

عنوان مقاله:

بررسی عددی جریان چگالی به کمک مدل اغتشاشی V2-F

محل انتشار:

نهمین کنفرانس دینامیک شماره ها (سال: 1383)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

نیما خاکزاد - دانشجوی کارشناسی ارشد عمران

بهار فیروزآبادی - استادیار دانشکده مهندسی مکانیک

سید محمود برقی - دانشیار دانشکده مهندسی عمران

ایوب مهدی زاده - دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک

خلاصه مقاله:

مسئله رسوبگذاری در مخازن سدها از موضوعات مهم هیدرولیک رسوب است که اخیراً توجه بسیاری از محققین را به خود جلب کرده است. استراتژیهای مختلفی برای کنترل رسوب در مخازن وجود دارد. در این مقاله جریان چگالی محلول آب نمک در زیر آب شیرین بصورت عددی بررسی می شود. معادلات پیوستگی، مومنتوم و معادله غلظت در حالت مغشوش و با روش حجم محدود حل می شوند. برای تصحیح مولفه های سرعت از روابط همبستگی فشار-سرعت (الگوریتم Simple-c) استفاده می گردد. در این روش بجای استفاده از دو معادله ϵ و k برای مدلسازی تنشهای رینولدز و بستن معادلات، از دو معادله f و V استفاده می گردد. حسن این مدل نسبت به مدل $k-\epsilon$ اینست که مولفه عمودی سرعت در نزدیک جدار کاهش یافته و لذا باعث کاهش انتقال مومنتوم و جرم از جدار می گردد. محلول آب نمک بصورت دایمی و با سرعت و غلظت مشخص وارد محیط آب ساکن می گردد، سپس به کمک مدل، اثر تغییرات پارامترهای جریان در قالب توزیع سرعت متوسط، غلظت متوسط و عدد بی بعد ریچاردسون در طول جریان و نیز در مقاطع مشخص بررسی می گردد. مقایسه ارتفاع جریان چگالی محاسبه شده با نتایج تجربی از دقت خوبی برخوردار است. در پایان اثر تغییر تعداد شبکه های منطقه حل مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج نشان میدهد که مدل اغتشاشی $f-V$ در تخمین و محاسبه مشخصات جریانهای چگالی از دقت و اطمینان خوبی برخوردار است

کلمات کلیدی:

جریان چگالی- توربولانس- مدل اغتشاشی $f-V$ - سد- رسوبگذاری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/26476>

