

بررسی تاثیر تغییر پارامترهای مخزنی بر عمق رسوب شویی تحت فشار تخلیه کننده های تحتانی

محمد حسام الدین احمدزادگان ، محمد رضا کاویانپور

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد هیدرولیک، گروه مهندسی آب، دانشگاه خواجه نصیر الدین طوسی

۲- دانشیار دانشکده عمران، گروه مهندسی آب، دانشگاه خواجه نصیر الدین طوسی

واژه های کلیدی: رسوب شویی، فلاشینگ، فلاشینگ تحت فشار، تخلیه مخزن، آبشستگی

چکیده :

در بحث تخلیه رسوب انباشت شده پشت روزنه ها یکی از روش های پر بازده بحث رسوب شویی یا همان فلاشینگ می باشد. فلاشینگ در تخلیه سدها به دو قسمت فلاشینگ تحت فشار و فلاشینگ آزاد تقسیم می شود. بدین منظور از یک مدل فیزیکی متشکل از یک فلوم آزمایشگاهی برای ساخت یک نمونه با روزنه مربعی استفاده گردید و پارامترهای موثر بر فلاشینگ تحت فشار اعم از هد آب، ابعاد روزنه، نوع رسوب و همچنین ارتفاع رسوب پشت روزنه مورد مطالعات آزمایشگاهی قرار گرفت. با تغییرات هد آب و ارتفاع رسوب و رسوب های با دانه بندی متفاوت و تکرار آنها هندسه روزنه بر اساس این پارامتر ها مورد ارزیابی قرار گرفت. ارزیابی مدل فلاشینگ در حالت های رسوب در کف دهانه و همچنین دهانه مستغرق در رسوب نتایج متنوعی به همراه داشت و عوامل موثر بر رسوب شویی در این شرایط بررسی گردید. از جمله نتایج حاصل شده از آزمایش می توان به تاثیر حداکثری دبی خروجی بر فلاشینگ تحت فشار اشاره کرد. از پارامترهای موثر دیگر می توان به ابعاد روزنه و ابعاد رسوب و ارتفاع آب اشاره کرد. تاثیر پذیری عمق، عرض و ارتفاع حفره رسوب شویی که از مشخصه های رسوب شویی محسوب می شوند از متغیرهای آزمایشگاهی متفاوت است. به طور مثال تغییر ابعاد روزنه تاثیر کمی بر عمق آبشستگی دارد اما بر عرض آبشستگی بسیار تاثیر گذار است.

مقدمه

مساله رسوب به عنوان یکی از بزرگترین مشکلات بهره برداری از منابع آبهای سطحی در جهان مطرح است، زیرا رسوب ورودی به مخازن سدها عامل محدود کننده عمر سدها است. بنابراین عدم توجه به این مساله سبب اتلاف سرمایه های عظیم ملی می شود. رودخانه ها و رواناب ها در طول زمان و با تغییرات شرایط جوی بسیار، مسیر خود را به تدریج شسته و قسمت هایی از آنها را با خود حمل می کنند. رسوب موجود در جریان در فضاهایی از مسیر که امکان انباشته شدن دارند، رسوب کرده و باعث اشغال فضا و افزایش سطح آب در آن قسمت خواهند شد. یکی از مکان هایی که امکان تجمع رسوب ها فراهم می شود، در مخازن سدها است. سدها به دلایل مختلف ساخته شده و بر روی اکوسیستم منطقه تاثیر می گذارند. همچنین برای ساخت هر سد هزینه هنگفتی صرف می شود که باید در دراز مدت و در طول مدت بهره برداری، اهداف از پیش تعیین شده را محقق کند. از این رو صیانت از حجم مخازن سدها بسیار اهمیت دارد.