

tổ chức khoa học và các nhân sĩ khoa học trên thế giới. Mỗi quan hệ đó tạo nên những điều kiện thuận lợi về thông tin, thiết bị, về bồi dưỡng cán bộ cần thiết cho nghiên cứu khoa học.

Việc thực hiện nguyên lí, phương châm giáo dục của Đảng, nhất là phương pháp kết hợp giảng dạy, học tập với phục vụ đã tạo ra cho nhà trường đại học của ta một thuận lợi cơ bản trong nghiên cứu khoa học. Đó là sự liên hệ chặt chẽ giữa nhà trường và xã hội, giữa lí thuyết và thực hành. Với lực lượng đông đảo thầy, trò và phương pháp đào tạo trên, các trường đại học của ta hầu như có mặt tại khắp mọi lĩnh vực hoạt động của nhân dân ta. Sản xuất, chiến đấu, các hoạt động cách mạng của nhân dân ta và các mặt của cuộc sống vật chất và tinh thần của nhân dân đều có điều kiện phản ánh về nhà trường. Liên hệ chặt chẽ với xã hội cũng cho phép nhà trường áp dụng rộng rãi kết quả nghiên cứu của mình vào thực tế, làm cho hoạt động nghiên cứu khoa học luôn luôn được thôi thúc để tiến lên, ngày càng phát huy tác dụng thiết thực.

Việc đào tạo cán bộ nghiên cứu khoa học

cũng được xúc tiến một cách tích cực. Từ năm 1960 đến đầu năm 1975, trên 3 000 nghiên cứu sinh đã được gửi ra nước ngoài đào tạo; 1 800 người trong số đó đã về nước, đảm nhiệm công tác trong các trường đại học, viện nghiên cứu khoa học và một số cơ sở sản xuất, cơ quan quản lí. Một số trường, viện đã chuẩn bị đào tạo nghiên cứu sinh ở trong nước và tổ chức các chuyên đề khoa học sâu để bồi dưỡng nâng cao trình độ cho cán bộ đã tốt nghiệp đại học.

Sau chiến thắng lịch sử vừa qua, miền Nam đã hoàn toàn giải phóng, độc lập dân tộc và hòa bình đã thực hiện trong cả nước. Nhiệm vụ đầy mạnh xây dựng chủ nghĩa xã hội ở miền Bắc, ổn định sản xuất, đời sống, xây dựng cuộc sống mới ở miền Nam đang đề ra cho khoa học và kĩ thuật của ta những nhiệm vụ nặng nề. Cùng với các lực lượng khoa học khác ở trong nước, như các cơ quan chuyên nghiên cứu khoa học; các cơ sở nghiên cứu của các ngành sản xuất, nghiệp vụ; các trường đại học nhất định sẽ vươn lên trong nghiên cứu khoa học để đáp ứng yêu cầu to lớn của cách mạng trong giai đoạn lịch sử mới.

VÀI NÉT VỀ TÌNH HÌNH THIẾT KẾ HIỆN NAY TRONG NGÀNH CHẾ TẠO CƠ KHÍ

NGUYỄN ĐỨC LONG

Công tác thiết kế là khâu đầu tiên của công việc chuẩn bị kĩ thuật cho sản xuất một sản phẩm hay thi công một công trình.

Giá thành sản phẩm cao hay thấp, sản phẩm có bền hay không, tính năng kĩ thuật rộng hay hẹp, hiệu suất, độ chính xác cao hay thấp, v.v... đều phụ thuộc vào khâu thiết kế. Rõ ràng công tác thiết kế có vị trí rất quyết định đến các chỉ tiêu kinh tế, kĩ thuật của sản phẩm hay công trình. Vì vậy, để có được một bản thiết kế tốt, hoàn chỉnh cho một sản phẩm hay một công trình, ít nhất phải có ba điều kiện:

1. Phải có những cán bộ thiết kế có kinh nghiệm. Người thiết kế có kinh nghiệm phải là người giỏi về khoa học cơ bản, về kĩ thuật cơ sở, và phải có hiểu biết sâu về thực tế sản xuất, am hiểu khá tường tận các mặt công nghệ cơ bản chủ yếu của ngành mình.

2. Công tác thiết kế phải được tiến hành từng bước, chặt chẽ:

— Điều tra, nghiên cứu, thăm dò, thí nghiệm.

— Xây dựng nhiệm vụ thiết kế và tổ chức xét duyệt nhiệm vụ thiết kế.

— Thiết kế sơ bộ và tổ chức xét duyệt thiết kế sơ bộ.

— Thiết kế kỹ thuật và tổ chức xét duyệt nó.

— Thiết kế chi tiết và phải qua các chặn kiểm soát cụ thể. Tùy theo giá trị kinh tế hay số lượng sản phẩm hoặc công trình sẽ sản xuất, thi công mà có sự phân công xét duyệt từ nhiệm vụ thiết kế, thiết kế sơ bộ đến thiết kế kỹ thuật. Việc xét duyệt phải do những hội đồng tiến hành hết sức chu đáo. Thành phần của hội đồng xét duyệt từng cấp không thể thiếu các thành viên như:

— Cơ quan quản lý kỹ thuật ngành chủ quản và cơ quan quản lý kỹ thuật Nhà nước trung ương.

— Cơ quan thiết kế ra sản phẩm hay công trình

— Cơ sở sẽ sản xuất hay thi công.

— Cơ sở sẽ sử dụng hay tiêu thụ sản phẩm.

— Một số chuyên viên kỹ thuật và kinh tế có kinh nghiệm trong ngành.

3. Công tác thiết kế phải được tiến hành trước một bước đối với các công tác chuẩn bị khác của sản xuất.

Sự nghiệp công nghiệp hóa xã hội chủ nghĩa của chúng ta ngày càng phát triển với tốc độ nhanh, nền kinh tế quốc dân không ngừng lớn mạnh, ngành chế tạo cơ khí tất nhiên được phát triển với qui mô và tốc độ ưu tiên, do đó công tác thiết kế phải nhanh chóng vươn lên, đi vào nền nếp, chính qui và khoa học. Nhưng tình hình thiết kế hiện nay không đáp ứng được yêu cầu của sự phát triển đó. Có thể vì mấy nguyên nhân chính sau đây.

Về tổ chức.

— Các cơ quan nghiên cứu thiết kế chuyên trách: chưa có một viện nghiên cứu thiết kế nào hoàn chỉnh, chưa có phòng thí nghiệm chuyên ngành cần thiết về công tác của mình, chức năng, nhiệm vụ chưa được qui định và xác định rõ ràng; biên chế, tổ chức, cơ sở vật chất còn tạm bợ.

— Nhiều cơ sở sản xuất chưa có bộ môn thiết kế chuyên trách (đến 50%). Các cơ sở đã có bộ môn thiết kế thì lại không được sử dụng đúng như chức năng. Việc giải thể, sát nhập, hoặc tách ra với các bộ môn kỹ thuật khác còn khá tùy tiện, do cơ sở quyết định.

— Khâu thiết kế chưa có sự hỗ trợ của khâu tiêu chuẩn hóa (tiêu chuẩn xí nghiệp, ngành đến tiêu chuẩn Nhà nước), không có phân xưởng chế thử để kiểm tra. Do đó khối lượng công việc của thiết kế buộc phải tăng

lên không cần thiết, còn nhiều sai sót, không chọn được phương án tối ưu v.v...

— Tổ chức thiết kế và các bộ môn hoạt động khoa học kỹ thuật khác của ta hiện tại cũng tương tự, nghĩa là chưa hợp lý, còn quá phân tán, lực lượng cán bộ thiết kế đã yếu lại không tập trung, không được chuyên môn hóa. Cùng một loại sản phẩm mà nhiều cơ quan, cơ sở cùng thiết kế, nhưng việc phối hợp lại rất ít và yếu. Ngược lại, một số sản phẩm, công trình lớn khác thì việc tập trung lại không có, hoặc chỉ được tiến hành vội vã.

— Cán bộ thiết kế phần lớn tập trung ở các cơ quan nghiên cứu, thiết kế, trong khi các cơ quan này chưa hoàn chỉnh về tổ chức nên chưa phát huy được tác dụng. Đó cũng là nguyên nhân làm cho công tác thiết kế của ta hiện nay chưa đi trước được một bước trong việc chuẩn bị kỹ thuật cho sản xuất ở cơ sở. Còn ở các cơ sở sản xuất vốn đã thiếu cán bộ thiết kế lại phải làm thêm nhiều việc lẽ ra các viện phải hoàn thành.

Về cán bộ thiết kế.

Số lượng cán bộ thiết kế của ta hiện nay nói chung không thiếu. Thông thường ở các nước phát triển, cán bộ thiết kế chiếm khoảng 4 đến 4,5% số lượng công nhân trực tiếp sản xuất. Hiện nay ta có đến 8,2%, nhưng có đến 90% cán bộ thiết kế chưa kinh qua thực tế sản xuất, mà vừa rời ghế nhà trường được phân công ngay về các viện, các phòng thiết kế (một đặc điểm cần lưu ý là sinh viên của ta vào các trường cao đẳng kỹ thuật chủ yếu là học sinh phổ thông chứ không phải là cán bộ kỹ thuật hay công nhân trong ngành).

Về nền nếp làm việc.

Việc kiểm tra, xét duyệt thiết kế vẫn có làm, nhưng làm chưa đầy đủ, chưa sâu, chưa đúng nguyên tắc. Cụ thể:

— Một số thiết kế không có nhiệm vụ thiết kế

— Một số thiết kế có nhiệm vụ thiết kế thì không được xét duyệt.

— Có khi có duyệt thì nhiệm vụ thiết kế không gửi đủ cho các thành viên hội đồng để nghiên cứu trước, hội đồng thường không đủ thành phần. Việc ra quyết định sau khi xét duyệt không đầy đủ hoặc không có.

— Việc xét duyệt thiết kế sơ bộ cho sản phẩm hay công trình lớn chưa làm hoặc làm đại thể về nguyên tắc.

— Việc kiểm tra, xét duyệt thiết kế kỹ thuật, thiết kế chi tiết, nhiều cơ quan nghiên cứu và cơ sở sản xuất chưa làm được đầy đủ. Hiện nay có thể nói việc xét duyệt, kiểm tra

các giai đoạn thiết kế một sản phẩm ta làm chưa chặt, chưa sâu, chưa triệt để; cách làm việc phổ biến là dựa vào tinh thần tin tưởng lẫn nhau, dựa vào nhau là chính. Nếu theo tổ chức thì từ người thiết kế đến cơ quan có thẩm quyền quyết định đưa sản phẩm vào sản xuất phải trải qua nhiều cấp, nhiều hội đồng, nhưng thực chất hiện nay việc kiểm tra duy nhất là cấp tổ trưởng, thậm chí có sản phẩm, có nơi thiết kế viên là người làm tất cả mọi công việc từ đầu đến khi đưa bản thiết kế đi sản xuất, thi công. Thực tế trong sản xuất, thi công trong những năm qua còn rất nhiều sai sót đáng tiếc, gây lãng phí lớn, không phải do ta không đủ trình độ để nhìn thấy, mà do chưa tổ chức sử dụng tốt những trình độ đã có.

Việc tổ chức chế thử sản phẩm mới hiện còn rất chấp vá, mang nặng tính chất « làm lấy được », chứ không phải chế thử. Khi chế thử một sản phẩm, dù sản phẩm to hay nhỏ, đơn giản hay phức tạp, nhưng toàn bộ số chi tiết của nó đều liệt vào diện chế thử, nên thiếu trọng tâm, làm cho khối lượng chế thử lớn lên, phức tạp ra một cách không cần thiết, mất thời gian, mà cái quan trọng nhất là nguyên tắc chế thử lại không được tôn trọng nghiêm túc. Cho nên sau chế thử, bài học rút ra được rất ít. Do làm ồ ạt, không tôn trọng một số nguyên tắc chế thử nên sản phẩm nằm trong thời kì chế thử tưởng làm như thế là nhanh nhưng thực tế là chậm, kéo dài thời kì không ổn định kĩ thuật trong sản xuất loạt tiếp. Mặt khác, việc chế thử đưa vào quá gấp, ít thời gian chuẩn bị, nên chuẩn bị không chu đáo. Việc chuẩn bị và tiến hành không đúng nguyên tắc trên cơ sở vật chất kĩ thuật chấp vá, làm lấy được, nên từ khâu chế thử đưa vào chế thật lại gặp nhiều trở ngại mới, như vậy vừa mất thời gian, lại mất nhiều tiền (tiền chi phí chế thử thông thường gấp 4 lần chi phí sản xuất).

Việc tổng kết và khảo nghiệm sản phẩm mới sau khi chế thử làm chưa đầy đủ. Một mặt do thiếu phương tiện đo, kiểm; mặt khác do tổ chức chế thử luộm thuộm nên thiếu số liệu để tổng kết, việc khảo nghiệm sản phẩm mới chưa được qui định chặt chẽ, có một số sản phẩm được khảo nghiệm nhưng chỉ làm qua loa, thiếu nền nếp, đầu voi đuôi chuột, không đến nơi đến chốn. Do đó có một số sản phẩm tuy có chế thử nhưng không có chế thật, hoặc sau chế thử, đưa vào sản xuất với tình trạng không ổn định kĩ thuật kéo dài, không kết luận được, chất lượng thấp không đáp ứng được yêu cầu sử dụng, gây lãng phí không

phải nhỏ. (Ở đây không đề cập đến việc khảo nghiệm một chiều của ngành sử dụng nhằm xác định các mặt ưu điểm, nhược điểm của các sản phẩm nước ngoài cũng như phát huy tác dụng các sản phẩm đó trong điều kiện Việt-nam).

Đề công tác của người thiết kế có chất lượng tốt, năng suất cao, thì ngoài khâu trình độ, tổ chức và phương pháp làm việc, thì phương tiện và điều kiện làm việc cũng là khâu rất quan trọng. Cán bộ thiết kế của ta hiện nay làm việc trong điều kiện quá thiếu thốn (những thiếu thốn này ta có thể giải quyết được, không khó khăn lắm).

— Tài liệu thiết kế sản phẩm cùng loại, thiết kế mẫu, tạp chí, sách báo trong nước, ngoài nước để tham khảo đều thiếu thốn, hoặc có nhưng chưa tổ chức khai thác tốt.

— Tài liệu về tiêu chuẩn hóa các loại, các cấp, về tiêu chuẩn quốc tế đều rất hiếm. Những tiêu chuẩn đã có thì lại rất hẹp, ít và chưa được triển khai để áp dụng. Tình trạng nhiều tiêu chuẩn của nhiều nước khác nhau được tùy tiện sử dụng ở nhiều cơ sở, nhưng về pháp lí chưa có qui định. Do đó, tác dụng ý nghĩa của khâu tiêu chuẩn trong nền kinh tế không còn nữa. Có thể nói, kết quả về công tác tiêu chuẩn hóa mà ta đã làm cho đến nay còn quá thấp so với yêu cầu, và những kết quả đó còn quá nhỏ so với vị trí quan trọng của nó trong nền kinh tế quốc dân.

— Số lượng bản vẽ kĩ thuật (tính cả loại đơn giản) có thể trượt được thước chữ T thì mới chỉ đáp ứng được 40% cho số lượng cán bộ thiết kế, phần lớn cán bộ thiết kế phải vẽ kĩ thuật trên bàn sinh hoạt thông thường.

— Máy tính thông dụng loại quay tay cũng chỉ có khoảng 5% cơ sở được trang bị.

— Khoảng 6% cơ sở có máy in bản vẽ. Một số nơi có dùng máy tự chế in giấy ôzalit bằng ánh sáng điện, nhưng năng suất rất thấp, chất lượng bản vẽ xấu, phần lớn số cơ sở còn lại là in xanh, dùng ánh sáng mặt trời, vừa chậm, vừa không rõ, khó sửa, phụ thuộc thời tiết, có khi trở ngại cho sản xuất không phải nhỏ.

— Chỗ làm việc cho cán bộ thiết kế, hầu như ở tất cả các cơ sở đều chật chội, thiếu ánh sáng, không đủ giá, kệ, tủ để lưu trữ, bảo quản tài liệu (chưa kể đối với một số cơ quan thiết kế vì chưa giải quyết được địa điểm mà phải chen chúc tạm bợ).

Với một tổ chức và nền nếp làm việc như vừa trình bày ở trên; với sự quan tâm của

(Xem tiếp trang 26)

cách cẩn thận, và nên phát triển công nghiệp có trọng điểm.

Tính chất nóng ẩm còn làm tăng mức độ hao mòn của máy móc, gây khó khăn cho việc bảo quản thiết bị của các xí nghiệp.

Việc xây dựng kinh tế miền núi và miền biển có triển vọng lớn nhưng đòi hỏi phải có nhiều vốn đầu tư, có khoa học và kĩ thuật hiện đại.

Thực bì rừng ở nước ta đã bị tàn phá, phần lớn chỉ còn rừng thứ sinh, tre nứa, savan cây bụi. Đất đai ở nhiều nơi; do rừng đã mất nên bị xói mòn nghiêm trọng, nơi đất thoái, đất bằng, nói chung đã thoái hóa; muốn mở rộng diện tích khai hoang phải khắc phục độ dốc.

Chúng ta còn thiếu những bộ giống cây trồng và gia súc có năng suất thật cao.

Phân bón cũng chưa đủ, chủ yếu là thiếu phân đạm.

Công tác thủy lợi còn nhiều điểm chưa hợp lí, nói chung vẫn thiếu nước, nhất là tại vùng đồi núi. Đến nay năng suất bình quân và tổng sản lượng nông nghiệp vẫn chưa đáp ứng được nhu cầu.

Những khó khăn đó là những khó khăn thực sự, nhưng nguồn gốc sâu xa của chúng là sự tàn phá và kìm hãm của chế độ phong kiến và đế quốc phản động hàng trăm năm nay đã bị vĩnh viễn xóa bỏ. Nắm chắc mặt thuận lợi, khắc phục mặt khó khăn; đẩy mạnh công cuộc nghiên cứu khoa học để hiểu biết đất nước một cách sâu sắc trên quan điểm tổng hợp và biện chứng, nhìn tự nhiên như những hệ thống hoàn chỉnh mà mỗi mặt, mỗi vùng đều có quan hệ chặt chẽ với nhau; rút ra những bài học về bảo vệ và cải tạo môi trường sống, thì chúng ta có đầy đủ nghị lực và tài năng để tìm ra những giải pháp phát triển kinh tế đúng.

Vài nét về tình hình thiết kế hiện nay...

(Tiếp theo trang 21)

lãnh đạo đối với lĩnh vực thiết kế như hiện nay; với cơ sở vật chất kĩ thuật thiếu thốn, nghèo nàn thì rõ ràng không thể nào đưa công tác này tiến lên chính qui, khoa học, không thể nào đẩy công tác thiết kế đi trước một bước trong yêu cầu phát triển nhanh kĩ thuật và sản xuất, do đó mà khó có nhiều sản phẩm có trình độ kĩ thuật cao, chất lượng tốt. Thực trạng đó của công tác thiết kế chỉ ứng được với sản xuất nhỏ, không thể nào đáp ứng được cho yêu cầu của nền sản xuất lớn. Để đẩy mạnh được công tác thiết kế của ngành chế tạo cơ khí trong những năm tới, theo chúng tôi cần đặc biệt chú ý:

1. Chấn chỉnh, kiện toàn các viện, các cơ quan nghiên cứu thiết kế, cụ thể phải giải quyết các yêu cầu cơ bản bao gồm:

— Dứt khoát về một tổ chức hợp lí, xác định rõ ràng chức trách, theo chuyên môn hóa, tập trung, theo nhóm sản phẩm.

— Trang bị mới, bổ sung thêm các thiết bị cần thiết cho công tác nghiên cứu, thí nghiệm và khảo nghiệm đúng chức trách của cơ quan nghiên cứu đó.

— Cho địa điểm phù hợp, cho các phương tiện làm việc đủ để tiến hành công tác bình thường có chất lượng và năng suất.

— Tinh giảm biên chế các cơ quan nghiên cứu thiết kế nhằm gọn nhẹ, nâng cao được năng lực, chất lượng công việc cụ thể với hai yêu cầu:

. Rút bớt những người không có năng lực nghiên cứu, thiếu thực tế sản xuất cho về cơ sở.

. Bổ sung thêm những cán bộ có năng lực nghiên cứu, có thực tế sản xuất chọn từ cơ sở lên, để nhằm dần dần đưa công tác của các cơ quan nghiên cứu thiết kế vào nền nếp, khoa học và hạch toán được.

2. Chấn chỉnh tốt nền nếp quản lí về lễ lối xét duyệt, kiểm soát một cách nghiêm túc, có hiệu quả các giai đoạn cụ thể của quá trình thiết kế.

3. Đẩy mạnh hơn nữa công tác tiêu chuẩn hóa, ưu tiên nhập ngoại các thiết kế sản phẩm mẫu, tổ chức tốt công tác sưu tầm, khai thác các tài liệu kĩ thuật cần có và đã có.