



طرح جدید ناسا برای ساخت اولین موتور هیبریدی-الکتریکی موشک

ناسا طرح جدیدی را برای ساخت هسته هیبریدی-الکتریکی موتور موشک آغاز کرده است که می‌تواند نیاز به سوخت را تا ۱۰ درصد کاهش دهد.

ناسا طرح جدیدی را برای ساخت هسته هیبریدی-الکتریکی موتور موشک آغاز کرده است که می‌تواند نیاز به سوخت را تا ۱۰ درصد کاهش دهد.

به گزارش اسپنا، ناسا به زودی طراحی یک مفهوم جدید موتور موشک را برای نسل بعدی هواپیماهای فوق کارآمد آغاز خواهد کرد.

به نقل از ناسا، به عنوان بخشی از هدف ناسا برای پایدارتر کردن صنعت هوانوردی، این آژانس در حال توسعه یک هسته کوچک برای یک موتور موشک توربوفن هیبریدی-الکتریکی است که می‌تواند سوزاندن سوخت را تا ۱۰ درصد در مقایسه با موتورهای امروزی کاهش دهد.

هسته موتور موشک جایی است که هوای فشرده با سوخت ترکیب می‌شود و برای تولید نیرو مشتعل می‌شود. با کوچک تر کردن این هسته می‌توان بازدهی سوخت را بهبود بخشید و انتشار کربن را کاهش داد.

هدف این پروژه موسوم به «هسته هیبریدی حرارتی کارآمد» (HyTEC)، نشان دادن هسته فشرده و آماده کردن این فناوری برای استفاده در موتورهایی است که نیروی هواپیماهای نسل بعدی را در دهه ۲۰۳۰ تامین می‌کنند. پروژه HyTEC یک مولفه کلیدی از «مشارکت ملی پرواز پایدار» (SFNP) ناسا به شمار می‌رود.

پروژه HyTEC برای دستیابی به هدف بلندپروازانه خود در دو فاز ساختار بندی شده است.

فاز ۱ که در حال تکمیل است، بر انتخاب فناوری‌ها برای استفاده در نمایشگر اصلی متمرکز می‌شود.

فاز ۲ که از هم اکنون آغاز می‌شود، شامل طراحی، ساخت و آزمایش یک هسته فشرده با همکاری شرکت «جی ای اروسپیس» (GE Aerospace) خواهد بود.

«آنتونی نرون» (Anthony Nerone) سرپرست پروژه HyTEC در «مرکز تحقیقات گلن» ناسا گفت: فاز ۱ پروژه HyTEC در حال پایان یافتن است و ما در حال پیشرفت به فاز ۲ هستیم. این مرحله در یک آزمایش هسته به اوج خود می‌رسد که فناوری را اثبات می‌کند تا بتوان آن را به صنعت انتقال داد.

پیش از اینکه پژوهشگران بتوانند فرآیند طراحی و ساخت هسته را آغاز کنند، باید مواد جدید و نوآورانه‌ای را برای استفاده در موتور کشف می‌کردند. پژوهشگران HyTEC پس از سه سال پیشرفت بسیار سریع، راه حل‌هایی را ارائه دادند. نرون ادامه داد: ما از روز اول روی لیزر متمرکز بودیم. ما پروژه را با اهداف و معیارهای فنی معینی برای دستیابی به موفقیت آغاز کردیم و تاکنون مجبور نبوده ایم که مسیر هیچ یک از آنها را تغییر دهیم.

برای کوچک کردن اندازه یک هسته و حفظ همان سطح رانش، گرما و فشار باید در مقایسه با موتورهای جت استاندارد امروزی افزایش یابند. این بدان معناست که هسته موتور باید از مواد بادوام‌تری ساخته شود تا بتواند دماهای بالاتر را تحمل کند. این پروژه علاوه بر انجام دادن پژوهش روی مواد، آیرودینامیک پیشرفته و سایر عناصر فنی کلیدی را نیز مورد بررسی قرار داد.

فاز ۲ براساس فاز ۱ ساخته شده است تا یک هسته فشرده را برای آزمایش زمینی ارائه دهد که قابلیت‌های HyTEC را ثابت می‌کند. نرون گفت: فاز ۲ بسیار پیچیده است. این فقط یک نمایش نیست. کاری که ما انجام می‌دهیم، پیشتر انجام نشده و شامل بسیاری از فناوری‌های متفاوت است که با هم ترکیب می‌شوند تا نوع جدیدی را از موتور تشکیل دهند.

فناوری‌های آزمایش شده در پروژه HyTEC به ایجاد نسبت بای پس بسیار بالاتر، هیبریداسیون و سازگاری با سوخت‌های پایدار هوانوردی کمک می‌کنند.

مفهوم HyTEC با کاهش اندازه هسته و افزایش اندازه توربوفن و در عین حال حفظ خروجی یکسان نیروی رانش، سوخت کمتری را مصرف می‌کند و انتشار کربن را کاهش می‌دهد.

«کاتلین موندینو» (Kathleen Mondino) که به سرپرستی فناوری‌های برنامه «رایز» (RISE) در جی ای اروسپیس کمک می‌کند، گفت: پروژه HyTEC یک بخش جدایی ناپذیر از برنامه رایز ماست. جی ای اروسپیس و ناسا یک سابقه طولانی را در همکاری برای پیشبرد جدیدترین فناوری‌های هوانوردی دارند. پروژه HyTEC بر این رابطه استوار است تا به ترسیم آینده پروازهای پایدارتر کمک کند.

یکی دیگر از قطعات این پازل، هیبریداسیون است. قابلیت هیبریدی-الکتریکی HyTEC به این معناست که هسته با نیروی الکتریکی تقویت می‌شود تا مصرف سوخت و انتشار کربن را کاهش دهد.

نرون گفت: این موتور اولین موتور هیبریدی-الکتریکی است و امیدواریم اولین موتور هیبریدی-الکتریکی هواپیماهای مسافربری نیز باشد.