

# CẢI TIẾN CƠ CẤU ĐỘNG CƠ XĂNG

Công trình nghiên cứu về giải pháp "Cải tiến cơ cấu động cơ xăng nhằm tiết kiệm nhiên liệu" của bạn đọc Tạ Tuấn Minh tại Bình Phước.

Những ý tưởng xuất phát.

Hình như do tình yêu thiên nhiên và khoa học, nên tôi hay "chỗ mũi" lung tung vào bất cứ thứ gì, hy vọng tìm kiếm một ít kiến thức hay khám phá ra một điều gì đó, như một làn gió mát trong lành. Vì phải nhớ quá nhiều nên tôi đã quên mất rồi.

Vào mùa khô nào đó, lòng tôi cứ nao nao suốt một thời gian dài với cuộc cháy rừng U minh Thượng và U minh Hạ ở Miền Tây Nam bộ, trong lòng đầy bức dứt mà không có thể làm gì được.

Từ đó tôi đã tập trung thu thập các thông tin về toàn cháy, hy vọng có thể tìm ra một giải pháp. Và kể từ đó tôi phát hiện một số tương tác.

Từ năm 15 tuổi, tôi đã sử dụng các loại động cơ xăng dầu. Do yêu cầu công việc, tôi thấy hiệu suất của động cơ xăng quá thấp. Tôi luôn thắc mắc và cố tìm giải pháp.

Năm 1991, tôi bắt đầu vào cuộc, nhưng kết quả không đáng kể. Xe chạy yếu không thể chấp nhận được, xong tôi vẫn tiếp tục thu thập mọi thông tin khoa học về lĩnh vực này, với quyết tâm và hy vọng có một lúc nào đó có thể ứng dụng được.

Nói các bạn đừng cười, bởi vì tôi là một nông dân Nam Bộ lại đi nghiên cứu một lĩnh vực khoa học hàng đầu của nhân loại: công nghệ Vũ trụ Mỹ. Khi nghiên cứu tài liệu, tôi thấy rằng: từ khi công nghệ vũ trụ ra đời, Cơ quan Hàng Không Vũ trụ Mỹ (NASA) đã phát hiện nguyên nhân của một số tai nạn máy bay. Xin thuật lại để các bạn tham khảo:

Khi một chiếc phi cơ phản lực cỡ lớn bay qua, chúng để lại một hiện tượng và tôi đã liên kết hiện tượng này với sự hoạt động ở bên trong động cơ xăng. Để bạn hiểu, tôi có thể mô tả đơn giản như sau:

Có một luồng khí cực mạnh đẩy về phía sau khi chiếc phi cơ lao về phía trước do cấu hình khí động học, gió thổi theo hai bên biên cánh tạo thành hai cuộn lốc xoáy có sức gió trên 250km/h. Khi máy bay bay qua, chúng để lại một luồng không khí bị kéo giãn, nó loãng đến mức các loại máy bay nhỏ nếu bay ngang qua vùng không khí này trong một thời gian nhất định sẽ bị rơi vì mất điều khiển.

Trở lại động cơ xăng với bộ chế hoà khí. Ta lấy động cơ 100 cc để tạm tính, ta có tốc độ vòng máy từ 800 đến 8000 vòng/phút; có diện tích mặt cắt của cửa nạp khí ga so với diện tích mặt cắt của pittong là chênh lệch nhau là 7 lần; có dung tích chênh lệch với khối lượng không khí phía sau bộ chế hoà khí là 4 lần. Đem nhân thời gian với khối lượng, với lưu lượng, với quãng đường di chuyển của vòng máy, ta có sức gió tương đương với cơn lốc xoáy ở biên cánh của máy bay phản

lực.

Hiện tượng này đã làm cho khối không khí phía sau bộ chế hoà khí bị kéo giãn. Không khí bị kéo giãn thì tỉ số nén sẽ bị thấp. Mà tỉ số nén bị thấp thì công suất sẽ không đủ. Mặt khác, nguyên lý hoạt động của bộ chế hoà khí là tạo ra chênh áp suất để khuếch tán nhiên liệu. Nếu áp suất bị suy giảm thì nhiên liệu sẽ không khuếch tán hoặc khuếch tán không tốt sẽ càng trở nên tệ hại hơn. Và nhược điểm này đã tồn tại thế kỷ vừa qua.

Cơ cấu phun xăng điện tử ra đời đã phần nào giải quyết được nhược điểm này, tuy nhiên hiệu suất không cao. Nhưng nó cũng để lại một nhược điểm nặng nề đó là trình độ kỹ thuật đã vượt khả năng, vượt khỏi tầm vận động của những người có nhiều năm kinh nghiệm trong lĩnh vực này ở trình độ kỹ thuật trung bình. Điều này bóp nghẹt khả năng sáng tạo và nắm bắt công nghệ của các nhà khoa học vì cho rằng nó đã quá tối ưu.

Xin bạn hãy lưu tâm tất cả điều này vì nó liên quan đến hạn chế của động cơ xăng mà tôi sẽ trình bày ở phần sau.

Xin được nói thêm về một giải pháp kỹ thuật của động cơ dầu (kỹ thuật khuyết đại không khí).

Động cơ làm lạnh khí nạp.

Thông thường để tăng thêm tỉ số nén người ta phải tăng lên dung tích xy-lanh cũng là đồng nghĩa với tăng nhiên liệu và khối lượng động cơ. Giải pháp làm lạnh khí nạp có thể làm tăng lên khối lượng cùng tỉ số nén mà không hề tăng dung tích xy-lanh. Giải pháp kỹ thuật được xử lý như sau: không khí được làm lạnh trước khi đưa vào buồng nổ. Do tác động của nhiệt lạnh không khí bị co lại. Khi bị nén nổ không khí nở ra. Như vậy ta có được một khối lượng không khí nhiều hơn trong một thể tích xy-lanh. Với giải pháp kỹ thuật này đã tăng lên 30% công suất cho động cơ dầu. Do đó, người ta đã làm lạnh khí nạp để khuếch đại không khí. Kỹ thuật này không mới.

Câu hỏi đặt ra là: thế thì tại sao ta lại không có thể dùng khí nóng để khuếch đại nhiên liệu cho động cơ xăng?

Với giải pháp khuếch đại dung tích nhiên liệu cho động cơ xăng đã dẫn đến việc có thể tăng hiệu suất động cơ từ 20% đến 45% .

Những hạn chế của động cơ xăng sử dụng bộ chế hòa khí hiện nay:

Theo các tài liệu nghiên cứu được công bố thì tỉ lệ hỗn hợp xăng - khí tối ưu cho động cơ xăng 4 thì là 1:15,85 tính theo khối lượng.

Cơ cấu và quy trình hoạt động hiện nay của động cơ xăng sử dụng bộ chế hòa khí khi vận hành đã xảy ra một số nhược điểm sau:

Nhược điểm 1: Khi vận hành, do chênh lệch áp suất được tạo ra để hút và khuếch tán nhiên liệu,

nên một đường áp thấp đã xảy ra phía sau bộ chế hoà khí làm cho hỗn hợp khí nổ bị lạnh; còn nhiên liệu thì di chuyển trên quãng đường bị ngắn nên khuếch tán không hoàn hảo.

Nhược điểm 2: Khi động cơ vận hành đạt từ 50% công suất trở lên, thời gian dành cho một chu kỳ đốt là quá ngắn nên nhiên liệu cháy không hết và thải ra ngoài; do đó động cơ lại có hiệu suất thấp ở vòng tua cao.

Nhược điểm 3: Để lấy được nhiên liệu, người ta buộc phải bóp nhỏ đường hút phía sau bộ chế hoà khí nhằm tạo chênh lệch áp suất. Việc này đã làm cho không khí bị kéo giãn. Khi không khí bị kéo giãn thì tỉ số nén sẽ bị thấp, như vậy công suất sẽ không đủ.

Nhược điểm 4: Khi động cơ vận hành, xăng và không khí cùng đi qua một cửa ga, dù lượng xăng có dư (do chủ động hoặc bị động) cũng không làm tăng thêm công suất của động cơ; vì muốn tăng công suất máy thì phải có thêm một lượng không khí nhất định mà lượng khí đi vào lại bị khống chế bởi cửa ga.

Với xe sử dụng động cơ xăng hoạt động ở những vùng cao, đường xá lầy lội hoặc tải nặng, sẽ làm cho vòng khí bị chậm lại, nhưng ga thì lại được mở nhiều, lúc ấy hỗn hợp xăng khí sẽ mất tỉ lệ tối ưu.

Nhược điểm 5: Xăng và không khí cùng đi qua một cửa ga. Khi động cơ đang vận hành, nếu cửa ga đột ngột đóng lại sẽ xảy ra một sức hút cực mạnh phía sau bộ chế hoà khí. Vì quán tính lực hút của động cơ còn lớn sẽ tiếp tục tiêu tốn một lượng nhiên liệu không hữu ích qua mạch ga cầm chừng.

Tổng hợp những nhược điểm trên đã làm cho động cơ xăng sử dụng bộ chế hoà khí chưa đạt được hiệu suất cao.

Từ ý tưởng đến hiện thực.

Đây là đề tài tôi đã quan tâm từ năm 1991, và đạt được kết quả vào tháng 6 năm 2006. Nhưng vì 1 số lí do chủ quan và khách quan nên chưa được triển khai. Tôi đã chuyển tin này đến Bộ Khoa học Công nghệ; trực tiếp đến Sở KH-CN Tỉnh Bình Phước, Bình Dương, Thành phố Hồ Chí Minh để chia vui, nhưng chẳng ai quan tâm cả. Họ không tin vào thành quả lao động của tôi.

Cũng có thể nói, ở góc độ nào đó, kể cả chuyên môn, khi nhìn vào các giải pháp tiết kiệm nhiên liệu (cũng được các nhà khoa học đưa ra khá nhiều) thường kèm theo sự ốm yếu của động cơ hoặc không hiệu suất tăng lên không đáng kể. Theo các tài liệu khoa học thì cùng một cấp độ, hơn nhau 1 đến 2% đã là điều khó khăn vô cùng.

Song với công nghệ của tôi, chắc các bạn sẽ cho là điều không tưởng, là nghịch lý với thực tế:

Tăng công suất từ 5% đến 9% cho động cơ mới.

Tăng hiệu suất từ 20% đến 45% cho động cơ mới và từ 20% đến 70% cho động cơ cũ.

Đối với động cơ dù cũ càng dễ dàng đốt sạch nhiên liệu một cách triệt để, vì chưa được thiết kế mới, mà chỉ đặt giải pháp vào các động cơ đã có sẵn nên dao động về hiệu suất là như vậy.

Tạ Tuấn Minh 45 tuổi

Tổ 8 ấp Hưng Chiến - An Lộc - Bình Long - Bình Phước

ĐT: 0979730165

Email: tuanminh1964@ymail.com