

عنوان مقاله:

مقایسه انواع روش های شبیه سازی آشفته با استفاده از مدل سازی عددی سه بعدی در نرم افزار ANSYS FLUENT

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس بین المللی و پنجمین کنفرانس ملی عمران، معماری، هنر و طراحی شهری (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

محمد دهقانی - دانشجوی مهندسی آب دانشگاه جهرم

مسیح ذوالقدر - استاد یار گروه علوم و مهندسی آب، دانشگاه جهرم

خلاصه مقاله:

اغتشاش، توربولانس یا آشفته گی یک پدیده سه بعدی ناپایدار با حرکت تصادفی است که در جریان سیالات در اعداد رینولدز بالا مشاهده می شود. جریان های آشفته به دلیل رفتار های اتفاقی و دارای نوسان های بالا قابل پیش بینی نمی باشد و برای تحلیل و بررسی نیاز به مدل سازی و یا شبیه سازی می باشد. در این مقاله به بررسی و مقایسه ۵ نوع از روش های شبیه سازی آشفته پرداخته شده است. بدین منظور یک لوله ۲۰ متری از جنس پلی اتیلن حاوی جریان آب در نرم افزار ANSYS FLUENT شبیه سازی شده است. نتایج مربوط به بررسی داده های سرعت آب که با توجه به مدل سازی و در فاصله ۱۵ متری از ورودی لوله از نرم افزار خروجی گرفته شده است با استفاده از مقیاس میانگین کل داده ها با یکدیگر مقایسه شده اند. با توجه به مقایسات انجام شده بین مدل های آشفته گی REYNOLDS STRESS، RNG K-epsilon ، K-epsilon Standard ، K-Omega Standard ، Transition k-kl-omega نزدیک ترین مدل به میانگین کل داده های سرعت مدل K-Omega و دورترین مدل Reynolds Stress مشخص شد که میتوان از این نتایج جهت شبیه سازی جریان و پیش بینی سرعت حرکت سیال برای مدل سازی جریان های آشفته استفاده نمود.

کلمات کلیدی:

توربولنس ، انسیس فلوئنت ، CFD ، Ansys fluent ، دینامیک سیالات محاسباتی ، عدد رینولدز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1427740>

