

عنوان مقاله:

مطالعه آزمایشگاهی عمق انسداد مجرای سیفون لایروبی در شرایط هیدرولیکی متفاوت

محل انتشار:

فصلنامه محیط زیست و مهندسی آب، دوره 6، شماره 3 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

امین مهدوی میمند - دانشجوی دکتری سازه های آبی، بخش مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران

محمد ذونعمت کرمانی - دانشیار، بخش مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران

کوروش قادری - دانشیار، بخش مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران

خلاصه مقاله:

سیفون لایروبی یا هیدروساکشن یک روش مناسب و اقتصادی برای تخلیه رسوبات نهشته شده در مخازن سدها است. در این پژوهش با ساخت مدل فیزیکی یک سیستم سیفون لایروبی و با طراحی و انجام مجموعه آزمایش هایی روی آن به بررسی عمق انسداد لوله سیفون پرداخته شد. تعداد ۸۰ آزمایش با سه قطر لوله (d)، سه هد آب (H) و فرورفتگی های متفاوت دهانه لوله (از سطح رسوبات تا عمق انسداد با گام ۵ mm) انجام گرفت. نتایج نشان داد که هرچه میزان فرورفتگی دهانه لوله در رسوبات بیش تر شود، راندمان سیستم افزایش خواهد یافت. در اطراف دهانه مکش در بعضی از آزمایش ها گردابه هایی مشاهده گردید. تحلیل نتایج نشان داد تشکیل این گردابه ها اثر مثبتی بر عملکرد سیستم دارد. همچنین نتایج انسداد لوله حاکی از آن بود که مجرای سیفون لایروبی با قطر لوله بزرگتر و هد جریان بیش تر، عمق انسداد (Zb) بیش تری دارد. بررسی عدد فرود (Fr) نیز نشان داد به طور کلی افزایش آن موجب افزایش عملکرد سیستم سیفون لایروبی و افزایش عمق انسداد می شود. همچنین بر اساس نتایج، در قطر لوله ثابت، به طور میانگین با افزایش ۶۶/۶۶ و ۳۳/۳۳ درصدی H/d، نسبت Zb/d به ترتیب ۸۹/۵۸ و ۲۲/۱۱۲٪ افزایش یافت.

کلمات کلیدی:

رسوبگذاری، مخزن سد، مدل فیزیکی، هیدروساکشن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1189450>

