

عنوان مقاله:

بررسی تجربی تاثیر عدد رینولدز بر روی ساختار جریان پشت بال دلتا با مقطع ایرفویل شکل

محل انتشار:

همایش یافته های نوین در هوافضا و علوم وابسته (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

محمد غفوری ورزنه - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، اصفهان

مجتبی دهقان منشادی - استادیار، مجتمع دانشگاهی مکانیک و هوافضا، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، اصفهان

فاطمه یوسفی فر - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، اصفهان

مهرداد بزاززاده - دانشیار، مجتمع دانشگاهی مکانیک و هوافضا، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، اصفهان

خلاصه مقاله:

به منظور بررسی تجربی تشکیل که گردابه های لبه حمله و تعیین اثرات عدد رینولدز و موقعیت طولی روی ساختار، قدرت و موقعیت این گردابه ها، آزمایش های متعددی در یک تونل باد مداربسته زیر صوت در دانشگاه صنعتی مالک اشتر اصفهان انجام گرفت. این آزمایش ها در سه عدد رینولدز $10 \times 1/4$ و 10×6 و 10 و در یک زاویه حمله 10° درجه برای یک مدل بال دلتا با مقطع ایرفویل شکل با زاویه پسگرایی 62° درجه در موقعیت های طولی $1/75$ ، $1/5$ و $1/25$ و $X/C=2$ انجام شده اند. داده برداری های سرعت متوسط و اغتشاشات سرعت با کمک جریان سنج سیم داغ و پراب یک بعدی انجام شده است. مقایسه نتایج تجربی موجود، با نتایج حاصل از داده برداری از جریان پشت این بال نشان می دهد که نتایج به دست آمده از دقت قابل قبولی برخوردارند. در محدوده خاصی از عدد رینولدز گردابه های حاصل از لبه حمله به عدد رینولدز وابسته اند و بعد از آن قدرت و شدت و موقعیت گردابه ها مستقل از عدد رینولدز تغییر می کنند. عدد رینولدز بالا در بال های مثلثی، تأثیر چندانی روی ساختار گردابه ها ندارد، بلکه باعث تأخیر در تشکیل گردابه می گردد. همچنین شدت اغتشاش های سرعت در مرکز گردابه های لبه حمله زیاد است و هرچه از مرکز گردابه دور شویم از شدت در اغتشاشات کاسته می شود.

کلمات کلیدی:

بال دلتا، بررسی تجربی، تونل باد، عدد رینولدز، گردابه لبه حمله بال

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/441578>

