

عنوان مقاله:

بررسی تجربی اثرات یخ زدگی بر توزیع فشار و ضرایب آیرودینامیکی در زنجیره تیغه های ثابت کمپرسور موتور هواپیما

محل انتشار:

دهمین همایش انجمن هوافضای ایران (سال: 1389)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

محمدحسن پوریوسفی - کارشناس ارشد

مهدی رضانی زاده - استادیار دانشگاه هوایی شهید ستاری

مسعود میرزایی - دانشیار دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

غلامحسین پوریوسفی - دانشجوی دکترا

خلاصه مقاله:

در این تحقیق، اثرات یخ زدگی بر روی توزیع فشار و ضرایب آیرودینامیکی زنجیره تیغه های ثابت کمپرسور موتور هواپیما، به صورت تجربی در تونل باد مورد بررسی قرار گرفته است. تیغه های بکار رفته در آزمایشات از نوع 67A می باشد که از خانواده تیغه های پخش کنترل شده است و معمولاً در ردیف اول کمپرسور موتور های توربوفن بکار می رود. آزمایشات بر روی سطح تیغه های یخ زده در شش زاویه حمله مختلف از 20 درجه الی 45 درجه، در عدد رینولدز 500000 انجام شد و در نهایت ضرایب آیرودینامیکی این تیغه ها با تیغه های بدون یخ زدگی مقایسه گردید. به طور کلی نتیجه گیری می شود که تشکیل یخ بر روی تیغه ها باعث شکل گیری جریان حبابی در پایین دست لبه حمله، در سطح فشاری تیغه ها می گردد. همچنین، نقطه شروع پخش بر روی سطح مکشی تیغه ها نیز در اثر تشکیل یخ به سمت لبه فرار حرکت می کند. بعلاوه، مشاهده می شود که تا زاویه حمله 35 درجه، تأثیر تشکیل یخ بر روی مقدار نیروی برآ تقریباً ناچیز بوده ولی باعث افزایش نیروی پسا می گردد. این در حالی است که با افزایش اثرات تداخل جریان بین تیغه ها در زوایای حمله 40 و 45 درجه، تیغه های یخ زده ضرایب برآی بیشتر و پسای کمتری را نسبت به تیغه های بدون یخ متحمل می شوند

کلمات کلیدی:

زنجیره تیغه های 67A - زدگی - ضرایب آیرودینامیکی کمپرسور موتور هواپیما - پدیده واماندگی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/134430>

