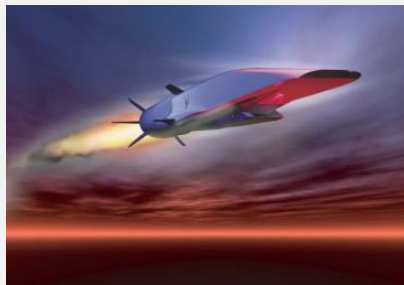


ثبت رکورد جدیدی در رانش موتور "اسکرم جت"

شرکت "ایروجت راکتداین" رکورد جدیدی را در رانش موتور "اسکرم جت" به ثبت رساند.



شرکت "ایروجت راکتداین" رکورد جدیدی را در رانش موتور "اسکرم جت" به ثبت رساند. به گزارش ایسنا و به نقل از نیو اطلس، شرکت "ایروجت راکتداین" (Aerojet Rocketdyne) و "آزمایشگاه تحقیقات نیروی هوایی ایالات متحده" (AFRL) به یک رکورد جدید در رانش خروجی از یک موتور اسکرم جت دست یافته اند که باعث پیشرفت در زمینه پروازهای مافوق صوت می شود.

اکنون پس از یک سال آزمایش، این موتور به بیش از یک ساعت احتراق پایدار در شرایط مختلف پرواز مافوق صوت با تولید ۱۳ هزار پوند نیرو رسید.

فناوری مافوق صوت یا هایپرسونیک (Hypersonic) به عنوان یکی از بزرگترین فناوری های انقلابی در جنگ های قرن بیست و یکم قلمداد می شود. همانطور که ظهور هواپیماهای مافوق صوت باعث شد همه هواپیماهای جنگی و سیستم های دفاعی ضد هوایی یک شبه منسوخ شوند، پرتابه ها و موشک هایی که بتوانند با بیش از پنج برابر سرعت صوت پرواز کنند نیز به یک پیشرفت بزرگ در رادارها، پردازش داده ها، دفاع هوایی و حتی هوش مصنوعی برای مقابله نیاز دارند.

با این حال، چالش اساسی یافتن راهی برای حفظ سرعت مافوق صوت در این سازه ها است. در حال حاضر، اغلب وسایل نقلیه آزمایشی در واقع گلایدرهای مافوق صوت هستند که از یک هواپیمای مادر در ارتفاع زیاد رها می شوند و سپس گاهی با کمک موشک به سرعت بیش از پنج مای (۵۹۶۹ کیلومتر در ساعت) می رسند. این کار برای یک برنامه آزمایشی خوب است، اما برای یک برنامه عملی دارای محدودیت هایی از جمله محدودیت بُرد و عدم کارکرد در ارتفاعات پایین است.

رویکرد تیم شرکت "ایروجت راکتداین" برای حفظ ثبات در پرواز، استفاده از "اسکرم جت" (scramjet) است. یک دهه پیش آنها اولین آزمایش پرواز مافوق صوت با سوخت هیدروکربن و تنفس هوای خنک را با موتور "X-۵۱A Waverider" نیروی هوایی ارتش انجام دادند. اکنون آنها روی نسخه ۱۸ فوت (۵.۵ متر) نسل سوم آن کار می کنند که می تواند یک وسیله نقلیه تا ۱۰ برابر اندازه X-۵۱ را به سرعت مافوق صوت برساند. ادعا می شود که این موتور جدید با هزینه پایین تر، با افزایش عملکرد همراه شده است.

نام موتورهای "اسکرم جت" از واژه "supersonic combustion ramjet" گرفته شده و به معنای احتراق در سرعت مافوق صوت است. این گونه موتورها در سرعت های ابرصوت به کار می روند و طرز کار آنها بسیار مشابه موتورهای "رم جت" (ramjet) با یک سری تغییرات است. این نکته قابل توجه است که مشتعل ساختن مولکول های هوا در حالی که هوا با سرعت بالای چهار مای وارد موتور می گردد، مانند روشن کردن کبریت در گردباد است. اولین هواپیمای دارای موتور اسکرم جت، هواپیمای "ناسا ایکس-۴۳" است که سرعت آن به بالای هفت مای می رسد.

یک موتور "اسکرم جت" اساساً یک "رم جت" است که برای کار با سرعت بسیار بالاتر طراحی شده است. در یک موتور جت معمولی، اسپری سوخت با هوا ترکیب می شود که توسط یک سری پره های توربین فشرده شده و مشتعل می شود. یک "رم جت" به عبارت ساده، یک لوله توخالی است که در آن هوا به جای توربین با سرعت پیشروی سازه فشرده می شود. این بدان معنی است که موتور قبل از شروع به کار باید از قبل به سرعت مافوق صوت رسیده باشد.

با این حال، هوایی که به درون "رم جت" می رود باید به سرعت کمتر از سرعت صوت برسد. در یک "اسکرم جت"، هوا با سرعت مافوق صوت حرکت می کند که به آن امکان می دهد با شتاب بیشتر و دمای پایین موتور کار کند، هرچند که برای جلوگیری از صدمه به موتور به دلیل گرما هنوز به یک سیستم خنک کننده پیشرفته نیاز دارد. مزیت این کار این است که "اسکرم جت" اساساً یک موتور موشکی است که برای حرکت نیازی به حمل اکسیژن ندارد و فقط حاوی سوخت است که به آن رانش یا کارایی خاصی می بخشد که یک مرتبه بالاتر از موشک است.

آزمایشات اخیر موتور "اسکرم جت" شرکت "ایروجت راکتداین" در واحد آزمایش آیرودینامیکی و پیشرفته مجتمع مهندسی آرنولد (AEDC) در پایگاه نیروی هوایی آرنولد در تنسی آمریکا انجام شد. این موتور به عنوان بخشی از برنامه "اجزای مهم مقیاس متوسط نیروی هوایی" (MSCC) در حال توسعه است.

"ایروجت (Aerojet) یک شرکت تولید موشک و پیش رانش موشک در آمریکا بود که در کالیفرنیا قرار داشت. این شرکت در سال ۲۰۱۳ با شرکت "ویتنی راکتداین" ادغام شد و شرکت "ایروجت راکتداین" تشکیل شد.