

عنوان مقاله:

بررسی اثر پتانسیل کل بر روند تغییرات سرعت موج در طول قوس ۹۰ درجه ملایم

محل انتشار:

فصلنامه علوم و مهندسی آبیاری، دوره 43، شماره 3 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

امین سالم نیا - دانش آموخته دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری.

مهدی قمشی - استاد گروه سازه های آبی، دانشکده مهندسی آب و محیط زیست، دانشگاه شهید چمران اهواز.

رامین فضل اولی - دانشیار گروه مهندسی آب، دانشکده مهندسی زراعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

خلاصه مقاله:

مخاطرات ناشی از شکست احتمالی سدهای مخزنی ممکن است باعث به وجود آمدن سیلاب بسیار شدیدی شود که این امر میتواند خسارات جانی و مالی جبرانناپذیری را به مناطق مسکونی پاییندست وارد آورد. محاسبه سرعت حرکت سیلاب و اندازهگیری زمان رسیدن آن به مناطق مهم در پاییندست میتواند به حداقل رساندن خسارات ناشی از سیلاب کمک چشمگیری نماید. بهعلاوه با توجه به ساختگاه سدهای مخزنی که در مناطق کوهستانی میباشد، اثر وجود قوس در مسیر جریان بر سرعت حرکت سیلاب از اهمیت چشمگیری برخوردار است. در این پژوهش به بررسی اثر عمق آب بالادست و پاییندست بر روی سرعت حرکت تک موج حاصل از شبیهسازی شکست سد در یک کانال قوسی ۹۰ درجه ملایم پرداخته شده است. اندازهگیری سرعت سیلاب از طریق تکنیک عکسبرداری سریع از حرکت موج صورت پذیرفت. نتایج حاصل از این تحقیق نشان میدهد که در زاویه صفر درجه، در فاصله کمترین تا بیشترین مقدار نسبت سطح پایاب به سرآب، مقادیر سرعت ۳۳ درصد کاهش، در زاویه ۴۵ درجه، ۵۸ درصد کاهش، در زاویه ۹۰ درجه، ۵۷ درصد کاهش و در مسیر مستقیم در انتهای کانال که ۲۰ سانتیمتر با مقطع زاویه ۹۰ درجه فاصله دارد، ۶۲ درصد کاهش سرعت موج، اندازهگیری شده است. به علاوه افزایش سطح پایاب، اثر بیشتری نسبت به وجود قوس در مسیر جریان بر کاهش سرعت موج ناشی از شکست سد داشته است. لذا وجود یک سطح پایاب معنادار در مقابل عمق آب بالادست به کاهش سرعت حرکت سیلاب کمک بیشتری میکند.

کلمات کلیدی:

سرعت موج، سطح آب بالادست، سطح آب پاییندست، سیلاب، شکست سد

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1188632>

