

BÀN VỀ QUI HOẠCH THIẾT KẾ VÀ SỬ DỤNG TÀU HÚT Bùn Ở NƯỚC TA

TRẦN LUM - TRẦN XUÂN ĐÀI

Muốn có một nền nông nghiệp phát triển toàn diện; muốn đạt được những chỉ tiêu cơ bản trong sản xuất nông nghiệp: 21 triệu tấn lương thực, 1 triệu tấn thịt hơi các loại và một triệu hecta đất canh tác mới trong kế hoạch 5 năm lần thứ hai, biện pháp quan trọng nhất là đẩy mạnh công tác thủy lợi. Đảng ta đã chỉ rõ «... Trong điều kiện nông nghiệp chưa cơ giới hóa thì thủy lợi là biện pháp quan trọng nhất để phát triển sản xuất nông nghiệp, cho nên hợp tác hóa phải gắn liền với thủy lợi hóa. Thủy lợi hóa sẽ tạo ra một lực lượng sản xuất mới để củng cố quan hệ sản xuất ở nông thôn» (1). Chính vì nhận thức được tầm quan trọng như vậy của công tác thủy lợi nên Đảng và Nhà nước ta đã chủ trương: «Tất cả các ngành kinh tế, văn hóa, giáo dục quốc phòng, tất cả các cơ quan quản lý tổng hợp và toàn thể đội ngũ cán bộ khoa học, kỹ thuật phải coi việc đáp ứng các nhu cầu của nông nghiệp, thủy lợi là nhiệm vụ hàng đầu của mình...» (2). Để thực hiện chủ trương đó các ngành, các cấp, toàn đảng, toàn dân ta đã và đang mở những đợt tiến công quyết liệt vào mặt trận này. Đối với sản xuất nông nghiệp ở nước ta, thủy lợi «...là mũi nhọn quyết định thắng lợi của toàn bộ công cuộc phát triển sản xuất nông nghiệp, khối lượng xây dựng các công trình thủy lợi trong 5 năm này của cả nước dự kiến sẽ gấp đôi tổng khối lượng đã thực hiện trong 20 năm qua ở các tỉnh phía bắc» (3). Trên địa bàn cả nước, hàng nghìn hệ thống kênh mương tưới tiêu, những hồ chứa nước đã, đang và sẽ được xây dựng. Đến năm 1980 phải có khoảng 2,5 triệu hecta đất canh tác được tưới nước để làm hai vụ lúa. Trên diện tích được tưới tiêu chủ động ấy, cùng với các biện pháp canh tác khác, chúng ta có thể

đạt năng suất bình quân từ 6 đến 6,5 triệu tấn/ha một năm.

Nhìn vào kết quả về lương thực, nhờ yếu tố chủ yếu do thủy lợi mang lại, chúng ta thấy càng phải có kế hoạch và trách nhiệm khẩn trương không những trong việc xây dựng các hệ thống thủy lợi mới còn phải biết bảo vệ, duy trì và khai thác triệt để các công trình thủy lợi đó. Nạo vét bảo dưỡng các hệ thống sông ngòi, kênh lạch, nhất là các công trình đầu mối đã trở thành nhiệm vụ bức thiết hiện nay và cũng là nhiệm vụ dài lâu phải làm. Trong kế hoạch 5 năm này, chúng ta phải nạo vét khoảng 200 triệu m³ đất, riêng các tỉnh phía nam khối lượng tới 100 triệu m³. Bồi lắng làm nông cạn, ngăn cản và san lấp các dòng sông, hồ chứa nước một cách nhanh chóng là đặc thù riêng của nước ta. Nhiều hệ thống dẫn nước, nhiều dòng sông chỉ sau vài năm không nạo vét đã mất tác dụng tưới tiêu. Những sông lớn như sông Hồng bồi lắng hàng năm nhiều, làm cho đáy sông cao dần và đang là mối lo ngại cho việc trị thủy nó mỗi mùa lũ lớn. Thực tế công tác nạo vét các dòng sông ở nước ta đã đặt ra từ hàng trăm năm trước đây. Nhưng với một nền sản xuất nông nghiệp nhỏ bé và lạc hậu như nước ta, việc nạo vét đất từ dưới nước là khâu khó khăn nhiều khi không giải quyết được. Từ năm 1960 đến nay để nạo vét bảo dưỡng các hệ thống thủy lợi chúng ta đã thực hiện bằng cả hai hình thức: thi công bằng sức người và bằng tàu hút bùn. Do tính chất phức

(1) Lê Duẩn: Cách mạng xã hội chủ nghĩa ở Việt-nam trang 107 Nhà xuất bản Sự thật 8-1976

(2) (3) Phạm Văn Đồng: Phương hướng, nhiệm vụ và mục tiêu chủ yếu của kế hoạch 5 năm 1976 — 1980, Báo cáo của Ban chấp hành trung ương Đảng tại Đại hội Đảng lần thứ IV.

lập và khó khăn riêng của việc nạo vét đất từ dưới nước, nên hình thức thi công bằng sức người vừa tốn kém, vất vả và lại bị hạn chế về nhiều mặt. Trước hết về khả năng, với sức lao động thủ công chúng ta chỉ có thể đắp đập tát nước để nạo vét những đoạn kênh nhỏ chứ không thể dễ dàng đắp đập, tát nước một vùng sông rộng lớn, một khu vực cảng biển hoặc một luồng lạch giao thông trên biển. Sự tốn kém về sức người và sức của để nạo vét 1m^3 đất là rất cao, công việc tiến hành chậm trễ không đáp ứng được yêu cầu đặt ra. Về hình thức thi công bằng tàu hút bùn, một hình thức thi công hữu hiệu nhất đối với việc nạo vét đất từ dưới nước, đang là xu hướng phát triển mạnh ở các nước trên thế giới. Nhưng đối với chúng ta việc sử dụng tàu hút bùn còn rất mới mẻ, số lượng các tàu hút bùn nhập ngoại còn quá ít so với nhu cầu. 15 năm chúng ta chỉ nhập 17 chiếc YPM-1 có năng suất $39\text{m}^3/\text{h}$ nay đã hỏng cả, 14 tàu 3PC-1BT có năng suất $100\text{m}^3/\text{h}$, 5 chiếc tàu 3PC-1BT có năng suất $180\text{m}^3/\text{h}$ và một chiếc tàu S₁ S₂ $250\text{m}^3/\text{h}$. Tổng khối lượng nạo vét của tàu hút bùn chỉ đáp ứng khoảng 10% khối lượng phải làm.

Để nhanh chóng và chủ động nạo vét bằng tàu hút bùn, mấy năm gần đây ngành thủy lợi và ngành cơ khí luyện kim đã tiến hành thiết kế, chế tạo và sử dụng ngày càng nhiều các loại tàu hút bùn có năng suất từ $10\text{m}^3/\text{h}$, $30\text{m}^3/\text{h}$, $100\text{m}^3/\text{h}$ đến $180\text{m}^3/\text{h}$. Trong những năm tới, ngoài những loại tàu cuốc và tàu hút bùn cỡ lớn còn phải nhập từ nước ngoài, ngành công nghiệp Việt-nam cũng sẽ chế tạo nhiều loại tàu cuốc, tàu ngoạm, tàu hút bùn cỡ lớn để phục vụ cho công tác thủy lợi, phục vụ cho công tác khai thông các lòng sông bến cảng, các luồng lạch cho giao thông đường thủy v.v... Vấn đề đặt ra hiện nay rất bức thiết và quan trọng nhất là trong những năm tới, kế hoạch thiết kế, chế tạo trong nước và chọn lọc nhập từ nước ngoài các loại tàu nạo vét thế nào là hợp lý nhất. Đây chính là một vấn đề rất lớn mà ngành thủy lợi, ngành cơ khí và luyện kim và các ngành có liên quan cần phải thảo luận để có những quan điểm thống nhất, đúng đắn và phù hợp với những nhiệm vụ công tác đặt ra.

Hầu hết các nước có nhu cầu nạo vét thì có cả một ngành đóng tàu hút bùn hiện đại và nổi tiếng như Hà-lan, Pháp, Nhật-bản, Liên-xô đã trải qua một quá trình nghiên cứu thiết kế và chế tạo hàng trăm năm. Chúng ta hãy nghiên cứu một số nét về tình hình phát triển tàu hút bùn ở nước ngoài để rút ra những kết luận cần thiết.

Yêu cầu phải nạo vét đất từ dưới nước xuất hiện từ rất lâu, đầu tiên do việc cần duy

trì các luồng lạch cho tàu bè đi lại trong giao thông đường thủy. Công việc này đã được thực hiện bằng những cách khác nhau và được hoàn chỉnh từ công cụ thủ công đến cơ giới hiện đại. Đầu tiên là công cụ xúc đất từ dưới nước bằng hệ thống gầu do người đập, được phát minh và chế tạo ở Hà-lan năm 1718, đến năm 1818, giáo sư người Nga là V. L. Timônốp mới đưa ra dự án máy hút bùn dùng bơm chuyên. Và mãi đến năm 1859 một tàu hút bùn dùng bơm piston mới được thực hiện ở Pháp. 5 năm sau đó các tàu hút bùn dùng bơm li tâm được thực hiện ở Anh, Pháp và một số nước khác. Vào năm 1867 Baden lần đầu tiên đóng tàu hút bùn có thiết bị làm toi đất bằng cơ khí, tàu này có khả năng nạo vét sâu đến 12 m và đạt năng suất $3\,000\text{m}^3$ đất một ngày đêm. Vào thời kỳ bấy giờ đó là một loại tàu khổng lồ.

Ở nước Nga, các tàu hút bùn đã xuất hiện trên sông Vonga vào năm 1874, các tàu này dùng bơm bùn kiểu li tâm, không có thiết bị làm toi bằng cơ khí, năng suất của tàu mới chỉ đạt $30\text{m}^3/\text{h}$. Đến năm 1893 trên sông Vonga bắt đầu sử dụng những loại tàu hút bùn có thiết bị làm toi đất bằng cơ khí để nạo vét các bãi bồi trên sông. Năm 1897 theo sáng kiến của nhà thủy nông học V.I. Timônốp chính phủ Nga đã đặt đóng ở Anh một tàu hút bùn mạnh nhất lúc bấy giờ, công suất tổng cộng của chiếc tàu này gần 9000 mã lực. Năm 1909 để nạo vét vịnh Bi di Edatki ở gần thành phố Ba-cu thì những dự án thiết kế các tàu công trình khổng lồ được thực hiện. Có thể nói đây là một bước phát triển nhảy vọt của ngành đóng tàu hút bùn ở nước Nga. Với khối lượng 15 triệu m^3 đất phải nạo vét trong một thời gian ngắn, một nhóm các nhà máy đã phải cấp tốc đóng 4 tàu hút bùn có năng suất $300\text{m}^3/\text{h}$. Đến năm 1917 đội tàu nạo vét của Nga có gần 20 tàu hút bùn và 100 tàu cuốc nhiều gầu.

Sau Cách mạng tháng Mười, công tác thiết kế và chế tạo các loại tàu mới thực sự phát triển mạnh mẽ, và việc thiết kế và chế tạo tàu hút bùn ở nước Nga đã trở thành động lực thúc đẩy cuộc cách mạng trong cơ khí hóa thủy lợi. Nếu như ở công trình xây dựng kênh đào Mátxcơva (1932 - 1937), 97% các công việc phá đất phải dùng bằng các vôi phun nước, thì sau đó ở công trình Vongadòng, Lênin các công việc làm đất hoàn toàn do tàu hút bùn thực hiện. Từ năm 1938 đến nay, Liên-xô đã chế tạo ngày càng nhiều các loại tàu hút bùn có công suất lớn dùng trong các công trình thủy lợi; một trong những loại tàu biển là tàu có năng suất $300\text{m}^3/\text{h}$ dùng để đào móng đập bê tông cho công trình thủy lợi Quibisep. Cho đến nay gần 150 chiếc tàu như thế vẫn

đang hoạt động có hiệu quả tốt. Khi xây dựng công trình thủy lợi Simliaski, Liên-xô đã chế tạo các tàu hút bùn có năng suất 300 m³/h, đến nay có 20 chiếc tàu 500 m³/h đang làm việc. Năm 1950 ở nhà máy đóng tàu Vonga tiếp tục đóng 9 chiếc tàu có năng suất 1 000 m³/h với chiều cao cột áp của bơm là 80m, mang kí hiệu 1 000-80. Như vậy để trang bị cho đội quân làm công tác thủy lợi, Liên-xô đã chế tạo một loạt các tàu hút bùn có năng suất từ 100, 300, 500 và 1 000 m³/h. Năng lực nạo vét của đội tàu tính đến cuối năm 1972 là gần 2 tỉ m³ đất. Những năm gần đây, do việc mở rộng và cải tạo các công trình thủy lợi đòi hỏi phải chế tạo nhiều các tàu hút bùn mạnh có công dụng đặc biệt. Năm 1958 học viện nghiên cứu thiết kế mang tên G. I. Myk đã thiết kế và chế tạo thành công loại tàu 350 - 50 T chuyên đề quốc sỏi và đất sét, sau đó, năm 1969 họ lại đóng chiếc tàu chuyên nạo vét ở độ sâu tới 45 m.

Kinh nghiệm thực tiễn trong công tác cơ giới thủy lợi ở nước Nga đã cho ta thấy rõ việc thiết kế, chế tạo trong nước hoặc lựa chọn nhập từ nước ngoài một loại tàu hút bùn phải thỏa mãn yêu cầu của công trình đặt ra. Trước hết nếu thiết kế xuất phát từ năng suất thì phải bảo đảm thời hạn hoàn thành thì công một khối lượng công việc xác định. Chúng ta thấy có thể có nhiều phương án để thực hiện cùng một công việc, nhưng hiệu quả kinh tế kĩ thuật thì tùy thuộc vào chất lượng của mỗi phương án. Nhiệm vụ lựa chọn tàu hút bùn tốt nhất, chỉ có thể được giải quyết bằng cách nghiên cứu toàn diện các điều kiện cụ thể và thành lập hàng loạt các phép tính so sánh về hiệu quả kinh tế kĩ thuật.

Ngoài tàu hút bùn, tàu cuốc nhiều gầu cũng có một quá trình phát triển khá nhanh và mạnh, chiếc tàu cuốc nhiều gầu đã được đóng đầu tiên ở Anh năm 1747 và ở Pháp năm 1760, dùng người đạp, mãi đến năm 1781 ở Anh mới xuất hiện tàu cuốc dùng ngựa kéo và 1796 theo thiết kế của Bzeimsyat đã đóng được chiếc tàu cuốc sử dụng máy hơi nước. Sau Cách mạng tháng Mười, nhà máy Krasnoie Xôp môp đã đóng được các loại tàu cuốc nhiều gầu mạnh và tốt không kém các loại tàu do Hà-lan sản xuất. Những năm 20 của thế kỉ này, Liên-xô với ngành máy nặng của mình đã chế tạo ngày càng nhiều các tàu cuốc có dung lượng gầu từ 200 lít, 250 lít và 300 lít. Và đến những năm 70 này các nhà máy đóng tàu của Liên-xô đã chế tạo thành công tàu cuốc vạn năng có dung lượng một gầu 600 lít và độ sâu cuốc tới 60m.

Sự phát triển rất nhanh và mạnh của ngành đóng tàu hút bùn, tàu cuốc đã làm cho lĩnh vực sử dụng của nó rất rộng rãi: trước hết trong các mỏ đá sỏi, mỏ vàng mà địa hình địa chất và thủy văn chìm ngập dưới nước

không thể tát cạn thì phương pháp khai thác duy nhất chỉ đào xúc bằng tàu hút bùn, tàu cuốc. Trong hầu hết các địa hình khai thác dưới nước bằng tàu hút bùn, tàu cuốc đều đem lại hiệu quả kinh tế kĩ thuật cao hơn bất kì phương pháp khai thác nào khác. Với tàu hút bùn và tàu cuốc chúng ta có thể nạo vét bất kì loại đất nào từ bùn, cát, sỏi, đất kết dính và nham thạch và ở độ sâu đến 45m. Đối với các công trình thủy lợi, tàu hút bùn, tàu cuốc làm công việc đào móng bê tông cho các kiến trúc ngầm dưới nước, đào sâu các kênh dẫn nước và tiêu nước. Đối với giao thông đường thủy, bằng tàu hút bùn ta có thể nạo vét các luồng lạch, cảng biển, các sông ngòi, cửa khẩu để cho tàu bè qua lại... Đối với công tác cải tạo địa chất và thủy văn bằng tàu hút bùn ta có thể làm thay đổi dòng chảy và lưu lượng của những dòng sông lớn, san lấp những địa hình ven bờ và những bãi lầy thụt trở thành nền móng cho xây dựng nhà máy và nhà ở, làm ruộng canh tác nông nghiệp, thậm chí với khối lượng phù sa rất lớn do hút bùn đưa lên ta có thể cải tạo cả một cánh đồng cần cỗi bạc màu thành vùng đất phì nhiêu. Đối với xây dựng, bằng tàu hút bùn và tàu cuốc ta có khả năng khai thác các vật liệu xây dựng như đất cao-lanh cho sản xuất xi măng, cát, sỏi cho xây dựng, trong nhiều công trình về khai thác dầu mỏ ở thềm lục địa, công tác khai thác đất đá ở những độ sâu lớn chỉ có thể dùng bằng tàu hút và tàu cuốc có chiều sâu lớn.

Rõ ràng là phương pháp làm đất từ dưới nước bằng tàu hút bùn và tàu cuốc là cách làm chủ yếu hiện nay. Ví dụ ở công trình thủy lợi ở thành phố Vonga, năng suất ngày đêm của các tàu hút bùn đạt đến 310 nghìn m³. Công suất qui định tổng cộng của các tàu hút bùn, các trạm bơm chuyên vào năm cao nhất của công trường (năm 1958) là 10 nghìn kW. Bảng dưới đây nêu lên các số liệu về khối lượng đất thi công bằng tàu hút bùn tại một số công trình thủy lợi lớn nhất đã được xây dựng ở Liên-xô trong thời kì sau chiến tranh.

Tên công trình xây dựng thủy lợi	Tổng khối lượng đất chung phải đào (triệu m ³)	Tỉ lệ phần trăm khối lượng đất dùng tàu hút bùn
Simlianski	40,6	50,0
Gorkopski	50,0	80,0
Quibisep	109,1	64,0
Vonga	119,1	71,4
Kpimentrski	69,4	77,0
Kiep	71,0	87,6
Vonga - Bantaiski	48,0	76,0

Ngày nay có rất nhiều loại tàu hút bùn, năng suất của các tàu hút bùn dao động từ một vài chục m³ đến một vài nghìn m³ đất trong một giờ, chiều sâu nạo vét dao động trong một giới hạn rộng từ 2-3 mét đến vài chục mét và lớn hơn. Khoảng cách vận chuyển đất bằng thủy lực thay đổi từ vài chục mét đến vài cây số. Khối lượng tàu hút bùn thay đổi một cách tương ứng từ một vài tấn đến hàng nghìn tấn. Hình vẽ dưới đây là sơ đồ một chiếc tàu hút bùn cỡ lớn, có độ sâu nạo vét 35m.

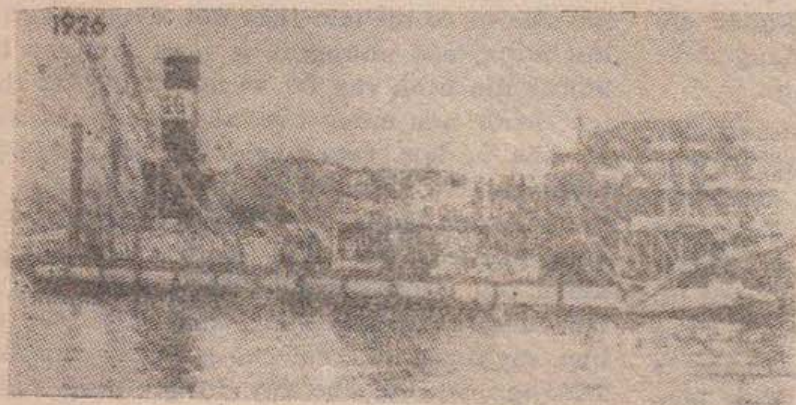
Nghiên cứu một vài nét khái quát về quá trình phát triển các loại tàu hút bùn của

các nước, ta có thể rút ra một số nhận xét dưới đây :

1 — Công tác nạo vét đất từ dưới nước bằng các loại tàu hút bùn là xu hướng chủ yếu nhất trong việc cơ giới hóa thủy lợi, cũng như trong xây dựng các công trình thủy điện và bảo đảm các đường hàng hải.

2. Tàu hút bùn, tàu cuốc, tàu ngoạm, đã trở thành một chuyên ngành riêng, có những đặc điểm riêng về thiết kế, chế tạo và sử dụng, do đó phải tổ chức một hệ thống tổ chức chuyên nghiên cứu thiết kế và chế tạo các loại tàu này.

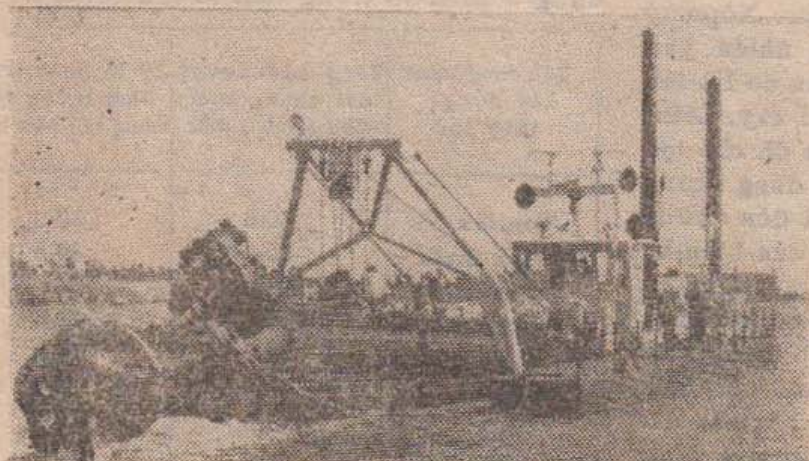
ẢNH MỘT SỐ TÀU QUA CÁC GIAI ĐOẠN PHÁT TRIỂN



Ảnh 1: Chiếc tàu hút bùn có đầu phay đất bằng cơ khí kiểu G.G. 9, dùng động cơ hơi nước do Messys Gebr Goedhardt đóng năm 1926.



Ảnh 2: Chiếc tàu hút bùn có đầu phay đất bằng cơ khí kiểu «HERKULES», dùng động cơ Dieder có công suất 550 mã lực do Messes, Philipp Holzmann A.G đóng năm 1965



Ảnh 3: Chiếc tàu hút bùn có đầu phay đất và các thiết bị dùng động cơ thủy lực do I.N.C. Hà-lan đóng năm 1976.

3. Qui mô sản xuất, số lượng, chủng loại và đặc tính kỹ thuật của mỗi loại tàu, tùy thuộc vào nhu cầu và đối tượng đất khai thác của mỗi nước và tất yếu phải được tiến hành theo một qui hoạch hợp lý phù hợp với những nhu cầu đặt ra.

Ở nước ta, quá trình xây dựng và phát triển ngành đóng tàu hút bùn mới qua 5 năm gần đây; một công tác rất mới mẻ so với quá trình phát triển hàng trăm năm mà nhiều nước đã trải qua. Nhưng với phương châm tiến quân mạnh mẽ vào khoa học, kỹ thuật trong cơ giới hóa các khâu sản xuất nặng nhọc, công tác thiết kế và chế tạo các loại tàu hút bùn đã được đẩy mạnh và đạt được những kết quả bước đầu.

Năm 1970 chúng ta bắt đầu thiết kế và chế tạo thành công chiếc tàu hút bùn thứ nhất, có năng suất $100 \text{ m}^3/\text{h}$, dùng bơm li tâm. Trong công trình này, chúng ta đã đạt được những chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật rất cơ bản như năng suất, độ sâu nạo vét v.v... Ngoài ra chúng ta đã giải quyết thành công những vấn đề thực tế của nước ta đặt ra. Đó là việc giải quyết kết cấu hợp lý của ổ trục thiết bị làm toí đất bảo đảm đạt tiêu chuẩn độ bền cần thiết; giải quyết việc nâng hạ phòng điều khiển khi qua cầu cống; giải quyết thông gió và nhiệt đới hóa một số trang thiết bị của tàu làm cho tính năng sử dụng của tàu phù hợp hơn. Bằng cách đưa một số tiến bộ kỹ thuật vào việc nâng cao tính năng của tàu $100 \text{ m}^3/\text{h}$, chúng ta đã

nâng năng suất từ $100 \text{ m}^3/\text{h}$ lên $160 \text{ m}^3/\text{h}$. Những loại tàu $160 \text{ m}^3/\text{h}$ đến nay đã được chế tạo hàng trăm chiếc, đang là lực lượng chủ yếu thực hiện nhiệm vụ nạo vét hiện nay. Cũng từ công trình này, chúng ta đã nhanh chóng tạo ra một đội ngũ chuyên làm công tác nghiên cứu và thiết kế tàu hút bùn, bước đầu có kinh nghiệm thực tế và một lực lượng sản xuất đủ năng lực chế tạo các loại tàu hút bùn cỡ từ $10 \text{ m}^3/\text{h}$, $30 \text{ m}^3/\text{h}$ đến $300 \text{ m}^3/\text{h}$. Cho đến nay chúng ta đã thiết kế được các loại tàu hút bùn HB - 1 ($10 \text{ m}^3/\text{h}$), HB - 3 ($30 \text{ m}^3/\text{h}$), HB - 3A ($25 \text{ m}^3/\text{h}$), HB - 10 ($100 \text{ m}^3/\text{h}$), HB - 16 ($160 \text{ m}^3/\text{h}$), HB - 16A ($160 \text{ m}^3/\text{h}$) loại một thân, HB - 16-B ($160 \text{ m}^3/\text{h}$) loại hút sâu 7m, HB - 30 ($300 \text{ m}^3/\text{h}$). Các loại tàu cuốc TC - 1 ($10 \text{ m}^3/\text{h}$), CS - 3 (cuốc sỏi $30 \text{ m}^3/\text{h}$) CB - 2T ($270 \text{ m}^3/\text{h}$), các loại tàu ngoạm CP - 100 (dung lượng gần 1 m^3) TN 0,75 dung lượng gần $0,75 \text{ m}^3$). Trong một thời gian ngắn như vậy trong hoàn cảnh còn nhiều khó khăn về cơ sở vật chất, kỹ thuật và cả đội ngũ cán bộ công nhân, chúng ta nắm vững đường lối về phát triển kinh tế của Đảng, chúng ta đã hướng đúng vào những mục tiêu kinh tế của Nhà nước, với tinh thần tiến công cách mạng, dám nghĩ dám làm, tự lực cánh sinh, những kết quả bước đầu thu được làm cho chúng ta phần khởi tin tưởng một cách có cơ sở chắc chắn vào những thành công sau này.

Tuy nhiên trong công tác nghiên cứu thiết kế và chế tạo các công trình này chúng ta



Ảnh 4: Tàu hút bùn HB - 1 do ta tự chế tạo, năng suất $10 \text{ m}^3/\text{h}$ dùng nạo vét bùn bồi lắng trong các hệ thống tiêu thủy nông.

còn nhiều vấn đề cần phải tiếp tục giải quyết : vấn đề chất lượng nói chung và đồng thời phải xác định một qui hoạch tương đối chắc chắn và ổn định cho công tác cơ giới hóa khâu nạo vét kênh mương, sông ngòi trong củ nước.

Trên cơ sở qui hoạch đó, chúng ta sẽ xác định khối lượng nạo vét các hệ thống kênh ngòi ở nước ta, đề ra kế hoạch thực hiện hàng năm, xác định số lượng, loại tàu với những tính năng kĩ thuật phù hợp làm căn cứ cho kế hoạch thiết kế và chế tạo. Tất cả những vấn đề đó có liên quan trực tiếp đến hiệu quả kinh tế trong chế tạo và thi công sản xuất mà chúng ta cần phải điều tra, xác lập và được bàn tới. Theo suy nghĩ của chúng tôi, căn cứ vào tình hình đất đai, sông ngòi, kênh lạch ở nước ta, trong 5 năm tới đề nạo vét khoảng 1 triệu m³ đất cần phải nghiên cứu thiết kế và chế tạo các loại và cỡ tàu dưới đây :

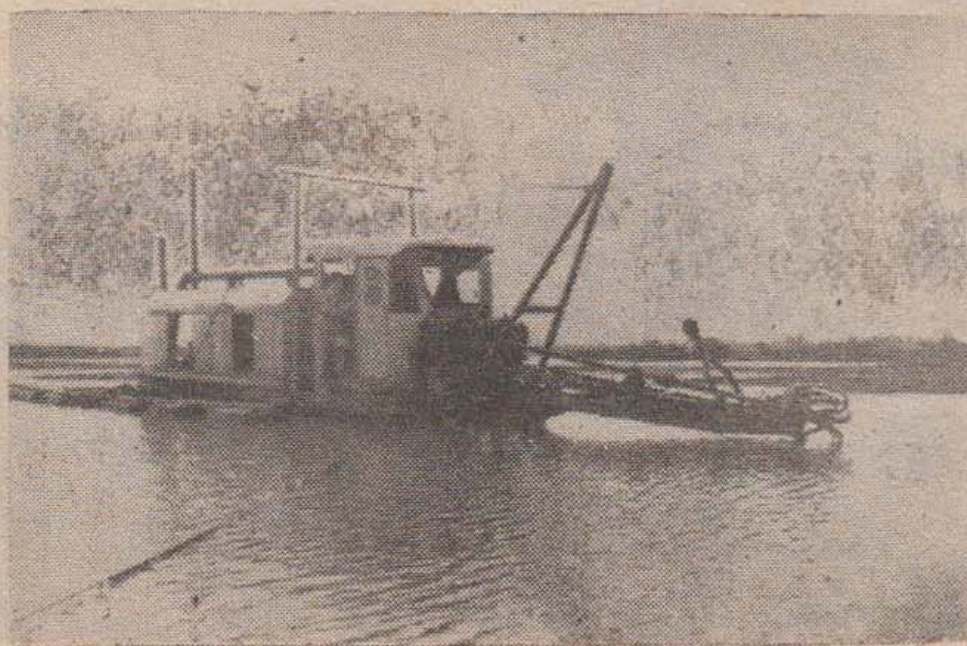
1. Đề nạo vét các hệ thống kênh mương nhỏ có kích thước chiều rộng của kênh từ 5 - 20 m nên dùng loại tàu HB-1 và HB-3 có năng suất từ 10 - 30 m³/h, có độ sâu nạo vét từ 1 - 3 m. Động lực của tàu dùng loại Dieden 12 mã lực và 24 mã lực do nhà máy Trần Hưng Đạo sản xuất.

2. Đề nạo vét các hệ thống sông ngòi có kích thước rộng từ 20 - 100 m, dùng loại tàu HB-16 và HB-30 có năng suất từ 160 - 300 m³/h, có độ sâu nạo vét từ 5 - 8 m. Các loại tàu này dùng động lực Dieden 300 và 400 mã lực (loại 3Д - 12 và 8NVD - 26 nhập ngoài).

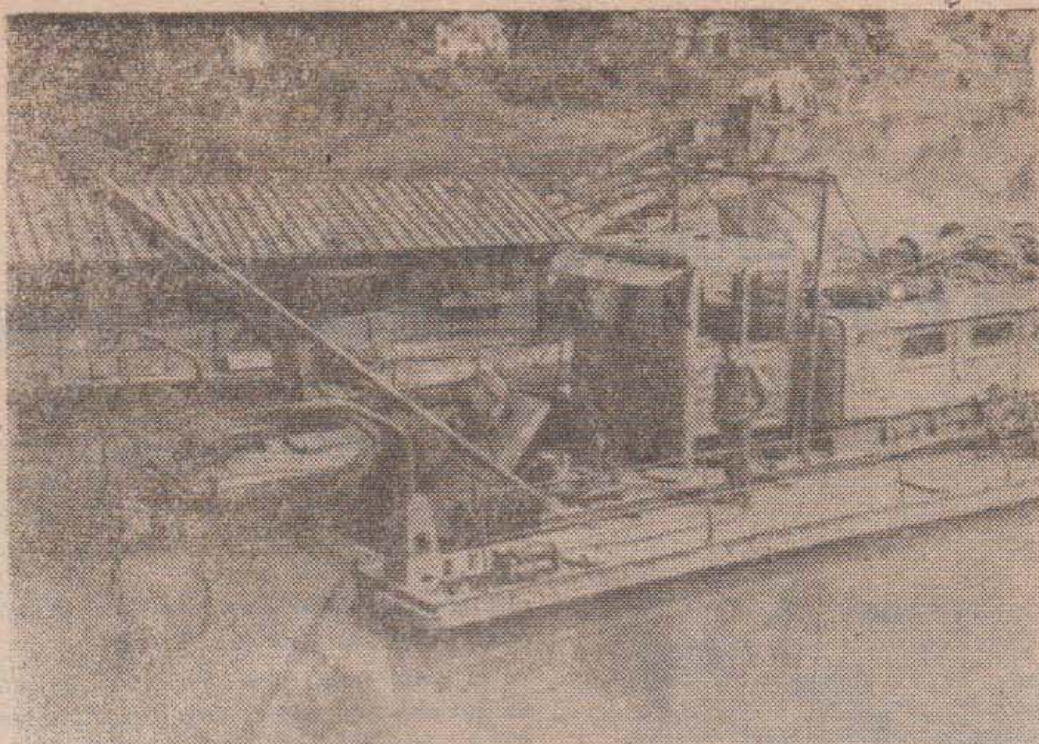
3. Đề nạo vét trong các công trình xây dựng thủy điện lớn, khai thác các mỏ cát sỏi, nạo vét cảng biển, san lấp các bãi bồi trên sông Hồng dùng các loại tàu hút bùn có năng suất từ 500 m³/h đến 1000 m³/h, tàu cuốc từ 270 m³/h đến 750 m³/h, tàu ngoạm có dung lượng gàu từ 2 - 3 m³, có chiều sâu đào từ 8 - 20 m.

Ngoài ra đối với những địa bàn thi công đặc biệt như cửa các trạm bơm lớn, các công trường có khối lượng đất đá tập trung, nên dùng các loại tàu có công dụng đặc biệt và nguồn điện cung cấp từ trên bờ.

Khi chúng ta đã xác định được một qui hoạch sử dụng hợp lí, sẽ tạo ra những căn cứ để bảo đảm cho công tác nghiên cứu thiết kế đi trước một bước, làm công tác chuẩn bị kĩ thuật để thiết kế và chế tạo những loại tàu lớn. Như ta đã biết muốn chế tạo tàu cuốc cỡ 270 m³/h phải xây dựng cơ sở mế đúc thép nặng 4 tấn và có máy gia công bánh răng xoắn 2 chiều môđun 20 - 22 và đường kính 5 m; phải chế tạo các tổ hợp máy phát điện xoay chiều và một chiều có công suất đến vài trăm kW ở tốc độ thấp. Và khi đã xác định được dãy các loại tàu hút bùn phù hợp, chúng ta sẽ tổ chức hệ thống các nhà máy chế tạo và sửa chữa từ trung ương đến các địa phương, chuyên môn hóa các nhà máy tham gia sản xuất làm tiền đề xây dựng gam động cơ dieden, máy phát điện, bơm, van v.v... Từ đó sẽ tập trung nghiên cứu những vấn đề kĩ thuật về chế tạo, về vật liệu và nhất là về tính năng của tàu đạt được chất lượng ở trình độ cao.



Ảnh 5: Tàu hút bùn HB - 3 do ta tự chế tạo, năng suất 30m³/h dùng nạo vét đất cấp 1, 2 trong các hệ thống trung tiêu thủy nông.



Ảnh 6: Tàu hút bùn HB-16 do ta tự chế tạo năng suất 160m³/h dùng nạo vét đất cấp 1 và cấp 2 trong các hệ thống trung đại thủy nông.

đồng thời đưa nhanh những tiến bộ kĩ thuật vào sản xuất, nhằm hiện đại hóa con tàu đạt trình độ cao, không những sử dụng tốt trong nước mà còn có thể xuất khẩu được.

Hiện nay chúng ta còn phải mua thêm một số tàu hút bùn cỡ lớn của nước ngoài với những chi phí rất tốn kém, và thực tế những chiếc tàu này trong sử dụng chưa phải đã thực sự phù hợp. Do đó trong tương lai, nhất định chúng ta phải tự lực thiết kế và chế tạo những loại tàu này nhằm chủ động giải quyết thỏa mãn những nhu cầu nạo vét của nước ta, một đất nước giàu có về sông ngòi và cảng biển.

Để làm được những nhiệm vụ trên chúng tôi thấy cần giải quyết một số công tác dưới đây:

1. Phải chú trọng đào tạo một đội ngũ cán bộ chuyên nghiên cứu thiết kế về các tàu hút bùn, tàu cuốc đủ sức tiến hành các đề tài thiết kế lớn phù hợp với yêu cầu nạo vét của

nước ta, có thể phải có những khoa đào tạo trong Trường đại học (hiện nay chưa có), và xây dựng các Phân viện và Viện chuyên nghiên cứu về các loại tàu này.

2. Nhanh chóng xây dựng một qui hoạch chung, dài hạn về thiết kế, chế tạo và sử dụng các loại tàu hút bùn trong cả nước, bảo đảm cho kế hoạch nghiên cứu thiết kế đi trước một bước.

Cùng với cuộc cách mạng về công cụ lao động trong nông nghiệp nói chung, việc nghiên cứu thiết kế và chế tạo các loại tàu hút bùn, tàu cuốc, tàu ngoạm dùng trong công tác nạo vét đất từ dưới nước phục vụ cho thủy lợi, xây dựng, giao thông và khai thác đang là nhiệm vụ bức thiết hiện nay, chúng ta phải có những chuyển biến nhanh và mạnh về chỉ đạo, về thực hiện để bảo đảm cho công tác này thực sự tác động tích cực vào các chỉ tiêu về lương thực mà Đảng và Nhà nước đã đề ra trong kế hoạch 5 năm lần thứ 2.