được ở quy mô gia đình cũng như quy mô một xí nghiệp.
- In được những sản phẩm có kích thước bất kỳ, kể cả những mẫu nhỏ.
- In được những chi tiết tinh tế
- In được trên nhiều loại vật liệu, kể cả những vật liệu ít chịu căng kéo như vải dệt kim, lụa.

IV. KHÁI QUÁT VỀ PHƯƠNG PHÁP IN LỤA

1. Nguyên lý

In lụa là một kiểu kỹ thuật in. Nó sử dụng một bản lưới rất giản đơn vào việc in ấn. Bản lưới là một loại vật chất dạng lưới như vải sợi, vải lụa hoặc lưới ... Lưới được trải trên giá bằng gỗ hoặc bằng kim loại. Sau đó, các mắt lưới được bịt kín bằng hóa chất chuyên dùng, chỉ chừa lại những chỗ có vân hoa (có chi tiết in) để cho mực thấm qua, in lên vật liệu in. Nguyên lý in lụa hoàn toàn giống như in mực dầu trên giấy nấn.

Phương tiện chính của công nghệ in lụa là khuôn in. Ngoài ra, còn có: bàn in, dao gạt, các dụng cụ để chế hồ và xử lý sản phẩm sau khi in.

2. Tên gọi

"In lụa" là tên thông dụng do giới thợ đặt ra. Tên gọi này xuất phát từ chỗ xưa kia, bản lưới thường được làm bằng tơ lụa. Sở dĩ như vậy là vì vải, lụa có mức đàn hồi như nhau theo cả chiều dọc lẫn chiều ngang, mắt lưới khá đều. Hơn nữa, vật liệu này có độ bền sử dụng khá cao.

Thực ra, bản lưới của in lụa không nhất thiết phải dùng tơ lụa. Có thể sử dụng các vật liệu khác như: vải bông, kim loại... để làm bản lưới. Đặc biệt, những năm gần đây, vật liệu làm bản lưới bằng sợi hóa học có ưu thế rõ rệt về tính chất cũng như độ bền so với tơ lụa. Vì vậy, tên gọi chính xác của in lụa phải được mở rộng thành "In lưới".

3. Phạm vi ứng dụng

Các thiết bị in lụa rất đơn giản, hơn nữa, việc tổ chức in ấn theo phương pháp này lại không bị hạn chế về không gian, địa điểm. Đồng thời, vốn nguyên liệu vừa phải. Do đó, chỉ cần đầu tư một số tiền có giới hạn là chúng ta có thể trở thành chủ nhân một cơ sở in lụa. Cũng chính vì lý do đó mà in lụa đã trở nên rất phổ biến. Kỹ thuật này có thể được sử dụng rộng rãi cho các mục đích in ấn khác như: in nylon, in vải hoa, in thủy tinh, in mặt đồng hồ, in mạch điện tử, in kim loại (dễ bị gỉ sét), in gỗ, in mỹ thuật, in giấy, in quảng cáo...

4. Kỹ thuật

KỸ THUẬT IN LỤA

- Theo cách thức sử dụng khuôn in, người ta chia in lụa thành các loại sau:

- In lụa trên bàn in thủ công
- In lụa trên bàn in có cơ khí hóa một số thao tác
- In lụa bằng các loại máy tự động hóa

- Theo hình dạng khuôn in, có hai loại:

- In bằng khuôn lưới phẳng
- In bằng khuôn lưới tròn kiểu thùng quay

Trong cuốn sách này, chúng ta sẽ tìm hiểu cách chế tạo khuôn lưới phẳng và in theo phương pháp thủ công trên các bàn in tự tạo.

- Có 3 phương pháp in:

- In trực tiếp: Phương pháp in tạo mẫu trên sản phẩm màu trắng hay có nền màu nhạt - màu nền không ảnh hưởng đến màu của mẫu in. Theo phương pháp này, việc in không phải qua các thao tác xử lý trung gian.

- In phá gấn: Phương pháp in dùng để tạo mẫu in trên các sản phẩm có nền màu. Hồ in phải chứa các hóa chất có khả năng vừa phá được màu của nền, vừa gấn được màu trong hồ in lên vật liệu. Mấu chốt của phương pháp này là chọn được thuốc nhuộm nền, thuốc nhuộm cho mẫu in và hóa chất tương ứng để thỏa mãn các yêu cầu trên.

- In dự phòng: Khi muốn tạo mẫu in trên nền màu, trong trường hợp không thực hiện in phá gấn được, phải dùng biện pháp in trước và nhuộm màu nền sau. Trong trường hợp này, hồ in phải có đủ khả năng ngăn cản thuốc nhuộm, không cho bắt màu vào những điểm đã có hoa văn.

Chương 2

KỸ THUẬT LÀM KHUÔN IN

Khuôn in còn được gọi là bản lụa hay bản lưới

I. KHUNG CỦA KHUÔN IN

Như chúng ta đã biết, trong in lụa phải dùng một bộ khuôn in (hay như dân gian thường gọi là bản lụa). Khuôn in là một cái khung, trên đó có căng một tấm vải, lụa hay lưới...

Trước tiên, chúng ta hãy bàn tới cách làm khung.

1. Nguyên liệu

Nguyên liệu để làm khung không bắt buộc phải tuân theo một quy định nào. Điều quan trọng là phải tuân theo nguyên tắc chính về tiêu chuẩn lựa chọn nguyên liệu sau:

1. Chắc, bền.
2. Nhẹ nhàng.
3. Không bị cong vênh khi sấy, hoặc bị trương nở khi rửa.
4. Không bị biến dạng trong quá trình sử dụng.

Các vật liệu dùng để làm khung có thể đáp ứng được những tiêu chuẩn trên là:

- Kim loại: nhôm hoặc antimon
- Cao su
- Nói chung, khung khuôn in chủ yếu được làm bằng gỗ vì giá thành thấp, dễ xử lý.
- Gỗ để làm khung phải là loại gỗ đã khô kiệt, nhẹ, bền chắc, không bị cong vênh khi sấy khô, không bị trương nở mạnh khi bị ướt và tiếp xúc với hồ in.
- Các thanh gỗ phải được bào nhẵn và thật phẳng.
- Các loại gỗ rắn như gỗ lim, sến, không thích hợp để chế tạo khuôn in, vì chúng làm làm cho khuôn trở nên nặng và khó thao tác khi căng lưới lên khung. Những loại gỗ thường được dùng là: gỗ mỡ, gỗ thông, gỗ de và gỗ dổi.
- Khung khuôn in bằng gỗ mỡ có ưu điểm là nhẹ, bền, không bị cong vênh, dễ đóng nẹp đinh và ghim. Nếu dùng gỗ thông làm khung in, phải tẩm dầu sơn hay nhựa bakelit lên gỗ để chống thấm nước. Không nên dùng những thanh gỗ thông có sọc hay mắt to để làm khung, vì chúng dễ bị biến dạng, khuôn in không bền và ảnh hưởng đến độ chính xác của quá trình in. Khung bằng gỗ de hay gỗ dổi sẽ nặng hơn so với khung bằng gỗ thông và gỗ mỡ, do đó thao tác sẽ khó khăn hơn.

2. Kỹ thuật làm khung

Quy trình chung để làm khung của khuôn in bao gồm những bước sau:

+ Xác định kích thước của khung khuôn in: Khung khuôn in thường có cấu tạo hình chữ nhật. Kích thước