

CHẾ TẠO TÀU ĐỆM KHÍ ĐẦU TIÊN Ở VN

Tàu đệm khí hoạt động dựa trên sự tự nâng tàu bề mặt bằng cách tạo ra áp lực dưới dạng một đệm khí. Tàu không chỉ chạy trên mặt nước sâu, mặt nước cạn, nơi có nhiều rong rêu mà còn lướt trên cả mặt đất.

Tại hội nghị khoa học công nghệ của ĐH Bách khoa tổ chức tháng 10 vừa qua, mô hình tàu đệm khí đã được cho chạy thử trên mặt đường nội bộ của trường với tốc độ trung bình từ 25-30 km/giờ. Đây là lần đầu tiên ở VN, loại tàu đệm khí được đầu tư nghiên cứu chế tạo theo thiết kế riêng một cách bài bản, hoàn chỉnh. Tác giả của nghiên cứu này là các nhà khoa học Lê Đình Tuân, Nguyễn Thiện Tống thuộc Khoa Kỹ thuật Giao thông, Đại học Bách khoa TP HCM.

Tàu đệm khí do các nhà khoa học thuộc ĐH Bách khoa TP HCM chế tạo. Ảnh: T.T
Tàu lướt trên mặt đất

Từ năm 2007 đến 2009, TS Lê Đình Tuân đã thực hiện đề tài nghiên cứu khoa học cấp ĐH Quốc gia mang tên “Thiết kế thi công tàu đệm khí” và đã thành công trong việc chế tạo một mô hình tàu đệm khí tỉ lệ 1/5 với chiều dài 829 mm nhằm kiểm nghiệm nguyên lý hoạt động của tàu đệm khí và lập các phương án kết cấu thân tàu, kết cấu váy, bố trí động lực... Tàu đệm khí có cấu tạo gồm thân tàu, quạt nâng, chong chóng đẩy, váy đệm khí, hệ thống lái... Quạt nâng cung cấp khí cho váy (làm căng phồng) và duy trì áp lực đệm khí trong không gian được vây bởi váy khí (chamber), bánh lái đặt ở phần đuôi tàu đảm nhiệm việc điều khiển tàu. Váy đệm khí được gắn chặt với phần thân tàu, giúp duy trì đệm khí dưới tàu. Chong chóng đẩy nằm ở phía xa đuôi tàu, đóng góp lực đẩy chính cho tàu.

Điểm đặc biệt của loại tàu này là khi di chuyển, thân tàu không chạm nước bởi nó tạo ra một lớp đệm khí. Với nguyên tắc hoạt động này, nó không chỉ chạy trên mặt sông, hồ, biển mà còn có thể... lướt nhẹ trên mặt đất. Loại tàu này đặc biệt hiệu quả ở vùng có mớn nước nông hoặc bị rong rêu không sử dụng được loại tàu chân vịt.

Theo các tác giả, tàu đệm khí đã được nhà khoa học Sir Cockerell người Anh phát minh ra từ năm 1959. Tàu đệm khí được sử dụng rộng rãi trong cứu hộ, thể thao dưới nước, hải quan, du lịch... tại nhiều nước trên thế giới. Ở VN, từ năm 2006, một số nhà khoa học đã bắt đầu nghiên cứu về đề tài tàu đệm khí và từ đó đến nay đã có 9 đề tài luận văn tốt nghiệp liên quan đến lĩnh vực này. Tuy nhiên, cho đến nay vẫn chưa thấy công bố nào về một thiết kế và quy trình công nghệ sản xuất hoàn chỉnh cũng như việc chế tạo và chạy thử liên quan đến tàu đệm khí.

Do đặc thù tàu có cỡ nhỏ, chạy nhanh nên được quan tâm nhiều trong cả quân sự lẫn dân sự. Loại hình tàu này có thể được ứng dụng cho các loại tàu tuần tra, bảo vệ, tàu thể thao, cứu nạn, tàu thực hiện các nhiệm vụ đặc biệt của hải quân... Trên thực tế, tại VN, tàu đệm khí phù hợp cho công tác đào tạo, nghiên cứu khoa học trong các lĩnh vực kỹ thuật tàu thủy, kỹ thuật hàng không, công nghệ vật liệu, điều khiển tự động, kỹ thuật đo lường.

Phù hợp với thực tế ở Việt Nam

Bên cạnh đó, do là loại tàu đa năng, hoạt động trên một vùng rộng, lưỡng cư (thủy, bộ phối hợp), tàu đệm khí có khả năng phục vụ cứu hộ, cứu nạn sau lũ. Các nhà khoa học cho rằng nếu có sự hỗ trợ của phương tiện này, tổn thất về người ở các trận lũ lụt vừa qua sẽ giảm thiểu rất nhiều. Điều này đã được chứng minh từ kinh nghiệm cứu nạn sau cơn bão Katrina tại Mỹ, trong đó tàu đệm khí được sử dụng nhiều và rất hiệu quả.

Tàu đệm khí do Trường ĐH Bách khoa TP HCM chế tạo là thế hệ tàu đệm khí đầu tiên ở VN, được nghiên cứu và chế tạo bài bản, kích thích cho các dòng sản phẩm tàu nhanh, phi cơ cùng phát triển (tàu wigs, parwig, thủy phi cơ...) bằng kinh nghiệm thực hiện và tổ chức của nhóm đi tiên phong.

TS Lê Đình Tuân cho biết, trong vòng 6 tháng tới, chiếc tàu đệm khí với tỉ lệ thực, 3 chỗ ngồi đầu tiên của VN sẽ ra đời. Nếu đưa vào sản xuất đại trà, mỗi chiếc tàu như vậy sẽ có giá từ 100 – 150 triệu đồng, tốc độ tàu là khoảng 60 km/giờ.

Theo TS Nguyễn Thiện Tống, sản xuất tàu đệm khí với thiết kế riêng, sử dụng lao động và các nguyên vật liệu và công nghệ trong nước (cắt nhiệt, composit chân không, kỹ thuật không khuôn...) sẽ giúp chi phí giảm xuống rất nhiều so với nhập ngoại. Hơn nữa, tàu đệm khí “made in VN” sẽ được thiết kế đặc biệt phù hợp theo điều kiện riêng của VN để sử dụng thuận lợi hơn.