

عنوان مقاله:

بررسی نوسان مانع با وجود مانع ثابت در بالادست کانال روباز با استفاده از مدل فیزیکی

محل انتشار:

فصلنامه دانش آب و خاک، دوره 28، شماره 2 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

محمد رضا اطمینان - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی سازه های آبی، دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان

احمد جعفری - استادیار گروه مهندسی آب، دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان

سعید جلیلی - استادیار گروه مهندسی آب، دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان

جواد ظهیری - استادیار گروه مهندسی آب، دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان

خلاصه مقاله:

سازه های آبی، در برخی مواقع مانعی در مسیر حرکت آب هستند که باعث ایجاد گردابه های نوسانی در پایین دست مانع می شود. این گردابه ها نیروهای نوسانی به مانع وارد کرده و پایداری سازه را دچار مشکل می نماید. در سال های اخیر از این پدیده در جهت تولید انرژی پاک استفاده می شود. در تحقیق حاضر نوسان مانع با وجود مانع ثابت در بالادست مورد بررسی قرار گرفته است. آزمایش ها با استفاده از مانع مثلی در دبی های متغیر با فواصل مختلف مانع در بالادست صورت پذیرفت. هدف اصلی این تحقیق بررسی اثر پارامترهای سرعت و فاصله مانع بالادست بر میزان فرکانس نوسانات می باشد. با تحلیل ابعادی، پارامترهای بی بعد عدد استروهل، عدد رینولدز و نسبت فاصله به قطر به دست آمد. نمودارهای مربوط به رابطه عدد رینولدز و نیز فاصله به قطر در برابر اعداد استروهل ترسیم شدند. در پایان با استفاده از تجزیه و تحلیل داده ها و نرم افزار SPSS^{۲۰} رابطه ای جدید جهت برآورد عدد استروهل ارائه شد. با صحت سنجی رابطه ارائه شده، پیش بینی نسبتاً خوب آن مورد تایید قرار گرفت.

کلمات کلیدی:

عدد استروهل، عدد رینولدز، مانع، مدل فیزیکی، نوسان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1587402>

