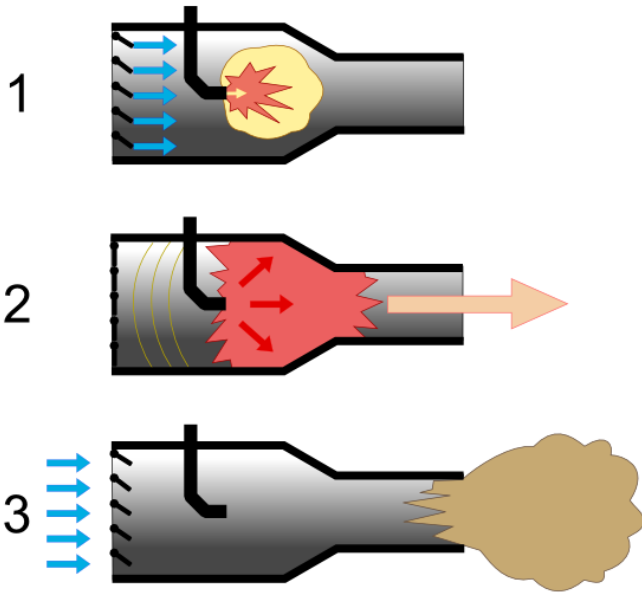


معرفی موتور پالس جت



موتور های پالس جت یک نوع موتور جت محسوب می شوند. یک پالس جت ممکن است از چند قطعه متحرک یا بدون قطعه متحرک تشکیل شده باشد و قادر است که به تنهایی و بدون نیاز به وارد کردن هوا بواسطه حرکت به داخل محفظه احتراق کار کند (بر خلاف موتورهای جت که نیاز به حرکت برای وارد کردن هوا به داخل محفظه احتراق دارند). موتور های پالس جت یک نوع سبک شده موتور های پیشران می باشند اما معمولاً ضریب کمپرس ضعیفی را دارند و به همین خاطر راندمان پیشرانه کمتری را هم به خود اختصاص داده اند.

عکس از مقاله اینگیس ویکیپدیا

انواع مختلف پالس جت

پالس جت در کل دو نوع دارد و هر دو نیز یک احتراق تشدید شونده را ایجاد می کنند و با مهار انرژی حاصل از این احتراق و به بیرون پرت کردن آن از اگزوز باعث تولید نیروی رانشی می شوند.

پالس جت های ولو دار

پالس جت های ولو دار با کمک یک ولو مکانیکی کنترل جریان موجود در اگزوز را بدست می گیرند و جریان هوای داغ را به بیرون جت از طریق دم اگزوز هدایت می کند و هوای تازه و سوخت را همزمان با انرسی حاصل از خروج هوای داغ به داخل راه می دهد. این عمل باعث می شود که هوا و سوخت بیشتری بین دفعات پالس (هر بار احتراق داخل پالس) وارد موتور شود.

پالس جت های بدون ولو

پالس جت های بدون ولو هیچ بخش متحرکی ندارند و فقط به لطف شکل خاص بدنه خود جریان موجود در اگزوز را به سمت بیرون هدایت می کنند و باعث ایجاد نیروی رانش می شوند. پالس جت های بدون ولو همان قانده کلی پالس جت های ولو دار را دارند اما ولو در پالس جت های ولو دار نقش شکل دهی به جریان هوای داغ را ایفا می کنند، عملی که در پالس جت های بدون ولو بواسطه شکل بدنه موتور انجام می شود. در پالس جت های بدون ولو احتراق اول بواسطه یک جرقه صورت می گیرد و در سیکل های بعدی احتراق بواسطه هوای داغ و شعله های باقی مانده از احتراق ها در سیکل های قبلی اتفاق می افتند. با هر بار خروج هوای داغ از اگزوز یک وکیوم نیز برای ورود هوا صورت می گیرد. این سیکل ده ها بار در یک ثانیه کامل می شود.

موارد استفاده پالس جت

امروزه پالس جت استفاده های گوناگونی دارد، بیشترین کاربرد پالس جت استفاده از آن بعنوان موتور پیشران در ماشین های مسابقه و قایق های کوچ تند رو گرفته تا جت های جنگنده و موشک ها و یا بعنوان موتور پیشران فضاپیما ها. جالب است که بدانید نمونه های کوچک پالس جت به در سیستم های گرمایشی نیز کاربرد دارند. یکی دیگر از کاربرد های پالس جت در صنعت استفاده از آن در خشک کن ها و غبار گیر ها است. در غبارگیر های صنعتی از پالس جت به منظور ایجاد انفجار هوا برای پاکسازی کیسه های فیلتر استفاده می شود.

تاریخچه پالس جت

مخترع روسی و بازنشسته رسته توپخانه ارتش نیکولای افنسویچ در سال ۱۸۶۷ یک پالس را ثبت اختراع کرد، همزمان با این اتفاق، مارتین ویرگ سوئدی نیز مدعی شد که اولین پالس جت را اختراع کرده است. جزئیات در این باره واضح نمی باشد. اولین موتور پالس جت که کار می کرد توسط یک مهندس و مخترع روسی در سال ۱۹۰۶ با نام وی وی کاروودین ثبت شد و مدل عملیاتی آن سال بعد تولید شد. یک مخترع فرانسوی نیز مدل پالس جد ولو دار را در سال ۱۹۰۸ ثبت نمود. در سال ۱۹۱۷ در اسپانیا یک پالس جت ثبت اختراع شد اختراعی که نمونه اولیه آن ۴ سال قبل یعنی در سال ۱۹۱۳ ساخته شده بود. در سال ۱۹۳۱ رابرت گودارد یک پالس جت را روی یک دوچرخه تست کرد. مهندس پائول شیمیت اولین پالس جت ولو

دار بهینه شده را با چند تغییر می سازد و حمایت وزارت هوا دولت آلمان نازی را در سال ۱۹۳۳ کسب می کند.

پالس جت و جنگنده های مدرن

در سال ۱۹۳۴ جرج مدولاگ یک موشک را طراحی می کند که با موتور ابداعی مهندسی پائول شیمیت آلمانی کار می کرد، موشکی که در آن زمان به نام بمپ پرنده شناخته شد اما به دلایل دقت پائین و هزینه ساخت بالا مورد قبول وزارت هوای آلمانی های قرار نگرفت. چندی بعد موتور ابداعی مهندس آلمانی روی سر جنگنده ها نصب شده چیزی که بر خلاف طرح اولیه او که شبیه جت های مدرن امروزی است بود.



عکس از مقاله اینگیس ویکیپدیا

طرح بی نظیر مهندس آلمانی توسط چند شرکت دیگر تست شد تا در نهایت در سال ۱۹۴۲ اولین هواپیما مجهز به پالس جت به پرواز درآمد.

هشدار!

این مقاله توسط گروه مهندسی دقیق سازه تهیه شده است، استفاده از آن با ذکر نام وب سایت کاملا بلامانع و حلال است.