

عنوان مقاله:

تحلیل عددی و آزمایش تونل باد یک مدل بال پهباد سبک

محل انتشار:

همایش ملی دانش و فناوری مهندسی برق، کامپیوتر و مکانیک ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

علی مطلوبی - کارشناس ارشد، مجتمع هوافضای دانشگاه صنعتی مالک اشتر

عباس طربی - استادیار، مجتمع هوافضای دانشگاه صنعتی مالک اشتر تهران

یوسف عباسی - استادیار، مجتمع هوافضای دانشگاه صنعتی مالک اشتر تهران

خلاصه مقاله:

آنچه در این مقاله آمده، تلاشی برای بررسی شرایط جریان حول بال یک پهباد جهت تعیین ضرایب آیرودینامیکیه کمک آزمایش های تجربی و شبیه سازی های عددی می باشد. به این منظور ابتدا مدلی از بال یک پهباد با ایرفویل Clark y به همراه مکانیزم های مربوط به آن طراحی، ساخته و سپس آزمایش های تجربی مورد نظر در یک تونل باد سرعت پایین انجام شدند. در تست تونل باد، توزیع فشار در 5 نقطه روی بال در موقعیت یک چهارموتر و همچنین مقادیر نیروی پسا مورد اندازه گیری قرار گرفتند. از آنجایی که تمام پدیده های رخ داده حول بال مورد نظر توسط آزمایش تجربی قابل پایش نمی باشد، شبیه سازی عددی جریان در شرایط مشخص شده، توسط نرم افزار تجاری فلوینت انجام شد. با این کار علاوه بر ارایه روشی عددی به منظور کمک به مطالعه دقیق تر جریان در کنار انجام آزمایش های تجربی، می توان خطوط جریان حول بدنه و کانتورهای مختلف را نیز مورد مطالعه قرارداد. در انتها برای صحت سنجی روش عددی استفاده شده، نتایج حاصل از شبیه سازی ها با داده های تست تونل باد مورد مقایسه قرار گرفتند که این مقایسه حاکی از تطابق خوب نتایج تجربی و عددی می باشد.

کلمات کلیدی:

تست تجربی، تونل باد، دینامیک سیالات محاسباتی، شبیه سازی عددی، بال پهباد، ایرفویل Clark y

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/595178>

