

عنوان مقاله:

مدلسازی جریان سیلابی در کانالهای منشوری مستطیلی همراه با جریان تحت فشار جانبی

محل انتشار:

دوازدهمین کنفرانس هیدرولیک ایران (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

ابراهیم علامتیان - استادیار گروه عمران، موسسه آموزش عالی خاوران

محمد رضا جعفرزاده - استاد گروه عمران، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد

خلاصه مقاله:

در این مقاله افزایش عمق جریان فوق بحرانی در کانال مستطیلی منشوری ناشی از ورود جریان جانبی تحت فشار بررسی می شود. برای این کار از روش حجم محدود Roe بر شبکه بی سازمان مثلثی شکل استفاده می گردد. اثر اصطکاک بستر با استفاده از رابطه مانینگ و جملات آشفتگی با اعمال مدل تلاطمی $k-\epsilon$ و کاربرد مدل نیمه ضمنی محاسبه می شود. از نتایج آزمایشگاهی موجود برای صحت سنجی مدل عددی استفاده می گردد. با آزمون های عددی اثر تغییرات عدد فرود جریان اصلی و زاویه ورود و عدد رینولدز جریان جانبی بررسی می شود. نتایج نشان می دهند با افزایش عدد فرود جریان در کانال اصلی تا حدود $4/7$ ، از ارتفاع امواج ایجاد شده کاسته می شود و پس از آن با افزایش عدد فرود ارتفاع امواج به شدت افزایش می یابد. بررسی تاثیر عدد رینولدز و زاویه ورود جریان جانبی بر ارتفاع امواج نشان می دهد با افزایش آنها ارتفاع امواج زیاد می گردد ولی با کاهش زاویه ورود جریان جانبی اثر تغییرات عدد رینولدز جریان مستغرق ناچیز خواهد بود.

کلمات کلیدی:

روش حجم محدود، معادلات آبهای کم عمق، مدل $k-\epsilon$ ، جریان جانبی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/379277>

