

عنوان مقاله:

بررسی عددی شاخص پایداری و طول ورودی بر توزیع سرعت روی خط مرکزی محفظه رم جت

محل انتشار:

هفدهمین کنفرانس دینامیک شماره ها (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

میلاذ شمسی - دانشگاه علم و هنر یزد

محمد سفید - دانشگاه یزد

محمدحسین طالبی

خلاصه مقاله:

تیوری کلاسیک دینامیک سیالات از مطالعه سیال ایده ال که تراکم نا پذیر، بدون ویسکوزیته و الاستیسیته است بوجود آمده است. روابط ریاضی متعددی برای رفتار سیال ایده ال در موقعیت های متنوع حاصل شده است که بعضی از این روابط تخمین مناسبی برای سیالهای واقعی در موقعیت های خاص میباشد. اما زمانی که پراپرتی تیوری لایه مرزی را ارایه داد و نشان داد که اثرات اصطکاک در لایه نازک سیال متصل به دیواره که لایه مرزی نامیده میشود مهم است، کاربردهای تجربی تیوری سیال ایده ال محدود بود. با ارایه این تیوری نشان داده شد که بیرون لایه مرزی سیال تقریباً بدون اصطکاک بوده به طوری که روابط سیال ایده ال در این ناحیه معتبر است. اما مرحله مهمی که در تکامل تیوری دینامیک سیالات مورد توجه قرار است، مربوط به فرایندهای صنعتی و پروسه هایی است که رفتار جریان در برش با روابط نیوتن قابل بیان نیست. از این فرایندهای صنعتی میتوان به فرایندهای تولید لاستیک، نفت، صابون، سیمان، خمیر کاغذ سازی، روغن سازی، مواد شوینده، دارو سازی، فیبر های سنتز شده و غیره اشاره کرد. وایت [1] یکی از اولین مطالعات روی رم جت آبی با حباب هوا را که هدف آن پیش بینی عملکرد رم جت های بزرگ بوده است را صورت داده اند. این تحقیق سامانه پیش رانه که با تزریق گاز فشار بالا در جریان آب ایجاد می شود را بررسی کرده ست. میرو همکاران، رفتار حباب را در اطراف یک جسم متقارن محوری شبیه سازی کردند. هدف از انجام این کار پیش بینی نقطه شروع کاویتاسیون بود. آنها برای بررسی تغییرات شعاع حباب از معادله رایلی پلاست استفاده کردند و با اعمال تمام نیروهای وارد بر حباب در قانون دوم نیوتن معادله حرکت حباب به دست آورده شد. در این روش با کوپل کردن معادله رایلی پلاست و معادله حرکت حباب یک برنامه کامپیوتری تهیه گردید که با استفاده از این برنامه تغییرات شعاع حباب و مسیر حرکت آن برای شعاعهای اولیه مختلف به دست آورده شد. ایشی و همکاران [2] خصوصیات جریان حبابی داخل یک نازل همگرا واگرا دو بعدی عمودی بصورت تیوری و آزمایشگاهی بررسی و مدلی جدید برای دینامیک حباب ها ارایه کردند.

کلمات کلیدی:

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/690996>

