

## عنوان مقاله:

شبیه سازی برخورد شوک با حباب هلیوم به کمک روش دنبال کردن سطح مشترک VOF

## محل انتشار:

بیست و یکمین همایش سالانه بین المللی مهندسی مکانیک (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 4

## نویسندگان:

رضا خدادادی آزادبنی - دانشجوی کارشناسی ارشد، بخش مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت مدرس؛ تهران، طرشت، پژوهشکده علوم و انرژی دانشگاه شریف، شرکت توربوکمپرسور تک خاورمیانه

کیومرث مظاهری - استاد بخش مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه تربیت مدرس

عبدالحسین دارمی زاده - دکتری مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه تربیت مدرس

## خلاصه مقاله:

موضوع شبیه سازی عددی، شتابگیری یک حباب، توسط یک موج ضربه ای، یکی از موضوعات چالش برانگیز، با کاربردهای متنوع در صنعت و پدیده های طبیعی است. در این تحقیق به شبیه سازی دو بعدی مسئله ی برخورد موج شوک با حباب، درحالتی که چگالی حباب کمتر از محیط اطراف باشد (حباب هلیوم در هوا)، پرداخته شده است. هدف از این تحقیق شبیه سازی عددی جریان دوفازی تراکم پذیر به کمک روش تعقیب سطح مشترک VOF می باشد. در پژوهش حاضر به شبیه سازی برخورد موج شوک با عدد ماخ ۱.۲۲ به یک حباب محتوی گاز هلیوم پرداخته شده است. برای شبیه سازی در پژوهش حاضر از بسته نرم افزاری متن باز OpenFoam استفاده شده است. نتایج حاصل از شبیه سازی عددی حاضر در پیش بینی رفتار حباب در حین و پس از برخورد با موج شوک از لحاظ کیفی و کمی تطابق خوبی با نتایج تجربی دارد. با مقایسه کمی نتایج عددی پژوهش حاضر با نتایج عددی دیگر محققین که از روش های عددی مختلفی استفاده کرده اند، نشان داده شد که استفاده از روش تعقیب سطح مشترک VOF برای مسئله حاضر، سبب ایجاد دقت بالاتری در مقایسه با دیگر روش های عددی دارا می باشد.

## کلمات کلیدی:

موج شوک، حباب، VOF، حل عددی، OpenFOAM

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1549938>

