

عنوان مقاله:

بررسی و مقایسه پارامترهای توربین موتور میکروتوربین گاز الیمپوس با استفاده از روش‌های تحلیل ترمودینامیکی، شبکه عصبی و پاسخ سطح

محل انتشار:

شانزدهمین کنفرانس بین المللی انجمن هوافضای ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

علیرضا رودباری - دانشکده پرواز، دانشگاه هوایی شهید ستاری، تهران استادیار

ایمان کلینی - دانشکده علوم و فنون نوین، دانشگاه تهران، تهران کارشناس ارشد

خلاصه مقاله:

در این مطالعه ارتباط بین مقادیر تراست، سوخت مصرفی و دمای گاز خروجی از توربین موتور میکروتوربین گاز الیمپوس نسبت به تغییرات پارامتر دور عملکردی موتور، با کمک روشهای تحلیل ترمودینامیکی، شبکه عصبی مصنوعی به همراه روش آماری پاسخ سطح، بررسی شده است. بدین منظور پارامترهای تراست، مقدار سوخت مصرفی و دمای گاز خروجی از توربین، به عنوان متغیرهای خروجی و پارامتر دور عملکردی به عنوان متغیر ورودی در نظر گرفته شده‌اند. آزمایشهای مربوطه با به-کارگیری موتور میکروتوربین گاز الیمپوس با مقدار دور عملکردی در محدوده 36000a108000 دور بر دقیقه انجام شده است. نتایج حاکی از آن است که روشهای مذکور، عملکرد قابل قبولی در پیشبینی پارامترهای خروجی از موتور دارند؛ لذا بطور کلی می توان گفت روش شبکه عصبی نسبت به روش پاسخ سطح از دقت بالاتری در پیشبینی پارامترهای مورد بررسی در این مطالعه برخوردار میباشد. از طرفی تحلیل ترمودینامیکی انجام شده بر روی موتور نیز قادر است که پارامترهای مورد نظر را با دقت خوبی مدل نماید. در مقایسه این سه روش نشان می دهد که دقت روش شبکه عصبی پرسپترون دولایه در پیشبینی ارتباط بین پارامترهای دور عملکردی، تراست، سوخت مصرفی و دمای گاز خروجی از توربین موتور، بالاتر بوده و این روش توانایی بالاتری را در پیشبینی پارامترهای مذکور از خود نشان میدهد.

کلمات کلیدی:

موتور میکروتوربین گاز الیمپوس، شبکه عصبی مصنوعی، تراست، دمای گاز خروجی از توربین موتور، پاسخ سطح مبتنی بر چندجمله‌ای

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/636448>

