

عنوان مقاله:

بررسی تحلیلی و عددی اندرکنش اختلالات جریان آزاد با موج ضرب های در جریانمافو قصوت در راستای خط سکون

محل انتشار:

دوازدهمین کنفرانس دینامیک شاره ها (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

کاظم هجران فر - دانشیار دانشکده مهندسی هوافضا دانشگاه صنعتی شریف

قاسم مصیبی - دانشجوی کارشناسی مهندسی هوافضا دانشگاه صنعتی شریف

مهدی نجفی - دانشجوی دکتری مهندسی هوافضا دانشگاه صنعتی شریف

خلاصه مقاله:

در این تحقیق، بررسی تحلیلی و عددی اندرکنش اختلالات جریان آزاد با موج ضربه ای در راستای خط سکون، در جریان مافوق صوت ارائه شده است. برای این منظور، از حل مستقیم معادلات اوپلر یک بعدی ناپایا توسط یک الگوریتم تفاضل محدود فشرده مرکزی با دقت مرتبه چهارم در مکان و انتگرال گیری زمانی مرتبه چهارم به همراه برازش موج ضربه ای استفاده شده است. به جهت وجود نوسانات ناخواسته در روش های تفاضل محدود مرکزی مرتبه بالا، استفاده از جمله اتلاف مصنوعی الزامی بوده و در این مطالعه از عبارت میرایی عددی مرتبه شش استفاده شده است. در تحلیل حاضر، اثر برخورد اختلالات صوتی با موج ضربه ای مورد بررسی قرار گرفته است. این کار با افزودن یک موج صوتی تک بسامد به جریان آزاد پایه انجام گرفته است. همچنین حل تحلیلی این اندرکنش با استفاده از خطی سازی معادلات حاکم و با فرض جریان یکنواخت پایین دست موج ضربه ای به دست آمده است و نتایج با حل عددی و نتایج موجود دیگر مقایسه شده است. تأثیر ابعاد شبکه و ضریب میرایی عددی روی نتایج حل گذرای میدان حل پشت موج ضربه ای نیز بررسی شده است.

کلمات کلیدی:

اختلالات جریان آزاد، خط سکون، روش تفاضل محدود فشرده، برازش موج ضربه ای

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/72664>

