

عنوان مقاله:

توسعه ابزار مدلسازی پدیده مکش جریان در درزبند محیطی توربین گاز با استفاده از دینامیک سیالات محاسباتی

محل انتشار:

هفتمین همایش ملی توربین گاز (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

سمانه حاجی خانی - سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران - پژوهشکده مکانیک

حسنعلی ازگلی - سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران - پژوهشکده مکانیک

فواد فرحانی - سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران - پژوهشکده مکانیک

سیدمصطفی حسینی پور - دانشگاه علم و صنعت - دانشکده مهندسی مکانیک

هیوا خالدی - شرکت توربوتک - شهرک صنعتی شمس آباد

خلاصه مقاله:

کاربرد گسترده توربین های گاز. عامل محرکی برای اختصاص سهم قابل توجهی از مطالعات و پژوهش ها در زمینه شناخت بیش تر ارتقاء و تقویت سیستم های موجود و ایجاد زیرساخت برای طراحی موتورهای بهینه می باشد. بالانس جریان خنک کاری و درزبندی بسیار مهم است چرا که اگر دبی مذکور بیش از حد نیاز باشد؛ اثرات مثبت افزایش TIT با سرد شدن حاصل از دبی خنک کاری هدر می رود. اگر مقدار آن کافی نباشد. در اینصورت عمر موتور با قرار گرفتن اجزای آن در معرض جریان گاز داغ، تحت تاثیر قرار خواهد گرفت. با طراحی دقیق سیستم خنک کاری. توربین قادر است در دما و بازدهی بالاتری عمل به همراه پدیده های جریانی و فیزیکی است که در آن رخ می دهد. در این راستاء به منظور شناخت بهتر پدیده مکش و فیزیک حاکم بر آن به بررسی عددی مسیری که تست استند شامل درزبند محیطی پرداخته شده است. تست استند منتخب. تجهیزات ۱/۵ طبقه ای دانشگاه بت است که از طریق همکاری پژوهشی موفق با زمینس تکامل یافته و هدف آن بررسی پایه ای پدیده مکش می باشد. مقاله حاضر، با بکارگیری دینامیک سیالات محاسباتی و اعتبارسنجی آن به توسعه ابزار مدلسازی پدیده مکش می پردازد. ابزار توسعه داده شده در بهبود ضرایب و ثوابت مدل سریع مکش در کد صفر بعدی موتور فریم ۹ به کار گرفته خواهد شد. لازم به ذکر است تطابق قابل قبولی از مقایسه نتایج حل عددی و داده های تجربی در دسترس حاصل شده است. همچنین در بررسی بردارهای جریان خروجی از درزبند محیطی با لقی محوری، مشاهده گردید که افزایش دبی در مسیر جریان هوای ثانویه، افزایش اغتشاشات جریان در مسیر اصلی گاز را به همراه دارد.

کلمات کلیدی:

توربین گاز، جریان هوای ثانویه، پدیده مکش، درزبند محیطی، دینامیک سیالات محاسباتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1489698>

