

عنوان مقاله:

بررسی آبشستگی موضعی پایین دست دریاچه های کشویی موازی

محل انتشار:

نشریه آبیاری و زهکشی ایران، دوره 16، شماره 5 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

بابک محمودی - گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

محمد همتی - گروه آب دانشگاه ارومیه

مهدی یاسی - دانشیار مهندسی رودخانه، گروه مهندسی آبیاری و آبادانی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی کرج، دانشگاه تهران

سجاد احمد حمیدی - مهندسی عمران، فیزیک و مهندسی، دانشگاه اسلیبری راک، پنسیلوانیا، آمریکا

خلاصه مقاله:

آبشستگی موضعی پایاب سازه های هیدرولیکی از اهمیت زیادی برخوردار است. در مجراهای عریض به دلیل سختی در مانور دریاچه ها، ملاحظات اقتصادی و سهولت در جابجایی، به جای استفاده از یک دریاچه منفرد، ممکن است چند دریاچه وظیفه انتقال آب و تنظیم سطح آب در بالادست را به عهده داشته باشند. بهره برداری از دریاچه های موازی به دلیل گرفتگی یا خراب بودن برخی از دریاچه ها، سناریوهای مختلفی را در عمل می تواند بوجود بیاورد. هدف تحقیق حاضر مطالعه آزمایشگاهی تاثیر پارامترهای بهره برداری های مختلف، نسبت تنگ شدگی و طول دیوار های جدا کننده بر توسعه آبشستگی در پایین دست حوضچه آرامش دریاچه های کشویی موازی می باشد. در تحقیق حاضر، سه دریاچه کشویی موازی با پنج سناریوی مختلف بهره برداری مورد بررسی قرار گرفت. نتایج تحقیق حاضر نشان داد که ابعاد حفره آبشستگی موضعی تابعی از بهره برداری متقارن و نامتقارن از دریاچه ها می باشد. با کاهش نسبت عرض دریاچه های باز به عرض کانال، ابعاد حفره آبشستگی نسبت به حالت پرش هیدرولیکی کلاسیک، افزایش یافت. حداکثر عمق آبشستگی در سناریوهای بهره برداری متقارن (B) و نامتقارن (A) نسبت به سناریوی ABC به ترتیب ۱۲۰ و ۴۳ درصد افزایش یافت. افزایش طول دیوار های جدا کننده می تواند یک گزینه مناسب جهت کنترل ابعاد حفره آبشستگی در بهره برداری های مختلف باشد. افزایش ۲۰ درصدی طول دیوار های جداکننده باعث کاهش حداکثر عمق آبشستگی به میزان ۶۸ درصد در عدد فرود حداکثر (۶/۸) و ۱۲۲ درصد در عدد فرود حداقل (۵/۴) در سناریوی B گردید. این درصد ها برای سناریو A به ترتیب برابر ۱۷ و ۵۸ می باشد. علاوه بر آن، روابطی جهت تخمین ابعاد حفره آبشستگی در بهره برداری متقارن و نامتقارن از دریاچه های موازی ارائه گردید.

کلمات کلیدی:

آبشستگی موضعی، دریاچه های موازی، دریاچه کشویی، حداکثر عمق آبشستگی، دیوارهای جداکننده

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1615416>

