

عنوان مقاله:

شبیه سازی عددی و تحلیلی آیرودینامیک جریان پایا و الزامات آیرودینامیکی جدایش محموله از زیر پهناد

محل انتشار:

اولین کنفرانس بین المللی دستاوردهای نوین پژوهشی در مکانیک، مکاترونیک و بیومکانیک (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

مصطفی هادی دولابی - استادیار، مجتمع دانشگاهی هوافضا، دانشگاه صنعتی مالک اشتر

عباس طربی - استادیار، مجتمع دانشگاهی هوافضا، دانشگاه صنعتی مالک اشتر

جواد پورواحدی - کارشناسی ارشد، مجتمع دانشگاهی هوافضا، دانشگاه صنعتی مالک اشتر

خلاصه مقاله:

در این مقاله شبیه سازی مسیر حرکت یک محموله زیر صوت در هنگام رها شدن از زیر بال پهناد که تحت اثر نیرو و گشتاور رهاسازی میباشد، صورت گرفته است. تحلیل جدایش به ما این امکان را میدهد تا وضعیت پروازی محموله و تغییر زوایای اوایلر 1 و تغییرات جابجایی خطی مرکز ثقل نسبت به زمان را در لحظات پس از رهاش رصد کنیم. روش حل مسئله، روش حجم محدود با شبکه بندی دینامیکی میباشد. در اجرای فرایند جدایش محموله، با به کارگیری شبکه دینامیکی، علاوه بر حل میدان جریان، معادلات حرکت شش درجه آزادی محموله نیز حل شده اند. بعد از حل معادلات حرکت شش درجه آزادی محموله، شبکه بندی به هنگام میگردد و آنگاه حل میدان جریان صورت میگیرد. بنابراین با یک مسئله پیچیده و زمان بر مواجه هستیم که حل آن نیازمند دقت و مهارت بالایی میباشد. در این تحقیق، یک پرتابه زیر صوت در نظر گرفته شده و تحلیل جدایش آن از پرنده حامل در شرایط جریان مادون صوت و آشفته در چندین زوایای حمله و اعداد ماخ مختلف صورت گرفته است و نتایج بدست آمده از تحلیل جدایش این مدل جهت اعتبار سنجی با نتایج حل عددی مرجعی معتبر مقایسه شده است. قابل ذکر است، شبیه سازی حرکت شش درجه آزادی به همراه پارامترهای وزنی نظیر وزن و ممانهای اینرسی محموله با استفاده از قابلیت تابع تعریف شده توسط کاربر 2 در نرم افزار فلوئنت صورت گرفته است

کلمات کلیدی:

جدایش محموله، شبکه بندی دینامیک، هواپیمای حامل، حرکت شش درجه آزادی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/506202>

