

## عنوان مقاله:

بررسی بررسی عددی نحوه توزیع سرعت جریان در کانال کانال های مرکب منشوری با مدل Flow3D

## محل انتشار:

بیست و دومین کنفرانس هیدرولیک ایران (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

## نویسندگان:

سار حمزه زاده افخم - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران - آب و سازه های هیدرولیکی - دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه ارومیه

میرعلی محمدی - استاد گروه مهندسی عمران (هیدرولیک و مکانیک مهندسی رودخانه)، دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه ارومیه

فاطمه وجودی مهربانی - دکترای مهندسی عمران - آب و سازه های هیدرولیکی - دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه ارومیه

## خلاصه مقاله:

هنگام بروز سیلاب در رودخانه ها، تراز سطح آب در مقطع کانال اصلی رودخانه افزایش یافته و با وارد شدن به سیلابدشت ها، مقاطع مرکب را ایجاد می کنددر مقاطع مرکب بدلیل تفاوت سرعت جریان در کانال اصلی و دشت سیلابی و شرایط هندسی خاص مقاطع مرکب موجب بروز شرایط هیدرولیکی ویژه ای می شود. که شناخت آن برای محققین حائز اهمیت است. وجود پوشش گیاهی در سیلابدشت ها با ایجاد زبری بیشتر نسبت به کانال اصلی، منجر به تولید آشفتگی در صفحه اختلاط بین کانال اصلی و سیلابدشت، اختلاف سرعت جریان در کانال اصلی و نسبت به سیلابدشت بیشتر کرده که موجب ایجاد لایه های برشی در محل اتصال جریان بین کانال اصلی و سیلابدشت دشت می شود. فرآیند مذکور نیز منجر به تولید آشفتگی در صفحه اختلاط بین کانال اصلی و سیلابدشت میگرد که می بایست بطور کامل مورد بررسی قرار بگیرد. در تحقیق حاضر با استفاده از یک روش عددی و با بکارگیری نرم افزار توانمند Flow3D و همچنین بهره گیری از داده های آزمایشگاهی، به بررسی نحوه توزیع سرعت و تنش های برشی رینولدز در یک کانال مرکب منشوری همراه با پوشش گیاهی بر روی سیلابدشت ها پرداخته شده است. نتایج حاصل نشان می دهد بدلیل وجود پوشش گیاهی و زبری زیاد در سیلابدشت ها انتقال ممتوم قابل توجهی میان کانال اصلی و سیلابدشت ها صورت می پذیرد. نتایج دیگر شبیه سازی رژیم جریان عبوری از کانال مرکب منشوری نشان میدهد که با مدل آشفتگی  $k-\epsilon$  از دقت بالایی در شبیه سازی پارامترهای آشفتگی برخوردار است. به طوریکه درصد خطایمدل عددی در شبیه سازی رژیم جریان عبوری از کانال مرکب منشوری با استفاده از مدل آشفتگی  $k-\epsilon$  کمتر از مدل های  $k-\epsilon$  و LES و به مقدار ۲۹٪ به دست آمده که دارای دقت مناسبی در شبیه سازی جریان در اینگونه مقاطع است.

## کلمات کلیدی:

کانال مرکب، سیلابدشت های همگرا، پوشش گیاهی، انتقال اندازه حرکت، جریانات ثانویه، D3Flo

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1963911>

