

عنوان مقاله:

بررسی تجربی توزیع فشار و ضرایب آیرودینامیکی زنجیره تیغه های ثابت کمپرسور موتور هواپیما

محل انتشار:

مجله مهندسی هوانوردی، دوره 12، شماره 1 (سال: 1389)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

مهدی رضانی زاده

مسعود میرزایی

محمدحسن پوریوسفی

خلاصه مقاله:

در این تحقیق، توزیع فشار و ضرایب نیروهای آیرودینامیکی زنجیره تیغه های ثابت کمپرسور موتور هواپیما به صورت تجربی بررسی شده است. در آزمایش ها از تیغه های نوع ۶۷A از خانواده تیغه های "پخش کنترل شده" استفاده شده است؛ که معمولا این نوع تیغه ها در ردیف اول کمپرسور موتور توربین به کار می رود. به این منظور، از سه تیغه موازی از جنس پلکسی-گلس (طلق) که به وسیله لیزر برش خورده شده و دو صفحه مسطح که در دو طرف آن قرار گرفته، استفاده شده است. اندازه گیری توزیع ضریب فشار روی سطح تیغه ها و ضرایب نیروهای برا و پسا و ضریب گشتاور در پنج زاویه حمله مختلف از ۲۰ تا ۴۵ درجه در محدوده اعداد رینولدز بین ۴۰۰،۰۰۰ تا ۶۰۰،۰۰۰ انجام شده است. اثرات جدایش جریان، به ویژه در نواحی نزدیک لبه حمله تیغه ها و تاثیرات آن بر توزیع فشار، ضرایب آیرودینامیکی و پدیده واماندگی تیغه مورد تحلیل قرار گرفته است. تغییرات زاویه حمله، شدیداً بر الگوی جریان و ضرایب آیرودینامیکی زنجیره تیغه ها تاثیر می گذارد. به علاوه، با افزایش زاویه حمله، اثرات تداخل جریان بین تیغه ها افزایش می یابد. ضمناً، افزایش زاویه حمله باعث حرکت نقطه جدایی جریان روی سطح مکش تیغه ها به سمت لبه حمله شده ولی بر جدایی جریان روی سطح فشار اثر محسوسی ندارد.

کلمات کلیدی:

۶۷A Stator blades cascade, Pressure distribution, aerodynamic coefficients, Stall phenomenon

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1571717>

