

## عنوان مقاله:

مطالعه عددی پاشش جت مایع در جریان هوای عرضی مادون صوت

## محل انتشار:

فصلنامه مهندسی مکانیک تبدیل انرژی، دوره 5، شماره 2 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

## نویسندگان:

مصطفی زاهدزاده - دانشجوی دکتری هوافضا، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

فتح اله امی - دانشیار گروه هوافضا، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

## خلاصه مقاله:

پاشش متقاطع جت مایع در جریان هوای مادون صوت عرضی کاربردهای صنعتی فراوانی دارد. پاشش سوخت در محفظه های احتراق موتورهای خودروها، توربین گازها، موشکها و رمجتها و پاشش سوخت در قسمت پسوز توربوجتها، از جمله کاربردهای این نوع پاشش میباشد. بنابراین شناخت مکانیسمهای کنترل شکست، نفوذ و توزیع جت پاشش شده به درون جریان عرضی مهم میباشد. در این کار پاشش جت مایع در جریان هوای عرضی مادون صوت به صورت عددی بررسی شده است. معادلات دو-بعدی نایبر-استوکس رینولدز متوسط به همراه مدل آشفتگی استاندارد جهت مدلسازی مساله توسط نرم افزار فلوینت استفاده شده اند. جریان دو فازی نیز با استفاده از مدل چند فازی کسر حجمی سیال شبیه سازی شده استجهت. صحه گذاری نتایج، مسیر جریان جت حاصل از حل عددی با روابط تجربی مقایسه شده است. سپس تاثیر سرعتهای پاشش مختلف، اعداد ماخ مختلف هوای ورودی و مایعات با خواص مختلف بر روی خط مسیر جریان جت بررسی شده است. نتایج نشان میدهند که با افزایش سرعت جت، عمق نفوذ جت افزایش مییابد و با افزایش عدد ماخ هوای ورودی، عمق نفوذ جت کاهش مییابد. همچنین مشاهده شد که تاثیر خواص مایع از قبیل لزجت، بر روی عمق نفوذ جت کم میباشد.

## کلمات کلیدی:

پاشش، جت مایع، الگوریتم فشار مینا، جریان دو فازی، مسیر جریان جت، فلوینت.

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/991358>

