

Một kỷ niệm với đài vô tuyến đẳng Vũng Tàu

Lâm Nhật An

Năm 1954 sau ngày đình chiến, tôi được không quân tuyển sang du học ở Pháp về ngành Công Tác Hàng Không. Vì ngành này mới, thiếu cán bộ, nên khi về nước tôi được biệt phái qua làm việc ở Nha Hàng Không Dân sự (HKDS). Sau ba năm tôi được gọi về lại quân đội.

Thời gian làm việc ở HKDS là một thời gian vui vẻ, thoải mái, trong quá trình chuyên nghiệp của tôi. Đây là một dịp để tôi làm quen và dính líu đến gia đình Công Chánh. Là một kỹ sư trẻ tuổi, mới tốt nghiệp, tôi được giao phó nhiều trách nhiệm nên cũng rất tự hào. Tuy nhiên tôi cũng có những sai lầm do thiếu kinh nghiệm, và nhờ may mắn nên đều được tai qua nạn khỏi. Câu chuyện sau đây xảy ra vào khoảng 1958-1959, khi tôi tham dự vào công tác tiếp nhận đài vô tuyến đẳng Vũng Tàu.

Vô tuyến đẳng là một phương tiện trong hệ thống vô tuyến du hành để hướng dẫn phi cơ trên trời tương tự như hải đăng dùng với tàu bè trên biển. Nguyên tắc áp dụng vô tuyến đẳng dựa trên sự định hướng của một dây trời (ăng - ten) hình khung dùng cho máy thu. Khi mặt khung trùng với hướng đài phát thì tín hiệu nhận vào dây trời sẽ lớn nhất. Trái lại, khi mặt khung thẳng góc với hướng đài phát thì tín hiệu nhận vào sẽ yếu nhất. Đặc tính này rất thông dụng trong việc định hướng và xác định vị trí các đài du kích trong thế chiến thứ hai, khi máy thu và dây trời hình khung có thể gắn trên những xe hơi nhỏ chạy trên đường bộ. Vô tuyến đẳng thì áp dụng ngược lại. Đài phát

ra một tín hiệu có tần số và danh hiệu riêng biệt để các phi cơ có thể biết và định hướng bay về phía của đài.

Đài vô tuyến đẳng Vũng Tàu thuộc loại trung tần, tiếng Pháp trung tần là MF và tiếng Anh là MW (medium wave). Tần số của đài nằm trong khoảng từ 500 đến 1600kHz, và tín hiệu phát ra được ngắt đoạn theo danh hiệu của đài, đánh theo ký hiệu Morse. Biết được tần số và danh hiệu, phi cơ bay về Vũng Tàu có thể điều chỉnh máy thu trên làn sóng của đài. Dây trời (ang-ten) của máy thu trên phi cơ được cuốn trên những khung hoặc hình tròn hoặc hình chữ nhật, thẳng đứng, dọc theo chiều dài của thân máy bay. Tùy theo cường độ của tín hiệu, hướng bay về đài phát có thể xác định và nếu giữ cho tín hiệu vào máy thu lúc nào cũng lớn nhất thì máy bay sẽ bay về hướng của đài. Đài vô tuyến đẳng Vũng Tàu giúp cho các phi cơ từ xa bay về không phận Saigon. Đến Vũng Tàu mỗi phi cơ sẽ được hướng dẫn đáp xuống những phi trường phụ cận như Tân Sơn Nhất hay Biên Hòa, dùng những vô tuyến đẳng khác có tầm phát yếu hơn.

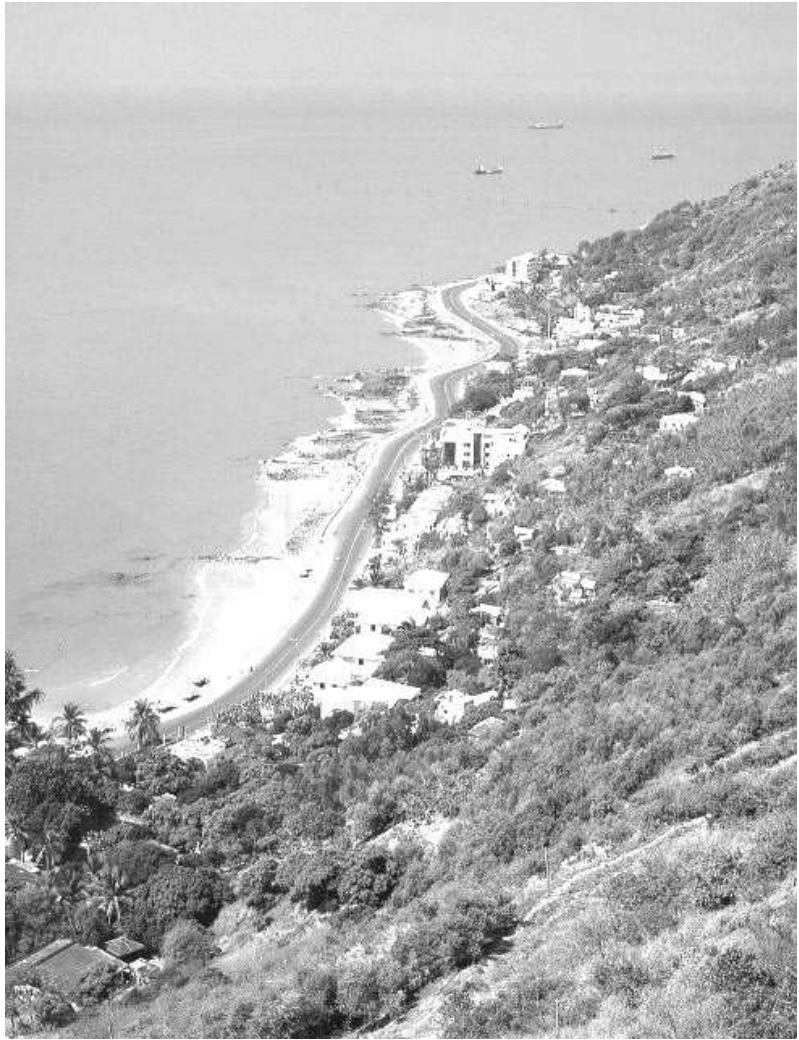
Các kỹ sư công chánh và chuyên viên hành chánh đã tiếp nhận các cơ sở xây cất theo đúng tiêu chuẩn. Nhiệm vụ của tôi là tiếp nhận các hệ thống điện tử và mở máy khai trương để xem có gì bất thường trước khi giao đài cho nhân viên địa phương khai thác.

Đài vô tuyến đẳng Vũng Tàu được thiết kế theo một chương trình trang bị hệ thống phi

hành chung cho cả nước. Các dụng cụ điện tử đều đã được mua sẵn từ Hoa Kỳ. Theo lẽ thường công việc của tôi phải trôi chảy dễ dàng dù có khổ công đôi chút. Máy phát 40kW hoạt động bình thường trên tần số đã định. Nhưng đến khi điều chỉnh bộ phận phát sóng ra không gian thì trục trặc xảy ra.

Bộ phận phát sóng đài phát vô tuyến đặng Vũng Tàu gồm có một dây trời làm bởi một cột thép hình trụ cách điện đối với đất. Dây trời được nối với máy phát bằng một dây truyền sóng. Dây trời, dây truyền sóng, và máy phát cần phải được điều chỉnh để sự truyền sóng được hữu hiệu. Đây cũng giống như trường hợp của xe đạp. Nếu vòng đạp nhỏ so với bánh xe thì tốc độ sẽ đi mau nhưng đạp nặng. Trái lại, nếu vòng đạp lớn thì đạp nhẹ nhưng tốc độ xe sẽ chậm. Một bên thì đạp không nổi, một bên thì đạp nhẹ nhưng xe chỉ di chuyển chút ít. Trường hợp tốt nhất xảy ra khi vòng đạp vừa sức, đạp thoải mái mà xe cũng đi nhanh. Vì vậy, các xe đạp đua đều có trang bị nhiều vòng khóa để có thể thay đổi tỷ lệ vòng đạp/bánh xe cho thích hợp mỗi khi lên dốc. Ở các hệ thống điện và điện tử cũng vậy. Mỗi bộ phận có một điện trở (resistance) riêng biệt. Nếu tỷ lệ giữa các điện trở không theo một tỷ số thích hợp thì một phần công suất sẽ bị phản chiếu trở lại, làm nóng các bộ phận trong hệ thống, và mất đi dưới dạng nhiệt năng.

Bộ phận điều chỉnh dây trời gồm một số cảm ứng điện (inductor) và điện dung (capacitor) gắn với nhau, chứa trong một hộp kim loại có mái tôn che trông giống như một



Vũng Tàu

căn nhà nhỏ kích thước độ khoảng 1.5m x 2m x 1.5m nằm cạnh dây trời. Theo tài liệu kỹ thuật, dây trời được điều chỉnh bằng cách thay đổi số vòng của một cảm ứng điện. Điều này mới xem thì thật dễ dàng, nhưng mặc dầu tôi đã làm hết cách, bộ phận vẫn không điều chỉnh được. Cuối cùng tôi tìm ra nguyên nhân là bộ phận cảm ứng điện quá ngắn, không đủ vòng để điều chỉnh trên tần số của đài. Nói cách khác cảm ứng điện mà tôi đang có đã được chế tạo để dùng cho một đài vô tuyến đặng có tần số cao hơn tần số dùng cho Vũng Tàu.

Sau này, kinh nghiệm làm việc cho tôi biết sơ suất và sai lầm khi nào cũng có, và kiểm phẩm là một công tác quan trọng, thiết yếu trong mọi lãnh vực sản xuất.

Lúc đó tôi ở trước một trường hợp rất khó xử. Dây trời chưa được điều chỉnh thì đài cũng không thể hoạt động. Tôi có thể về nhà báo cáo dụng cụ gọi không đúng nên không thể điều chỉnh dây trời. Nhưng ai có thể tin tôi? Thật khó mà ngờ một nước tân tiến, có tổ chức viện trợ được xem như hoàn mỹ, lại có thể gọi một dụng cụ không dùng được. Với một kỹ sư trẻ mới ra trường, chắc hẳn người ta sẽ bảo vì thiếu khả năng, không biết điều chỉnh dây trời, nên viện có này có nọ. Đứng về phương diện công, nếu tôi bỏ cuộc thì phải chờ một hai tháng đài Vũng Tàu mới hoạt động được, và tự ái nghề nghiệp không cho phép tôi chấp nhận thua cuộc.

Một giải pháp khác là cuốn thêm một số vòng cho cảm ứng điện để có thể điều chỉnh trên tần số của đài. Giải pháp này cũng có những khó khăn của nó. Để giảm điện trở làm nóng dây khi dòng điện cao tần chạy qua, các cảm ứng điện dùng trong bộ phận điều chỉnh được chế tạo bằng những dây đồng rỗng có đường kính vào khoảng 15mm và mạ bạc. Ở tại đài chỉ có những dây đồng đặc đường kính độ 2mm. Dùng cho điện kỹ nghệ 50Hz, và điện trở của dây cao hơn nhiều so với dây mạ bạc của cảm ứng điện. Dùng dây có điện trở cao sẽ làm năng lượng mất thành nhiệt cao hơn và dây có thể quá nóng để bốc cháy. Nhưng tôi cũng không thể về không, và sau cùng đành phải chọn giải pháp này với hi vọng là dây sẽ không bị nóng quá để bốc cháy. Quả nhiên, sau khi nối thêm một vòng bằng dây đồng đặc, cảm ứng điện phản ứng như dự liệu, và ăng ten được điều chỉnh mỹ mãn. Công suất từ máy phát được chuyển hầu hết vào dây trời để phát ra trong không gian.

Mặc dầu công suất của đài không lớn, chỉ độ vài mươi kW, nhưng cỏ xung quanh dây trời cũng nóng ran, và hàng rào kẽm gai bảo vệ quanh dây trời cũng nóng.

Trong khi đắc ý thành công, và để kết thúc, tôi vô tình vỗ nhẹ vào mái tôn của bộ phận điều chỉnh đồng thời hỏi nhà thầu xem mái có nổi xuống đất hay không. Đây chỉ là một câu

hỏi thừa vì điều kiện sách xây cất thế nào cũng đòi hỏi mái tôn phải được nổi xuống đất để tránh những điện thế cao tạo nên do những dòng điện cảm ứng. Nhưng sự thật không như tôi tưởng. Có thể vì thiếu sót hoặc vì nhà thầu không lường được tầm quan trọng của vấn đề nên mái tôn không được nổi xuống đất. Điện phát ra từ dây trời cảm ứng vào mái tôn tạo ra một điện thế giữa mái tôn và đất. Khi tay tôi cách mái tôn độ 3 cm thì một tiếng “tách” nổi lên và một tia điện từ mái tôn xẹt ra đốt vào đầu ngón tay trở của tôi. Thật là hú vía. Nhờ năng lượng cảm ứng vào mái tôn nhỏ không nguy hiểm, nên tôi chỉ bị cháy một ít da ở đầu ngón tay. Các anh em trong đoàn sau vụ này từ từ tản ra xa không đứng gần dây trời và có vẻ cũng tin là đài đã “có điện”.

Kinh nghiệm bị điện xẹt từ mái tôn vào đầu ngón tay làm cho tôi lạnh toát cả mình mỗi khi nhớ lại. Đây là một kinh nghiệm “sống chết” dạy tôi khi nào cũng phải đề cao cảnh giác. Phần lớn những tai nạn nghề nghiệp do điện giật xảy ra cho những chuyên viên có nhiều năm kinh nghiệm vì ỷ vào thói quen nên thiếu đề phòng. Một trong những nguyên tắc an ninh để bảo vệ cho mình và cho người khác là hành động gì cũng phải chuẩn bị để biết trước hậu quả sẽ xảy ra. Để tránh những hành động “vô tình”, tuyệt đối không thể có, các cơ sở phát thanh sau này luôn luôn đòi hỏi chuyên viên làm việc gần dây trời phải theo đúng những thủ tục soạn sẵn, khi có điện và khi không có điện, trong đó có quy định những biện pháp an ninh cần thiết theo đúng tiêu chuẩn quốc gia và quốc tế.

Về Saigon ít lâu sau đọc báo thấy phi cơ báo cáo là tín hiệu đài Vũng Tàu rất mạnh có thể nhận được từ ngoài khơi Singapore, và cũng có khiếu nại là tín hiệu đài Vũng Tàu đã quá mạnh, lấn át việc xử dụng một vài đài vô tuyến đẳng quốc tế khác. Việc tín hiệu đài Vũng Tàu mạnh chứng tỏ tôi đã thành công, nhưng việc lấn át các đài quốc tế khác cần phải được giải quyết trong phạm vi quản trị tần số. Công tác này không do tôi phụ trách nên không bàn ở đây →