

عنوان مقاله:

مقایسه ساختارهای توربولانسی در جریان داخل لوله در رینولدزهای مختلف به روش شبیه سازی گردابه های بزرگ

محل انتشار:

دوازدهمین همایش صنایع دریایی (سال: 1389)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

علی اکبر ملتانی شاهرخت - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایران

مرتضی دلیل حق - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایران

صابر یکانی مطلق - دانشجوی دکتری مهندسی مکانیک

خلاصه مقاله:

در این مقاله به حل عددی جریان سه بعدی و ناپایایی داخل لوله در رژیم آشسته و در اعداد رینولدز مختلف پرداخته می شود. میدان لحظه ای سرعت، وریسیتی، میدان نوسانات سرعت، لزجت و تنش های توربولانسی در رینولدزهای 5300 و 36000 به دست آمده و نتایج با هم مقایسه می شوند. همچنین به منظور بررسی های کمی تر، نتایج شبیه سازی گردابه های بزرگ 1 پروفیل سرعت میانگین بی بعد شده در جهت جریان با نتایج شبیه سازی عددی مستقیم، سرعت سنجی ذرات 2 و قاعده توانی 1/7 مورد مقایسه قرار می گیرند و نتایج مربوط به دو مدل زیر شبکه ای دینامیک اسماگورنیسکی و دینامیک یک معادله ای نیز به دست می آیند. همچنین این نتایج با نتایج تجربی، شبیه سازی عددی مستقیم 3 و تحلیلی در دسترس مورد مقایسه قرار می گیرند. به علاوه با توجه به اینکه مهمترین پارامتر در بحث کاهش درگ در لوله مربوط به افت فشار کلی داخل لوله می باشد، نتایج گرادیان فشار حاصل از محاسبات عددی با نتایج تحلیلی و دیاگرام مودی مورد مقایسه قرار خواهند گرفت.

کلمات کلیدی:

جریان آشسته، لوله، شبیه سازی گردابه های بزرگ، کاهش درگ، رینولدز، ساختار توربولانسی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/101423>

