

## عنوان مقاله:

بررسی میدان سرعت و تاثیر فراسنج های هیدرولیکی و هندسی بر میزان مواد معلق ورودی به نهر های انحرافی با استفاده از روش محاسبات نرم و نرم افزار ANSYS-CFX

## محل انتشار:

مجله مهندسی منابع آب، دوره 11، شماره 39 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

## نویسندگان:

سهراب کریمی - گروه مهندسی عمران واحد کرمانشاه، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمانشاه، ایران.

حجت کریمی - استادیار دانشکده مهندسی عمران دانشگاه سمنان

جواد اسفندیاری - گروه مهندسی عمران واحد کرمانشاه، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمانشاه، ایران.

## خلاصه مقاله:

آبگیرهای جانبی از جمله سازه های هیدرولیکی هستند که برای کنترل و انحراف بخشی از جریان در شبکه های آبیاری مورد استفاده قرار می گیرند. در این مطالعه میدان سرعت و تاثیر پارامترهای هیدرولیکی و هندسی بر میزان رسوب ورودی به آبگیرها با استفاده از روش محاسبات نرم و نرم افزار ANSYS-CFX بررسی می شود. ابتدا، مدل آزمایشگاهی با استفاده از نرم افزار مدل سازی شده است. نتایج صحت سنجی مطابقت نسبتا خوب CFD با مدل آزمایشگاهی را نشان می دهد. با استفاده از داده های آزمایشگاهی و CFD، شبکه عصبی مصنوعی برای بررسی میدان سرعت جریان در زوایای آبگیری ۳۰، ۶۰ و ۹۰ درجه مختلف طراحی شده است. نتایج حاصل از ANN با نتایج آزمایشگاهی در سه زاویه انحراف با یکدیگر مقایسه شده و دقت قابل قبول ANN در ارزیابی میدان سرعت جریان را نشان می دهد. جهت بررسی رسوب جریان، شبیه سازی عددی جریان رسوبی مدل آزمایشگاهی دیگری صورت گرفت. از میان پارامترهای اصلی موثر بر جریان، اثر زوایای آبگیری، نسبت دبی آبگیری بر نسبت رسوب ورودی به آبگیر بررسی و با نتایج آزمایشگاهی مقایسه شده که مطابقت خوبی بین آن ها وجود دارد. در یک نسبت ثابت آبگیری، با افزایش زاویه آبگیری نسبت رسوب ورودی به آبگیر افزایش می یابد و با افزایش نسبت دبی آبگیری، مقدار رسوبات ورودی به آبگیر به دلیل افزایش سرعت در آبگیر در حین ثابت بودن عمق جریان و افزایش شدت حمل رسوبات در کانال آبگیر، بیشتر می شود همچنین به ازای نسبت ثابت دبی آبگیری، با افزایش عدد فرود ورودی، نسبت رسوب ورودی کاهش می یابد.

## کلمات کلیدی:

آبگیر جانبی، نرم افزار ANSYS-CFX، شبکه عصبی مصنوعی، میدان سرعت، رسوب ورودی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1910117>

