

عنوان مقاله:

بررسی اثر مدل های آشفتگی مختلف بر مدل سازی عددی سه بعدی جریان جت دوقلو مستغرق

محل انتشار:

بیست و یکمین کنفرانس ملی هیدرولیک ایران (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

نوید طاهری - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه خوارزمی

سید حسین مهاجری - استادیار، گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه خوارزمی

معصومه هاشم پور - دانشجو دکتری، دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

خلاصه مقاله:

یکی از پیچیده ترین شرایط جریان جت، وقوع دو جت همزمان در یک راستا و در حالت مستغرق می باشد. در مطالعه حاضر نقش مدل های مختلف آشفتگی بر مدل سازی عددی جت های دوقلوی مستغرق به صورت عددی بررسی گردیده است. به این منظور، مدل سازی ها به کمک نرم افزار فلوتری دی با معادلات ناویراستوکس و بر پایه روش متوسط گیری زمانی ینولدز (RANS) انجام شده است. از بین مدل های آشفتگی، اثر ۳ مدل $k-\epsilon$ & RNG، $k-\epsilon$ استاندارد و $k-\omega$ بر روی نتایج مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج بدست آمده از شبیه سازی نشان داد که مدل RNG $k-\epsilon$ بسیار کارآمدتر از سایر معادلات آشفتگی عمل می کند. بیان دقیق تر، مقایسه نتایج مدل سازی با نتایج حاصل از اندازه گیری آزمایشگاهی نیز نشان داد که مدل سازی با کمک معادله آشفتگی نرمال شده می تواند شاخص خطای MSE را به ۰/۰۴ کاهش و رگرسیون (R^2) را به ۰/۷۱ برساند.

کلمات کلیدی:

جت دوقلو مستغرق، مدل سازی عددی، میدان جریان، مدل سازی آشفتگی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1694988>

