

عنوان مقاله:

ارزیابی عملکرد روش محفظه مکش هیدرولیکی در رسوب‌زدایی مخازن

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی عمران و محیط زیست دانشگاه تبریز، دوره 50، شماره 98 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

مهدی عباسی زاده باغبان - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده مهندسی عمران دانشگاه صنعتی جندی شاپور

بابک لشکرآرا - گروه مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی جندی‌شاپور دزفول

خلاصه مقاله:

روش‌های لایروبی سیفونی رسوبات برای حل مسأله رسوب‌گذاری در مخازن و دریاچه‌ها به طور گسترده در دهه‌های اخیر مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. بهره‌بردار بهنگام استفاده از انواع روش‌های مختلف لایروبی سیفونی، با برخی معایب همچون صرف انرژی اضافی، توقف در بهره‌برداری مخزن، هدر رفت آب و تخلیه رسوب بیش از ظرفیت حمل پایین دست مواجه نمی‌باشد. در این مقاله تلاش شده با ساخت یک محفظه مکش هیدرولیکی با خم 360 درجه میزان قدرت مکندگی آن ارتقا یابد. برای این منظور ورودی این محفظه به یک بازشدگی ناگهانی مجهز گردید. با این عمل جدایی جریان در ورودی محفظه رخ داده و منجر به تشدید نواحی کم فشار درون آن می‌گردد. در بخش اول تحقیق توزیع عرضی فشار درون محفظه تعیین شد و سپس با تشخیص نواحی کم فشار، نسبت به جایابی بهینه حفره‌های مکنده در کف محفظه مبادرت ورزیده شد. نتایج نشان داد که نسبت فاصله از مرکز خم (r) به شعاع خم (R) برابر $32/0$ و راستای شعاعی 135 درجه از ورودی خم به دلیل جدایی جریان و به تبع آن قدرت مکندگی بیشتر، از شرایط مناسب‌تری برای مکش برخوردار است. در گام دوم تحقیق نسبت به ارزیابی میزان بازشدگی حفره‌ها بر راندمان تخلیه رسوبات پرداخته شد. برای این منظور در پنج سناریوی مختلف، میزان نسبت سطوح بازشدگی در کف محفظه به مساحت لوله انتقال جریان (AD/Ap) معادل $1/0$ ، $2/0$ ، $3/0$ و $4/0$ و $5/0$ نمو داده شد. نتایج نشان داد که با افزایش نسبت AD/Ap ، راندمان رسوب‌زدایی محفظه مکش افزایش می‌یابد. به طور نمونه در نسبت (AD/Ap) معادل $5/0$ میزان راندمان سیستم حداکثر $6/30$ درصد ارزیابی می‌گردد.

کلمات کلیدی:

رسوب‌زدایی، مکش هیدرولیکی، حوضچه ترسیب، مخزن، لایروبی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1153867>

