

عنوان مقاله:

بررسی آزمایشگاهی اثر ارتفاع، شکل و محل قرارگیری موانع گابیونی در کنترل جریان غلیظ رسوبی

محل انتشار:

پژوهش های حفاظت آب و خاک، دوره 23، شماره 4 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

میر علی حبیب محمدی - دانشجوی کارشناسی ارشد/ دانشگاه صنعتی خاتم الانبیاء(ص) بهبهان

سید امین اصغری پری - هیات علمی/ دانشگاه صنعتی خاتم الانبیاء(ص) بهبهان

سید محسن سجادی - هیات علمی/ دانشگاه شهید چمران اهواز

خلاصه مقاله:

به فرآیندی که یک جریان رسوبی در زیر یک جریان شفاف حرکت می کند و رسوبات را به سمت دریاچه و اقیانوس ها منتقل می کند جریان غلیظ می گویند. پدیده جریان غلیظ بدلیل تغییرات چگالی بین دو سیال بوجود می آید و از فاکتورهای مهم در زمینه انتقال رسوب در مخازن سدها می باشد. آگاهی از سرعت پیشانی این جریان ها یکی از پارامترهایی است که در مخازن سدها دارای اهمیت بسیار است. انتقال رسوبات توسط جریان غلیظ به کنار بدنه سد، علاوه بر کاهش حجم مخزن باعث تاثیر بر مان های کلیدی سد از جمله ورودی رسوبات به آبگیر نیروگاه می شود، لذا کنترل، استهلاک یا انحراف جریان غلیظ در افزایش عمر مفید سد نقش بسزایی دارد. روش های مختلفی جهت کنترل و استهلاک جریان غلیظ در مخازن سدها وجود دارد، که از آن جمله می توان استفاده از موانع نفوذناپذیر، نفوذ پذیر و جت آب، جت هوا و استفاده توام مانع و زبری را نام برد. در تحقیق حاضر به بررسی و توصیف اثر ارتفاع، شکل و فاصله از ورودی جریان، یک مانع گابیونی به عنوان مانع با نفوذپذیر کم جهت کنترل جریان غلیظ رسوبی پرداخته شده است. آزمایشات در فلومی شیب پذیر به طول 10 متر، عرض 30 و ارتفاع 45 سانتی متر و در دو شیب 0 و 5/2 درصد صورت پذیرفت. سرعت پیشانی جریان غلیظ به وسیله کرنومتر در حین آزمایش اندازه گیری و از دوربین فیلم برداری برای کنترل محاسبات استفاده گردید. از 2 نمونه گیر سیفونی در قبل و بعد از مانع برای اندازه گیری غلظت جریان رسوبی استفاده شد. میزان تخلخل در مانع تقریباً 35 درصد بوده و برای کلیه ی آزمایشات دبی جریان مقدار ثابت 7/0 لیتر در ثانیه و میزان غلظت ورودی 20 گرم در لیتر بوده است. دبی رسوبی پیشانی جریان غلیظ قبل و بعد از مانع محاسبه گردید. نتایج نشان داد که بسته به شرایط اولیه جریان، جریان غلیظ پس از برخورد با مانع گابیونی از روی مانع و بخش بسیار اندک جریان در ارتفاعات بالا از داخل مانع عبور می کند. همچنین نتایج نشان داد که افزایش ارتفاع مانع گابیونی و نزدیکی آن به ورودی جریان، باعث افزایش تاثیر آن در کاهش سرعت و دبی رسوبی جریان غلیظ عبوری از روی مانع میشود و به کنترل جریان غلیظ کمک می کند. طبق آزمایشات بهترین شکل برای موانع گابیونی از میان شکل های دیواره، پلکانی یک طرفه با پله در بالادست، پلکانی یک طرفه با پله در پایین دست و پلکانی دو طرفه، برای کاهش سرعت و غلظت جریان عبوری از مانع، پله دوطرفه است.

کلمات کلیدی:

جریان غلیظ، کنترل رسوب، مانع گابیونی، ارتفاع مانع، شکل مانع

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/955099>



