

عنوان مقاله:

تحلیل و شبیه سازی ملخ هواپیما با استفاده از CFD

محل انتشار:

هجدهمین کنفرانس انجمن هوافضای ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

کاظم یزدیان - دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی هوافضا،

بهروز شهریار - استادیار دانشگاه صنعتی مالک اشتر مجتمع دانشگاهی مکانیک، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، ایران

منصور اصغری - دکترای هوافضا مجتمع دانشگاهی مکانیک، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، ایران

خلاصه مقاله:

هدف از این پژوهش شبیه سازی و تحلیل یک ملخ دو تیغه با استفاده از روش دینامیک سیالات محاسباتی بر اساس روش حجم محدود می باشد. به منظور بررسی نیروها و رفتار میدان جریان، یک ملخ در سرعت ها و شرایط مختلف جریان توسط روشهای عددی مورد بررسی قرار گرفته و نیروهای حاصل از ملخ در سرعت ها و شرایط مختلف با استفاده از نرم افزار Ansys_Fluent 18.2 مورد آنالیز و تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. با توجه به اهمیت جریان اطراف ملخ و همچنین جریان پایین دست به شبیه سازی میدان جریان ملخ و تحلیل جریان بر روی ملخ و نیروها، گشتاورها و اثرات ناشی از حضور جریان حاصل از حرکت ملخ نیز پرداخته شد و منحنی ها و کانتورهای مربوط استخراج گردید. در این تحلیل عددی جریان بصورت پایا و از مدل اغتشاشی - RNG استفاده شده است. نتایج این نتایج تحقیق نشان می دهد که در دور 261/8 رادیان بر ثانیه و سرعت ورودی 10 متر بر ثانیه تراست بیشینه خواهد شد همچنین درقسمت هایی از پره ها، ورتیسیتته های قوی تشکیل شده و جریان پایین دست دچار آشفته گی های بسیاری است.

کلمات کلیدی:

ملخ-شبیه سازی-دینامیک سیالات محاسباتی-تراست -آیرودینامیک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1015237>

