

THIẾT BỊ RÈN DẬP TRONG NGÀNH CƠ KHÍ

NGUYỄN ANH

Mục tiêu của những ngành chế tạo là sản xuất những sản phẩm đạt các tiêu chuẩn về kỹ thuật, có giá thành hạ để cung cấp cho nhu cầu của nền kinh tế.

Đối với sản phẩm cơ khí, nguyên liệu chiếm từ 60 đến 70% thậm chí đến 90% giá thành. Vấn đề tiết kiệm nguyên liệu, tìm ra các loại nguyên liệu mới, tốt và rẻ hơn, lựa chọn phương pháp công nghệ để gia công kinh tế hơn, lựa chọn thiết bị để gia công với năng suất cao hơn là hướng cố gắng và phấn đấu hiện nay của nhiều ngành khoa học kỹ thuật, của các cán bộ thiết kế, công nghệ, cán bộ quản lý.

Chế tạo một sản phẩm cơ khí là quá trình lao động sáng tạo bắt đầu từ khâu thiết kế, chuẩn bị công nghệ, đến khâu tạo phôi, gia công, lắp ráp để hoàn chỉnh sản phẩm ấy.

Các máy rèn dập, thiết bị chủ yếu ban đầu của dây chuyền sản xuất, có nhiệm vụ:

- Rèn, dập thành bán thành phẩm các loại chi tiết để đáp ứng cho việc gia công tiếp các nguyên công sau, hay rèn dập các chi tiết thành phẩm phục vụ cho khâu lắp ráp.

- Rèn nhiều loại chi tiết theo yêu cầu kỹ thuật, yêu cầu về độ bền, chịu tải mà các chi tiết đúc không đáp ứng được.

- Rèn các chi tiết hay các loại thép cho yêu cầu của sản xuất.

- Dập hoàn chỉnh nhiều loại chi tiết hay sản phẩm cung cấp ngay cho người tiêu thụ mà không phải qua các khâu gia công tiếp.

Ngày nay trong ngành cơ khí, người ta rất coi trọng việc chế tạo các thiết bị, nghiên cứu nhiều công nghệ mới gia công không phôi để tiết kiệm nguyên liệu, giảm giá thành. Các

thiết bị rèn, dập đóng vai trò quan trọng theo các hướng trên. Nhất là trong lĩnh vực sản xuất hàng tiêu dùng, người ta cố gắng dập ra các sản phẩm hoàn chỉnh từ các loại thép tấm đã cán sẵn. Phương pháp công nghệ này tiết kiệm nhiều nguyên liệu. Trong lĩnh vực nguyên liệu, nhiều loại nhựa nhân tạo, các loại nguyên liệu tổng hợp sản xuất trong ngành hóa dầu đã được sử dụng rộng rãi. Các nguyên liệu này, với các phương pháp xử lý về công nghệ khác nhau, được ép từ các máy ép, máy dập đã tạo ra nhiều sản phẩm hoàn chỉnh phục vụ cho người tiêu dùng, và những sản phẩm không thể thiếu được cho ngành điện, điện tử và các ngành khác.

Các loại phôi hay sản phẩm được chế tạo qua các thiết bị rèn, dập có trọng lượng từ rất bé đến rất to, từ một vài gam đến 1 — 2 tấn, thậm chí có nhiều loại phôi nặng đến một, hai trăm tấn.

Các thiết bị dập cỡ nhỏ dập các chi tiết nặng một vài gam với hình thù phức tạp cho ngành vi cơ khí mà trong quá trình gia công, người công nhân kiểm tra và nhìn các chi tiết qua các kính phóng đại.

Các thiết bị dập cỡ trung dập các mặt hàng tiêu dùng mà hằng ngày chúng ta sử dụng. Rõ ràng đối với các loại chi tiết sản phẩm này không thể dùng các loại thiết bị như máy tiện, máy joa lớn v.v... để gia công, vì chúng ta phải lựa chọn phương pháp công nghệ chế tạo kinh tế nhất và tiết kiệm nhiều nguyên liệu, tạo ra giá thành hợp lý.

Đối với các loại sản phẩm, chi tiết mà khả năng công nghệ có thể giải quyết trên các thiết bị rèn, dập khi mà công nghệ sản xuất khuôn, chày cối và nguyên liệu được giải quyết ổn định thì có thể đưa lên sản xuất

hàng loạt lớn và có khả năng tự động hóa từng phần quá trình thao tác. Công nghệ và thiết bị rèn, dập còn đóng vai trò quan trọng trong công nghiệp quốc phòng. Một phương hướng phát triển nữa là nhiều nước đã sản xuất nhiều thiết bị dập điều khiển theo chương trình. Ở đây sản phẩm được chế tạo qua các nguyên công, thao tác đã được chuẩn bị và được điều khiển theo chương trình đến khi sản phẩm được sản xuất hoàn chỉnh.

Xu thế sử dụng các máy dập cỡ nhỏ để dập hàng tiêu dùng, đồ điện, đồ nhựa v.v... là xu thế đang phát triển. Ở đây người ta sản xuất hàng với số lượng rất lớn, tính hợp lý, tính đơn giản của công nghệ và sự tiết kiệm nguyên liệu cho một đơn vị thành phẩm là những yếu tố rất quan trọng để tạo giá thành hợp lý, rẻ. Vì thế tỉ lệ sử dụng

máy rèn dập của nhiều nước
tổng số máy công cụ
ngày càng tăng.

Nhìn vào thiết bị rèn dập của một ngành, một nước, chúng ta có thể đánh giá khả năng cơ khí của ngành hay nước ấy, vì khả năng cơ khí riêng về mặt thiết bị thể hiện ở hai mặt:

- Khả năng tạo phôi mà cụ thể là sự trang bị các thiết bị đúc, rèn, dập khởi phôi.
- Khả năng gia công và lắp ráp các chi tiết trên.

Quá trình chế tạo sản xuất cơ khí là quá trình chuẩn bị nhiều mặt từ khâu thiết kế, chuẩn bị công nghệ, và nhiều vấn đề khác có liên quan như việc đào tạo cán bộ, công nhân, giải quyết về kế hoạch, mặt hàng v.v... Nhưng khi nói đến chuẩn bị công nghệ thì chúng ta không thể xem nhẹ khâu chuẩn bị phôi liệu; vì nếu xem nhẹ và giải quyết không thích đáng thì sẽ gây mất cân đối nghiêm trọng cho khâu gia công cơ khí do khởi phôi, phôi liệu không được cung cấp liên tục cho yêu cầu của các thiết bị gia công cơ khí.

Trong điều kiện nước ta, vật tư — đặc biệt là sắt thép — cần cho ngành cơ khí còn rất thiếu thốn, việc tiết kiệm nguyên liệu trong khâu chuẩn bị phôi hết sức quan trọng, vì thế đưa công nghệ rèn, dập vào nhanh chóng là yêu cầu cấp bách. Hơn thế, chúng ta cần phải sử dụng rộng rãi các máy búa rèn tự do của các cơ sở để rèn chi tiết và vượt các loại thép do các lò đúc thép của nhiều xí nghiệp sản xuất ra.

Mặt khác, khi nói đến sản xuất các sản phẩm là tư liệu sản xuất để tái sản xuất mở rộng, chúng ta phải nghĩ đến việc thiết kế và chế tạo trong nước nhiều loại thiết bị để nâng cao khả năng cơ khí, khả năng công nghệ của chúng ta. Việc chế tạo này hoàn thành được hay không, liên quan nhiều đến khâu chuẩn bị phôi đúc, phôi rèn mà khả năng rèn là yếu tố quyết định; vì trong nhiều chi tiết máy hiện nay, chúng ta cần phải rèn một số chi tiết nặng 1, 2, 3 tấn và có chi tiết nặng đến 7—8 tấn. Muốn rèn được các loại chi tiết như thế chúng ta phải có thiết bị rèn cỡ lớn.

Trong điều kiện hiện nay, một mặt chúng ta phải cố gắng trang bị thêm nhiều thiết bị rèn, dập, đặc biệt là các máy búa rèn, máy rèn ép thủy lực cỡ lớn để tạo cơ sở ban đầu cho ngành cơ khí, nhưng mặt khác chúng ta phải tận dụng hết công suất các thiết bị rèn, dập hiện có.

Muốn phát huy hết công suất các thiết bị rèn dập, cần phải chuẩn bị hết sức tỉ mỉ về mặt công nghệ và giải quyết một số vấn đề khác có liên quan:

— Phải tìm mặt hàng, cố gắng ổn định và đưa sản xuất lên loại lớn, vì việc chuẩn bị sản xuất trên máy rèn, dập đòi hỏi phải đầu tư nhiều loại khuôn, chày, cối, gá lắp đắt tiền. Nếu mặt hàng luôn thay đổi và sản xuất đơn chiếc thì không kinh tế và giá thành sẽ cao.

— Phải chuẩn bị chu đáo bảo đảm vật tư vì khi đã đưa sản xuất lên hàng loạt thì nhu cầu vật tư rất lớn.

— Phải rất coi trọng lực lượng thiết kế và sản xuất dụng cụ gá lắp, đội ngũ sửa chữa thiết bị. Rõ ràng các thiết bị rèn dập không phát huy khả năng được nếu chúng ta xem nhẹ vấn đề này. Khuôn gá lắp trong ngành dập có yêu cầu chính xác cao, đòi hỏi đội ngũ công nhân, cán bộ có trình độ kỹ thuật, khả năng tay nghề giỏi, có nhiều kinh nghiệm trong lĩnh vực sản xuất dụng cụ gá lắp. Phải có thiết bị đáp ứng kèm theo để bảo đảm khâu sản xuất dụng cụ gá lắp. Nhiều thiết bị rèn, dập hiện nay chưa sử dụng hết công suất vì chúng ta còn yếu mặt trên. Thiết bị rèn, dập, đặc biệt là các máy rèn ép thủy lực yêu cầu đội ngũ công nhân bảo dưỡng sửa chữa có trình độ, đòi hỏi phải có phụ tùng thay thế, đòi hỏi chúng ta đưa công tác bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị đi vào nền nếp.