

عنوان مقاله:

بررسی اثرات پدیده تجمع یخ بر روی جریان حول یک ایرفویل

محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی مهندسی مکانیک و هوافضا (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 19

نویسندگان:

سبحان فتح الهی - دانشجوی دکتری مهندسی مکانیک گرایش تبدیل انرژی، دانشگاه صنعتی اصفهان

فرید حسین زاده - دانشجوی دکتری مهندسی هوافضا، دانشگاه امیرکبیر

فرید فضل الهی - کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک گرایش تبدیل انرژی، دانشگاه صنعتی اصفهان

سعید دهقان نژاد - دانشجوی دکتری مهندسی هوافضا، دانشگاه صنعتی شریف

خلاصه مقاله:

موضوع تشکیل یخ بر روی سازه ها به عنوان یک پدیده شناخته شده در میان شاخه های مختلف علم هوافضا، سالهای زیادی مورد بحث قرار گرفته و مشاهدات زیادی از تجمع لایه های یخی بر روی بلیدها و بالها صورت گرفته است. این اثر موجب کاهش شدید عملکرد آیرودینامیک سازه های هوایی شده و میتواند موجب ایجاد سوانح هوایی گردد. لذا مطالعه هر چه بهتر پدیده یخ زدگی و اثرات آن بر روی عملکرد بال و همچنین ارایه راه حل برای کاهش تجمع یخ بر روی سطح بال، امری بسیار ضروری میباشد. در این پروژه ابتدا به معرفی پدیده یخ زدگی و بیان معادلات حاکم آن پرداخته شده است. سپس به تحلیل آیرودینامیک ایرفویل NACA0012 در حالت بدون یخ پرداخته شده و با در نظر گرفتن شرایط خاص پرواز در نوار غربی کشور در ارتفاع 10 هزار پایی به شبیه سازی فرآیند تشکیل یخ بر روی ایرفویل پرداخته شده و به تحلیل آیرودینامیک ایرفویل یخ زده، پرداخته شده است. همچنین تاثیر عوامل مختلف از جمله دما و سرعت جریان هوا بر فرآیند تشکیل یخ، در دو رژیم یخ مات و یخ شفاف همراه با جریان برگشتی بر روی ایرفویل NACA0012 با زاویه حمله 6 درجه نیز بررسی شده است.

کلمات کلیدی:

یخ زدگی، تجمع یخ، آیرودینامیک، یخ مات، یخ شفاف، ایرفویل

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/789016>

