

عنوان مقاله:

بررسی عددی و آزمایشگاهی جریان تدریجا متغیر و سریعاً متغیر بر روی یک بستر شیب دار گوه ای شکل در کانال روباز

محل انتشار:

مجله مهندسی مکانیک دانشگاه تبریز، دوره 47، شماره 4 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

آمنه سعیدی - دانشجوی کارشناسی، دانشکده مکانیک، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

الهام فوشچی - دانشجوی کارشناسی، دانشکده مکانیک، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

روح الله رفعی - سمنان

خلاصه مقاله:

در این مقاله بررسی الگوی جریان سطح آزاد تدریجا متغیر و سریعاً متغیر بر روی مانع شیبدار گوه ای شکل در کانال مستطیلی با مقایسه نتایج شبیه سازی و آزمایشگاهی انجام شده است. از روش حجم سیال (VOF) جهت مدلسازی سطح آزاد در جریان دوفازی مورد نظر استفاده شده است. نتایج مدل‌های آشفتگی استاندارد، RNG، استاندارد و SST برای تعیین وضعیت سطح آزاد، با نتایج آزمایشگاهی مقایسه گردیده است. با مقایسه نتایج پروفیل سطح آب به دست آمده از شبیه سازی و نتایج آزمایشگاهی، این نتیجه حاصل شد که پروفیل سطح آب حاصل در آزمایشها به مدل استاندارد نزدیک تر است. نتایج نشان می دهد که وضعیت سطح آزاد پیش بینی شده در ناحیه ای که جریان تدریجا متغیر می باشد، به نتایج آزمایشگاهی بسیار نزدیک است. با این حال در ناحیه ای که جریان سریعاً متغیر است و پرش هیدرولیکی اتفاق می افتد، مدل‌های آشفتگی نمی توانند پیش بینی خوبی از جریان ارائه دهند. همچنین کارکرد k-ε استاندارد در تعیین وضعیت سطح آزاد آب در دبی های مختلف بررسی شده است.

کلمات کلیدی:

جریان سطح آزاد، جریان سریعاً متغیر، شبیه سازی عددی، روش حجم سیالی (VOF)

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1310799>

