

عنوان مقاله:

ردگیری میکرو حبابها در جریان دوفاز روی صفحه تخت دو بعدی باروش ترکیبی RVM و LPD

محل انتشار:

نهمین کنفرانس دینامیک شماره ها (سال: 1383)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

مسعود ابراهیمی - کارشناس ارشد مکانیک، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایرا

نوروز محمدنوری - استادیار دانشکده مهندسی مکانیک - دانشگاه علم و صنعت ایران

خلاصه مقاله:

بررسی دینامیک میکرو حباب به علت کاربردهای فراوان از مسائل بسیار جذاب در هیدرودینامیک کاربردی می باشد. به همین علت محاسبه مسیر حباب ها در جریان سیال و چگونگی رفتار آن در نزدیک مرز از مسائلی هستند که می توانند پاسخ بسیاری از نادانسته ها و چراها را در مورد میکرو حباب و اثرات آنها بدهند. در این تحقیق ابتدا جریان روی صفحه تخت با استفاده از RVM مدل سازی شده است. شرط سرعت صفر روی دیواره ارضاء شده و ضخامت لایه مرزی برای مقادیر مختلف از پارامترهای محاسباتی مانند گام زمانی، قدرت گردابه و طول گردابه صفحه ای با حل بلاسیوس مقایسه شده است. اما از تنش برشی روی دیواره جواب های قابل قبولی گرفته نشد. در ادامه با حل همزمان جریان سیال و معادلات میکرو حباب-که شامل نیرو های درگ، لیفت، گرادیان فشار، جرم اضافه شده و شناوری است-که به صورت لاگرانژی حباب را ردگیری می کنند مسیر حبابها محاسبه می شود. از نتایج بدست آمده می توان به غالب بودن اثر نیروی شناوری اشاره کرد، همچنین مسافتی که حباب در گام های زمانی مساوی در نزدیک مرز طی می کند کمتر از مسافتی است که در همان گام زمانی در فواصل دور از مرز طی می کند که این مسئله تمایل حباب به حرکت در نزدیک مرز را نشان می دهد، از دیگر نتایج می توان به این نکته اشاره کرد که اثر نی روی شناوری روی حبابی که در داخل لایه مرزی رها شده کمتر از حبابی است که خارج از لایه مرزی رها شده است

کلمات کلیدی:

گردابه های تصادفی (RVM) - میکرو حباب- مسیر حباب

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/26454>

