

عنوان مقاله:

مقایسه طول گردابه های برگشتی در یک کانال پله ای با استفاده از شبیه سازی در نرم افزار Fluent با تاکید بر سرعت جریان ورودی

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس بین المللی پژوهش های کاربردی در علوم و مهندسی (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

میلاد گودرزی دهریزی - کارشناس ارشد، مهندسی مکانیک، دانشگاه جامع امام حسین(ع)

حامد بابایی - کارشناس ارشد، مهندسی هوافضا، دانشگاه جامع امام حسین(ع)

خلاصه مقاله:

جریان روی یک پله معکوس یکی از موضوعات پایه ای در مکانیک سیالات می باشد که منجر به ایجاد گرادیان فشار، تولید ناحیه های ورتیسیتیته چرخشی و تشکیل گردابه ها در پشت ناحیه پله میشود. این موضوع در کاربردهای متنوع مهندسی همچون کنترل مقدار اختلاط جریان ورودی به محفظه های احتراق اهمیت دارد. در پژوهش حاضر، شبیه سازی دو بعدی جریان آشفته و آرام در یک لوله پل های به صورت عددی توسط نرم افزار Fluent با هدف مقایسه اندازه طول گردابه های برگشتی بررسی شده است. همچنین تاثیر سرعت های مختلف جریان بالادست و ارتفاع پله بر طول ناحیه جدایش بررسی شده است. معادلات حاکم بر جریان سیال، معادلات پیوستگی و ممنتوم، مورد استفاده قرار میگیرد. با استفاده از این معادلات در رینولدزهای مختلف، هدف مطالعه بررسی شده است. در این مقاله، از دو مدل k-epsilon، Laminar جهت شبیه سازی استفاده شده است، که از مدل Laminar برای جریان آرام و از مدل k-epsilon برای جریان آشفته مورد استفاده قرار گرفته است و با توجه به این شبیه سازی نتایج بدست آمده حاکی از آن است که طول ناحیه برگشتی با افزایش عدد رینولدز، افزایش پیدا میکند.

کلمات کلیدی:

جریان آرام و آشفته، عدد رینولدز، طول گردابه برگشتی، کانال پلهای، Fluent

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1000614>

