

عنوان مقاله:

بررسی تجربی تاثیر تغییرات ارتفاع بازشدگی دریچه ورودی جریان گل آلود بر روی پروفیل های عمودی سرعت و غلظت جریان گل آلود

محل انتشار:

هفتمین کنفرانس هیدرولیک ایران (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

شیوا کشتکار - دانشگاه تربیت مدرس - گروه سازه های آبی

سیدعلی ایوب زاده - دانشگاه تربیت مدرس - گروه سازه های آبی

بهار فیروزآبادی - دانشگاه صنعتی شریف - دانشکده مکانیک

خلاصه مقاله:

با ورود سیلاب به مخزن سدها در بسیاری از مواقع جریان های گل آلود در کف مخزن تولید می شوند، که شناخت این گونه جریان ها می تواند ما را در خارج کردن رسوبات در قالب دینامیک جریان های گل آلود نقش مهمی، در افزایش عمر مفید مخازن می توانند داشته باشند. در این تحقیق اثر عدد فرود چگالی جریان گل آلود ورودی در محدوده حالت های زیر تا فوق بحرانی (عدد فرود چگالی حدود 0/6 تا 3/5) از طریق تغییر میزان بازشدگی دریچه ورودی (در دو حالت 4 و 7 سانتی متر) پروفیل های سرعت و غلظت جریان گل آلود در حالت دو بعدی و به صورت آزمایشگاهی بررسی شده است. این مطالعات در فلومی به عرض 20 سانتی متر و به طول 12 متر و ارتفاع 0/5 متر انجام پذیرفته است. پروفیل های سرعت توسط سرعت سنج ADV اندازه گیری شده اند. جهت به دست آوردن پروفیل های غلظت در این مطالعه از روش جدید ABS استفاده شده است. نتایج نشان می دهند که افزایش ارتفاع بازشدگی دریچه زیرگذر ورودی، باعث می گردد که جریان با عدد فرود چگالی کوچکتری وارد کانال شده و با ایجاد پرفش هیدرولیکی کوچکتری خود را به حالت زیر بحرانی رسانده و این مساله، منجر به افزایش سرعت جریان و کاهش ضخامت جریان گل آلود می گردد، که این پدیده به نوبه خود افزایش ناپایداری فصل مشترک جریان رابه دنبال خواهد داشت و موجب افزایش میزان درون آمیختگی ذرات سیال محیطی بوده و کاهش مقادیر غلظت جریان را در پی خواهد داشت. همچنین نتایج نشان می دهند که ارتفاع معادل سرعت متوسط جریان در ارتفاعی برابر با 0/8 ضخامت متوسط جریان و ارتفاع نظیر غلظت متوسط جریان در ارتفاعی معادل با 0/35 تا 0/5 برابر ضخامت متوسط جریان اتفاق می افتد. نسبت سرعت ماکزیمم جریان گل آلود به سرعت متوسط جریان در محدوده 1/2 تا 1/3 به دست آمده و همچنین نسبت ارتفاع نظیر سرعت ماکزیمم به ضخامت متوسط جریان در محدوده 0/4-0/6 می باشد.

کلمات کلیدی:

مخازن سدها، جریان غلیظ، جریان گل آلود، عدد فرود چگالی، پروفیل های سرعت و غلظت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/56271>

